

Photography by MAIKA 777

La barraca Valenciana: Aspectos climáticos y construcción tradicional.

“Así la barraca, así el hortelano”

Dicho tradicional huertano.

Imagen de portada: Flickr – usuario: Maika777

Resumen y Palabras Clave

Es un viaje a lo largo de la vida de la barraca valenciana donde estudiamos sus orígenes conocidos, su evolución arquitectónica y sus variantes, así como la impronta dejada dentro de la sociedad, cultura, arquitectura y agricultura valenciana a lo largo de siglos de vida.

Analizaremos como la arquitectura popular se aprovechaba de todo lo que le rodeaba, desde el clima que moldea la barraca, hasta como es conformada con la misma tierra sobre la que se levanta por las manos poseedoras de conocimientos adquiridos que no deben ser perdidos. Analizaremos también la barraca como se haría a con cualquier construcción actual para certificarla energéticamente.

Veremos contrapuestas antiguas construcciones vernaculas similares a la barraca, contra concepciones más modernas como lo es la permacultura, la bioconstrucción o la arquitectura A-frame.

La intención de este trabajo es poner en valía estos conceptos de siglos pasados y, recopilar y aportar los conocimientos básicos para poder construir una barraca valenciana al estilo tradicional mediante las técnicas utilizadas antiguamente pero adaptándolas a la actualidad, sin que ello deteriore el concepto vernáculo y de arquitectura popular presente en la huerta de Valencia.

Barraca, patrimonio etnológico, construcciones vernacular, arquitectura popular, bioconstrucción.

Abstract and Keywords

It is a trip throughout the life of the Valencian barrack where we have studied its known origins, its architectural evolution and its variants, as well as the imprint left within society, culture, architecture and the Valencian agriculture throughout centuries (of life).

We will analyse how popular architecture took advantage of everything that surrounded it, from the climate that molds the barrack, to how it is conformed to the same land on which is raised by hands possessing acquired knowledge that should not be lost. We will also analyse the barrack as it would with any current construction to certify it energetically.

We will see opposing old vernacular constructions similar to the barrack, against more modern conceptions such as permaculture, bioconstruction or A-frame architecture.

The intention of this project is to put into effect these concepts of past centuries and to compile and contribute the basic knowledge to be able to build a traditional Valencian barrack using the techniques used in the past but adapting them to the present, without deteriorating the vernacular concept and the popular architecture present in the orchard of Valencia.

Barrack, ethnological heritage, vernacular constructions, popular architecture, bioconstruction.

Objeto, metodología y plan de trabajo.

El objeto de este trabajo es la difusión de todos los conocimientos tenidos a mi alcance relativos a la barraca valenciana, en especial y concretamente la aislada de la huerta de Valencia, recopilados para la realización de este trabajo con la intención de ahondar en lo más profundo de las raíces de esta construcción y su relación con el contexto de la arquitectura vernácula a nivel mundial y del siglo XX. Así como actualizar la visión de formas de construir antiguas para darle una visión más actual englobándolo dentro de la construcción natural y la bioconstrucción.

También tiene intención de aportar un análisis desde un punto ecológico y de respeto al medio ambiente, que si bien son conceptos actuales son inherentes a la barraca valenciana o cualquier otra construcción vernácula, e intentare demostrarlo analizando su forma y sus materiales a través de aplicaciones informáticas que nos permitan la virtualización de las condiciones a los que se expone la barraca en su entorno natural, la huerta de Valencia.

Para el primer caso me valdre del programa informático de análisis climático de modelizados en tres dimensiones, ecotect 2011 y en el segundo del programa oficial del ministerio español de vivienda para la certificación energética de edificios. Los cuales nos permitirán tomar conciencia y poner en valor el uso de antiguas técnicas constructivas, formas arquitectónicas y uso de materiales para que no resulte extraño y anime a iniciativas privadas a replicar estos modelos que si bien del pasado, tiene un encaje muy lógico en la situación actual a nivel mundial.

Agradecimientos

A mi familia y amigos por su aguante y paciencia.

Y a todos los que me enseñaron y ayudaron a lo largo de este trabajo en especial a la comunidad del foro Remember Valencia y las webs “Una barraca cada día” y Valencia desaparecida”.

INDICE

Resumen y Palabras Clave.....	3
Abstract and Keywords	4
Objeto, metodología y plan de trabajo	5
Agradecimientos	5
INDICE.....	6
BLOQUE 1: La barraca valenciana, una construcción vernácula.	9
Capítulo 1. Situación geo-cultural	10
1 Localización	11
2 El origen de la Barraca Valenciana	11
1.1. Primeras referencias a través de documentos históricos.	12
1.2. El estudio del origen de la palabra, usos y afecciones.	15
1.3. Evolución social de la barraca	18
3 La barraca como icono en la cultura valencia	22
1.3 Literarias.....	22
2.3 Pintura	25
3.3 Cine.....	26
4.3 Icono pop.....	28
4 Actualidad y futuro de la Barraca Valenciana	29
1.1. La barraca Valenciana en el contexto de la arquitectura internacional del S.XX a la actualidad.	30
1.4 Protección del patrimonio.....	37
1.2. Listado de barracas en la actualidad	45
Capítulo 2. La barraca valenciana: aspectos generales.....	46
1 Tipos de barraca y su evolución en el tiempo	50
1.1 Evolución constructiva de la Barraca	50
2.1 Tipos de Barracas Valenciana ²⁴	52
3.1 Variantes de la barraca valenciana	54
2 Partes constructivas de la barraca	56

3	Distribución	57
1.1.	Distribución interior	57
1.2.	Entorno y anexos.....	58
Capítulo 3. Otras Barracas: otros lugares.....		67
1	España	68
2	Europa	78
3	África	81
4	América	83
5	Asia	89
BLOQUE 2: La barraca valenciana y su eficiencia energética.....		91
Capítulo 4. Aspectos climaticos.....		92
1	Datos climatologicos	94
1.1	Situación.....	94
	Nivel freático	95
2.1	Área Climatológica	95
2.	Datos de la barraca	98
2.1.	Orientación.....	98
2.2.	Morfología de la barraca	98
2.3.	Adecuación con el entorno	100
3.	Análisis de datos climáticos mediante Ecotect.....	101
4.	Análisis de los resultados - Condiciones estacionales.....	105
1.1.	Invierno	106
1.2.	Verano	109
5.	Conclusión	113
Capítulo 5. Construcción tradicional		114
1.	Materiales	116
1.1.	Análisis y características de los materiales	116
1.2.	Relación de los materiales utilizados de bajo uso energético	118
1.3.	Uso de la vegetación viva	119
2.	Proceso constructivo.....	121
2.1.	Trabajos previos	122
2.2.	Terreno.....	127
2.3.	Cimentaciones.....	128
2.4.	Muro.....	128

2.5.	Particiones interiores	132
2.6.	Cubierta	133
2.7.	Acabados	136
3.	Análisis de eficiencia energética:	139
3.1.	Análisis de eficiencia energética con CE3x:.....	139
3.2.	Datos generales.....	140
3.3.	Envolvente térmica	146
3.4.	Instalaciones.....	155
3.5.	Datos y resultados (resultados arrojados y etiqueta).	157
4.	Huella de carbono y análisis del ciclo de vida.	159
Capítulo 6.	Recuperación de la barraca	161
1	Principales patologías observadas	162
2	Mantenimiento, restauración y conservación de las antiguas	164
1.2	Muros	164
2.2	Particiones interiores	168
3.2	Cubierta.....	169
4.2	Acabados	171
3	Soluciones actuales para maximizar su eficiencia.....	172
1.3	Instalaciones.....	172
2.3	Gestión residuos y reciclaje.....	173
3.3	Energía.....	175
Conclusiones	177
Referencias bibliográficas	178
Índice de figuras	180
Anexos	186

La barraca Valenciana:

Aspectos climáticos y construcción tradicional.

BLOQUE 1: La barraca valenciana, una construcción vernácula.

Capítulo 1. Situación geo-cultural

“Desde entonces, los campos que hacía más de cien años trabajaban los ascendientes del pobre labrador habían quedado abandonados a orillas del camino. Su barraca, deshabitada, sin una mano misericordiosa que echase un remiendo a la techumbre ni un puñado de barro a las grietas de las paredes, se iba hundiendo lentamente.”

-Blasco Ibañez

1 Localización

La Barraca de huerta o vega de Valencia se encuentra localizada rodeando la ciudad de Valencia donde se sitúa una gran llanura litoral que ocupa todo el delta del río Turia siendo esta la tercera área metropolitana de España por número de habitantes, tras Madrid y Barcelona. Actualmente comprende los espacios que rodean el área metropolitana de la ciudad de Valencia que se extiende, por el sur, desde Carcaixent hasta Sagunto, por el norte y lindando al oeste con Buñol por el este bañado por el mediterráneo ocupado un territorio de unos 630 kilómetros cuadrados con más de 40 municipios.

La huerta se divide en cuatro partes según su situación geográfica dividiéndose en huerta Norte (140.40 Km²), oeste (187.30 Km²) y sur (165.70 Km²), comprendiendo también el entorno de la Albufera de Valencia, el área metropolitana y los márgenes costeros (134.60 Km²), siendo esta unas de las huertas periurbanas o metropolitanas más grandes de todo el mundo.

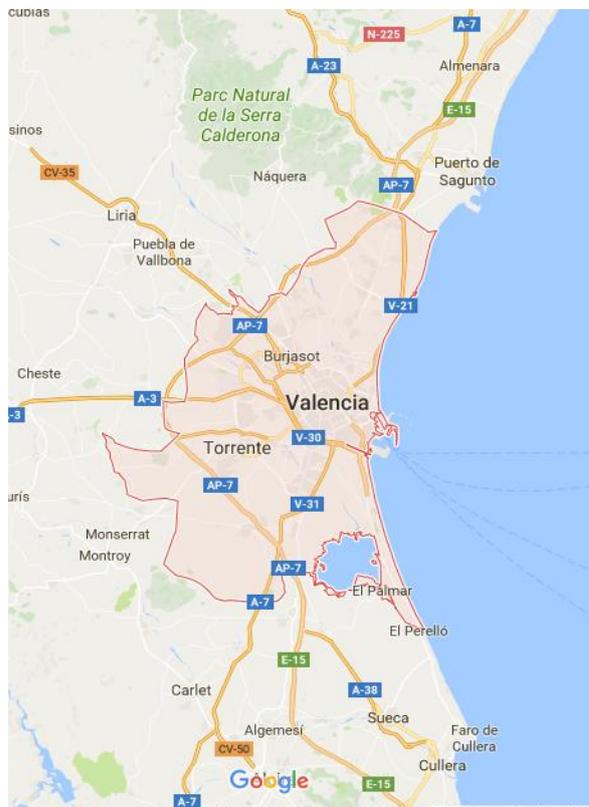


Ilustración 1: Límites de la huerta de Valencia. Google maps.

El aprovechamiento se dedica, básicamente, al cultivo de estos terrenos que viene dado por que es una zona inundable y, por ende, extremadamente fértil. Ya en tiempo del imperio Romano se usaban estos terrenos para la siembra y cultivo. Pero no fue hasta la edad media, durante la ocupación musulmana los cuales dominaban mejor la agricultura, acondicionaron el terreno y lo proveyeron de una infraestructura irrigación que constaba de siete acequias aprovechando los recursos hídricos del Río Turia, alrededor de las cuales se situaban las edificaciones y construcciones agrícolas.

2 El origen de la Barraca

Valenciana

Para conocer el origen de este tipo de construcciones partiré de documentos escritos a lo largo de la historia donde se haga clara referencia a la Barraca Valenciana e identificar cuando se usó masivamente o cuando fue más popular su utilización.

Son diversas las maneras en la cual nos podemos acercar al estudio de la barraca por lo que dividiré este en partes diferenciadas para su comprensión y análisis, destacando

- Primeras referencias a través de documentos históricos.
- El estudio del origen de la palabra, usos y afecciones. Semántica y etimología

- Otras obras artísticas en las que está presente la Barraca. (literatura, pintura, cine)

Estas visiones debemos tener en cuenta ya que se entrelazan en el tiempo pero que en conjunto nos dan más datos para llegar a las conclusiones oportunas sobre su origen, morfología, usos predominantes de la barraca y su posterior abandono.

1.1. Primeras referencias a través de documentos históricos.

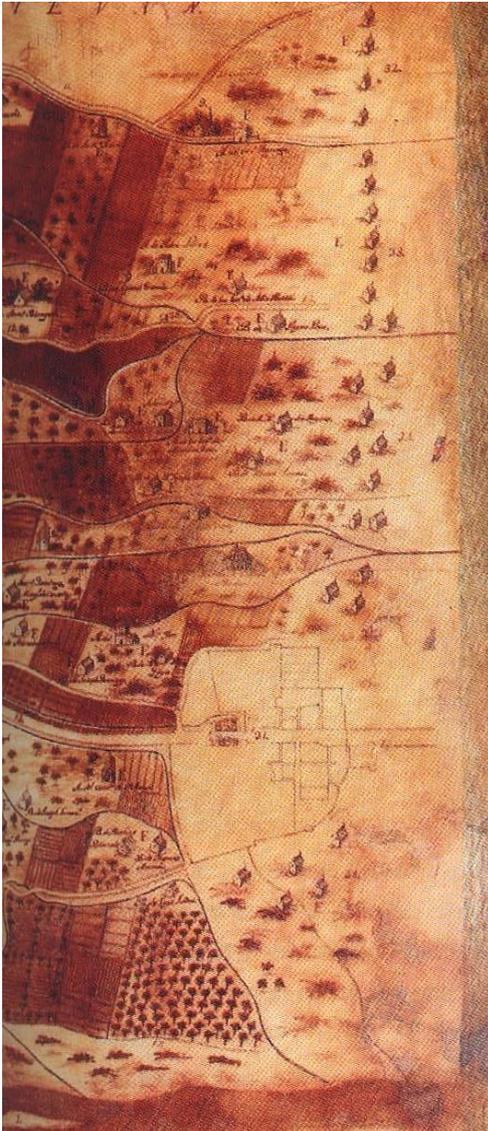


Ilustración 2: Detalle del plano Terminus T.V. Tosca, 1722. Paisaje urbano cercano a la ciudad de Valencia, alquerías y barracas.

Las primeras referencias en las que se hace referencia a la palabra “Barraca” que encontramos datan del siglo XIII tras la conquista de la ciudad de Valencia y, con ella, sus huertas periféricas por el Rey de Aragón Jaime el Conquistador arrebatándoselas a los musulmanes el 9 de octubre de 1238. Tras la conquista de la ciudad Jaime I crea un núcleo población que llamó "Vilanova Maris Valentiae" (Villanueva del Mar de Valencia) donde se decidió construir un puerto para mercancías y con él, rudimentarias construcciones. Actualmente esta zona corresponde al Grao, el Cabanyal y la Malvarrosa de la actual Valencia.

En un documento⁸ de 1276 hace referencia a la barraca como “choza de esteras y mantas, y los varios pasajes de Jaime I (...) y de las demás crónicas se aplican a construcciones provisionales e inflamables de gente de guerra”.

Atendiendo también a documentos históricos donde se trate sobre la palabra barraca encontramos documentos en los que se hace referencia a lugares que la utilizan como Topónimo (nombre propio de un lugar). Debemos destacar que hay muchos sitios en la comunidad valenciana donde se utiliza dicho topónimo, lo cual nos hace pensar que la fuente de esa palabra era muy extendida por estos territorios:

No es hasta 1363⁹ donde el historiador Francisco del Yayo utiliza la denominación de “las Barracas del Agua Blanca” haciendo referencia a un lugar. Pero no aparece referencia al nombre tal como lo conocemos hoy hasta el 1380 donde hay una referencia que dice “locum de barracas”¹⁰ (lugar de barracas) por el obispo de Segorbe. A partir de aquí, de una forma u otra, el pueblo limítrofe con Teruel estará marcado por esta afección y desde la primera mitad del siglo XVII se registra sólo Las Barracas o barracas, denominación que sigue manteniendo actualmente. Posteriormente se conoce que en el Cabañal en 1422 una de las calles más

populares que recibe el nombre de “calle Barracas” debido a que estaba configurada por estas construcciones.

Ya siglos después tenemos muchas más referencias al respecto. Desde diferentes perspectivas que van desde el mero estudio de la población como es el caso de Antonio José Cavanilles y Palop¹¹ donde en 1797 sus observaciones desde un punto racionalista hace referencia a la barraca en tiempos de la reconquista, lo cual enlazaría con los documentos históricos anteriores, afirmando que en la conquista de la playa de Villanueva del Mar estaba habitada por pescadores que vivían en pobres barracas de cañas y paja. También hace una breve descripción de estas construcciones:

“Su fábrica consiste en dos malas tapias paralelas de cinco pies de altura, sobre las cuales se levantan dos planos inclinados convergentes, cubiertos de cañas y enea, cuya reunión forma un caballete con dos alas. Hechas así las laderas y techumbre, ciérranse los frentes opuestos con dos tapias que suben verticales hasta el caballete, y en éstas se abren las puertas y ventanas.”

En décadas posteriores la imagen de la barraca dista un poco a la empleada por Cavanilles, pasando a tener una visión más costumbrista e idílica. Es entonces cuando la literatura toca de lleno las costumbres de la huerta y su inseparable barraca, apareciendo en prosa, verso e incluso una zarzuela, así como en estudios etnográficos o estudios de arquitectura popular.

Otra manera de acercarnos a la historia de la Barraca valenciana y sus orígenes es a través de otros documentos: estudios cartográficos y geográficos. Como son los mapas, que además nos permiten a través de sus datos poder localizar la situación de antiguas barracas. Si bien la mayoría de los mapas se basan en remarcar los hitos más importantes, en algunos podemos ver referencias a las barracas como construcción o como topónimos de lugares donde son habituales.

No es hasta ya avanzado la mitad del siglo XVI donde encontramos las primeras referencias en la cual encontramos la barraca de forma inconfundible y detallada. Siendo el pintor flamenco Anton Van Den Wyngaerden que en el año 1563 represento varios



Ilustración 5: 1563 la albufera Van Wingardere



Ilustración 5: El Reyno de Valencia dividido en sus dos gobiernos que son Valencia y Orihuela y dos Tenencias, que son Xátiva y... (a 4 de junio de 1693) - Cassaus, Francisco Antonio

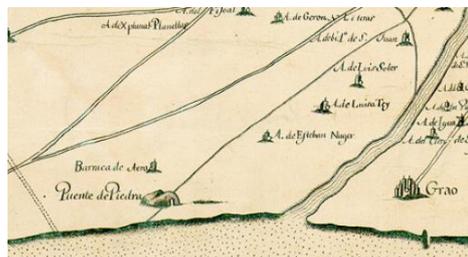


Ilustración 5: Fragmento del plano “HUERTA Y CONTRIBUCIÓN Particular de la Ciudad de Valencia...” del P. Francisco Antonio Cassaus. Se trata de una copia elaborada en 1695, a partir del original de Ascensio Duarte (de 1595), como en el propio plano se indica. Publicado en AAVV (1997): Cartografía Valenciana.

planos en perspectiva¹ de la ciudad donde se puede ver la representación de esta construcción alrededor de la de la ciudad medieval de Valencia y la Albufera. En el plano de Valencia destacan las barracas del Grau y el Saler, pero donde destaca de manera inequívoca es el plano de la Albufera en el cual se ve representado un núcleo con un buen número de barracas lacustres en la orilla de la Albufera.

En unos de los primeros planos y el más antiguo que consta en los archivos municipales es el elaborado por Antonio Mancelli que data del 1608. En él no hace referencia alguna a barracas de manera directa, si bien aparece alguna edificación de menor importancia que, aparece, podría ser una barraca.

Aparece una pequeña población situado en la provincia de Castellón con el topónimo de “las barracas”, como ya vimos anteriormente, en el mapa del Reino de Valencia dividido en sus dos gobiernos que son Valencia de 1693. Apareciendo también en un mapa del Alto de Palancia realizado por Cavanilles.

Donde sí podemos encontrar referencias directas es en un ejemplar llamado ‘Huerta y contribución de la ciudad de Valencia’ del año 1695 y representado por el cura jesuita Francisco Antonio Cassaus, tratándose de una copia del original de Ascensio Duarte que represento en 1595. En él ya aparece claramente alusiones a la barraca, se puede ver en la parte inferior derecha del mapa la denominación “Barraca de Aera” haciendo referencia expresa a las barracas, no aparecen señaladas ninguna referencia directa mas pero el resto de alquerías, barracas y puntos de interés menor que aparecen diseminadas por toda la huerta, cerca de caminos señaladas por una edificación de un solo cuerpo y un circulo¹².



Ilustración 7: 1765 Barracas de José Pueyo



Ilustración 7:1795 Mapa de la particular contribución de Valencia

Muy posterior, pero uno de los mapas más completos, y bonitos, de la huerta valenciana es el plano llamado “Terminus Paroeciae Divi Tohomae Apostoli Intramuros” del 1722. Su inspiración agraria no permite la localización exacta de las barracas pero no impide la concreción de los núcleos de barracas más destacados apareciendo tres agrupaciones de barracas: el actual Cabanyal- Canyamellar, el casco y el térmico exento de Vilanova del Grau¹³.

En un plano² que se encuentra en el archivo general de Simancas que data de entre 1765 a 1767 se hace mención a las Barracas del Señor don Joseph Pueyo. Siendo este plano una representación de las lindes, lugares de riego con la intención de estudiar el terreno para la plantación de arrozales. Atendiendo a lo que dice en él podemos intuir que se trata de la zona cercana a la Alfafar-Tremolar entre las acequias de Vall y del Petxinar, no solo por su mención a los

¹ Biblioteca Nacional de Viena, Victoria & Albert Museum de Londres o Ashmolean Museum de Oxford (Rosello et al. 1990) Extracto del libro L'Albufera de València de Vicenç M. Roselló i Verger.

² <http://www.mcu.es/ccbae/es/consulta/registro.cmd?id=182781>

arrozales, sino porque también hace referencia al norte geográfico y especifica que al norte de la huerta de Joseph se encuentra la ciudad de Valencia

Más tarde encontramos también un plano con referencias directas llamado “mapa de la particular contribución de Valencia”, realizado por Cavanilles en 1795 que, aún simplificado, aparecen algunos accidentes geográficos, puntos de más interés y en concreto las barracas del entorno de la albufera que cita así: las barracas del Pastor y las barracas del Saler.

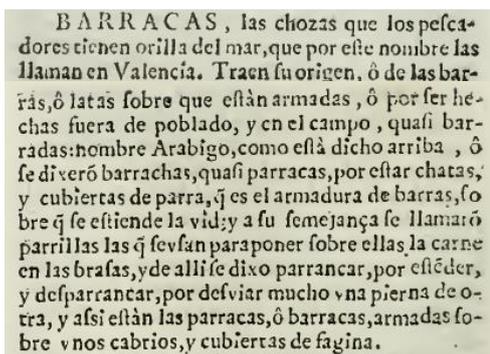
1.2. El estudio del origen de la palabra, usos y afecciones.

Otra manera de acercarnos a la historia de nuestra construcción vernácula a estudio es profundizar en el origen de la palabra que da nombre a la construcción, “Barraca”.

Para ello nos valdremos de dos modos que nos permiten analizarlas lingüísticamente como son; la semántica, o lo que es lo mismo, el estudio del significado de expresiones lingüísticas. Y, por otro lado; la etimología o procedencia de las palabras explicada por su significado y forma.

Etimología: origen de la palabra

En cuanto al origen etimológico de la palabra “Barraca” hay mucha controversia entre los estudiosos de la materia ya que no se sabe con certeza sus orígenes y cada uno intenta dejar su impronta en favor de una u otra. Lo que si podemos tener en cuenta es que en desde el punto de vista de la naturaleza de la palabra se entiende que su origen es constructivo como dejan patentes todos los estudios etimológicos realizados en los que hace referencia siempre a elementos constructivos o materiales con los que se construía.



BARRACAS, las chozas que los pescadores tienen orilla del mar, que por este nombre las llaman en Valencia. Traen su origen, ó de las barrás, ó latas sobre que están armadas, ó por ser hechas fuera de poblado, y en el campo, quasi barradas: nombre Arabigo, como está dicho arriba, ó se dió veró barrachas, quasi parracas, por estar chatas, y cubiertas de parra, q̄ es el armadura de barras, sobre q̄ se estienda la vid; y a fu semejança se llamaró parrillas las q̄ se usan para poner sobre ellas la carne en las brasas, y de allí se dió parrancar, por estender, y desparrancar, por desviar mucho vna pierna de otra, y así están las parracas, ó barracas, armadas sobre vnos cabrios, y cubiertas de fagina.

Ilustración 8: Diccionario el tesoro de la lengua castellana.

Así pues, hay diversas interpretaciones de origen etimológico:

- **CELTIBERO:** Son diversos los autores que coinciden en que el origen de la palabra es posible que sea prerromana y deriva del celtibérico.

Que de su material de construcción originario que era de ramas de árbol, “barrach” en Celtibero y de ahí a su derivación “barrachad” para denominar a las cabañas así construidas.

- **LATIN:** La Real Academia de la Lengua en su diccionario la etimología en 1899: «Del bajo latín trabacca; del latín trabs, que significa ‘viga’». Y que corrigió en sucesivas ediciones a «Tal vez de barra» en 1914 y luego, «Del italiano barracca y éste del céltico barr ‘palo’, ‘tabla’ aludiendo a una “caseta o albergue construido toscamente y con materiales ligeros” en su edición de 1956.

Natividad Nebot Calpe¹, basándose en diferentes autores, señala que probablemente procede de un derivado de barra, que significaría originariamente 'construcción hecha con barras o ramas'. Posteriormente se le añade el sufijo hispánico "-aca".

Otra posibilidad es que derive del latín "barrum" o barro ya que es el material más representativo de esta construcción junto con la cubierta vegetal.

VALENCIANO o catalán: También hay quien emparenta el vocablo barraca con la voz 'barru', lo cual implicaría que los antiguos valencianos no decían fango y, asimismo, hay quienes opinan que la mencionada voz proviene, sencillamente, de barra 'barrote', con el sufijo hispánico -aca. Refiriéndose así a la barraca como construcción hecha con barras o ramas.

J. A. Hasler² aun especificando sobre la barraca valenciana dice que viene de las construcciones catalanas construidas de piedra que se denominaban "Bárracum" y de ahí paso a nuestra construcción vernácula.

Hay quien apostilla que deriva del valenciano antiguo travaca "armazón de maderos sobre la cual se ponía el pabellón o cortinaje de la cama, e inclusive el sobrecielo". O de taravaca, que se aplicaba con particular frecuencia a lo que cubría o coronaba el catafalco lugar, el de un rey o un santo, pero también a todo pabellón de cama rica de gente privada.

- ARABE: Otra posibilidad de que esté emparentado con el mozárabe BARGA 'casa pajiza' como apunta Antoni Biosca y Bas³ o Julio Caro Baroja⁴. Y posteriormente se fue incluyendo el bajo latín báreca, pero sólo aceptable, según Corominas, admitiendo una forma intermedia báraca y con traslado del acento.

Covarrubias sostenía que era «nombre Arábigo», lo que fue aceptado por el Diccionario de Autoridades: «Es voz tomada del verbo Arábigo Barracha, que vale ser humilde...».

Diversos autores afirman que la palabra "barraca" nace del valenciano y de ahí pasa a utilizarse en otras lenguas europeas. Yo no estoy en disposición de afirmar tal cosa, pero si podemos ver infinidad de palabras que están relacionadas con la palabra "barraca" y, si atendemos, simplemente, a que todas tienen relación directa con la arquitectura y la construcción al menos si deja claro que cierto vínculo es más que evidente.

Así encontramos palabras relacionadas etimológicamente como:

"Bahareque", "bajareque", "bareque"³ como denominación de un sistema de construcción de viviendas a partir de palos o cañas entretejidos y barro recubriéndolos. Veremos, más adelante, como son viviendas de américa latina construidas con esta técnica – por ejemplo, los bohíos de Venezuela – ya que morfológicamente y constructivamente también tiene muchas similitudes con la barraca valenciana.

Cabaña en francés se dice "baraque"⁴ y del inglés "barrack", en ambos como construcción efímera para los soldados, del italiano "baracca" ya mencionado anteriormente, refiriéndose a

³ Fuente wikipedia

⁴ <https://fr.wiktionary.org/wiki/barraque>

una construcción provisional y de peso ligero. en alemán baracke, en holandés Barak tienen iguales significados.

Semántica: estudio del significado (ajustar a las fechas de los documentos).

La primera vez que se tiene constancia de su uso de manera reglada y con significado está documentado en 1569 con la acepción de “caseta para soldados”⁵.

Pero su primera aparición en un diccionario⁵ fue en 1604 haciendo referencia arquitectónica a una cabaña. No apareciendo referenciándose a nuestra barraca valenciana hasta que en 1611 en el diccionario (etimológico de Covarrubias) Tesoro de la lengua castellana o española⁶ que decía que eran chozas de pescadores a la orilla del mar y explica el origen de la palabra. Señala que es un vocablo de origen arábico, introduciéndonos así en la etimología de la palabra “Barraca”.

Posteriormente Cervantes⁷ ya hace referencia a estas construcciones en el año 1613 refiriéndose a ella como chabolas donde vivían los gitanos.

De manera oficial aparece en la Real Academia Española por primera vez en el “diccionario de autoridades” en el año 1726 con el significado de:

“La choza o habitación rústica cubierta de fagina, que para defenderse de las inclemencias del tiempo disponen los que habitan en el campo, o los soldados cuando están en campaña, y no tienen tiendas.”

Desde entonces aparece en más diccionarios con diversas acepciones, pero no vuelve a referirse a Valencia y haciendo clara alusión a una edificación permanente y similar a la que conocemos actualmente hasta el DRAE de 1899 diciendo: “vivienda rústica, propia de las huertas de Valencia y Murcia, hecha con adobes y cubierta con cañas a dos aguas muy vertientes “. A partir de aquí el nombre de Barraca ya va casi siempre ligada a esta construcción.

Actualmente según la Real Academia Española (RAE) el significado actual de barraca es: “Caseta o albergue construido toscamente y con materiales ligeros.”, “En las huertas de Valencia y Murcia, casa de labor, hecha de adobes y con tejado de cañas a dos vertientes muy inclinadas.” y “Edificio en que se depositan cueros, lanas, maderas, cereales u otros efectos destinados al comercio.”. Aunque también es utilizada de otras formas como barracón, barraca de feria o barraca hospitalaria que poco tiene que ver con la barraca valenciana si bien mantiene el carácter provisional con el que se empezó a utilizar.

⁵ Barraca y barracón <http://www.curiosidario.es/barracas-y-barracon/>

1.3. Evolución social de la barraca

Llegados a este punto podemos analizar cómo ha evolucionado la barraca a lo largo de la historia de la construcción desde un punto de vista social.

Muchos son los avatares acontecidos de dentro y fuera de la barraca valenciana. Esta edificación ha sido un ejemplo de supervivencia a lo largo de los siglos desde sus comienzos prehistóricos, vernáculos, donde tenía un calado de poca entidad, simple pero eficiente. Con el paso del tiempo fue ganando valor y tamaño, evolucionando con la especialización de hombre y la búsqueda de bien estar.

En tiempos prehistóricos no tenemos constancia de este tipo de construcciones debido a la imposibilidad de encontrar yacimientos debido al origen orgánico de estas primitivas construcciones. Es por eso que este proyecto comienza con documentos históricos que hagan referencia a la barraca para poder buscar su origen tal y como la conocemos hoy en día. La mayoría de los historiadores se refieren a la barraca como la evolución de las primeras construcciones palafíticas que se asentaban sobre un lecho inundado debido a que toda la llanura de Valencia estaba cubierta en casi toda su extensión por marjales y lagunas, desde los municipios de Puig hasta Cullera, por lo que las asentaban sobre estacas. Tenemos la suerte de que en la zona de la Albufera este tipo de construcciones se siguieron manteniendo pudiendo hacernos una idea de cómo eran en este supuesto origen. Posteriormente el dominio del agua por parte del hombre y el desarrollo de la agricultura, que trajeron los musulmanes a la península, permitieron reemplazar los pilotes por pareces de adobe a medida que las aguas se iban retirando al ser canalizadas por las acequias. Durante la época romana, concretamente en 138 a. C. surgió el primer asentamiento en el Cabañal que posiblemente ya era ocupado por los iberos.



Ilustración 9: los viveros de anguilas, Albufera de Valencia 1922. Uno de los posibles orígenes de la barraca.

Ya en tiempos históricos, en época del medioevo temprano se empezaron a estructurar pueblos de entre 40 a 150 familias⁶ que, sin conformar un núcleo de población, disponían sus casas de manera dispersa, en sus propias parcelas y sin formar calles. Este tipo de edificación aislada, junto con las alquerías, se distribuían a través de los caminos o los iban conformado para conectarlas. Siendo los primeros moradores de estas construcciones los labradores musulmanes – veremos como ellos en su tierra de origen construyen edificaciones de la misma tipología, pero

⁶ 2008 - informe de sostenibilidad ambiental - versión preliminar para consulta y participación pública 3.1.15.2

variando los materiales según el entorno- asentados en la península, siendo sustituidos después por los cristianos. En este momento es cuando aparece el símbolo más característico de la barraca sin contar con su tejado, pero que lo embellece, dota de aún más carácter y es reconocido por todos, como lo son las primeras cruces que jalonaban el encuentro entre el caballete y el vértice superior del hastial – el lugar más alto y por el lado de la entrada-, para así diferenciarlas de la de los moriscos. Especialmente los cristianos viejos, los musulmanes conversos, por miedo a represalias.

Teniéndose constancia escrita del uso de las barracas por parte de los pescadores de la zona hasta 1422⁷ y contabilizándose a inicios del siglo XVII 40 de estas construcciones en el asentamiento del cabañal, extendiéndose este tipo de casas de pescadores desde el Puig⁸ hasta el Palmar, siendo muchos los que piensan que sus edificaciones son la herencia originaria de la barraca, descartando el origen palafítico.

Como vimos también en la parte de la literatura, donde se refleja perfectamente la sociedad de la época en la cual se escribió sobre la barraca, encontramos a el maestro Cavanilles⁹ que incluso la trata despectivamente a finales del siglo XVIII, recordemos que empieza su descripción de la barraca con un “*su fábrica consiste en dos malas tapias (...)*” empezando así un periodo de desprestigio sobre nuestra barraca.



Ilustración 10: Postal del año 1906. Dice así: Valencia. “Un baile en la huerta”

En el siglo XIX es el periodo de máxima expansión de esta construcción. Perteneciente a este periodo tenemos altibajos como el resurgir con Teodoro con una imagen mas idealizada de la barraca que posteriormente se encargara Blasco Ibáñez de devolvernos a esta de una forma más realista. A lo largo de esta época en adelante la barraca es donde mayores transformaciones sufre, si bien sigue un patrón más o menos similar en conjunto. La expansión en materia económica, debido al comercio de los productos de la huerta, permitió la mejora y expansión de

⁷ BOIRA, Josep V.; SERRA, Amadeo (1994). *El Grau de València, la construcció d'un espai urbà*. Valencia: Edicions Alfons El Magnànim, p. 33.

⁸ <http://www.levante-emv.com/comarcas/2009/06/28/barracas-pescadores-puig-remontan-xvii/606131.html>

⁹ ‘Observaciones’, volumen I, página 143

las barracas para acomodar mejor a sus habitantes, algunos incluso las cambiaron por alquerías ya que disponían de mayor entidad y espacio. Quedando así las barracas para los hortelanos y labradores más pobre que arrendaban a los burgueses. Y siendo fundamental durante la explosión demográfica de finales de siglo y principios del siglo XX que da lugar a la instauración de la barraca urbana, empezó a generar problemas de incendios, insalubridad o robos. Decía Jose Martinez Aloy: *“inhumano consentir que una familia viviera a merced de un enemigo –nunca falta por desgracia- en albergue que una mano criminal y vengativa puede hacer pasto de las llamas con toda impunidad.”* Quedando prohibida su construcción y rehabilitación por ordenanza municipal en 1915, y dando paso a la desaparición paulatina de la barraca que tendrá un parón en las décadas de los 50 a 80 cuando la barraca comienza a coger esa imagen arquetípica que todos tenemos en mente actualmente, con personas ataviadas con trajes regionales posando delante de la barraca y con semblantes felices y sonrientes.

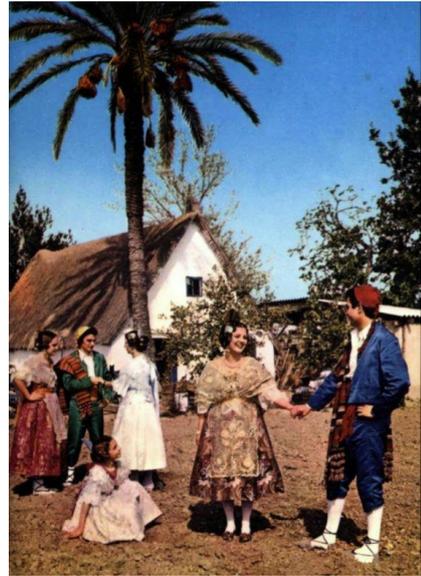


Ilustración 11: Escena típica Valenciana con su Barraca al fondo ca. 1970. vicenticoaa.blogspot.com.es/2014/06/valencia_25.html

A partir de este periodo, las pocas barracas que quedan en pie se ven gravemente deterioradas debido a su situación de abandono, factores como la homogeneización de la arquitectura debido a la globalización, la desvinculación de lo “moderno” con lo de carácter regionalista muchas veces tachado de arcaico, renegando de los conocimientos del pasado y que llega hasta nuestros días.

Conclusión

Tras estudiar todas las fuentes accesibles estoy en posición, no de afirmar, pero sí de tener una visión clara de cómo surge la barraca, tanto en el uso de la misma como en la afección que tenemos actualmente.

Si bien atendiendo solo a la morfología y a la etimología de la misma cobra sentido lo expuesto por José Antonio Carrión Gasco¹⁴ que enlaza perfectamente la etimología con la forma constructiva dando un sentido a que en sus inicios, las reseñas al respecto, se refiriesen a construcciones provisionales o nómadas y por ello siendo utilizadas por soldados que se basaría en una construcción elemental formada a base de piedras (car) y un listón de madera (barra) que unía los dos montículos de piedra y permitía que fuera cubierto con ramas. Desde la perspectiva etimológica no cabe duda de que en todos los posibles orígenes de la palabra se hace referencia a los elementos constructivos o materiales que son necesarios para la construcción de la barraca. No obstante, seguiremos con la duda del origen de dicha palabra

Atendiendo a la semántica podemos entender que el término “*barraca*” se utilizaba para construcciones de pequeña entidad con la función de cobijo y protegerse de la intemperie o como una edificación provisional de escasa entidad. De donde sin duda nuestra edificación, rudimentaria en su origen vernáculo por su simpleza en construcción y materiales, por similitud se denominó de esta manera y adopto la afección de Barraca, pero paulatinamente fue abandonando ese carácter esencial de cobijo y protección por una construcción más robusta, de mayor tamaño y más cómoda cuando pasa a ser una construcción popular.

Es digno de mención como una construcción de origen vernáculo consigue llegar hasta nuestros días con la misma esencia. No obstante, en su paso a construcción popular gana en tamaño y confort y complejidad abandonando la austeridad. Y hasta me aventuro a decir que gozara de buena salud en el siglo XXI como construcción natural que se ha ganado....

Considero que si bien ambas podrían ser factibles es difícil imaginar que alguna de estas culturas prefiriera en principio asentarse en zona pantanosa que encoger el litoral. Lo cual da más posibilidades a que el posible origen sea de antiguos pescadores asentados en litoral mediterráneo, por la zona del Cabañal. Y que con el avance tecnológico en materia de agricultura les permitiera evolucionar sus chozas a construcciones palafíticas, y no al revés.

Si bien creo justo que el lector juzgue según su criterio al no ser hechos que puedan ser fácilmente probados, salvo que podamos visitar diversas etapas de nuestro pasado para comprobarlo.



Ilustración 12: Barraca típica de la Huerta Valencia en 1930.

3 La barraca como icono en la cultura valencia

Una de las cosas más representativas de la Comunidad Valenciana es la paella o las fallas, difícil competir contra eso, pero seguidamente nos viene a la cabeza, como parte del imaginario colectivo de España, esas casas con tejados de pendiente pronunciada y paredes encaladas brillantemente blancas que se alzan orgullosas y humildes en las llanuras de la vega valenciana, la barraca.

Esta manera de ser y de vivir en el interior y en derredor de la barraca ha marcado fuertemente el carácter, y por tanto también el arte, dentro de la región y encontramos referencias a este tipo de construcción tanto en literatura como en artes gráficas.

Es sin duda otra forma de acercarnos al origen es el estudio de la iconografía y en este caso, una vez estudiados documentos históricos procederé a el análisis de algunas representaciones artísticas que tienen que claras referencias a la barraca valenciana, ya sean pictóricas, literarias o musicales.

1.3 Literarias

Siguiendo con el estudio de documentos históricos que hicieran referencia a nuestra construcción enlazamos con los escritos de literatos ilustres. Muchos escritores a partir del siglo XVIII, especialmente los de origen Valenciano, no dudaron en plasmar el carácter bucólico de la barraca o de los dramas que acontecían en sus aldeaños. Cada uno con su forma de ver y de escribir nos muestran detalles importantes para conocer la forma de vivir dentro de la barraca, dejándonos incluso en algunos casos, una descripción casi constructiva de la misma. Encontramos en 1671 la primera obra de teatro cómica escrita por Joseph Fernández de Buendía¹⁰ llamada "*Las barracas del Grao de Valencia*".

Teodoro Llorente y Blasco Ibáñez, literatos ilustres de la lengua española, son los que conformaron la imagen actual y bucólica de la barraca valenciana, aunque cada uno con su estilo literario. Mientras el primero da una imagen más icónica e idealizada, el segundo se contrapone con un punto de vista más realista sobre la barraca y las costumbres de sus moradores.

Teodoro Llorente en 1883 nos muestra la primera tipificación y dedica una poesía inspirada con una visión icónica sobre la Barraca en su "casal de humils virtuts i honrats amors" (Casa de humildes virtudes y honrados amores).

Contrañiéndose a Teodoro, Blasco Ibáñez cuyos libros principales tratan directamente de temas que describen situaciones populares al derredor de una barraca y su huerta, su representación literaria costumbrista ayudo a la fijación en el imaginario español de la barraca. Escribió la novela "La Barraca" escrita en 1898 donde nos narra la historia de una familia alrededor de una Barraca abandonada que ocupan, dando una visión más realista sobre

10

las costumbres y dramas sociales de los valencianos que vivieron en estas construcciones. En 1902 vuelve a narrar la situación que envuelve a la barraca valenciana con “Cañas y barro” donde vuelve a reflejar con virtuosismo, la sociedad de la época.

También el dramaturgo [Eduardo Escalante](#) plasmó el ambiente de la barraca y sus alrededores de la huerta en Barraca en el Cabañal (1872) y en una zarzuela escrita en 1901 “[Las barracas](#) o Una tragedia de una huerta”, que también fue llevado al cine por Mario Roncoroni.

Azorín escritor de la Generación del 98 vivió en Valencia entre 1888 a 1896 donde cursó derecho y donde comenzó a escribir sus novelas y ensayos. Volvió décadas después en 1940 donde se instaló en la barraca de un joven matrimonio de labradores, Senta y Blanes. Con aires clasicistas e idealizados por los recuerdos de infancia, Azorín¹⁵, nos muestra la Valencia más intimista a través de sus calles y pueblos, su historia, sus costumbres y cultura, la cotidianidad, las gentes... lamentándose de los cambios de su añorada Valencia de juventud y el paso del tiempo.

Siguiendo con la estela de Blasco en 1930 sirva también como ejemplo Miguel Hernández Gilabert escribe varios poemas¹⁶ sobre la barraca de Orihuela y Murciana y de la vida de los pero que también nos sirve para ponernos en contexto histórico en la época de esplendor de la Barraca donde lejos queda su aspecto vernáculo para configurarse dentro de la arquitectura popular. Hernández Gilabert elogia la barraca en su poema “El alma de la huerta” lamentando su abandono y todo lo que conlleva para la huerta. Otros autores de origen murciano escribieron también acerca de la barraca, [Vicente Medina Tomás](#), poeta que plasma el ambiente de la huerta murciana en “aires murcianos” contando sus avatares y problemas en el cual incluyo un poema dedicado a “la barraca”. Otro poeta coetáneo es José Frutos Baeza que la plasma en un romance titulado “Desde mi barraca”¹¹.

No es hasta el comienzo del siglo XX, una vez fijada la imagen de la barraca y tras pocos detalles técnicos sobre su construcción, cuando encontramos un libro específico de la barraca valenciana en términos completamente constructivos y morfológicos. Gracias a Víctor Gosálvez podemos tener detalles reales de cómo era una barraca valenciana de la época y las causas de su declive en su libro “*La barraca valenciana: seguido de Causas económicas y sociales de la desaparición de la barraca de la huerta valenciana*” en 1915.

También otros autores se decidieron a seguir la temática de Gosálvez ya que por aquella época la barraca vivía un buen momento debido al creciente interés de la población.

Antonio Michavilla Vila dedicó una monografía a “*la barraca valenciana*”¹² en 1918 y otros autores también se aventuraron a escribir sobre el tema como Martínez Aloy en 1920, Lampérez y Romea en 1922, Hugo Schuchardt en 1923 en la “*Revista de Dialectología Catalana*”.

Este interés se plasma también en toda la arquitectura rural de España que se refleja en estudios a nivel nacional donde siempre tiene un hueco la barraca como en el caso de Fernando García Mercadal en 1930 escribió acerca de la casa popular en España¹⁷ dedicando un capítulo

¹¹ Frutos Baeza, José: De palicos y cañicas a cajines y albares, Prosas y versos escogidos, introducción y selección de Francisco Javier Díez de Revenga, Colección «Hoja de laurel», Murcia, 1980, pp. 186-188.

¹² MICHAVILLA, Antonio La Barraca Valenciana. Monografía geográfica. - Madrid, Sociedad Geográfica Nacional, 1918

a la barraca valenciana y hace referencia a la diferencia local con respecto a las barracas de Murcia y catalanas. Leopoldo Torres Balbás en sus estudios de folklore y costumbres del país¹³ donde hace referencia a la vivienda popular española y en la que hace un recorrido histórico, morfológico y constructivo de la barraca.

Siguiendo esta estela, otros autores contribuyeron a seguir ensalzando la imagen de la barraca de mediante estudios serios y como es habitual en nuestro país, no siempre sabemos valorar lo que tenemos y necesitamos a alguien extranjero que nos recuerde lo que realmente somos, como es el caso del etnólogo Max Thede que en 1930 realizó un estudio etnográfico¹⁴ de la albufera de valencia en el cual dedica un capítulo a la barraca.

Es mismo año también Francisco Almela y Vive en la publicación tercera del patronato nacional de turismo dedica una monografía en ingles The "Barracas" (Cottages) of Valencia¹⁸ que más tarde volvió a reflejar en 1960 la vivienda rural valenciana¹⁹.

La tesis doctoral del geógrafo José Manuel Casas Torres en Estudios Geográficos²⁰ trato sobre la barraca de la Huerta Valenciana publicado en 1943 centrándose al año siguiente en la vivienda y los núcleos de población rurales de la huerta de Valencia²¹.

Caro Baroja en obra etnográfica de los pueblos de España^{4 15} en 1946 intenta separa este estudio desde el punto de vista popular y el intelectual del cual tampoco se libra la barraca de Valencia.

En el libro de 1957 "Les Barraques Valencianes" de Manuel Sanchis Guarmer con ayuda de las referencias de otros autores, especialmente a los escritos de Max Thede y Gosalvez, para hacer una de las obras más completas de esta construcción popular que abarca desde la situación e historia de la barraca, su variantes y tipologías, hasta el interior detallando las herramientas que estaban presentes.

Josep L'Escrivá nos nuestra un recorrido de las barracas que aun por aquel entonces quedaban en pie con una imágenes y comentarios de cada hasta 1976 en su libro "les nostres barraques". Como así hace en un libro más reciente "Apuntes sobre la barraca" de Vicente Soriano.

Tal es el interés que genera la barraca y la huerta valenciana, sobre todo al no oriundo de estas zonas, que aparece en diversidad de publicaciones. Tan revistas como periódicos, tanto de tirada nacional como de localidades han ido haciendo referencia a la barraca valencia ya sea como reclamo turístico, para explicar acontecimientos especiales y celebraciones o como para protestar por su abandono.

¹³ FOLCLORE Y COSTUMBRES DE ESPAÑA - Volumen III (p. 222/234)

¹⁴ "Die Albufera von Valencia. Eine volkskundliche Darstellung"- *Volkstum und Kultur der Romanen* (VKR)

¹⁵ CARO BAROJA, Julio, Los Pueblos de España: ensayo de etnología, Editorial Barna, 1946 p.376-392

2.3 Pintura

Así como hicieran los literarios ilustres valencianos también es justo destacar la labor de los artistas plásticos en mostrarnos la iconografía y las costumbres dentro y fuera de la Barraca Valenciana.



Ilustración 13: Santa Margarida. Maestro Cabanyes 1500-1510. Museo de bellas artes Sant Pius V. Valencia.

Una de las primeras representaciones que se tiene constancia de una construcción similar a una barraca valenciana es en las “Taulas de Predel la de les Santes” que se encuentra en el museo de Bellas Artes de Valencia y que en 1576 pintado por Rodrigo de Osona si bien muchos estudiosos ven que tiene más relación con las antiguas casas flamencas de dónde venían los grandes artistas de la época que a barracas valencianas. Siendo esto una mera coincidencia el parecido, aunque como veremos mas adelante son muchas las construcciones similares.



Ilustración 14: Bocetos de Sorolla y sobre escenas donde aparecen barracas.

Antes vimos en la parte de los mapas al cartografo flamenco Anthonie van den Wijngaerde, de gran orientación pictórica.

Pero no es hasta el siglo XVIII cuando empieza a extender la representación de la barraca, y es aquí donde empieza a tener un carácter propio, donde la barraca es utilizada icónicamente.

Con la llegada del S. XX la pintura se decanta hacia los temas costumbristas y paisajistas. La pintura costumbrista elige escenas de la realidad social del momento. Este costumbrismo en Valencia nos lleva a pinturas de agricultores, pescadores, barracas o falleras. Y dependiendo de los autores se puede considerar crítica social o simplemente curiosidad al pintar un tema.

Siendo uno de los mayores exponentes la figura de Joaquin Sorolla y Bastida, uno de los pintores mas prolíficos de España y que plasma desde el impresionismo el realismo y esencia de escenas sociales enmarcardas en el mediterraneo, en Valencia y en muchos casos en la Barraca. Siendo Sorolla para Valencia y la pintura lo que es Blasco para la literatura.

3.3 Cine

La figura de la barraca valenciana también ha sido escenario de representaciones teatrales, zarzuelas e incluso ha estado presente desde, casi, los inicios del séptimo arte, el cine e incluso también en la televisión.

Por supuesto algunos documentales tratan de este tema, aunque sea de manera sucinta al hablar de la provincia de Valencia, la ciudad o la huerta, donde siempre tiene cabida un repaso ligero acerca de la barraca de la llana valenciana y las gentes trabajadoras del campo que las moraron.

Una de las primeras referencias¹⁶ encontradas en el mundo del cine es una pequeña secuencia del que solo quedan algunos fragmentos, y sin fecha ni identificación – marca 192?- . Ambientada en la huerta valenciana con barracas, escenas habituales donde se muestra la forma de vivir de la época, el fragmento de película al ser antiguo es en blanco y negro y, por supuesto, muda- razón por la que no podemos identificar el argumento fragmentos. Podemos



Ilustración 15: Fotograma de la película sin identificar de 192?

ver a la barraca en diferentes escenas, como un protagonista mas: de fondo enmarcando lo que parece una discusión entre un huertano y una huertana, en su entrada un hombre limpia su escopeta o mantiene una conversación... La Doloretas 1923 primera película rodada íntegramente en Valencia.



Ilustración 16: “Les barraques (o una tragedia de la huerta).

Ya con fecha, en 1925 encontramos una de las primeras películas de un director de origen italiano llamado Mario Roncoroni¹⁷ que trata sobre la adaptación de la zarzuela homónima de Eduardo Escalante que ya citamos anteriormente, llamada “Les barraques (o una tragedia de la huerta). Solo se conoce un fragmento¹⁸ en el cual aparecer tocando un piano el músico_Vicente Diez Peydró frente a una partitura que cita esta película. Según el instituto valenciano de cultura: Este fragmento presentando a los autores corresponde a la forma típica en que comenzaban en los años veinte las adaptaciones cinematográficas de zarzuelas.

Mucho más tarde otras adaptaciones del escritor Blasco Ibañez fueron llevadas en formato película como en el caso de “La barraca” que se graba en 1945 y posteriormente también se estrena en televisión en formato serie, y de forma magistral, con la producción de radio

¹⁶ <http://www.restauracionesfilmoteca.com/cine-valenciano/ficcion/huerta-valenciana/>

¹⁷ <http://www.cervantesvirtual.com/porta/alece/pcuartonivel.jsp?conten=ficha&ficha=pelicula&nomportal=alece&id=483>

¹⁸ <http://www.restauracionesfilmoteca.com/cine-valenciano/ficcion/les-barraques-o-una-tragedia-de-la-huerta/>

televisión española como también hará con “Cañas y barro”¹⁹²⁰. Dichas adaptaciones, que pueden ser visionadas a través de su página web. En ellas podremos engullirnos en los relatos de Blasco de forma más integral, sobre todo para los que no conozcan el escenario de la huerta donde se sitúan las barracas. Todo el mundo que lea esto y viera la serie, recordara con congojo como la barraca del tío Barret ardía en llamas.

“Entre Barracas” rodada en 1949 es un drama disfrazado de comedia donde cuenta la historia de Chuaner que regresa de cumplir condena de un asesinato que no cometio ya el homicidio lo hizo el cacique del pueblo y es acogido por Quico y Pepeta. Poco despues regresa a la cárcel debido a una autoinculpación sobre otra muerte que tampoco comete.



Ilustración 19: “Entre barracas” de Miguel Ligeró.

Ilustración 19: Portada de la adaptación de la novela de Blasco Ibañez para una serie de RTVE.

Ilustración 19: Cartel de la versión cinematográfica de “Cañas y barro” dirigida por Juan Orduña en 1954.

¹⁹ <http://www.rtve.es/television/canas-barro/>

²⁰ <http://www.rtve.es/television/la-barraca/>

4.3 Icono pop

Durante décadas la barraca valenciana ha sido un icono omnipresente en la cultura de la comunidad autónoma y su imagen frente al mundo.

Desde aparecer en infinidad de medio que nos ayudaron y ayudan a tener una imagen tan personal de la cultura de la huerta valenciana. Los valencianos pronto entendieron el potencial de la barraca como icono de su cultura y estilo de vida.

Una de las primeras formas de proyectar la imagen de valencia vinculada con la barraca valenciana y la huerta son las postales. Estas ayudaron a que turistas del país o del extranjero expusieran la barraca por todo el globo.

Pasando después a los sellos, que entre muchas de las imágenes de valencia que divulgaban se encuentra también la presencia de la barraca. Hasta en la lotería nacional le hicieron un hueco en 1990 en la serie “Bellezas de España”. Vemos como también se intenta inculcar a los niños por medio de maquetas²¹ e infinidad de recortables²².

Ya en el ámbito de la publicidad identificaron muchos productos y servicios que pertenecen a esta región con perfiles de la barraca valenciana. Para ello se servían, al más puro estilo arte pop, de la imagen más popular y costumbrista para inferir esa idea bucólica y alegre en sus productos. Para lo que se valían de esta forma arquitectónica en la cartelería, logos, envases o incluso el nombre, para diversos cometidos, desde promocionar naranjas hasta poner nombre a una discoteca muy en boga allá por tiempos de la ruta del bacalao durante los 80 y mitad de los 90. Si encontramos la barraca dando formas y nombre a botellas de licor, a especias, infinidad de marcas de naranjas.

Encontramos también representaciones artísticas que a modo de protesta pretenden dar visibilidad al problema de la destrucción de barracas y por tanto de su identidad que pretenden implicar a la sociedad en el respeto a esta edificación tan peculiar y característica de los valencianos.

Ilustración 20: Nuria Moreno Campello. La barraca de la iaia, ya no existe, 2015. Art públic Universitat pública. Cortesía de la artista.



21

22

4 Actualidad y futuro de la Barraca Valenciana

En la actualidad la presencia de la barraca en la huerta valenciana se antoja más icónica que en tiempo atrás. Después de espejismos de un futuro en el que la ciudad prima, la arquitectura espectáculo, donde importantes arquitectos de renombre internacional ocupaban espacios públicos, denostando cualquier identidad tradicional. Se deja paso a un nuevo interés por esas construcciones más racionalistas, vernáculos, sostenibles y eficientes energéticamente.

Si bien la barraca sigue estando amenazada por el avance de los núcleos urbanos, con su edificaciones y urbanismo contemporáneo, ocupando los espacios de la huerta periurbana donde se arraiga la barraca. Durante los últimos años los poderes políticos más interesados por megaconstrucciones de dudosa pomposidad que por el interés de conservación de esta tipología constructiva han permitido la pérdida de buena parte de los vestigios que aún quedaban diseminadas por los campos de la huerta.

Pero gracias a un interés sostenido en el tiempo de muchos apasionados de las costumbres valencianas, su modo de vida tradicional mediterránea y de su arquitectura vernácula. Así como el creciente interés por la eficiencia energética, la construcción sostenible y el alejamiento de

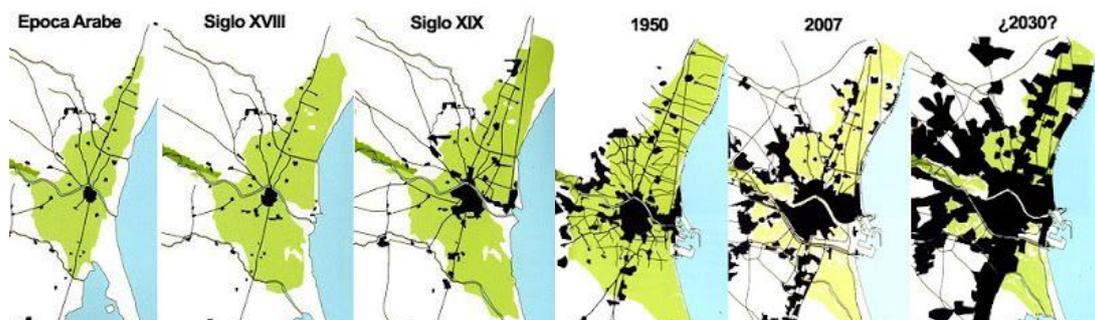


Ilustración 21 La huerta histórica de Valencia, evolución hasta mitad del siglo XIX

las políticas urbanísticas que las ponían en serio peligro de extinción del paisaje Valenciano que deja paso a una nueva racionalización de los espacios urbanos centrándose en la rehabilitación y la restauración de las construcciones antiguas y de acusado interés patrimonial para la cultura Valenciana.

Podremos decir que a día de hoy la barraca vive un periodo de reflexión, quizá como todo el mundo en esta década. Sin duda estas construcciones han pasado por momentos muy malos, hasta casi la extinción. Sirva este trabajo como un pequeño hábito de fuerza para que esta simple y bella construcción siga en pie y viva. Incluso para animar para retomar esta tipología constructiva, con la misma humildad de los que viven de la tierra.

Como ya vimos en los temas anteriores la situación de la barraca valenciana en la actualidad es bastante precaria debido al olvido y que los sistemas constructivos han variado al ser más industrializados, denostando cualquier tipología edificatoria que no se ajuste a estos estándares y perdiendo valiosa información de cómo vivían nuestros antepasados y llegando casi a olvidar como se ejecutaban esas construcciones.

1.1. La barraca Valenciana en el contexto de la arquitectura internacional del S.XX a la actualidad.

La visión icónica de la barraca responde a su funcionalidad como construcción que responde a las necesidades y economía de épocas pasadas. Si bien es cierto, hemos evolucionado mucho en los últimos 50 años en materia de arquitectura. La morfología de la barraca ha ido ganando notoriedad a lo largo de los últimos años por diferentes motivos y enmarcándose así, y nunca mejor dicho, dentro de la arquitectura denominadas A-frame (marco en A), o casas alpinas.

Con tan solo oír el nombre y saber un poco de inglés nos viene a la cabeza la forma concreta de este tipo de arquitectura, teniendo una estética casi idéntica a la primera letra del diccionario, la forma de A. Esta se caracteriza por tener una cubierta con fuerte pendiente que arranca desde la propia cimentación, casi siempre, y a su vez es la pared, permitiendo un gran aprovechamiento del espacio interior.

Debemos tener en cuenta que muchas construcciones de este tipo las llevamos utilizando desde la antigüedad. Empezando con las construcciones más simples, como ya hemos ido viendo, en el caso vernáculas donde después de las cuevas es, posiblemente, una de las primeras maneras de cobijarse. Evolucionando a mayor complejidad y arraigándose en la arquitectura

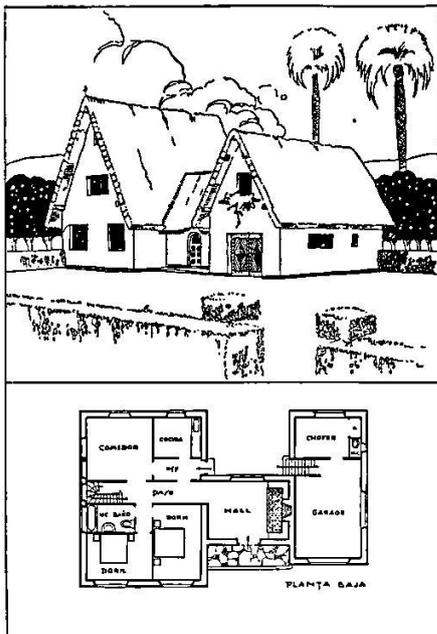


Ilustración 22: Casas de campo españolas (1930) la revisión de un libro de Alfredo Baeschlin

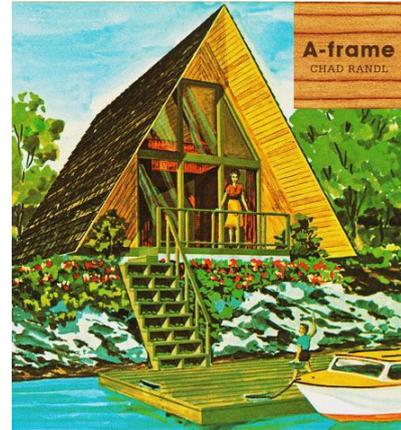
popular de muchos territorios, donde la abundancia de los materiales que la constituyen está presente de manera económica y fácilmente accesible. Estas conexiones con la barraca valenciana las veremos al final del siguiente capítulo, más detenidamente. Centrándonos en este punto en aspectos más arquitectónicos y no tan constructivos como es el caso del siguiente bloque.

Empezaremos con el arquitecto, pintor y poeta suizo, Alfredo Baeschlin que una vez instalado en Valencia en 1930 decide publicar un libro sobre las casas de campo en España²³ en el cual reinventó el concepto de la barraca. Es de admirar la visión de futuro que poseía ya que sus conceptos tienen un enfoque muy actual como posible chalet, como diríamos actualmente.

Como decía hay muchos países en los cuales hay una continuidad con respecto a esta arquitectura y seguirá durante el siglo XX, especialmente en Europa. Un ejemplo es el museo Fram (1936) en Oslo. En este caso concreto aprovecha la altura de la cumbre para albergar un barco en su interior como recuerdo de las exploraciones noruegas en el polo norte.

²³ Casas de campo españolas (1930) la revisión de un libro de Alfredo Baeschlin.

No siendo tan habitual en América del norte, se hizo muy popular en la posguerra en la década de los años 50 a 70 en Estados Unidos, donde se popularizó y este término se actualizó más moderno a una construcción que lleva con nosotros desde los comienzos de la arquitectura primitiva. Fueron utilizadas en este caso como segunda residencia de vacaciones o segunda residencia permitiendo su rápida proliferación por su facilidad de prefabricación y difundiendo diversas publicaciones arquitectónicas sobre ellas.



Uno de los primeros arquitectos en popularizar de nuevo lo que será llamado como A-frame o marco en forma de A y que seguirán otros tantos después, hasta la actualidad, es el arquitecto americano de origen finlandés Eero Saarinen. Siendo un icono de la arquitectura, el diseño orgánico y, por tanto, del modernismo. En este caso se aleja de la línea curva y se inspira en sus orígenes para el encargo del campus del Instituto de educación superior de teología en Fort Wayne, Indiana, diseñado como un pueblo del norte de Europa donde en el centro de las edificaciones del campus y en el lugar más elevado se sitúa capilla Kramer (1958), a similitud de lo que se hacía en la edad media.

Esta forma de A también sigue siendo utilizada durante este periodo en el arte sacro para albergar a los feligreses en su zona de culto, su forma alargada, apuntando al cielo, recuerda los pináculos góticos simplificados, estilizados. Curioso es recordar que las barracas valencianas para distinguir de las de los moros solían tener una cruz en lo más alto del caballete coincidiendo con el vértice superior del hastial de frente. Siguiendo con esta temática religiosas el arquitecto mejicano Juan Sordo Madaleno utiliza esta forma en uno de sus proyectos más destacados, la iglesia modernista de San Ignacio de Loyola (1961), situada en Colonia de Polanco. De estructura metálica y placas de cerámica mejicana prefabricadas, posee una planta en forma de cruz latina. También el arquitecto coetáneo a Sordo, el norte americano Walter Netsch perteneciente a la corriente brutalista, vertiente derivada del modernismo, realizó la Capilla de



Ilustración 25: Iglesia y parroquia de San Ignacio de Loyola.

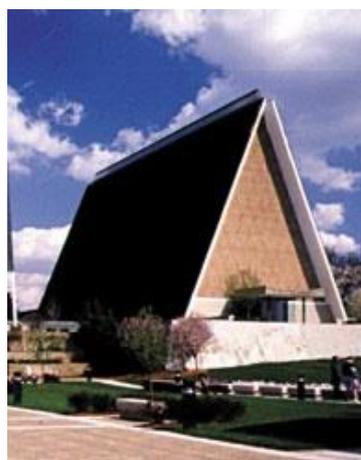


Ilustración 25: Instituto de educación superior de teología.



Ilustración 25: Capilla de Cadetes de la Academia de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos.

Cadetes de la Academia de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos (1962) en el Paso, estado de Colorado, que consta de una hilera de 17 torres a modo de pináculos que ascienden 46 metros. Su impresionante imagen, aun futurista, la hicieron merecedora de ser declarada hito histórico nacional en Estados Unidos en 2004 y es digno de mencionar que no solo está dedicada al culto católico, sino que también para los judíos, budistas y protestantes.

En la década de los 70 y desmarcándonos de la temática religiosa encontramos los arquitectos franceses, Jean Francois Lamoureux y Jean-Louis Marin, que fueron encargados de diseñar los pabellones del recinto para acoger la Sede del Foro Internacional de Dakar (1974), en capital de Senegal y sirviendo como exponente del modernismo africano y de la época poscolonial. En este espacio no solo se puede ver construcciones similares a la barraca, si no que el conjunto de edificaciones no dista mucho a la imagen de lo que era antiguamente el cabañal donde las barracas se constituían en hileras, separadas convenientemente para evitar la propagación de incendios.



Ilustración 26: Sede del Foro Internacional de Dakar (1974)

Como vemos los motivos de hoy en día por los que se sigue utilizando son muy similares a los del pasado, en general, pero en la actualidad la combinación de estos factores hace una visión más polivalente de nuestro concepto como barraca. De aquí que esta pueda actualizarse a vertientes más contemporáneas y se adapten a las maneras de vivir y de habitar de la actualidad, eso sí, respetando la estética popular como parte de la esencia de lo que supone un icono respecto a una identidad, como es el caso.

Actualmente esta forma de construir goza de gran popularidad debido a diferentes corrientes que, por combinación, en mayor o menor medida, de estos factores y añadiendo el estético, que nunca debemos olvidar, por esa forma tan característica, simple y bella. Unas de esas corrientes del momento son: las personas que quieren vivir con los recursos justos por motivos de ecología, amantes de la permacultura y también entre diseñadores y arquitectos ya que permite crear y generar espacios con bajo costo.

Por eso encontramos ejemplos en la arquitectura del siglo XXI. Muchos de ellos tendrán un carácter religioso por su clara evocación a la elevación que le infiere la fuerte pendiente de cubierta, como un antiguo pináculo gótico, sencillo, sin artificio.

Capilla en Tarnow (2009) en Polonia, diseñada por el estudio de Beton, tiene inmenso parecido en la silueta de esta construcción con la barraca, quizá inferida por la cruz que encumbra el caballete y la fuerte pendiente de sus faldones. Construida enteramente de madera del entorno, por la gente locas sin amplios conocimientos constructivos y apenas medios mecánicos, no dispone de ventanas salvo el alzado completamente acristalado coincidiendo con el altar. Siendo esta un gran ejemplo de sostenibilidad y de las bondades constructivas que posee este tipo de construcciones al no necesitar mano de obra muy cualificada.

Algunos arquitectos muy conocidos y premiados utilizaron también esta forma arquitectónica para dar sentido a algunos de sus proyectos. Uno de los casos más característicos es el premio Pritzker 2014 de origen japonés, Shigeru Ban, con una arquitectura de marcado carácter social y el uso de materiales reciclados. Siendo uno de sus exponentes la llamada "Catedral de cartón" (2013), por los materiales de la cual está compuesta, construida tras un terremoto y con carácter provisional en la ciudad de Christchurch (Nueva Zelanda). La Capilla Maria Magdalena (2014) diseñada por el arquitecto Gerhard Sacher, situada en una verde pradera en Zollfeld, al sur de Austria. Es una pequeña capilla de poco más de 25 metros cuadrados donde se utiliza el hormigón (en toda su estructura) y el vidrio (en sus fachadas principales) como únicos elementos constructivos que, junto con su emplazamiento, consigue un ambiente minimalista, calmado, lleno de luz y casi etéreo. Otro increíble edificio religioso que se sitúa en mitad de una playa en Beidaihe (China) llamada Capilla Seashore (2015). Diseñada por el estudio de arquitectura Vector arquitectos con marcado carácter minimalista, como en tantas otras obras similares, está conformado con hormigón impecablemente blanco, estucado, e iluminación austera que entra cenitalmente por su genial diseño en la parte superior, donde la cubierta se curva, rompiendo con las líneas oblicuas de la cubierta y permite el paso de la luz, tenue, pero que invita al recogimiento. El uso de una cruz en lo alto del hastial al igual que le ocurre a la capilla Tarnow.



Ilustración 27: Interior de la "Catedral de Cartón" en Nueva Zelanda.

Un caso curioso es el de Indonesia, o más concretamente Bali, en el cual se pueden encontrar varias capillas o iglesias de pequeña entidad que sirven para bodas, si bien no son de arquitectos refutados si merecen ser mencionadas como la capilla de boda de la paloma está sobre un acantilado, su peculiaridad de diseño reside en que lo alto del caballete se retranquea respecto a la línea de fachada dando también inclinación al hastial y sobre la cumbrera se alarga y curva hacia abajo las vigas de uno de los planos de cubierta este cubierto de esculturas de palomas a modo de bandada en pleno vuelo. O la Capilla boda "Infinita" que parece flotar sobre el agua y posee un faldón de cubierta acristalado mientras que el otro de alarga un poco por todo el perímetro y es construido con hormigón. Son más las que se aprovechan de esta forma si bien puse las más características y no pude encontrar a los arquitectos de las mismas.



Ilustración 30. Capilla boda "Infinita"

Ilustración 30: Concepto de Matthias Arndt.

Ilustración 30: Seashore chapel en China por vector architects.

Estos últimos ejemplos, más contemporáneos, nos da muestra de versatilidad de este tipo de construcciones por simple que parezca en su concepción. Sin duda debemos reconocer que el efecto visual que genera la forma triangular junto con el diseño arquitectónico, la combinación de materiales puede generar espacios de increíble valor. Muchos otros casos de construcciones similares si bien van aparejadas a diferentes construcciones, exponiendo aquí solo las que utilizan la forma más purista.

Es tal la potencia de la forma que también podemos ver como se utilizan en muchos monumentos escultóricos con fuerte calado arquitectónico que, si bien no son funcionales como vivienda, son meramente ornamentales o decorativos. La capilla funeraria (2015) en un cementerio de TereHegy, en Hungría, realizado por estudiantes de arquitectura. Una construcción de una cubierta a-frame que arranca desde el suelo a un caballete a diferentes alturas que visto desde el alzado da una extraña sensación de perspectiva, bajo la cual se deposita el féretro funerario y los familiares.

Un concepto interesante es el de Matthias Arndt y su proyecto de vivienda cuyo enclave es el borde de un acantilado, inspirando los antiguos almacenes, llamados Tambos de las tribus precolombinas de América Latina, los incas. En el Bloque dos, referente a aspectos más técnicos, haremos también un recorrido por las construcciones que poseen similitudes con la Barraca valenciana de otros pueblos y civilizaciones.

Torre tour Triangle creado por Herzog & De Meuron el último rascacielos proyectado (2008) en los últimos 40 años en París (huyendo de las construcciones faraónicas) siendo el 3 en altura de la ciudad alcanzando los 180 metros de altura. Su fachada, como casi cualquier rascacielos actual, será acristalada pero el objetivo de este proyecto es bien necesario ya que la intención es no ofender mucho al exigente parisino, que no suelen permitir esos excesos arquitectónicos, mimetizándolo con el entorno y el cielo.

Ilustración 31: Torre tour Triangle
diseñada por Herzog & De Meuron



La Nueva Catedral del Sagrado Corazón de Jesús en Celaya, México, proyectada por el despacho de arquitectura Gaeta-Springall y ganadora de frente a otros 40 participantes donde cubren mas de 18.000 metros cuadrados con un prisma triangular cuyo alzado correspondiente al altar es un triángulo isósceles segmentado por la forma de la cruz que permite, junto con iluminación cenital, la entrada de la luz.

Saliendo radicalmente de la arquitectura religiosa y de los conceptos, nos encontramos por otro edificio que aprovecha su forma para ser más **eficiente energéticamente**. Se trata de una sauna, la más grande del mundo. Un ejemplo brillante donde se aprovecha la forma de prisma triangular en la que, si bien, su superficie es igual a una rectangular esta tiene la mitad de volumen y encima reduciéndolo al mínimo en la zona superior que, al subir el aire más caliente, permite que la parte de abajo se caliente antes.

Como podéis ver esta forma, en apariencia simple, tiene una gran potencia en sí misma y da lugar a infinidad de variaciones en torno o junto con ese marco en forma de A. En la actualidad muchos conceptos, proyectos y diseños consideran esta morfología a la hora de construir edificaciones por el concepto que trae aparejado consigo de vivienda sostenible, ecología y barata. Es por eso que desde la visión del siglo XXI donde la contaminación o el impacto medioambiental empieza a ser un problema preocupante derivado de nuestra forma de vivir y de habitar nos proponen soluciones para, que bajo la premisa de sustentabilidad y reducción de huella de carbono nacen “nuevas” formas de construir como las casas pasivas (passive house - Passivhaus) o la bioconstrucción. Algunos de estos puntos los desarrollaremos más profundamente en el siguiente bloque que trata de los aspectos bioclimáticos de las barracas y su construcción con materiales naturales.

Al igual que paso a mediados del siglo pasado en norte américa son infinidad de pequeñas casas y refugios que bajo la premisa de sostenibilidad han ido aflorando a lo largo de todo el globo y es sin duda un movimiento que está lejos de ser abandonado.

Como vemos la cantidad de posibilidades que tiene hoy una construcción similar a una barraca valenciana son innumerables y nos permite poner en valor estas maneras de habitar, para su

justa protección. Debiendo, incluso, perpetuar las maneras de hacer de nuestros antepasados como parte de nuestra identidad y cultura.

En cuanto a sus materiales y su posibilidad de ejecutar mediante medios artesanales y sin apenas medios mecánicos y a su aparente sencillez de forma nos permiten también englobarlo en un movimiento constructivo y arquitectónico como es la bioconstrucción y la bioarquitectura. Permitiendo incluso la autoconstrucción de la misma, siendo este motivo uno de los factores que han permitido a la barraca y a otras construcciones similares (que también veremos más adelante) seguir presentes, similares a conceptos similares en la arquitectura vernácula y la popular.

Debido a la inclinación de las cubierta-pared hace difícil la colocación de elementos decorativos y junto con la característica casi en común de interior estilo loft también se pueda englobar dentro de la cultura minimalista. Era muy usada como segunda vivienda.



Ilustración 32: Diversas construcciones en A-frame como vivienda sostenible y bioconstruida.

1.4 Protección del patrimonio.

Es bien sabido por cualquiera que viva por estas tierras levantinas, en el resto de España o incluso el mundo occidental en general, que en la última mitad del siglo XX hasta la actualidad la falta de protección del patrimonio antiguo se ve constantemente, y de forma preocupante, desprotegido y violado sin ningún tipo de reparo en pos de lo que muchos denominan progreso, cuando más bien quieren decir dinero. Es por eso que deberíamos recapacitar muy seriamente nuestro proceder en todos los ámbitos culturales de nuestros antepasados ya que no solo dan cuenta de lo que somos actualmente, sino que también encierran un conocimiento que no es que en la actualidad está olvidado, es que simplemente en las últimas generaciones ha sido denostado y ni tan siquiera ha sido olvidado, aun peor si cabe, ha sido no aprendido. Esto nos impide por un lado conocer de dónde venimos y, sin duda, esto augura un futuro incierto ya que perdida la cultura etnográfica del territorio es una clara falta de identidad para las generaciones futuras donde la diversidad de culturas se homogeneiza favoreciendo otros intereses que poco tienen que ver con nuestras costumbres.

Es por eso que el uso de las leyes para la protección de este tipo de construcciones es el primer paso para evitar la degradación de estos espacios, más aun, cuando quedan pocos ejemplos en pie. La conservación de las que aún se encuentran en pie alberga muchos conocimientos que ni en los libros cabe. Mantener el trabajo intacto, como antaño, permite, no solo trasportarte en el tiempo, permite oler, tocar, ver cada detalle constructivo que a su vez alberga el conocimiento de quien lo construyo y de todos los que aprendió.

El caso concreto de las edificaciones y construcciones es uno de los casos más fulgurantes. La protección de nuestro patrimonio esta en serio peligro...

Como vimos en puntos anteriores muchos de los escritos que hacen referencia a la barraca valenciana pertenecen a personas que no necesariamente tienen un vínculo directo con valencia. Como viene siendo mi caso, muchos apasionados de la arquitectura y la etnología han estudiado la barraca concienzudamente siendo estos los primeros en darle la merecida importancia que tienen para la arquitectura popular en la península ibérica.



Ilustración 33: Vista del incendio causado en las Barracas del Cabañal de la Playa de Valencia en el día 21 de febrero de 1796. Este poblado estaba formado, como el propio topónimo indica, por cabañas construidas por cañas y paja.

En tema urbanístico y constructivo la primera norma de la que se tiene constancia no es precisamente para su conservación o regulación. Si no que más bien todo lo contrario ya que

por causa de insalubridad y debido a los frecuentes incendios en la época, en 1884 el ayuntamiento prohibió que se construyeran nuevas barracas. Se extendió a todas las barracas, pero el problema real era más por los núcleos de barracas que conformaban calles enteras y permitían la fácil propagación del fuego de una a otra, como comentaba anteriormente, siendo un caso concreto el del Cabañal. Si bien era un problema frecuente en siglos atrás en la actualidad de implementación de medidas de seguridad de incendios y la mejora de las instalaciones la probabilidad de que una barraca arda es muy inferior.

Es posible que esa sea una de las normal más férreas en lo tocante a la barraca valenciana y ya desde entonces estamos con idas y venidas de diferentes normativas para la protección de las mismas sin llegar a una conclusión que favorezca los intereses culturales por encima de los urbanísticos, industriales o económicos.

Actuaciones como estas o la falta de ellas más bien, incluso la inactividad llevó a la huerta a estar casi despojada de sus construcciones más icónicas contabilizándose en 1993, tan solo 55 barracas censadas cuando en tiempo más propicios se llegaron a contabilizar hasta 50 por kilómetro cuadrado, incluso a principios del siglo pasado en un área de aproximadamente 2 kilómetros cuadrados se podían contabilizar hasta 115 barracas con sus características explotaciones en derredor.

Para ello, lo primero que deberíamos hacer sería preservar a la barraca valenciana por su alto valor etnográfico e icono de la cultura valenciana. Si bien no es justo echar la culpa a nadie concreto si debemos tener en cuenta que el primer factor para la protección debería ser por parte de los diferentes políticos, tanto de ayuntamientos como de comunidades o estatales. Si esto no se produce lo que deberíamos exigir como ciudadanos es la protección de estos espacios para su perfecta conservación.



Ilustración 34: destrucción de una barraca afectada por el ZAL.

Uno de los casos más característicos y que todo el mundo conocerá es el de “salvemos el Cabañal” donde cientos de personas han luchado durante años por evitar una catástrofe

cultural como es la ampliación de la calle Blasco Ibáñez llevándola hasta el paseo marítimo y, con ello, destrozando una zona tan valiosa arquitectónicamente y culturalmente como es el Cabañal, donde, recordemos, antiguamente estaba plagado de barracas construidas por los pescadores y que confirió a esta zona su ordenación urbana actual (veremos ese tema más adelante en el punto ¿??) y para más “inri” el barrio del Cabañal es un conjunto histórico protegido en ciudad de Valencia habiendo sido declarado Bien de Interés Cultural en 1993 sujetándose a las medidas de protección de la Ley de Patrimonio Histórico de 1985.

Pese a lo mencionado anteriormente el proyecto de ampliación siguió en pie hasta hace bien poco. Donde gracias a la presión vecinal y de otros agentes interesados en la protección de esta zona de la ciudad dicha ley ha sido rechazada a espera de la futura recuperación del barrio tras la degradación producida por los derrumbes y el abandono que supuso en la zona afectada.

Si bien es la ampliación de Blasco es un problema para una de las zonas más icónicas de la ciudad de Valencia, esta apenas afecta a las barracas como tal ya que en la actualidad nada queda de ellas en esta zona de la ciudad salvo su estructuración, como comentaba antes. Pero justo un año después, 1994, la autoridad portuaria de Valencia decide impulsar lo que denominó “zona de actividades logísticas” (conocido con el acrónimo que producen sus siglas, ZAL) en la zona de huerta del litoral pegada al puerto industrial, en la zona de la Punta, que supuso un gran perjuicio, llevando a muchas barracas al aislamiento y a la pérdida por derribo de muchas de las que seguían pie siguiendo el plan especial de 1998 que delimito el suelo a industrial, expropiando. El desenlace de esta normativa no ha podido ser peor ya que al parecer apenas se vendió una parcela, llegando a su fin en 2006 y ya sin poder reparar el mal hecho. Habiendo otro intento en 2009 y siendo rechazado por falta de documentación y a instancias judiciales de 2013 obliga a volver a redactar desde el principio. En la actualidad podemos encontrar algunas, siendo difícil acceder a ellas al estar rodeadas de autovías y carreteras sin acceso a las antiguas calles de esos antiguos barrios.



Ilustración 35: Fotografía de Kai Försteling, en 'Veus per l'horta. Imagen cortesía de La Nau de la Universitat de València.

Tanto el ZAL como la ampliación de la calle Blasco Ibáñez entraba en grave confrontación, también, con otras leyes más proteccionistas como la Ley 4/98 del Patrimonio Cultural Valenciano que es su disposición adicional quinta otorga protección especial a las siguientes construcciones dando el Reconocimiento legal de Bienes Inmuebles de Relevancia Local, en atención a su naturaleza patrimonial, entre otros, a:

-Los “pous o caves de neu” o neveras.

- Las chimeneas de tipo industrial construidas de ladrillo anteriores a 1940.
- Los antiguos molinos de viento.
- Las barracas de la comarca de l’Horta de Valencia.
- Los paneles cerámicos exteriores anteriores a 1940.

Parece lógico que, alcanzado este punto, la protección de la barraca en toda la comunidad autónoma Valenciana debería respetarse, sin embargo, desde 1998 a la actualidad esto no ha sido respetado, infringiendo la normativa vigente y suponiendo un importante agravio al patrimonio cultural valenciano, con gran interés etnográfico. Nunca habrá ningún responsable.

Ese mismo año se refleja la importancia de la huerta valenciana al ser considerada como “Paisaje Susceptible de Especial Protección” por la Unión Europea²⁴ siendo el mayor ejemplo de este tipo de huerta en todo el continente por su extensión, su fertilidad y su gestión hídrica. Se busca hacerlo patrimonio inmaterial protegido por la UNESCO del tribunal de aguas de Valencia, que sigue en funcionamiento desde épocas musulmanas, debido a que se encuentra en serio peligro en la actualidad y que irrevocablemente la lleva a su desaparición y en la actualidad quedan pocos ejemplos de este tipo de agricultura casi urbana. (Esto está en el punto de bioclima). Es aquí donde pongo el punto de inflexión en la protección de patrimonio inmobiliario de la huerta y abre un nuevo horizonte más esperanzador para la huerta en general, sus infraestructuras y sus edificaciones, en especial la ya muy mermada barraca.

Es por esto que llegados al siglo XXI parece que el pensamiento racional vuelve a la huerta valenciana y en estas últimas décadas la concienciación acerca de la conservación de las barracas vuelve en pleno apogeo.

El primer intento por la protección de la barraca en este nuevo siglo en un “Informe sobre las barracas” por parte de la Comisión de Legado Histórico y Artístico y aprobado en pleno por la Consejería Valenciana de Cultura el 26 mayo de 2003 donde se insta de manera urgente a los organismos sean competentes actúen rápidamente para su conservación y restauración, y apremia diciendo que son apenas 20 las barracas que quedan en la huerta. Por ello pide también que sean declaradas Bienes de Interés Cultural (BIC) o al menos de Bien de Relevancia Local (como prevé la Ley 4/98 de Patrimonio Cultural Valenciano) y la elaboración de un censo.

Al año siguiente, en 2004, la Comunidad Valenciana se adhiere a al Convenio Europeo del paisaje en septiembre. La participación en este convenio tiene como medida principal generar un marco regulatorio del territorio y el paisaje, teniendo en cuenta la participación ciudadana y la percepción que tienen al respecto. Esta participación fue ratificada por el Estado en el 2007, entrando en vigor un año después. Este es el preámbulo para generar una normativa aplicable a todo el paisaje de la huerta valenciana y con ella de la barraca valencia, alquerías, ceberas, pozos, acequias y demás infraestructura de inestimable valor que estaba siendo gravemente atacada en los últimos años y que dan respuesta a diferentes peticiones, como las peticiones a la consejería de cultura, para crear un catálogo de bienes inmuebles a proteger. Sin duda un estudio semejante, que se verá plasmado en el “Plan de Acción Territorial para la Protección de la Huerta de Valencia”, donde trata de forma integral el territorio periurbano de Valencia, permitiendo su protección y actualización urbanística para que pueda ser de disfrute de todos y da un giro a la política del paisaje que, como hemos visto, no ha sido muy respetada desde los

²⁴ Informe Dobris 1998 Agencia europea de medio ambiente

entes públicos en décadas anteriores. A partir esta participación las leyes y normativas que se irán aprobando y aplicando tendrán la misión de cumplir con los objetivos marcados por el convenio europeo del paisaje. Esta nueva política del paisaje de la comunidad valenciana pretende establecer las líneas principales de actuación, definiendo las diferentes características del paisaje y de los elementos que lo componen:

- Pretende ordenar convenientemente la protección, gestión y ordenación por lo que empieza con la Ley 4/2004 sobre Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje (LOTPP) con el fin de apoyar a otras normativas, como los planes generales, introduciendo la integración paisajística.
- La integración en convenio europeo del paisaje y la aprobación de la LOTPP deriva en 2006 en el Reglamento de Paisaje de la Comunidad Valenciana que desarrolla los objetivos y contenidos de los Estudios de Paisaje, Estudios de Integración Paisajística y Catálogos de Paisaje siendo estas herramientas para el reconocimiento jurídico e identificación de los recursos y espacios paisajísticos que posean mayor importancia e inestimable valor. A su vez servirá como instrumento para lograr objetivos de calidad paisajística que serán asignados por expertos en la materia consultando a la población.
- Plan de Paisaje del Área Metropolitana de Valencia tiene por principal objeto la protección y gestión de los paisajes que constituirán una parte importante de la infraestructura verde de la comunidad autónoma y parte esencial para reconstituir el equilibrio entre los espacios urbanos, infraestructuras rurales y los naturales dividiendo en 4 macro-paisajes representativos y claramente diferenciados por su naturaleza y funcionamiento. A fecha de 2008, el Plan de Paisaje del Área metropolitana de Valencia ha permitido la protección de tres de los macro-paisajes citados anteriormente y ha abierto el proceso para la protección de la Huerta de Valencia. Siguiendo con las primeras actuaciones que datan del 1986 en caso de la protección del parque natural de la albufera y de la dehesa del salir y la de 1989 del entorno del litoral del área metropolitana y de 2007 del Parque Natural del Turia.

Quedando pendiente el citado plan de la huerta, que es el que más nos interesa en nuestro caso concreto si bien es justo decir que estas actuaciones permitirán, si se respetan, que nuestros hijos puedan disfrutar del todo estos parajes naturales.

Informe sobre la barraca valenciana que se encuentra en la Carrera del Riu Número 238 de Pinedo, Valencia, 7 de junio 2007 por parte de la Federación de Asociaciones de Bienes de Valencia apremia a aplicar protección como ya se aprobara en el año 2003 en el "Informe sobre las barracas" debido al estado de deterioro y falta conservación en el que se encuentra la barraca ya mencionada y su posible pérdida. También recrimina que pese a lo aprobado en 2003 algunas barracas han sido derribadas y vuelve a insistir en que se declaren de Bien de relevancia local y se aplique un marco normativo que impida su desaparición.

Siguiendo aun con el tema antes mencionado sobre el ZAL, en agosto de 2007 se publica en el BOE un anuncio para la licitación de un contrato y dirección de obra para la reubicación de la casa del Doctor Bartual y dos barracas comunicadas que se encuentran cerca del puerto de Valencia. Nuevamente se incurre en contradicciones, no solo con respecto a la normativa vigente sí que no la solución también pasa a ser problemática...

Así las cosas, el escenario en el que nos encontramos es bien distinto²⁵:

-El plan especial de ampliación del Puerto indicaba que había que respetar el inmueble protegido, pero que se podía trasladar a otro lugar.

-Se concede la licencia por parte del Ayuntamiento, pero la propietaria la recurre. El traslado no es posible sin dañar la estructura, por lo que se propone la demolición para su posterior reconstrucción. La licencia fue concedida con la condición de rescate de todos los elementos originales para trasladarlos a un nuevo lugar.

-Se plantea la cuestión de que no es lo mismo el traslado, que demolición y luego reconstrucción, por lo que o se realizaba un cambio en el plan o se desprotege el bien. -La construcción de una réplica no permite la protección del bien, ya que éste se derriba. Esta solución de derribo y de construir una réplica se optó por la imposibilidad de traslado sin destrucción, con lo que nos encontramos con el dilema planteado.

La Ley 5/2007, de 9 de febrero, de la Generalitat, de modificación de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano y la modificación de la Ley 4/98 de 11 de junio del Patrimonio Cultural Valenciano, del 9 de febrero de 2007 (DOGV núm. 5449 de 13-2-07) en la Disposición Adicional Quinta a la ley indica que tienen la consideración de Bien de Relevancia Local, por lo que están protegidas, a todas las barracas de la Huerta de Valencia.

También en su disposición adicional quinta, al igual que la normativa a la que modificada, sobre el Reconocimiento legal de Bienes Inmuebles de Relevancia Local, en atención a su naturaleza patrimonial:

“Tienen la consideración de Bienes Inmuebles de Relevancia Local, y con esta denominación deberán ser incluidos en los respectivos Catálogos de Bienes y Espacios Protegidos, las siguientes categorías de elementos arquitectónicos: los Núcleos Históricos Tradicionales, así denominados conforme a la legislación urbanística, los "pous o caves de neu" o neveras, las chimeneas de tipo industrial construidas de ladrillo anteriores a 1940, los antiguos molinos de viento, las barracas tradicionales de la comarca de l'Horta de Valencia, las lonjas y salas comunales anteriores al siglo XIX, la arquitectura religiosa anterior al año 1940 incluyendo los Calvarios Tradicionales que estén concebidos autónomamente como tales, y los paneles cerámicos exteriores anteriores al año 1940. No obstante, mediante resolución de la Conselleria competente en materia de cultura, se podrá exceptuar este reconocimiento para elementos que, analizados singularmente, no acrediten reunir valores culturales suficientes para su inclusión en el Inventario General del Patrimonio Cultural Valenciano.”

Llegados a este punto tanta reiteración, junto con el impulso del convenio europeo sobre el paisaje, parece que van dando sus frutos, y no solo es positivo para la barraca valenciana, también para toda la huerta valencia...

²⁵ Revista Jurídica Valenciana Núm. 02, any 2014, pàgs. 01-22 EL PATRIMONIO CULTURAL VALENCIANO: ESTUDIO DE CASOS Y SU PROTECCIÓN FRANCISCA RAMÓN FERNÁNDEZ

Uno de los proyectos, que quedó pendiente tras comenzar una vez iniciada toda la normativa que implicaba la integración en el Convenio Europeo de protección del paisaje, más ambiciosos y respetuosos, no solo de la barraca, si no de la huerta periurbana de Valencia es el “Plan de Acción Territorial de Protección de la Huerta de Valencia” cuya versión preliminar de 2008 en su segundo punto sobre “la estructura territorial e histórica” donde se muestra el conjunto de elementos patrimoniales arquitectónicos y de infraestructura hidráulica creados a lo largo de los siglos; acequias, alquerías, barracas y caminos históricos. En donde se pone de manifiesto el abandono de las construcciones tradicionales ligadas a actividades agrícolas por otras más confortables (de aquí la importancia de este proyecto para conocer las características de las barracas tradicionales y con ello poder implementar otros sistemas que respetando la original nos permita que sea más confortable).

Este plan va acompañado del Informe de sostenibilidad ambiental, que también en 2008 estaba en fase preliminar para consulta y participación pública, y que en su punto 2.6.3 dedicado a la protección del patrimonio cultural dice así:

“Serán objeto de especial protección las áreas, espacio o elementos singulares que se ubiquen en el ámbito del plan de protección en cualquier clase de los suelos clasificados en los planes generales, de reconocido valor histórico, cultural, patrimonial o etnológico. (...) Serán considerados tales, entre otros, en el punto 4: las barracas, masías, torreones, castillos, iglesias, ermitas, calvarios y cualquier otro elemento constructivo de carácter tradicional, o que pueda ser considerado bien de interés cultural.”

En el punto 3.1.15.2 nos pone en situación de cómo ha variado el paisaje de la huerta a lo largo de los siglos y la evolución de la misma, pasando por una parte fundamental como lo son las edificaciones dispersas, la barraca valenciana.

En el decreto 62/2011, de 20 de mayo hablan de la necesidad de actualizar el catálogo con unos contenidos mínimos de bienes de relevancia local que deben estar en protección y ver el estado de los mismos para posteriormente formar parte de un Catálogos municipales de bienes y espacios protegidos que formara parte del Plan de la huerta.

“La singularidad de estos espacios ha de ser tenida en cuenta, ya que las variadas transformaciones urbanas llevadas a cabo durante años en los municipios españoles, la disparidad tipológica y demográfica de los pueblos de la Comunidad Valenciana y su estado de conservación exigen un tratamiento diferenciado de cada uno de ellos.

En consecuencia, en el presente decreto se establecen los requisitos para que un Núcleo Histórico Tradicional, o una parte de él, de los así denominados conforme a la legislación urbanística, adquiera la consideración de Bien Inmueble de Relevancia Local y el régimen jurídico que le será de aplicación, adaptando los requisitos establecidos para los bienes de interés cultural con la categoría de conjuntos históricos al valor cultural de estos espacios.”

Por último, el capítulo II del decreto consta de un único artículo, que tiene como fin concretar el procedimiento administrativo para la declaración de los denominados bienes inmateriales de relevancia local. ...

“son aquellos inmuebles que poseen, en el ámbito comarcal o local, valores históricos, artísticos, arquitectónicos, arqueológicos, paleontológicos o etnológicos en grado relevante, aunque sin la

singularidad propia de los bienes declarados BIC, y así sean declarados dentro de alguna de las categorías siguientes y hace referencia a la ya citada ley 4/1998.”

Ya en 2013 en el Catálogo De Bienes y Espacios Protegidos ²⁶ que forma parte de la revisión simplificada del Plan General de Valencia vemos referencias a la barraca, su protección y unas fichas arquitectónicas para saber el estado de situación de las mismas entre otra información de relevancia. Estas fichas serán tenidas en cuenta para realizar este trabajo y las veremos en el siguiente punto.

También los diferentes ayuntamientos de los alrededores de la ciudad de Valencia como el de Alboraya tienen sus planes generales en los cuales también tiene representación la barraca. En el catálogo de bienes protegidos, si bien todos los de máxima protección ya están recogidos en el plan de la huerta.

Uno de los puntos más interesantes de este plan es la participación pública en todo momento. No solo se tiene en cuenta la percepción que tienen los valencianos de la huerta en general y de sus elementos arquitectónicos como la Barraca, a través de encuestas y constantes revisiones públicas de las versiones preliminares. Es tan importante este punto que no solo se centra en la exposición pública del plan y de la validación por parte de la población mostrando su conformidad e incluso sus propuestas, también se centra en la parte divulgativa de los paisajes y edificaciones de la huerta. Es por eso que también tiene en cuenta la divulgación íntegra para que podamos entender mejor el contexto. Y cita concretamente:

“La barraca didáctica: Acción didáctica ubicada en una barraca o alquería tradicional que disponga de terreno de huerta. Se establecerá una programación en módulos de media o jornada entera para escolares y grupos familiares o de adultos en la que el personal docente realizará explicaciones y actividades sobre la vida tradicional en la huerta y las labores agrícolas asociadas. A través de esta actividad se pretende mejorar el conocimiento directo de algunas técnicas agrícolas y de los cultivos característicos de la huerta, así como el conocimiento de la arquitectura rural valenciana: la barraca y la alquería.”

A mi entender este pequeño paso es un gran salto en el entendimiento y formación de las costumbres y “modus vivendi” a lo largo de los siglos. Sirva este proyecto también como apoyo para el entendimiento de la edificación más icónica de la huerta de Valencia, por delante incluso de las chimeneas o alquerías, y permita entender el proceder de esas edificaciones y porque fueron concebidas de esta morfología tan pintoresca.

Esta sensibilización nos permite poner en valor esta construcción y generar interés a su alrededor por lo que están empezando a confluír esta protección legislativa de las barracas con un creciente interés por recuperar, al menos morfológicamente, la construcción de la barraca. Existiendo en la actualidad una barraca didáctica y la etnográfica en Alboraya, una barraca en Meliana llamada la Barraca de Montoliu, construida por el mismo al estilo tradicional... entre algunas otras que veremos en el siguiente punto.

²⁶ AUTOR DEL DOCUMENTO: MIGUEL DEL REY AYNAT

1.2. Listado de barracas en la actualidad

Con toda la información que iba reuniendo sobre las barracas empecé a ordenarlas y a marcarlas en el mapa. Con el paso del tiempo según iba conociendo más sobre las barracas encontraba nuevas. Empezando por un libro²² que tenía poco más de medio centenar, luego las de el plan de protección de la huerta que son unas tres decenas, más tarde aparecieron las webs y los foros... Así que mi mapa ha ido creciendo hasta llegar a un buen número de barracas.

En el documento adjunto, o visitando el enlace, cualquiera puede entrar y ver todas las barracas clasificadas y con la información disponible. Se puede interactuar con el mapa ya que es google mapas, permitiendo la vista a pie de calle. Cada hito tiene la información disponible a través de la web, tanto particular como pública.

Observando todas las barracas que estaban localizadas en el mapa y todas las que yo fui localizando y metiendo, se puede ver como el número de barracas es mayor conforme está más cerca de la antigua ciudad de Valencia que es donde vivía más gente. En cambio, según uno se aleja por la huerta, salvo algún núcleo de barracas, todas están muy difuminadas por todo el paisaje hortelano

Solo están las que he podido situar con certeza a través de planos catastrales antiguos o los actuales y diferentes mapas de periodos anteriores. Me apoye también en algunos estudios fotométricos para poder situar algunas barracas en el plano de manera correcta.

Uso del localizador de barracas y su información en google earth o web.

Este archivo quedara disponible para cualquiera que quiera continuar esta parte del trabajo y así catalogar el mayor número de barracas, proteger y promover este tipo de construcciones en toda la región de la huerta de Valencia.

Su manejo es muy sencillo. Disponemos de capas que podemos encender y apagar en función de la zona que queramos ver más detalladamente. Se desplegarán todos los hitos en el mapa y seleccionando el deseado nos abre un bocadillo que nos da la información disponible, cualquier enlace lo abre en cualquier navegador. El color del Hito nos marca el estado de conservación o si está desaparecida.



Existen también algunas barracas que están abiertas a visitas como por ejemplo en Alboraiá encontramos la barraca didáctica y la etnográfica donde podemos observar esta construcción en su máximo esplendor y todos los utensilios de labranza de antaño, también hay unas barraca muse en Catarroja. Otras se utilizan como restaurante como puede ser la barraca “La Genuina” en el Pineo una de las mas conocidas donde se puede degustar una rica paella valenciana y la de Toni Montoliu en Meliana. Encontramos también en el Palmar un par de barracas, la de Novella y Lluç que son para alquilar y organizar eventos o fotografiarse de boda o comunión.

Capítulo 2. La barraca valenciana: aspectos generales

“He aquí una barraca, una vieja barraca que ve avanzar las modernas edificaciones, sin fuerza para luchar, para renovarse; sin embargo, como la guardia napoleónica, muere, pero no se rinde”.

<http://barracavalenciana.blogspot.com.es/2015/07/>

Antes de nada, debemos ser conscientes de que esta construcción no es única, ni genuina de la huerta valenciana o sus alrededores, tampoco es exclusiva del litoral mediterráneo donde se extienden desde el delta del Ebro hasta Murcia, sino que hay un montón de construcciones similares en lugares donde el barro está presente de manera predominante como son los deltas de los ríos, los pantanos o las zonas aluviales. También existen construcciones de tipología similar pero las condiciones climáticas y el uso de materiales hacen que varíen en construcción y forma, siguiendo el mismo sistema constructivo similar, pero adaptándolo.

Para la realización de este trabajo y tras estudiar todas las barracas aun en pie (anexo) cogeré las características más comunes dentro de todas ellas atendiendo, solo, a la morfología de la edificación principal y sin tener en cuenta las variaciones sufridas a posteriori y sin contar con construcciones anexas, que de todos modos serán también descritas en este trabajo en puntos sucesivos.

Valga como explicación, sucinta, la siguiente definición de barraca que se irá desarrollando a lo largo de este estudio:

Una barraca de la huerta de valencia es una edificación simple en su ejecución, barata en su construcción, pero ingeniosa, y hasta brillante me atrevería a decir, en su total concepción. De la huerta la vemos brotar como si de la misma tierra saliera, y eso es casi completamente cierto porque de ella está formada, pero salir sale de la cabeza de aquellos de durante mucho tiempo se dedicaron a comprender y a recordar lo ya comprendido, no sale de uno, ni de dos, sale de siglos de experiencias, de pruebas y errores, de observación de la naturaleza con sus nidos y madrigueras, de observar el cielo hasta llegar a entender lo simple. Bueno lo simple... una vez entendido, parece serlo, ya que el camino del conocimiento es siempre intrincado pero una vez llegado ahí, a esa idea, a... "EUREKA", como diría Arquímedes y tantos otros detrás, nunca debería ser abandonado.

Ese punto donde el sentido común aprendió de todo lo que nos rodeaba para buscar una solución tan vital como lo es, para el hombre, tener un sitio donde esconderse de los depredadores, en principio, o cobijarse de la intemperie y hacerlo como todos los demás animales, con los medios disponibles alrededor y ellos mismos para formar un hogar.

Eso es la barraca valenciana, un hogar, un hogar respetuoso donde sus habitantes peinan con mimo la misma tierra que les da de comer y que conformaron con sus manos para protegerse con cuatro paredes y sobre ellas, como un púlpito de ofrecimiento al cielo, conformado por lo que la misma tierra genera y reutiliza, en sinergia con el sol, en una cubierta vegetal con una fuerte pendiente como cobijo.

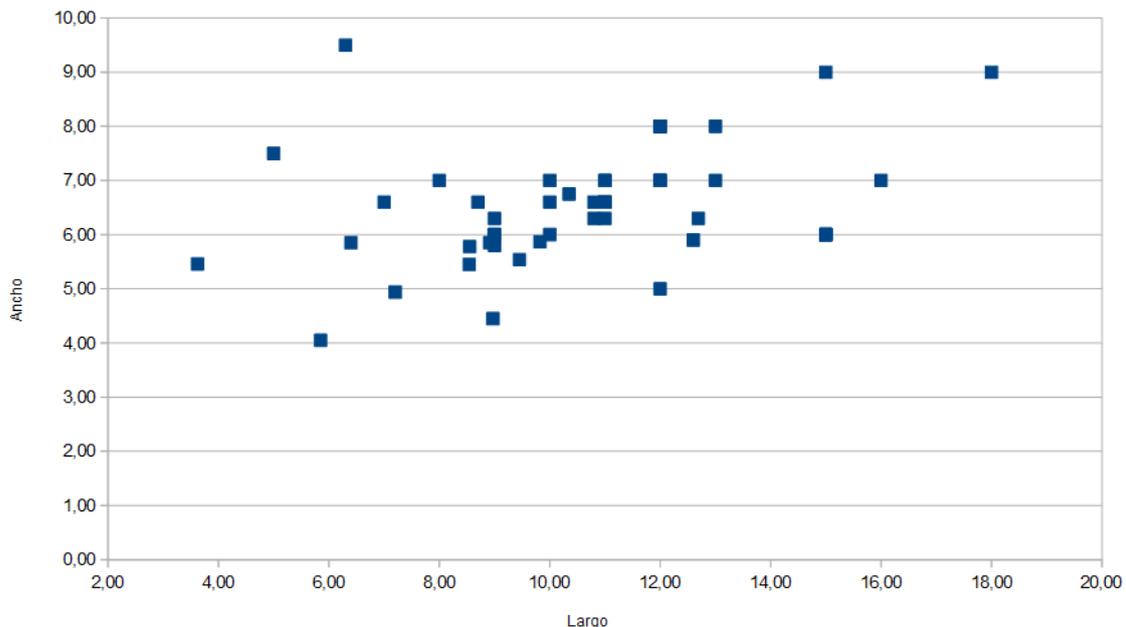
Una buena concepción poética de la barraca sería esa, brota de la tierra entrelazándose con lo vegetal, lo "vivo" pero muerto y en medio, entrelazándose también, nosotros, vivos y muy vivos permitiéndonos taparnos con lo muerto, pero a la vez alzarlo como agradecimiento hasta hacerlo desvanecer en el azul de fondo, o en las montañas de (donde sea) como si supiéramos que ese pequeño detalle también es importante. Por eso quizá se ponía la cruz en lo alto de los hastiales, creo que empiezo a comprender que esto mismo lo ha sentido mucha gente y de ahí esa parte tan icónica de la barraca valenciana.

PESAS Y MEDIDAS TRADICIONALES USADAS EN LA COMUNIDAD VALENCIANA	
ALMUD	4,1375 litros
ARROBA	12,7800 kilos
ARROBA	11,9300 litros
AZUMBRE	2,9825 litros
BARCHILLA	16,7500 litros
BRAZA	4,155482 m2
CAHIZ	201,0000 litros
CANTARO	10,7700 litros
CUARTILLO (áridos)	1,046875 litros
CUARTILLO (líquidos)	0,619375 litros
CUARTON	207,776600 m2.
FILA	69,627000 litros/s
HANEGADA	831,0964 m2.
LEGUA	6,037092 Km.
LIBRA	355 gramos.
METRO2	19,492323 palmos2.
METRO	4,415 palmos.
ONZA	29,5833 gramos.
PALMO	0,2265 metros.
PIE	0,3020 metros
PLUMA	41,7762 m. cuadra.
PULGADA	25,1667 milímetros.
QUINTAL	51,12 kg 4 arrobas.
TEJA	300,78864 m2 día.
VARA	0,906 metros.
VARA CUADRADA	0,820836 m2.
VARA CUBICA	0,743677416 m3.
TAHULLA	1.118 m2.

Su morfología es la siguiente una planta principal que sobre un pequeño montículo de tierra compactada con forma paralelepípedo rectangular de proporciones 1/2 apoyado en su cara mayor sobre la que descansa por su cara media un prisma triangular y el vértice agudo arriba.

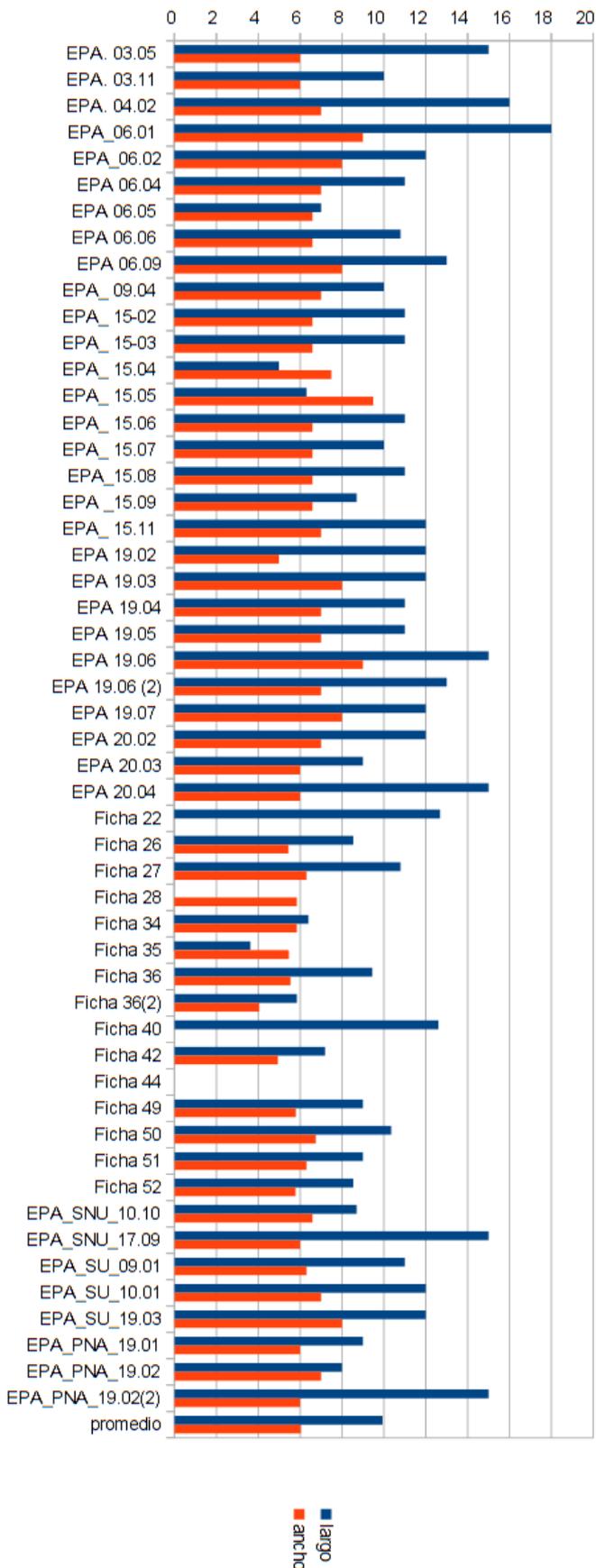
Su planta es cuadrangular y sus medidas son (con anchos entre 7 y 8 varas valencianas (6,32m a 7, 23m)²⁷ de 6 metros anchura, 9 de longitud, 2,5 metros de altura de la zona habitable formando la planta vivienda y una cubierta a dos aguas de fuerte inclinación de 60 grados con la cumbrera a superando los 7 metros de altura desaguar las precipitaciones torrenciales tan típicas de dicha zona, con un caballete perpendicular a la entrada que está situada en uno de los lados menores y da lugar al desván o andana. Todas las medidas son aproximadas ya que los sistemas de medida de la época eran diferentes a los usados actualmente, por aquel entonces se usaba la vara valenciana.

Ilustración 36: Grafica de las diferentes barracas clasificadas por sus tamaños.



²⁷ FRAGMENTO DE "ALQUERIAS POR MIGUEL REY" La huella que deja instala barraca

Listado de barracas por tamaños.



Ficha	Largo	Ancho	L/A
EPA. 03.05	15,00	6,00	2,5
EPA. 03.11	10,00	6,00	1,7
EPA. 04.02	16,00	7,00	2,3
EPA_06.01	18,00	9,00	2,0
EPA_06.02	12,00	8,00	1,5
EPA 06.04	11,00	7,00	1,6
EPA 06.05	7,00	6,60	1,1
EPA 06.06	10,80	6,60	1,6
EPA 06.09	13,00	8,00	1,6
EPA_09.04	10,00	7,00	1,4
EPA_15-02	11,00	6,60	1,7
EPA_15-03	11,00	6,60	1,7
EPA_15.04	5,00	7,50	0,7
EPA_15.05	6,30	9,50	0,7
EPA_15.06	11,00	6,60	1,7
EPA_15.07	10,00	6,60	1,5
EPA_15.08	11,00	6,60	1,7
EPA_15.09	8,70	6,60	1,3
EPA_15.11	12,00	7,00	1,7
EPA 19.02	12,00	5,00	2,4
EPA 19.03	12,00	8,00	1,5
EPA 19.04	11,00	7,00	1,6
EPA 19.05	11,00	7,00	1,6
EPA 19.06	15,00	9,00	1,7
EPA 19.06 (2)	13,00	7,00	1,9
EPA 19.07	12,00	8,00	1,5
EPA 20.02	12,00	7,00	1,7
EPA 20.03	9,00	6,00	1,5
EPA 20.04	15,00	6,00	2,5
Ficha 22	12,69	6,3	2,0
Ficha 26	8,54	5,45	1,6
Ficha 27	10,8	6,3	1,7
Ficha 28	8,91	5,85	1,5
Ficha 34	6,4	5,85	1,1
Ficha 35	3,62	5,46	0,7
Ficha 36	9,45	5,54	1,7
Ficha 36(2)	5,85	4,05	1,4
Ficha 40	12,6	5,9	2,1
Ficha 42	7,2	4,94	1,5
Ficha 44	8,97	4,45	2,0
Ficha 49	9	5,8	1,6
Ficha 50	10,35	6,75	1,5
Ficha 51	9	6,3	1,4
Ficha 52	8,55	5,78	1,5
EPA_SNU_10.10	15,00	6,00	2,5
EPA_SNU_17.09	11,00	6,30	1,7
EPA_SU_09.01	12,00	7,00	1,7
EPA_SU_10.01	9,00	6,00	1,5
EPA_PNA_19.01	8,00	7,00	1,1
EPA_PNA_19.02	15,00	6,00	2,5
EPA_PNA_19.02(2)	9,82	5,87	1,7
promedio	9,82	5,87	1,7

1 Tipos de barraca y su evolución en el tiempo

1.1 Evolución constructiva de la Barraca

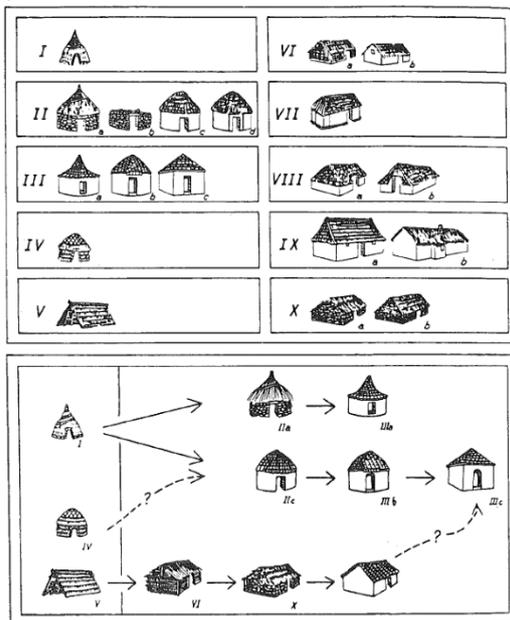


Ilustración 37: Chozos: evolución y tipología. Hasler,

Como vimos etimológicamente hablando uno de los posibles orígenes de la palabra barraca podía venir del significado constructivo de Barra + car, siendo esta una construcción de escasa entidad y que servía de cobijo que constaba de una pequeña excavación rectangular con dos muros triangulares (hastiales) en los lados pequeños coronados con un tronco de madera sobre los que descansaban los costales que permitían cubrir el hueco.

Posteriormente se construían como palafitos²⁸ hincando pies derechos de madera en el terreno a modo de cimentación, pero la dificultad de encontrar esos materiales, algo escasos en la huerta valenciana, deriva a la utilización de otros materiales más abundantes como es la tierra, sustituyendo los pies derechos por adobes formando muros portantes de tapia valenciana y

es aquí donde se encuentra la barraca más icónica y la que es más detalladamente analizada en este trabajo. Existen también algunas variantes que tienen estos dos sistemas implementados como veremos más detenidamente en su proceso constructivo.

Más actualmente la barraca estructuralmente sigue su esencia pero por motivos anteriormente explicados se sustituyó la cubierta de material vegetal por una industrializada evitando así la proliferación de incendios, pero solo para su conservación ya que la construcción de barracas nuevas no se lleva a cabo aunque si hubo algún intento, bajo mi punto de vista nada tienen que ver con la concepción original de la barraca conservando solo su forma pero siendo construida por materiales de construcción ordinarios hoy en día.

Muchas de estas evolucionaron y se vieron sustituidas por Alquerías. Un caso curioso es la configuración del actual Cabañal, fuertemente influido por la situación de barracas urbanas colocadas en hilera, que le dan al cabañal su actual carácter y organización urbanística. En esta zona de la ciudad las barracas fueron siendo sustituidas por construcciones más resistentes. Abandonando su construcción tras la prohibición de construir



Ilustración 38: Evolución aproximada del cabañal

28

nuevas en 1884 por el Ayuntamiento de Valencia a causa de su insalubridad y los frecuentes incendios que padecían.

Evolución individual de la barraca según José El Escrivá²³

Fase	Armadura	Coberta	Parets	Alçària	Material	Entrada
1ª	Tronc d'arbre sense treballar	Rama d'arbre i canya.	Rama d'arbre, canya i fang.	A ran de terra.	Fang pastat. Argila.	Obertura sola.
2ª	Branca treballada	Brossa de jonc: borró, mansega, senill	Gasó. Canyís, fang i palla.	De 30 a 50 cm.	Fang i pallús. Argila.	Cortina se sac
3ª	Biga de bona fusta. I llistons.	Brossa de jonc. Rostoll d'arròs.	Fan renugat. Fang encabirat.	De 50 a 120cm.	Fang assecat. Lluida d'algeps.	Cortina de drap i de jonc. Porta.
4ª	Cabirons de mobila i d'altra fusta.	Teula moruna. Teula plana. Planxa d'amiant.	Toves cuites. Rajola industrial.	De 2,30- a 2,50 m.	Rajola industrial. Morter.	Cortina de suros de panolla. Porta.
5ª	Encavallades de fusta bona.	Teula plana. Planxa d'amiant.	Formigó. Morter. Ciment.	De 2,50 m.	Ferro. Cristall. Pedra Rajola industrial. Ciment. Alumini.	Cortina de pàssic. Porta.
6ª	En aquesta darrera etapa ha entrat l'arquitecte, que abans solament havia estat a penes esbossat o absent. Estem a l'època de la barraca-xalet. Se reinclou l'emparat; amb les quatre pilastres forma un atri elegant. Les pilastres aprofiten per abastir-hi una balconada exterior. Mobiliari luxós. Decoració pseudo-llauradora. Conserva l'orientació a l'est; no sempre. La barraca llauradora és abandonada. Els fills se'n van a la vila. Una petita part encara pretén conservar-la, modificant-la.					

Debo puntualizar en la idea de la barraca como arquitectura vernácula o como arquitectura popular. Es oportuno hacerlo ya que a lo largo de la historia la barraca ha sido denostada y amada a parte iguales dependiendo de la situación social, cultural y económica.

Como arquitectura vernácula entendida como aquella que tiene arraigo a la tradición regional de pueblos autóctonos y que nace como respuesta a la necesidad de hábitat y adaptación al medio. Como tipología constructiva vernácula el esquema de la barraca se repite por todo el planeta con diversos materiales, adaptándose al lugar correspondiente y en algunos casos coincidiendo en morfología y materiales. En la mayoría de estos casos la ejecución es simple ya que dependía de un grupo de personas para su construcción, estando en ese periodo poco tecnificada.

Como arquitectura popular la barraca ocupa un sitio importante en el paisaje rural de España durante los dos últimos siglos, siendo esta ya construida por artesanos especialistas con ayuda de sus moradores, siempre de clase popular. Hasta el día de hoy que son escasos las construcciones de barracas que podemos ver en la huerta y en la mayoría de casos en un estado deleznable.

Esperemos que en la actualidad la barraca sepa reclamar su sitio en el complejo mundo de la arquitectura, si bien su pasado lo tenemos aquí presente, tanto como que aún siguen en pie muy dignas. Depende de muchos profesionales del sector para que ocupe un puesto merecido en la difícil coyuntura actual de la arquitectura y de todos los valencianos para seguir adaptando esta vivienda con la mayor identidad posible.

Si bien ya pertenece al grupo de la arquitectura vernácula o popular, en la actualidad la barraca podría ocupar un sitio de altura como puede ser la arquitectura A-Frame manteniendo solo su morfología o puede incorporarse en la corriente de la arquitectura bioclimática y bioconstruida que bebe de todo lo aprendido por la vieja arquitectura vernácula y popular buscando desde un concepto más actual la integración de los hogares humanos en la naturaleza y el paisaje.

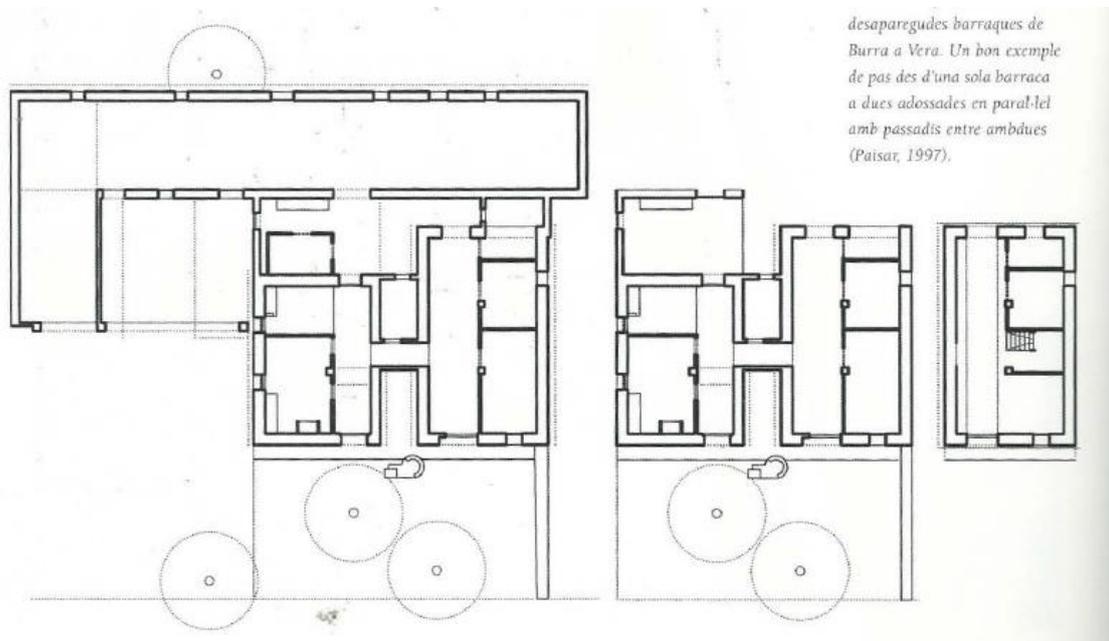


Ilustración 39: evolución en planta de una barraca desapareguda de Burra o Vera. un buen ejemplo evolución de sola a adosada parra y passadis. paisar 1997 arq rural vlc

2.1 Tipos de Barracas Valenciana²⁴

Construcciones equivalentes a la barraca valenciana a estudio han proliferado también a lo largo de la historia debido a su facilidad y bajo coste en su construcción. No obstante, la barraca valenciana es la que más carga iconográfica tiene.

Por sus semejanzas podemos abarcar toda la cuenca mediterránea, en la zona litoral y de marjales más concretamente que es donde más profusamente se encontraban las barracas similares por tipología y origen.

Barraca de humedal: Son las que se encuentra ubicadas en lugares pantanosos, marismas o deltas que tienen un terreno saturado de agua donde predominan los materiales usados en esta tipología constructiva como son las los juncos, cañas y tierra arcillosa

Barraca Valenciana

- Barraca de la huerta valenciana
- Barraca de pescadores²⁵
- Barraca urbana
- Barracas lacustres

Barraca Valenciana: Dentro de las Barracas dentro del término municipal de Valencia podemos distinguir tres tipos según su localización.

La barraca de la huerta valenciana, que es principalmente el objeto de estudio de este trabajo de final de grado. Estas pertenecen a la tipología de edificaciones dispersas en la llana valenciana, al igual que las Alquerías.



Ilustración 40: Barracas típicas de la huerta valenciana sobre 1940.

*Barracas de pescadores*²⁶: eran construcciones de menor tamaño y de uso estacional que poblaban zonas costeras como Puig, Puzol, el Palmar, el Grao o el Cabañal. Cuando estas construcciones dejaron de ser provisionales y se convirtieron en asentamientos permanentes dieron origen a construcciones más complejas, pero de similar tipología - como ya vimos, muchos autores afirman que estas son el origen de la barraca valenciana tal y como la conocemos hoy – dando origen a lo que luego se conocerá como barraca urbana y dando origen al Cabañal y la estructura que aún mantiene. Su morfología es similar pero como decía de menor tamaño, con un único hueco en la fachada como entrada, menos ladeada que la de la huerta ya que detrás se aloja el espacio común la mitad anterior de la planta. Así como una ventana o dos en la parte de atrás, permitiendo así la ventilación correspondiendo con dos habitaciones en la mitad posterior. A causa de su pequeño tamaño su distribución interior carecía de andana.



7. Barracas de pescadores de la Torre de El Puig, Valencia. Según J. M. Casas Torres.

La barraca urbana es la perteneciente a núcleos de población donde se colocaban todas en hilera con un pequeño espacio entre ellas para evitar en la medida de lo posible la propagación de incendios. Por esta misma razón no era muy conveniente juntar muchas y tras un gran incendio en 1878 el ayuntamiento decidió en 1884 la prohibición de la construcción de nuevas barracas. Un ejemplo de este caso sería el asentamiento de marineros que había en el Cabañal y que aun en la actualidad hay vestigios de estas antiguas construcciones, no en forma de construcción que no queda ni una, sino en su configuración urbana que fue condicionando las nuevas construcciones en tamaño para adaptarse al área de terreno.



Ilustración 41: Barraca urbana del Cabañal.

Constructivamente diferían en la construcción de sus muros ya que no utilizaban tierra en este caso debido a la usencia de tierra en el entorno por lo que se disponían pies derechos coincidiendo con los pares de cubierta y se colocaba cañizo a modo de ligero tabique.

Las barracas lacustres, estaban situadas en la Albufera, dentro del agua, a modo de palafito, y ya en la actualidad no queda nada más que vestigios gráficos de ellas debido a las condiciones de humedad y el abandono de la cría de anguila que era para lo que se utilizaban, no para vivir. Hay quien dice, y ya comentamos en algún capítulo anterior, que este puede ser el origen de la barraca tal y como la conocemos. Esta solía consistir en una estructura de pies



Ilustración 42: Barracas lacustres en la zona del Palmar en la Albufera.

derechos anclados en el fondo poco profundo a modo de cimentación y muro, coronado con una viga durmiente donde se montaba la cubierta de madera. Las paredes estaban formadas por cañizo colocados de forma toca, pero permitiendo el acceso a la luz natural y sin llegar a estar en contacto con el agua. Como acceso una única puerta ancha ya que también era habitual que en ella se guardaran las barcazas.

3.1 Variantes de la barraca valenciana

Aunque normalmente todas las barracas suelen seguir un patrón estético y constructivo bastante semejante sí que se pueden observar dentro de las tipologías vistas en el punto anterior, variantes que son casi excepciones.

Rara es la barraca que no tiene otra aparejada o que no tiene algún anexo pegado o en derredor. Debido a la falta de espacio ya sea por escalar socialmente como por el aumento de la familia suele ser una práctica habitual y es una de las características que imprimen a cada barraca un carácter propio dentro de sus sencillas formas. Esto lo veremos en puntos sucesivos que sean tocantes con los anexos de las barracas y el entorno.

Si bien este punto trata sobre las barracas que tienen una morfología claramente diferenciada de la imagen más común de la barraca. Es de suponer que, aunque a día de hoy no han llegado muchas y por eso lo trato como algo excepcional, debido a su facilidad de ejecución y modificación fuera más habitual.



Ilustración 51: pilastras que ayudan a acodar el muro para que resista mejor los empujes de cubierta y evitar el pandeo. Nótese como se ordena el borró de cubierta dando un aspecto artístico muy usado con las cubiertas de paja del centro y norte de Europa.



Ilustración 51: esta puede ser más habitual ya que debido a las necesidades a veces se necesitaba algún acceso extra, sobre todo si no se dispone del trasero por alguna razón. Es muy habitual en las barracas de Córdoba o en las edificaciones de paja de América Latina.



Ilustración 51: barraca cubierta de paja alocada y que llega hasta el suelo. Muy común en otras culturas como la ruca de Chile o Argentina.

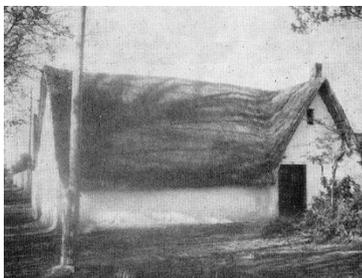


Ilustración 51: es una barraca en perpendicular.



Ilustración 51: El murete del hastial no ha sido enjalbegado y queda con la caña o carrizo visto. Muchas culturas precolombinas tienen construcciones muy similares.



Ilustración 51: Barraca que carece de paredes, levantando la cubierta directamente apoyada sobre el suelo.



Ilustración 45: La evolución de las antiguas barracas deja imágenes como esta. 1974



Ilustración 43: Barracas partidas a consecuencia de problemas de herencias.

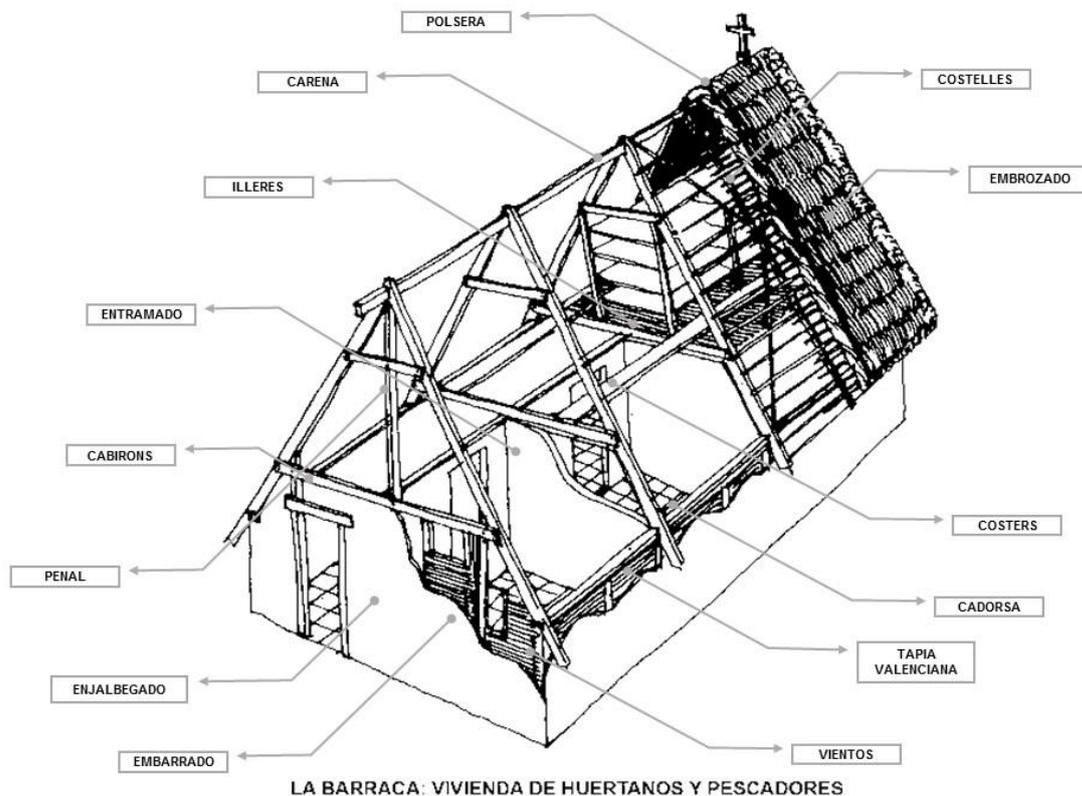


Ilustración 44: Una de las pocas barracas con tres pisos.

Siendo esta clasificación una simplificación de las principales, debido a que el número de tipologías es mayor según recogió Manuel Sanchis Guarner²⁷ en una de las obras más completas sobre la barraca valenciana.

Muchas de estas variantes se verán en diversos países, como veremos un poco más adelante, ya que esta forma de construir hogares es compartida por buena parte del globo pudiendo observar como el clima y los factores sociales modifican un poco su morfología.

2 Partes constructivas de la barraca



Gassons: ladrillos de adobe formado por barro y desperdicios de paja secados al aire con dimensiones de 45x35x6cm

Cadorsa o **cadarsa:** Tablones planos que coronan el muro para distribuir los empujes de la cubierta en toda la longitud del muro donde asientan los pares o costeles, también llamado cabrio, durmiente o viga comunera, viga solera.

Costers: tablas que se ponen sobre los cañizos puestos sobre los tirantes para la formación del cielo raso horizontal y permiten que la andana sea practicable.

Costelles: o pares, tablones que forman la pendiente del faldón de cubierta y sustenta toda la cobertura de paja.

Cabirons: o tirantes de la cubierta en parhilara que se empalman sobre el tabique central o vigas de forjado de la andana.

Illeres: cañas paralelas a los costeles y refuerzan el suelo de cañizo superior que pertenece a la andana.

Carena: o viga de cumbrera, viga anguilera, cimera

Cul de mona: parte trasera de una barraca cuando tiene culata semicircular.

Polsera: cobertura con haces de paja o juncos con la que se termina la cubierta generalmente es de senill.

Penal: o timpa es la parte del cerramiento más corta y con forma de piñón.

Vientos: (vents) o pies derechos, pilares de madera que forman parte del muro y sustentan la cubierta.

Emblanquinat (emblancado) con pasadas y pasadas de cal, que aparte de mejorar su aspecto, daban mayor resistencia.

Polsera: haces de paja de borro de los que se compone la cobertura vegetal.

Trespol: se puede referir tanto a suelo como a techo, entendiéndose que realmente será el forjado.

3 Distribución

1.1. Distribución interior

Atendiendo a la evolución de este tipo de edificaciones sus inicios su planta era de forma circular cuando las sociedades eran nómadas más acostumbradas a una vida comunal y espacios polivalentes que con el paso del tiempo y el sedentarismo evoluciono a plantas rectangulares que permitían una mejor distribución del espacio en poblaciones que iban siendo más crecientes y mejor organización interior.

Su distribución suele dividir la barraca en 2 partes claramente diferenciadas. La primera es un amplio pasillo que ocupa toda la longitud de la planta, permitiendo la fácil ventilación, esta sería la zona común donde se colocaría una chimenea para calefactar en el corto periodo de frío

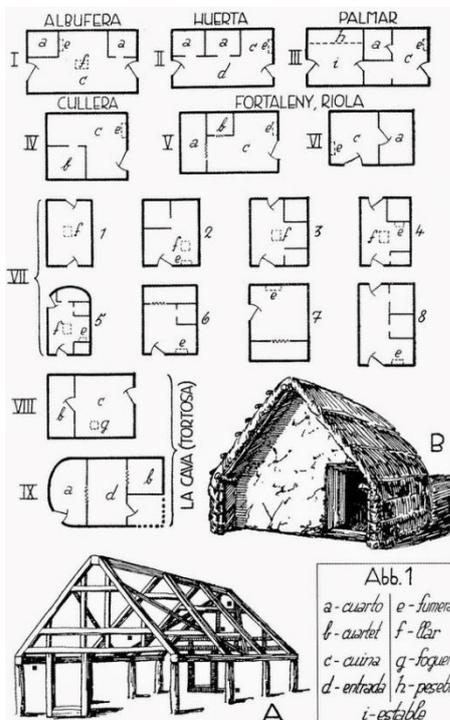


Ilustración 52: Max Thede, esquemas de barracas

invernal valenciano. La otra mitad se divide en estancias con diferentes usos, aunque casi siempre se usan de dormitorios, no necesitan ser muy grandes ya que el clima es propicio para estar en la calle.

Bajo cubierta se sitúa el atillo que en el mejor de los casos su uso era para la cría de gusanos de seda tan preciados en la época.

Interior de la Barraca

El interior de la barraca ha ido variando en función del tiempo y las necesidades de los habitantes, pero la más común siendo en su origen un único espacio con un fuego central que posteriormente fue distribuyéndose ese gran espacio de diferentes maneras pudiendo distinguir tres tipos de distribución del espacio interior:

- Barracas con espacio único, generalmente barracas adosadas en una casa y utilizadas como espacio de almacenar de aperos agrarios. Quedan muy pocos ejemplos en la Huerta.

- Barracas con dos espacios internos, el primero como estancia general y el segundo como habitación, generalmente con dos habitaciones diferenciadas. Este tipo de barracas era utilizado por pescadores y había ejemplos en las playas del Puig, de las que dan noticia los estudiosos de tema en las primeras décadas del siglo XX.

- Barracas con estancias diferenciadas y un corredor lateral que estructura. Esta manera de ordenar el espacio interno es la más común entre las barracas existentes, donde el corredor lateralizado liga ambas fachadas, y en el extremo del cual hay sendas puertas de acceso.

Este corredor da servicio a una parte de estancias diferenciadas, alguna de las cuales puede quedar como estancia que acoge la vida en común, generalmente situada tras la puerta principal. Esta es la que es más representativa y en la que se centra este estudio.

En la mayoría de los casos estas casas tienen construcciones anexas para aliviar espacio en el interior de la barraca principal o para protegerla como en el caso de las barracas cocina. Por esta razón es difícil ver solo una barraca edificada y todas suelen tener añadidos a lo largo de los años como ya veremos más adelante.

Partes de distribución

Passadis: pasillo para el tránsito de una barraca a otra aladaña.

Llar: o fogueril es la chimenea.

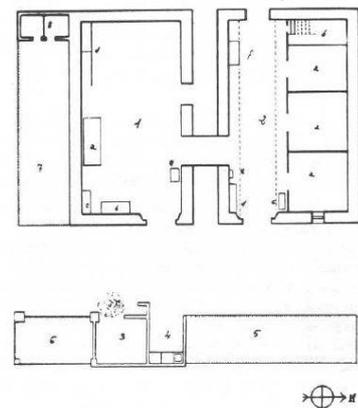
Andana: o cambra piso superior de la barraca justo en el espacio bajo cubierta al cual se accede mediante una escalera de mano, solía valer como secadero, cría de gusanos de seda o almacenaje.

Escalá: servidumbre entre barracas para desagüe, reparación y protección contra la propagación de incendios de 3 palmos valencianos de anchura.

Estudi: estudio, habitación

El comu: el baño

Fillola: emparrado



5. Barracas de la Fuente de San Luis, Valencia. Según J. M. Casas Torres.
1. Barraca-cuadra: a. conejeras, b. bogar, c. Banco de cocina, d. Cuadra, e. Mesilla; 2. Barraca-habitación: a. Dormitorio, b. Escalera a la andana, c. Máquina de coser, d. Banco de cocina, e. Cantareta, f. Mesa; 3. Gallinero; 4. Cocina exterior; 5. Jardincillo; 6. Cobertizo; 7. Gallinero; 8. Pochigat.

Ilustración 53: Etnología de las Comunidades Autónomas: Comunidad Valenciana pag. 595

Al igual que la propia barraca el mobiliario ha ido ganando en comodidades para el disfrute de sus habitantes. Como es de esperar a día de hoy no puedo más que imaginarme una barraca con una pantalla de plasma en una pared, un portátil en una mesa o todos los electrodomésticos que nos hacen la vida mucho más fácil que a todas las generaciones que vivieron durante siglos en el interior de estas construcciones.

1.2. Entorno y anexos

Como decía antes la mayoría de las barracas tienen otras construcciones aladañas o anexionadas, que son de menor entidad que la barraca principal y pueden distinguirse entre las auxiliares o las edificaciones secundarias, pudiendo ser hasta tres en algunas ocasiones. Este tipo de construcciones van aparejadas con la iconografía de la barraca, ya que se encuentran en la gran mayoría de las barracas dispersas de la huerta.

Esto es debido a lo rústico de la barraca en su concepción y la limitación de recursos económicos de los hortelanos básicamente cumplen perfectamente las condiciones necesarias para su uso como vivienda. Es cuando en tiempos de bonanza o por necesidad, como el aumento de los moradores, se construyen zona de uso auxiliar ya sea para liberar espacio en el interior de la barraca principal o para evitar algún tipo de peligro, como el uso de la cocina exterior para evitar la propagación de incendios.

Otros inconvenientes derivan de las limitaciones constructivas de la barraca que dificultan la posibilidad de ampliación de la misma en la edificación ya presente, por lo que la respuesta más natural es la repetición del modelo para ganar más espacio y permitiendo así ahorro en posibles demoliciones y tiempo.

Todo el entorno de la barraca, la huerta particular, construcciones auxiliares y zonas de esparcimiento, estaba acotado perimetralmente protegiéndolo con plantas formando seto para dar cierta intimidad. Para ello utilizaban cipreses y adelfas o lindando con alguna acequia.

- **Barraca auxiliar o adosada:** construida de manera similar a la barraca principal, pero de menor entidad. Esta tiene la función de albergar el espacio en común, el establo, la cocina, almacenar aperos de labranza, el inodoro -pasando la primera a tener solo las estancias-. Esta siempre estaba unida con la principal, según el terreno del que se disponía se conecta con la edificación principal de tres maneras:
 - Ejes paralelos
 - Ejes perpendiculares
 - Ejes longitudinales

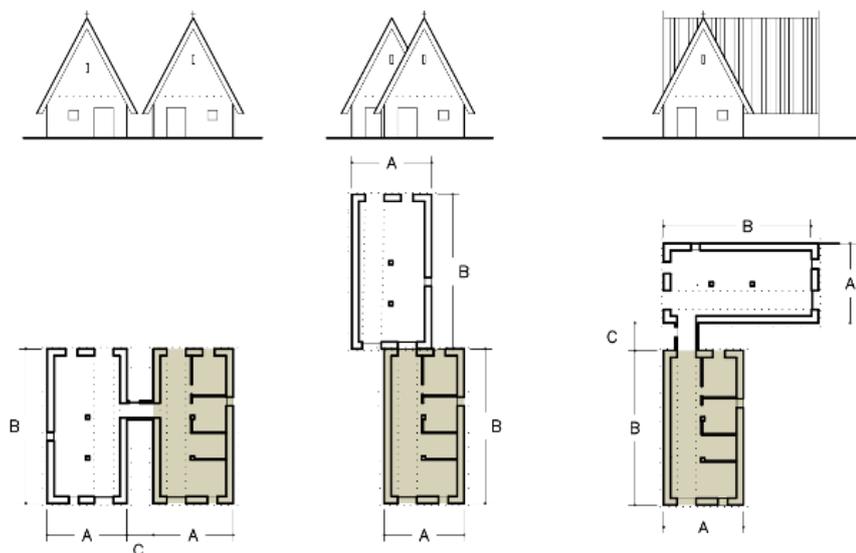


Ilustración 54: Ubicación de barracas adosadas. Fuente: Generalitat Valenciana



Ilustración 57: Barracas en paralelo, la configuración mas habitual.



Ilustración 57: Prolongación de barracas. Fuente: Un edificio patrimonial de la huerta valenciana, La barraca.



Ilustración 57: Barracas en perpendicular, notese que encima se han unido por la cubierta. Barraca de Trabuc, Sedaaví. Fuente: barracavalenciana.blogspot.com.es

La situación de estas corresponde siempre con su unión en el corredor de la barraca principal que deriva en este nuevo espacio, ya sea por extensión de dicho corredor en las de configuración longitudinal, mientras que en las de eje paralelo o perpendicular se

dejaba un pequeño espacio de separación con pasillo para el tránsito de una barraca a la contigua, denominado passadis. Estas barracas auxiliares solían recibir el nombre de Fillola.



Ilustración 58: Huerto familiar para el autoconsumo junto a una barraca.

Como decíamos la barraca adosada solía ser de similares características a la ya construida, pero si la familia disponía de recursos económicos ya empezaban a usar construcciones de mayor estabilidad, materiales más durables y estables.

- Huerto familiar: El espacio que se encontraba inmediatamente alrededor de las barracas servía de huerto para el sustento de la familia, generalmente en el lado sur. Esta se acompañaba también de coloridas flores y plantas que embellecían aún más si cabe la barraca. Tampoco solía falta una morera en la

zona para la alimentación de las orugas en caso de que se criaran en la andana.

- Construcciones auxiliares: La sencilla construcción de la barraca valenciana, la climatología, la necesidad de adaptar espacios sin ocupar la vivienda para almacenaje de aperos de labranza, caza o pesca, para la cría de animales e incluso la posibilidad de incendios a causa del fuego han ido haciendo de la barraca el punto principal de un espacio vivo y dinámico. Si bien no suele tener una organización estructurada en todas ellas, cada una se adapta a las necesidades y el espacio que se disponía en derredor para poner los elementos auxiliares que facilitaban la vida en el interior de la barraca.

Debemos ser conscientes de que la vida en el exterior de la vivienda estaba muy arraigada culturalmente debido a fuerte calor que ataca especialmente durante primavera y verano y, como no, al carácter social que suelen tener los valencianos. Aunque el interior de la barraca es un lugar confortable aun en condiciones de calor extremo, sus moradores preferían tomar la fresca en el emparrado justo antes de entrar en la vivienda, hacer su paella en un horno de leña azuzada por el viento de levante.

La configuración de estos espacios puede cambiar según la barraca, el espacio disponible... tratando aquí de manera principal la de la huerta de la plana de Valencia que tiene un carácter aislado y la principal manera que he visto más repetida a lo largo de este estudio.

- Banco corrido.
- Emparrado.
- Pozo y lebrillo.

- Cocina y horno exteriores.
- Gallinero (corral e inodoro)
- Cebera (sebera)
- Parnas o almiars de paja

Había otros elementos que acompañaban a nuestra barraca y la caracterizan con más personalidad aún si cabe. Espacios de almacenaje para los utensilios de labranza o para las redes y aparejos de pescadores, la era o el secadero de arroz, almacenaje de apeos como cañas, posiblemente para la reconstrucción de la vivienda de algún vecino. Imprimen en ella un carácter de vivienda de trabajadores ya sean pescador, hortelanos o ganaderos, que tan solo mirando esta construcción podríamos intuir cual es el sustento familiar.



Ilustración 59: El banco corrido era siempre un buen lugar para charlar con vecinos.

Banco corrido: Consiste en un pequeño murete de baja altura adosado a la pared exterior de la barraca, conformado con mampostería y que permite el descanso y disfrute en el exterior de la barraca. Solía estar situado en la fachada principal en superficie más ancha al lado derecho de la puerta, protegido por el emparrado, y/o en los laterales, especialmente en la sur coincidiendo con la huerta.

Emparrado: casi imprescindible en toda barraca es un elemento que se sitúa en la entrada de la vivienda a modo de porche. Construido de manera sencilla con pilares paralelos a fachada principal y cubierto con vigas de madera y cañizo para cribar mejor el sol. Solía acompañarse con plantas de vid que reptan y se agarran al cañizo dando más protección frente los rayos de sol.

El uso de parras, no solo daban alimento proveyendo de uvas, si no que ingeniosamente se usaba para la protección solar ya que en temporada invernal esta pierde todas las hojas permitiendo entrar más luz y calor en épocas más frías. Sin embargo, en época estival la parra parece resucitar y se cubre de verdes hojas que darán cobijo y protección frente a Lorenzo.



Ilustración 60: Sombra generada por el emparrado.

Bajo él, mesitas de madera, sillas de enea o un banco corrido para descansar a la fresca y se solían cultivar también plantas ornamentales como geranios y suculentas que embellecían aún más nuestra querida barraca.

El emparrado rodeado de otros elementos exteriores como si del propio distribuidor de una vivienda actual se tratara, haciendo de este un espacio de transición entre el interior y el exterior de la barraca.

Como no en todas las barracas podían disponer de emparrado se utilizaba en sustitución una palmera o algún árbol para que al menos tuvieran algo de sombra.

Pozo: un elemento que nunca puede faltar cerca de cualquier hogar es el agua para consumo propio, en nuestro caso concreto, la suerte para encontrarla cerca de la barraca es muy probable debido a la naturaleza del terreno -como vimos al principio de este bloque- y tratarse de un marjal. Esto posibilitaba la instalación de un pozo adyacente a la puerta o frente a ella, pero sin estar muy lejos. Por esto es habitual que, al igual que el emparrado o la fillola, este acompañe a la imagen de la barraca.

Es de suponer que pudieran hacerlo en el interior de la propia vivienda si hubieran querido pero inconvenientes como que el exceso de humedad es incompatible con los materiales de



Ilustración 61: pozo y lebrillo

los cuales se conforma la barraca. En las barracas de pescadores sí que solía estar en el interior.

Algunas barracas disponían de una zona húmeda en su parte trasera y cercado, creando un pequeño patio

Lebrillo: corresponde a un recipiente de barro vidriado con forma de tronco invertido -similar a un plato hondo- que era utilizado para el lavado de utensilios y la ropa, por lo que solía situarse junto a la cocina exterior o al lado del pozo. Mientras que el agua utilizada luego se vertía a alguna acequia cercana. En el caso de la barraca de pescadores solía utilizarse como lebrillo una piedra rebajada, que se situaba en el interior.

Horno exterior: Horno de leña situado en el exterior, de forma semiesférica conformado por una base circular de yeso y piedra de aproximadamente medio metro de altura y el horno como tal se ejecutaba con hiladas de adobes o los más simples, que consistían en una cimbra de paja que se cubren con barro fresco que una vez seco se procedía a la quema de la paja dotando de resistencia al barro al convertirlo en cerámica cocida. El único hueco del que dispone si sitúa al frente y se cerrada con una portilla metálica que era utilizado, principalmente, para hacer pan.



Ilustración 62: Horno de cupula en el exterior para hacer pan.



Ilustración 63: detalle de cocina exterior y un paisano haciendo cestería.

Cocina exterior: de manera similar al horno se ubicaba en el exterior una pequeña cocina techada, sirviendo también de paellero. Esto permitía la protección de la barraca frente a incendios al alejar los focos de fuego de la cubierta pajiza.

Gallinero con corral e inodoro: el corral solía estar situado detrás de la barraca principal o auxiliar, generalmente después de la cocina, o bien en un lateral. Solía estar cercado para evitar que los animales que se encuentran dentro, solían ser cerdos, conejos, alguno más de mayor tamaño como burros o alguna res mansa. También había aves de corral que generalmente estaban sueltas o se les acotaba un pequeño espacio con malla metálica a modo de corral, en caso de disponer de passadis, solía utilizarse el hueco entre barracas para aprovechar el

espacio.

Aquí se encontraba también una parte importante de la barraca. Como es de esperar los antiguos moradores también tenían que hacer sus necesidades y para ello utilizaban el inodoro. Para ello utilizaban esta zona, ya que era la más sucia de todo el recinto al vivir allí los animales, por lo que se disponía una vasija o tinaja con una tapa de madera a modo de retrete. Que posteriormente el hortelano tendrá a bien vaciar convenientemente.

Cebera (sebera): viene a ser cebollera en su traducción al castellano, esta construcción aparte de cebollas permitía el almacenamiento y el secado y otros productos que necesitasen de un proceso de secado para su correcta conservación. Es una construcción de pequeña entidad de forma similar a la barraca, pero más alargada y baja. Se construía con pies derechos de madera que se cubrían con listones de madera colocados horizontalmente separados entre ellos para permitir el paso del aire. El suelo igualmente de madera se levantaba respecto al firme para evitar la humedad e impedir en la medida de lo posible la entrada de roedores, así como la correcta ventilación de la totalidad de la cebera. La cubierta de pares de madera que soportaban las correas y solía ser techada con listones de madera,



con cañizo o incluso algunas con tejas. Disponía de una sola puerta en uno de su extremo más corto.

Estas construcciones se extendieron más allá del recinto de la barraca, poblando los márgenes de los caminos al borde de las huertas, ya que, el comercio de cebollas estuvo en auge desde finales del siglo XIX hasta finales del XX. Un siglo de historia que le infiere entidad propia, fuera ya de la barraca valenciana, formando parte del Patrimonio etnológico y cultural.

Parnas o almiars de paja²⁶: también con forma similar a la barraca; si eran de paja de trigo eran recubiertas con barro y si era de paja de arroz se fijaban con cañas horizontales en su parte superior y en su parte superior de las que colgaban piedras.



Ilustración 64: Barraca típica de la Huerta Valenciana ca 1970 donde se observan almiars de paja.

Capítulo **3**. Otras Barracas: otros lugares

“La barraca viene de padres a hijos
desde hace mas de dos siglos”

Azorin

Debemos entender antes de todo que las construcciones vernáculas de este tipo están muy extendidas a lo largo de todo el globo y a lo largo de nuestra historia debido a su simpleza morfológica y su facilidad constructiva.

Toda construcción vernácula deriva de la destreza de la mano del hombre y su mente para transformar el entorno. Abandonadas las cuevas y cavernas es propio pensar que el siguiente paso es amontonar material de una forma ordenada para dar forma al espacio, el espacio interior, el habitable. Pasando así a los chozos y de aquí hasta las cabañas, pallozas y barracas, dejando de lado ya las construcciones rusticas con soluciones poco tecnificadas, pero siendo aun de fácil construcción.

En este periodo ya las construcciones ganan en complejidad y la especialización permite que la arquitectura se desarrolle de un modo más “elevado”. Es aquí donde ya la arquitectura no pertenece a castillos o lugares religiosos en exclusiva.

Es sorprendente descubrir cómo estas construcciones, no solo en el arco mediterráneo proliferaron, también en el resto de la península ibérica, la vieja Europa o Latinoamérica, alcanzando la totalidad del planeta y estando presente en cada cultura, religión o Estado. Denota esto el claro éxito de esta tipología constructiva por la eficiencia de este tipo de construcciones.

Si bien todas ellas, pese a ser similares, guardan peculiaridades debido a los materiales presentes en la zona, o la adecuación al entorno y al clima. Por ello en lugares húmedos y fríos se sustituye el barro por madera o piedra y se tiende a una planta circular, mientras que en lugares cálidos su planta es rectangular.

Empecemos pues con un recorrido a lo largo del globo donde se nos muestran construcciones de similares características, morfología o materiales.

1 España

Como vimos en el punto anterior que trataba de la evolución de la barraca²⁸²⁹ son muchas las variantes que derivan de la simpleza de un chozo a lo que es una construcción más elaborada como puede ser una cabaña o la barraca.

Si bien muchas de estas construcciones son lejanas en el tiempo algunas de ellas han conseguido perdurar en el tiempo. Su eficacia permitió que fueran siendo construidas hasta el siglo pasado y de manera localizada hasta su paulatino abandono que sufren en la actualidad, como ejemplo es el de caso de la barraca valenciana o las cabañas pastoriles y pallozas del norte de España.

Es por esto que me centrare en las construcciones que tienen una morfología similar que tenga una cubierta

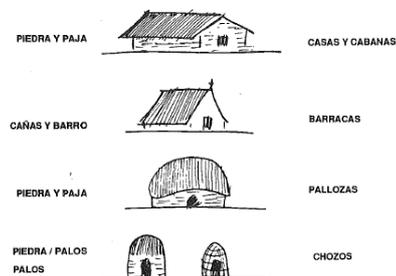


Ilustración 65: Estructuras vivienda agrícola-ganadera según Jose Martinez Peñarroya en “De las casas de palos y ramas: Arquitectura tradicional de cubierta vegetal en España”

²⁹ Evolución y tipología de los chozos según Hasler, J.A. en el libro de C. flores 1978 tomo 1 p 527 Arquitectura popular española

vegetal con fuerte pendiente y mostrare algunos ejemplos sin entrar en muchos detalles ya que, si bien resultan parecidas en esencia, son variantes igual de interesantes debido a la diversidad culturas que albergan las construcciones de arquitectura vernácula.

Estas construcciones vernáculas fueron desplazadas por otras más robustas, durables y confortables, que requerían menos mantenimiento y más seguridad frente a incendios. La especialización y una mejor economía permitieron evolucionar estas construcciones al concepto que hoy día tenemos como vivienda, las casas.

A partir de aquí todo lo que se construya será englobado con el nombre de “casa” si bien en cada región le darán su nombre particular, alquerías para las casas valencianas, casonas en la cordillera cantábrica, pazo en Galicia, cortijo andaluz, etc...

Ya vimos como la barraca evoluciono a lo largo del tiempo hasta acabar en Alquerías en las zonas de campo o en núcleos de población tan característicos como el Cabañal, con sus casas bajas de modernismo popular, en el caso concreto de los alrededores de Valencia.

EDIFICACION	USO	MATERIAL	LOCALIZACION	VARIANTES
Chozo-a	Ganadera agrícola	Piedra Madera Mixto	Extremadura Levante Andalucía La Mancha Soria- Guadalajara	Chozo extremeño, zahurdas o bujío Barraca de secano Majano Chozón sabinero - Taina - paridera
Pallozas	ganadera vivienda	Piedra-quincha Paja	León Litoral atlántico Asturias Galicia	Palloza Castros Teitos Pallaza
Barracas	vivienda almacén	Cañas Barro	Murcia, vega baja, tenerife Cataluña, Valencia Andalucia	Barraca Barraque Chozo
Cabañas	vivienda almacén ganadera	Piedra Madera	Galicia, León Asturias Pirineo Cantabria Cataluña	Cabaña de teitos Borda Cabaña pasiega Cabaña de volta
Casas	Vivienda Almacén	Varios	Valencia Pirineos País Vasco, Navarra Cantabria, Asturias, León Galicia Aragón, Cataluña, Castello Andalucía Alicante-elche	Alquería Borda Caserío Casona Pazo Masía Cortijo Riu Rau

Clasificación de las construcciones vernáculas según su tipología²⁹ en la península ibérica:

Chozo: Pequeña construcción que se construía con ramajes o piedra para refugio de los pastores o agricultores para pernoctar junto al rebaño o protegerse de la intemperie.

Pallozas: Construcción en piedra, de planta redonda o elíptica con cubierta de paja, destinada en parte a vivienda y en parte al ganado.

Barracas: Caseta o albergue construido toscamente y con materiales ligeros.

Cabañas: Construcción aislada rústica pequeña, de materiales pobres, destinada a refugio o vivienda.

Debido a la evolución en el tiempo y el largo periodo que llevan entre nosotros muchos de los nombres varían en función de idiomas y dialectos según la zona geográfica, por lo que no necesariamente los nombres locales se ajustan perfectamente a esta clasificación.

Chozos: Una vez abandonadas las construcciones troglodíticas como las casas cueva o excavadas que fueron utilizadas desde los albores de la humanidad fue evolucionando paulatinamente y solo se seguirán utilizando por nómadas, trashumantes y agricultores. En el presente aún queda algunos ejemplos en toda la extensión de España, especialmente en la región andaluza que es donde más se sigue utilizando en la actualidad como vivienda.



Ilustración 68: Chozo de piedra seca Construcción tradicional ubicada en el término municipal de El Torno, en Cáceres.



Ilustración 68: Chozo mixto de horma con nido de cigüeña blanca Finca "El Parral" Membrío, Cáceres (Extremadura)



Ilustración 68: Chozo en Montalbán, hacia 1965.

No está claro el momento cronológico en el cual separar cuando empezamos a excavar las cuevas, para modificarlas a nuestras necesidades, y las cuevas prehistóricas utilizadas por los homínidos, como nos recuerdan multitud de cuevas en la península siendo una de las más importantes del mundo las cuevas de Altamira en Cantabria.

Difícil es concretar también el punto donde dejamos de modificar mínimamente el entorno para pasar a adaptarlo a nosotros según nuestras necesidades, capacidades y nivel técnico que cada sociedad poseía, es entonces cuando empezó la construcción.

Es lógico pensar que estas primeras construcciones tenían poca tecnificación, pero fue un paso importante, no solo en su aspecto arquitectónico o constructivo, también para la evolución del ser humano y su sistema económico y social.

Los chozos son pequeñas construcciones que se construían apilando piedras y ramas, siempre materiales muy cercanos, que servían como refugio para pastores o agricultores, ya sea para pernoctar, guardar el ganado y semillas o protegerse de las inclemencias del tiempo. La sensación interior sigue siendo la de estar dentro de una cueva, pero las implicaciones de estas construcciones en el medio rural se extendieron por todo el mundo, dejando en

nuestro país ininidad de vestigios, mejor o peor conservados en la actualidad, pero la mayoría olvidados.

Su fácil construcción, aunque requería de cierta técnica de colocación, es bastante intuitiva, al menos aparentemente desde los ojos de un técnico y lector del siglo XXI. Pero el paso a estas construcciones dio libertad a sus moradores ya que podían construirlas donde quisieran, zonas de paso, cerca de fuentes de agua, terrenos más fértiles.

Chozos de piedra seca: Estas construcciones normalmente aprovechaban cualquier elemento geográfico que les proporcionara protección de las inclemencias meteorológicas, vientos dominantes, posición del sol, para su ubicación. Sin darse cuenta estaban haciendo un estudio climático de su construcción, lo hacían por sentido común, por economía, por ser prácticos. Elegido el sitio se procedía a la construcción, generalmente, de forma circular con una falsa bóveda donde las hiladas de piedras se colocaban mediante la técnica de aproximación de hiladas, reduciendo el diámetro de la planta hasta la coronación con una piedra más grande en forma de losa.

Chozos madera: como ya vimos es complicado saber cómo se hacían antiguamente estos chozos, pero cabe imaginar que se hacían en un principio haciendo una excavación en el terreno o sobre el de planta rectangular o circular que consta de un armazón rudimentario de madera y acumulando material vegetal como cobertura.

Chozos mixtos: una vez construido de madera y piedra no tardarían en darse cuenta de los beneficios de cada material para la especialización dentro de la construcción, es aquí cuando aparecen los chozos con muros de carga de piedra seca ya que es más robusto que la madera y dejaba pasar menos el viento que la cobertura vegetal. La madera al ser más liviana esta para la cubierta, evitando también la humedad que pudiera recibir del suelo. Aplicar las dos técnicas en partes de la edificación les permitió, no solo protegerse mejor y evitar la humedad, también les permitió ganar en altura, aunque siguen siendo de tamaño reducido.

Los Castros: Localizados en la cornisa Cantábrica pertenecen a la edad de hierro mientras los celtas moraban estos territorios antes de la invasión romana. Estos se encontraban formando núcleos de población debido al aumento de población, la evolución del comercio y protección.

En la zona de Cantabria poco se sabía hasta hace bien poco sobre la existencia de estas construcciones vernáculas hasta que en 1990 fue puesto en marcha un proyecto de arquitectura experimental³⁰ que intenta reproducir fielmente como era un castro cántabro construidos por los celtas en esa época, con la única guía de los vestigios arqueológicos encontrados hasta la actualidad. Esta fiel reproducción situada en Argüeso, cerca de



Ilustración 69: Casa de castro celta. Poblado cantabro de Argüeso.

³⁰ Iniciativa de Angel Ocejo Herrero junto con la asociación "Cantabria ancestral".

Reinosa, nos permite ver cómo eran sus construcciones.

Suelen ser de planta completamente circular de pequeño diámetro, con muros de entramado de avellano embarrado por ambas caras siguiendo hallazgos arqueológicos que tras el incendio de las construcciones la arcilla se cocía y permite conservar al menos la base del muro. En Galicia



Ilustración 70: Casa de castro en Galicia.

y Asturias (casa de teitos) son de similares características con la salvedad de que sus muros estaban ejecutados con sillarejo. La cubierta, que poco queda tras un incendio y paso de los años, nos da a entender que también se construía con materiales vegetales disponibles en la zona. A parte de usar paja de centeno, también usaban un arbusto bajo para el mismo cometido, la escoba. Esta cobertura estaba dispuesta sobre un armazón entretejido de varas y palos que se acomodaban en la estructura del muro de la edificación.

Contaban con una sola estancia en su interior debido a su pequeña dimensión y que tenían una sociedad muy comunal, que sabemos debido a que algunas casas eran más grandes y posiblemente eran utilizadas para almacenaje o para el ganado.

Los chozos son la base sobre la cual se sustenta el conocimiento arquitectónico más básico, usaban falsas bóvedas y comenzaron a aprender que materiales eran más apropiados, la unión entre ellos, en la actualidad solo sabemos de las de piedra ya que por razones de conservación la madera es difícil de mantener después de tantos siglos. Conocimientos que permitieron evolucionar las chozas en tamaño y complejidad hasta las siguientes tipologías constructivas: Barracas, pallozas y cabañas.

Pallozas: Una vez los chozos cumplieron su cometido y permitieron la mejora de las condiciones de vida evolucionaron a construcciones de mayor tamaño y complejidad técnica, incluyendo varios materiales en su ejecución. Varían estos últimos en función de la zona geográfica.

De origen prerromano es una construcción tradicional del noroeste de España abarcando desde los Ancares leoneses y La Cabrera, pasando por El Bierzo (León), algunas zonas de Lugo, y de los valles asturianos de Furniella y de Ibias.



Ilustración 71: Palloza de Ancares, Lugo.

Su forma más extendida fue la de planta circular cuando eran más pequeñas luego al ganar espacio decidieron la forma oval o la elíptica (permitía ahorro de material) de unos veinte metros de diámetro y se construían con materiales autóctonos: piedra, madera y paja. Su cubierta presenta una fuerte pendiente muy similar a la de la barraca. Varía con respecto a la barraca ya que al ser un clima más frío intenta minimizar la pérdida de calor con una planta circular que es la menor superficie en contacto con el exterior para una mayor superficie interior. Por otro lado, la piedra posee mucha inercia térmica que le permite captar el calor para después devolverlo cuando la temperatura ambiente baja.

En su interior convivían en un mismo espacio animales y hombres, se distribuían dos espacios a diferente altura para cohabitar hombres en la parte de arriba aprovechando el calor generado por los animales que se encontraban más abajo a modo de calefacción, llegando a tener dos entradas diferenciadas en las más modernas. Al convivir con los animales estos estaban protegidos de la intemperie y la familia tenía una fuente de calor extra.

Podíamos culminar este punto diciendo que las pallozas son el hermano mellizo de la barraca, pero en el norte de la península ibérica.

Barracas: Ya hemos visto de forma concreta como es la Barraca de la huerta valenciana en profundidad y por sus semejanzas podemos abarcar toda la cuenca mediterránea, en su zona litoral y de marjales más concretamente que es donde más profusamente se encontraban las barracas similares por tipología y origen.

En la península ibérica:

Barraca de humedal

- Barraca Valenciana
- Barraca de delta del Ebro
- Barraca de la Vega Baja
- Barraca Murciana
- Chozo andaluz

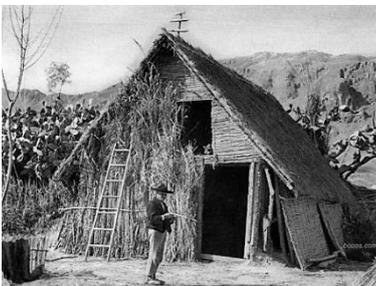


Ilustración 76: Barraca de la Vega Baja.



Ilustración 76: Barraca de delta del Ebro.



Ilustración 76: Barraca Murciana.



Ilustración 76: Barraca Valenciana.



Ilustración 76: Chozo andaluz.

Barraca de humedal: Son las que se encuentra ubicadas en lugares pantanosos, marismas o deltas que tienen un terreno saturado de agua donde predominan los materiales usados en esta tipología constructiva como son las los juncos, cañas y tierra arcillosa.

Barraca de delta del Ebro: es la más parecida a la valenciana en tamaño, pero esta tiene pequeñas variaciones locales

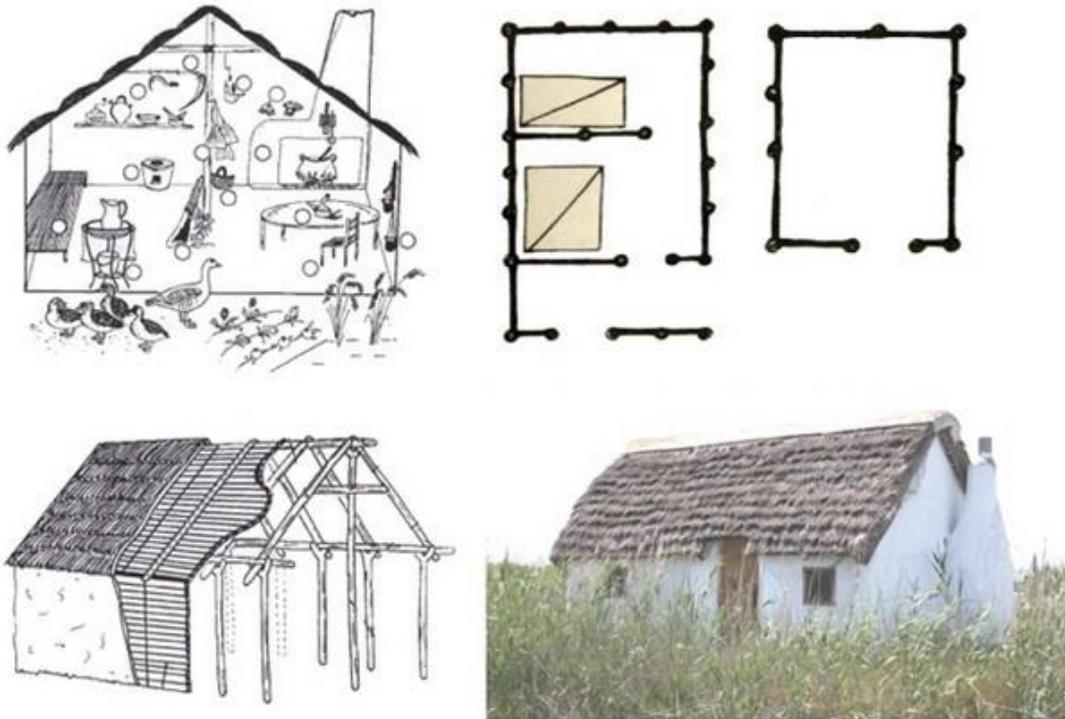


Ilustración 77: Barraca del delta del Ebro.

Barraca de la Vega Baja: las encontramos en las localidades por donde transcurre el río Segura, se estructura principalmente con pies derechos formado con troncos de olivo y terminados en horquilla que sostienen las vigas longitudinales sobre las que descansara la cubierta. Los cerramientos están formados por cañizo recubierto de barro a ambos lados.

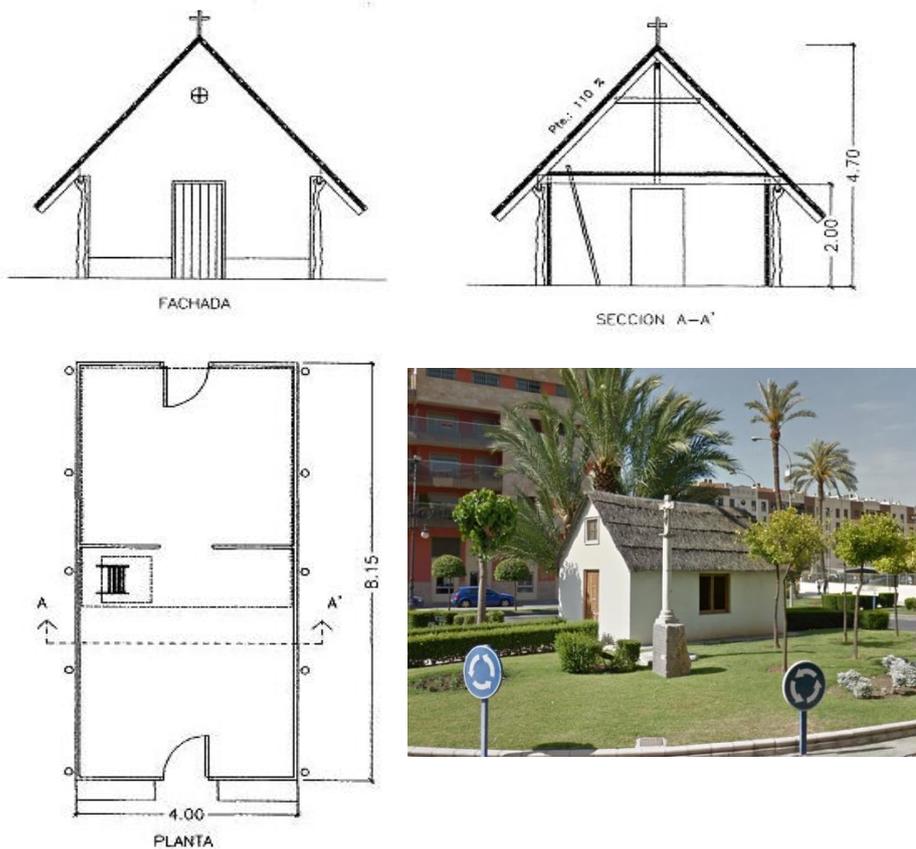


Ilustración 78: Variantes constructivas de las Barracas. Ferre de Merlo, Luis. García González, Encarnación. Foto: streetwiev

Barraca Murciana: De morfología similar a la valenciana, pero esta es mucho más simple y reducida en tamaño. Constaba básicamente de la construcción con una habitación con una pequeña ventana y un espacio polivalente o de estar desde el que se accedía por una puerta en mitad de la fachada más corta donde se solía situar un tinajero, un fogón sin tiro ni chimenea y algún arcón donde meter viandas y ajuares, pero sin apenas espacio para guardar ya que la cosecha ya que era menor que en el caso de la barraca valenciana, por esta razón tenía también construcciones anexas como el emparrado, cocina exterior, horno semiesférico para cocer o asar, una barraqueta a modo de cuadra y el tan necesario pozo para la recolección de agua. Sus muros son de piedra y yeso, este último también para el suelo. Los materiales utilizados para su construcción son iguales a los de la valenciana en esencia, pero utilizando algunas variedades que se encuentran en la zona.

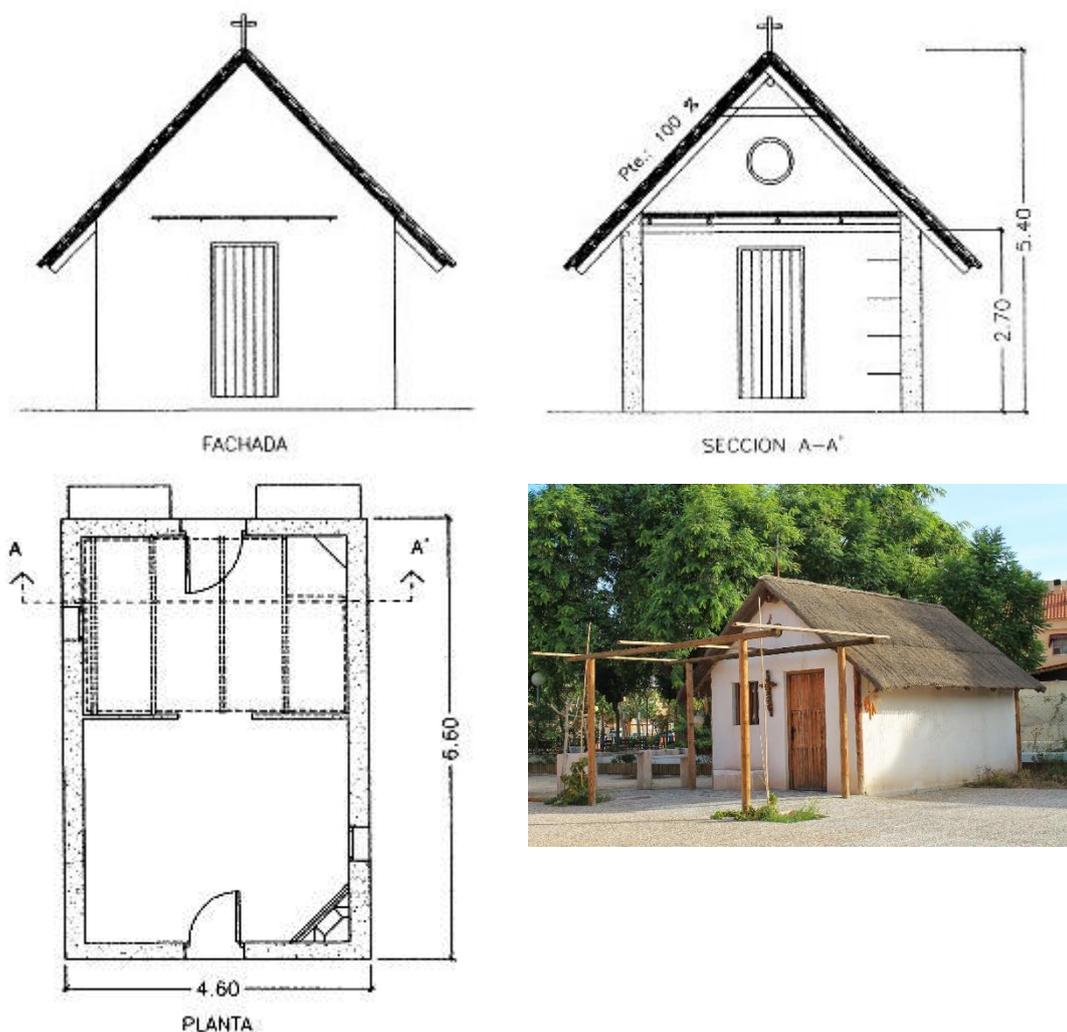


Ilustración 79: Variantes constructivas de las Barracas. Ferre de Merlo, Luis. García González, Encarnación

A parte de las barracas del litoral mediterráneo, muy semejantes entre sí en morfología, construcción y uso, existen en el resto de la península ibérica ejemplos de construcciones similares que sirvieron como cobijo a diferentes culturas a lo largo de los siglos.

Chozo andaluz: En sus inicios se conformaban con una estructura de madera y cobertura vegetal, las más pobres, pequeñas y antiguas. Posteriormente su construcción fue similar a la barraca Valenciana, murciana o delta del Ebro. Su denominación local es “chozo”, extendiendo el término a cualquier construcción vernácula pequeña envergadura y “choza” para las más grandes, si bien dentro de la tipología usada en este proyecto enlaza

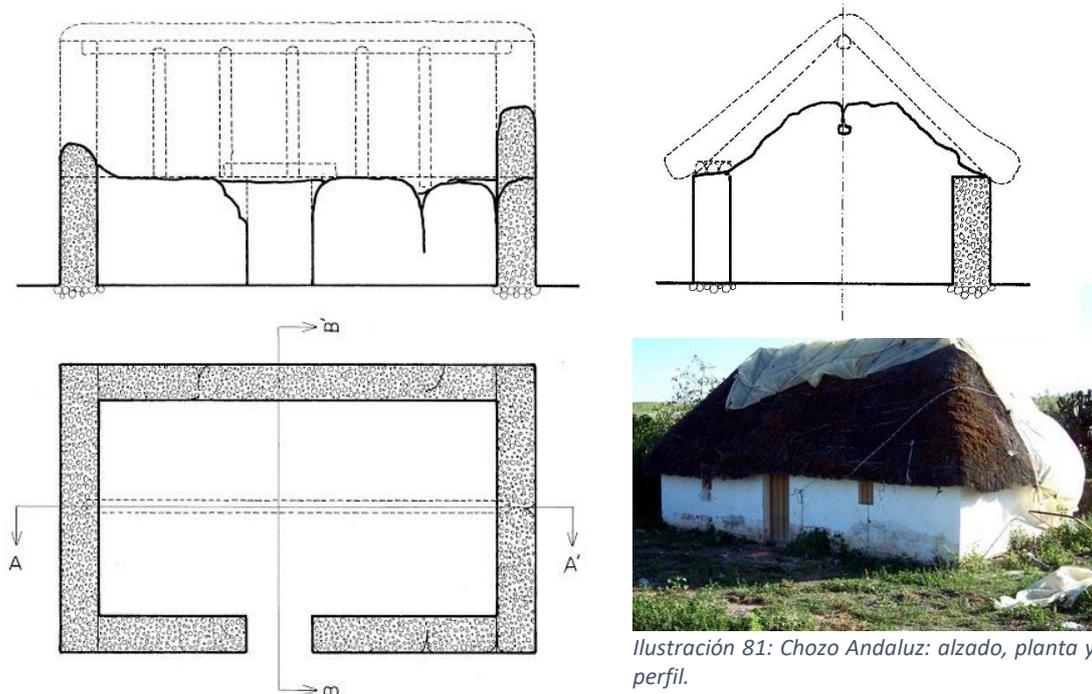


Ilustración 81: Variantes constructivas de las Barracas.

directamente con la barraca debido a sus similitudes.

De tamaño inferior a las valencianas se asemeja más a la barraca murciana por poseer una sola estancia interior, disponiendo también de altillo para poder acumular aperos o utensilios varios.

Se diferencia de las barracas anteriores en que estos chozos constan únicamente de una puerta de acceso situada en general en el lado más largo, aunque si es necesario se dispone en el más corto, los muros suelen ser de mampostería o tapial, puede estar a cuatro aguas siendo dos lo más habitual, todos carecen de chimenea y excepcionalmente alguno tiene ventana³⁰.



Ilustración 82: cabaña pasiega

Cabañas: Estas construcciones datan de la edad media y están ligadas con la ganadería. Situadas en las brañas y “praos” del norte de España en la cordillera cantábrica se encuentran las cabañas pastoriles, siendo muy características las que pueblan el paisaje del valle del Pas, las cabañas pasiegas, que aun en la actualidad algún sigue funcionando como vivienda, establo y pajar.

Su planta rectangular dividida en dos alturas, siendo la parte baja para resguardar el ganado y

aportar calor a la planta superior donde se albergaban los pastores pasiegos y el almacén o pajar. Siendo siempre

Sus muros perimetrales son contruidos de mampuestos de tamaño grande de roca caliza cercana y cubierta a dos aguas con estructura de madera bajo lascas de pizarra para evitar el exceso de nieve en los duros invierno, por esa razón sus huecos son pequeños. La pendiente de cubierta no es muy pronunciada ya que, aunque la estructura no aguante grandes cantidades de nieve si es recomendable que se deposite una capa que permitirá que la nieve actué también como aislante.

Un caso característico es el de las cabañas de teitos de Asturias, muy similares a las pallozas de teito pero de planta rectangular y cubierta a cuatro aguas.

2 Europa

El viejo continente también se encuentra plagado de ejemplos de construcciones vernáculas que pertenecen a la arquitectura popular de diversos países pero que guardan grandes similitudes con la Barraca Valenciana, siendo adaptada al clima, con mayor o menor complejidad técnica, pero siguiendo los mismos principios que desde el neolítico tienen estas edificaciones.

Encontramos a lo largo de todo el continente variantes que no solo corresponden con esta tipología constructiva, sino que también adaptaron el nombre para este tipo de construcciones por lo que podemos encontrar variantes de “barraca” en cada idioma como es el caso del francés “baraque”, inglés “barrack”, alemán “baracke”, holandés “Barak”, italiano “baracca”³¹, todas ellas haciendo referencia a construcciones.

Portugal: Siguiendo esta tipología constructiva que se va construyendo a lo largo de todo el litoral mediterráneo hasta llegar al atlántico llegamos hasta Portugal para ver aun construcción característica de Madeira y Porto Santo, construcciones que guardan muchas similitudes con la Barraca Valenciana, la Casa Campesina.

Como característica principal es la estructura de cubierta de pajo o mimbre a dos aguas con una fuerte pendiente, siendo la única en la península ibérica al igual que la barraca valenciana. Sus muros son más bajos, en tiempos lejanos eran de madera, pero actualmente, las que siguen en pie, son de piedra encalada y pintada con colores brillantes, zócalos rojizos y puertas y ventanas de azul. Llegando la cubierta hasta casi tocar el suelo en el caso de las casas de Santana.

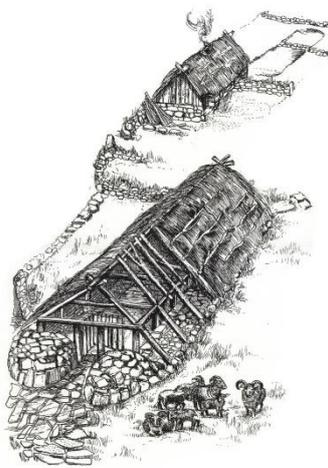
Es curioso leer el contexto de esta edificación para ver cómo se asemeja al valenciano: una vivienda similar, colorista, de gente del campo. Reza la autora en su tesis³²:

“La casa campesina lleva su propia alma, cada piedra parece contar antecedentes familiares que habitaban. Su pelo ennegrecido por el tiempo y las piedras cuidadosamente apiladas



Ilustración 83: Casa típica de Santana, Madeira.

permiten una unión perfecta y armoniosa. La ornamentación refleja en la experiencia de "ahogar" la casa, los colores vibrantes de las puertas y ventanas en los hogares donde se aplica la cal directamente a la piedra, (...) paredes blancas, ocre o carmín, mostrando barras de color más oscuras que rodea las puertas y ventanas. Todo tiene un significado, más fuerte que el factor estético es la función detrás de él, crear una barrera entre el elemento horizontal - tierra - y el elemento vertical - la pared - con el fin de evitar que se ensucie a causa de los agentes atmosféricos es inmediatamente visible (...). Sus colores vibrantes indican la naturaleza optimista y alegre de sus habitantes, incluso ante una vida ingrata en los cultivos, trabajando para matar el hambre de sus familias y para sostener la riqueza de sus propietarios. La gente de Madeira durante muchos siglos se dedicó en cuerpo y alma a la tierra, la agricultura, y esto se refleja, sin duda, en sus viviendas. Por cierto, las viviendas, en la mayoría de ellas, estaban rodeadas por las plantaciones, destacando además la conexión de la gente de la tierra (Farrow & Melo, 1970). "



Siguiendo con Europa occidental, al igual que con la palloza del norte de España, los anglosajones utilizaban este tipo de construcciones heredadas desde, por lo menos, época de los celtas, siendo muy similar la que usaran también los vikings y de los pueblos germanos.

Si bien su morfología puede variar más, especialmente las más avanzadas en el tiempo. Las primeras consistían en un rectángulo excavado en el suelo para ganar protección y luego se hacía un murete de madera donde descansa la cubierta. Sus materiales tan simples como la construcción, madera y paja.

El uso de la madera estaba muy extendido debido a la gran abundancia de bosques de robles y olmos, por los que los autóctonos conocían muy bien este material y en según avanzaban la técnica y la economía las casas se iban haciendo más grandes y complejas. Es en la edad media cuando empiezan una técnica constructiva llamada "cruck" para la estructura de madera. También utilizaran la técnica del cob para los muros, algunas veces sin estructura.

Lo cierto es que la complejidad de estas construcciones es superior a la modesta barraca, quizá porque conservaron durante más tiempo los procesos constructivos y desde luego si han conservado mejor su patrimonio. En zonas como Normandía y Brière, en Francia, actualmente se siguen construyendo este tipo de edificios, aunque varía un poco respecto a los materiales, ya que utilizan algunos más modernos y eficaces como la teja. Recibe el nombre, Chaumière, dado por el recubrimiento de paja que tiene, y es que está hecho de los materiales que se encontraban en las zonas. Principalmente, los tabiques estaban hechos de vigas de roble y los techos se ponían tan inclinados y alargados para que fuesen impermeables. Es digno de mencionar la imagen que tenemos de los galos celtas en la antigua Galia que tanto disfrutamos de pequeños y no tan pequeños como "Astérix y Obélix"³³.

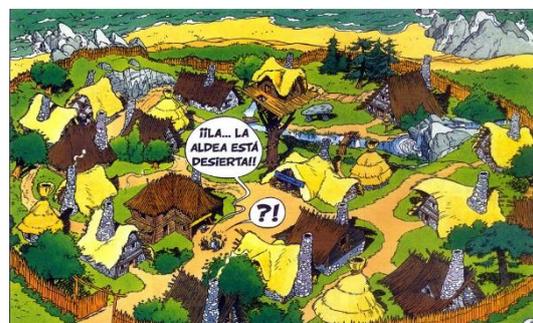


Ilustración 84: Viñeta de "Astérix y la Traviata"

Europa oriental: Como integrantes del viejo continente sus construcciones vernáculas son similares a los vistos en Europa occidental, ninguna se asemeja tanto como la Casa popular de Madeira, pero sin de similar tipología, siendo en muchos casos más parecidas a las chozas andaluzas o las barracas del delta del Ebro o murciana.



Ilustración 85: Casa de campo en Chaumière

Parece claro la excepcionalidad de la barraca valenciana que pese a integrarse en las construcciones vernáculas y populares por su facilidad de construcción, economía de materiales pero que mantiene un porte distinguido frente a otras de apariencia más rudimentaria.



Ilustración 86: Casa del museo de Zydranova, region Lemko

Nótese en este proyecto como las construcciones vernáculas que más se asemejan a la barraca tienen una impronta que les infiere carácter, es posible que sea esa cubierta de gran pendiente, que llama la atención desde bien lejos. Puede que sea la situación socio-cultural en la que se encuadra, siendo muchas de ellas de humildes campesinos de tierras arrendadas. Curioso caso es ver el uso interior que se le suele dar, pareciendo sofisticado el hecho de que en la barraca valenciana se críen gusanos de seda, supongo que por lopreciado de esas lujosas telas.

Rumania y Hungría: Un caso a tener en cuenta, ya que fueron de los primeros que apostaron por la conservación de este tipo de construcciones creando uno de los primeros museos del pueblo³¹ en el año 1936 en mitad del parque más grande de la ciudad de Bucarest. Traslándose hasta allí ejemplos de 300 casas típicas de todo el país. Podemos ver allí alguna edificación que se parece a la barraca, aunque en este caso más a la murciana o la del delta (ilustración 5), con cubierta a cuatro aguas. Las tres más parecidas son las de cubierta vegetal



Ilustración 89: Casa tradicional de Dumitra en Transilvania s.XIX, Museo del Pueblo.



Ilustración 89: Casa tradicional de Dumbrăveni, Suceava s.XIX, Museo del Pueblo.



Ilustración 89: Casa tradicional de Chereul, Abad s.XVIII, Museo del Pueblo.

de mayor pendiente (ilustración 5, 6, 7), siendo la más parecida la del siglo XVIII en Chereul (ilustración 7), si bien la punta del hastial está chafada y la entrada se sitúa por un lateral.

Todas ellas pertenecían a agricultores y ganaderos, pero también disponían de otras barracas en el perímetro con diferentes usos, siendo el interior de la principal para uso y disfrute del

³¹ Museo Satului – Parque herastrau – Bucarest <http://www.muzeul-satului.ro/>

aldeano. Curiosamente los interiores no son muy diferentes a los que podemos encontrar en la arquitectura popular valenciana.

Polonia, Ucrania y Eslovenia: La casa polaca que más se asemeja es la etnia Lemko. De planta rectangular es muy similar a las vistas anteriormente salvo porque sus paredes estas conformadas por rollizo horizontales de madera de abeto, abedul o aliso en hiladas cortados a media caña, lado plano formaban las paredes interiores y parte redonda de los troncos partidos se colocaba hacia el exterior uniendo las esquinas por superposición empleando un unificador de cola de pescado. La unión horizontal entre los troncos se rellenaba con arcilla o musgo y posteriormente se revocaba de manera horizontal destacando los troncos.

El techo coronado con una gruesa cubierta vegetal de paja. Esta construcción se encuentra perfectamente adaptada al medio húmedo donde la cubierta le infiere impermeabilidad y junto con la madera, abundante en la zona, tiene unas cualidades térmicas apropiadas a climas fríos. Por lo que también disponían de pequeños huecos, siendo las puertas bajas y estrechas.



Ilustración 90: Casa en el Museo de arquitectura y etnología popular

En Ucrania existe un museo de arquitectura popular de Pyrohiv donde podemos ver las diferentes construcciones que poblaron estas tierras a lo largo de los años. Las más similares tienen el nombre de Chata.

En Rusia también existe este tipo de viviendas, llamadas Isba, de forma similar y cabe destacar el uso de la estufa rusa o de alto rendimiento necesaria para climas extremadamente fríos, esta solución es una buena alternativa y encima es respetuosa con el medio ambiente.

3 África



Ilustración 91: casa de labranza marroquí. fuente: laura garrido

Como ya sabemos a parte de la evolución de la Barraca Valenciana es de donde se originó esta tipología constructiva esta región del mediterráneo. Atendiendo a que los cristianos debían poner una cruz encima de sus cubiertas para diferenciarse de los moriscos que vivían en España en tiempos de la conquista musulmana hasta la conquista por parte de Jaime I, es lógico pensar que fueron ellos quienes introdujeron este tipo de construcciones en España.

En el norte de África observamos la típica casa de labranza marroquí podemos ver similitudes con la barraca Valenciana, aunque sigue evolucionando en paralelo a ella, cambiando los materiales por los más cercanos en cada caso.

Varias cadenas montañosas que corren paralelas a la costa del Magreb al norte de Marruecos, Argelia y Túnez donde es bastante abundante suministro de piedra y madera y viven tribus bereberes con sus rebaños y donde cultivan cereales que almacenan dentro de la casa. Siendo las más parecidas a la barraca las de las tribus Zbala y Hlot³⁴.

La vivienda se construye a base de piedras de mampostería desde la pequeña cimentación hasta lo alto del muro de carga de 50cm de grosor, enfoscado de barro para el exterior de la vivienda, para aislar de las radiaciones directas del sol, exceptuando el corral circular, que queda visto. Por el interior enlucido de cal, que actúa a modo de desinfectante.

La cubierta de pendiente considerable, pero inferior a la barraca valenciana, ya que en la zona norte tiene una alta precipitación estacional, inviernos nevados de la construcción cubierta a dos aguas y una zona sur, plana.

Está formada por una estructura a base de un entramado de pares y correas de madera, que dan soporte a la cubrición, de haces de paja seca y cañas. Ya que requieren de un mantenimiento cuidadoso se coloca una escalera de mano, que además de dar acceso al almacén, permita

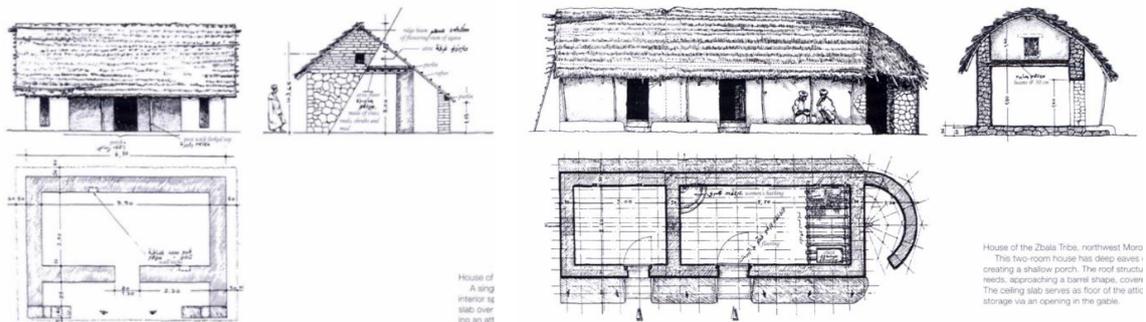


Ilustración 93: Traditional Domestic Architecture of the Arab Region p.92

Ilustración 93: Traditional Domestic Architecture of the Arab Region p.93

acceder al tejado para repararlo. El muro de separación entre las dos es donde descansa la cumbrera. En uno de los lados longitudinales de la casa se alarga la cubierta sujetándola con madera a modo de alero que conforma un pequeño porche.

En el resto del continente africano se construía y construye actualmente con barro, muros de tapial que permiten varias alturas. En los climas más cálidos y poco lluviosos las cubiertas son planas por lo que no encontramos construcciones de morfología similar a la barraca, si bien el uso de tapial estabilizado suele ser habitual. Es posible que no se parezcan a la barraca valenciana, pero si al equivalente en el norte, las pallozas de los castros, por ser de pequeño tamaño y denominadas “Rondavel” y encontramos en sur África ejemplos como “Basotho Cultural Village” construcciones de planta circular de piedra con adición de mortero mezclando arena y tierra con estiércol del ganado, posteriormente se decora con arcilla de colores con patrones geométricos o naturales llamados “litem”. El techado se forma sobre una estructura de troncos de árboles, recolectados y cortados de la longitud deseada. La cobertura del techo se conforma con paja que se ata a los cabios y viguetas con fibras de pasto. Construcciones similares encontramos también en Etiopia y Uganda, entre otros.

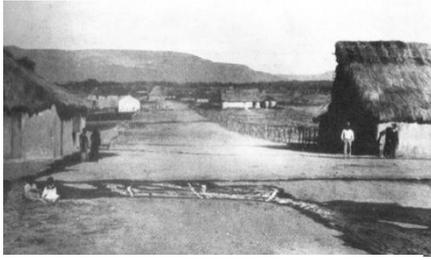


Ilustración 94: La calle principal de Lubango, en el final del siglo XIX; corresponde a la corriente Rua Pinheiro Chagas Colonización Highlands Huila "Carlos Alberto Medeiros

De la época colonial tenemos otro ejemplo es el de los primeros colonos³² de Madeira que llegaron a Angola en 1881 donde empezaron a construir casas a imagen y semejanza a las Casas típicas de Santana de Madeira que vimos anteriormente en Portugal, desplazando a la población local. Podemos ver antiguas fotos en las cuales bien podría ser una imagen de la huerta valenciana en la misma época. Como veremos la influencia oriental es clara.

4 América

Frente a lo que podemos pensar, que esta tipología constructiva data de la colonización española por parte de Cristóbal Colon, nada más lejos de lo pensado. Estas construcciones existen donde existe el ser humano, casi con independencia del país, cultura o etnia. Por su simpleza estructural y la naturaleza de sus materiales pueden y se adaptaron a todo tipo de terreno como ya vimos en el caso específico de la península iberia.

Sur: Desde un punto de vista crítico debo de reconocer que los latinoamericanos ya sea por razones económicas o sociales han mantenido hasta día de hoy estas construcciones. Dejando a un lado los motivos por los cuales siguen haciendo estas construcciones es de reconocer que su manera de actuar frente a la construcción, sobre todo en aldeas y pueblos, es un brillante ejemplo de respeto por el medio, utilizando materiales del entorno o incorporando desechos en su fabricación. Sin duda un ejemplo a seguir.

Desde centro América hasta la Patagonia encontramos infinidad de ejemplos de estas construcciones vernáculas o populares.

En México al igual que en buena parte de Latinoamérica encontramos infinidad de construcciones similares a la barraca valenciana. En tiempos precolombinos ya tenían muchas construcciones vernáculas que se repiten a lo largo de todo centro y sur de América cada cual con sus influencias culturales. En el caso mejicano encontramos gran cantidad de ellas pertenecientes a culturas prehispánicas como es uno de los ejemplos más conocidos, los mayas³⁵.



Ilustración 95: Zapotecos fuera de una vivienda en Oaxaca, México

³²Carlos Alberto Medeiros - "A Colonização das Terras Altas da Huila"



Ilustración 103: Casa Maya en las zonas de Chiapas, Campeche,



Ilustración 103: Casa cálida de Veracruz



Ilustración 103: Casa Tzotzil en Chiapas, Tabasco y Veracruz



Ilustración 103: Casa Amuzaa.



Ilustración 103: Casa Huichol en Jalisco y Navarrit.

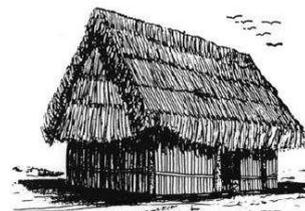


Ilustración 103: Casa Chontal en Tabasco y algunas regiones de Oaxaca.

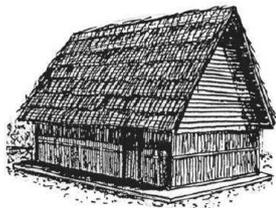


Ilustración 103: Casa Tzeltal de los mavas de Chiapas.



Ilustración 103: Casa Huave en la costa de Oaxaca.

En las islas del mar caribe de Cuba, República Dominicana y Puerto Rico existe unas construcciones que pueden cumplir con condiciones similares a la barraca y fue construido por la cultura precolombina de los Tainos, que ocupaba todo el archipiélago.

Mientras que las personas de alto rango vivían en casas circulares, Caneyes, el resto vivían de manera comunal en estas construcciones de planta rectangular. Su denominación es Bohío. Nombre genérico que le pusieron los colonizadores en tiempos de conquista y que siguieron siendo construidas y adaptadas a las condiciones de los conquistadores. Siguió utilizando los mismos materiales ya que en las islas los recursos son más limitados.

El proceso constructivo del Bohío es muy simple. Empieza con la colocación de la estructura principal fijando los pies derechos al suelo y debidamente estabilizados, así como cabios y viguetas que soportaran la cobija a base de palma de guano o real colocada en capas solapas bien sujetas a la estructura de cubierta. Los acabados de paredes se hacían con entablado de tablas de tronco de palma u hojas, pero con el paso del tiempo y la llegada de los españoles empezó a introducirse la técnica del embarado. Aun a día de hoy es posible ver en zonas rurales bohíos en su versión primitiva.

En el resto de centro América también encontramos infinidad de ejemplos de construcciones vernáculas con aspecto igual al bohío y materiales autóctonos.

También existe un grupo étnico que desciende de africanos, indígenas caribeños y centroamericanos que ocupaban las regiones del golfo de Honduras, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Belice, llamado los Garifuna.

En América meridional siguen estos mismos patrones constructivos antes de la llegada de los europeos, aunque la gran cantidad de tribus indígenas deriva en multitud de morfologías y variaciones sobre la misma base constructiva.

En el caso de Venezuela encontramos diversas tribus que construyen con planta circular denominado churuata. Existen también de planta oval que son los motilones, de singular construcción se hacía a base de tres pórticos donde los pies derechos exteriores eran más altos y se unían flectándoles hacia el interior hasta unirlos en la cumbre y luego era completamente recubierto de hojas de palma. Eran de gran tamaño ya que los Bari, igual que el resto de civilizaciones precolombinas, tenían un uso comunal. Existía una tribu que vivía en lagunas, los Añú, siendo sus viviendas más parecidas al bohío con la particularidad de que al ser zonas inundables se hacían de forma paralítica y como material principal la enea, siendo también habituales en Panamá.

Siguiendo en la búsqueda de arquitecturas vernáculas equivalentes a la barraca valenciana encontramos también la casa campesina de Colombia o maloka, similar al resto de las construcciones de la zona del caribe son completamente vegetales y de uso comunitario por lo que tiene un gran tamaño.



Las culturas precolombinas de los chibchas, los Muiscas y Tayronas tenían construcciones similares que han perdurado en la herencia de pueblo de los Kogui, muy similares a los chozos celtas del norte de Europa, si bien su estructura es entera de madera a excepción del zócalo, existiendo también algunas de construcción similar al chontal mexicano.

Encontramos un ejemplo característico de la adaptación de estas construcciones en el parque nacional natural de Amacayacu, en plena selva de la amazonia colindando con Perú y Brasil. Nótese que la forma de esta maloka de artesanos, sita en Leticia, el aspecto similar con una barraca valenciana pero adaptada en materiales y el interior.

Siguiendo con los países vecinos encontramos Perú donde, por supuesto, encontramos también infinidad de estas construcciones en todas las culturas amerindias que poblaron este territorio siendo la más destacable los Incas que ocuparon una extensión hasta Chile y Argentina. A diferencia de otras culturas americanas estas dominaron el arte de la piedra por lo que era la base de sus construcciones, desde las más sorprendentes como Machu Picchu o templo de Coricancha entre muchos otros ejemplos.



Ilustración 105: almacenes incas, Tambo

El Tambo eran edificaciones aisladas cada 20 o 30 km en los caminos cuyo uso era el de acopio y albergue para los desplazamientos.

Situados en las laderas de la montaña. Eran construidos completamente de piedra, a excepción de la cubierta, y a hueso demostrando un dominio de la técnica difícil de igualar a día de hoy. La techumbre estaba conformada por una estructura de madera con cobertura vegetal. Destaca

de esta la gran inclinación de su cubierta que se asemeja a la de la barraca valenciana, sin embargo, al situarse en laderas de montañas un alero se alarga con respecto al otro.

Con respecto a las viviendas incas se organizaban urbanísticamente en Kancha, que consistía en un recinto rectangular con un patio central y distribución simétrica, la mejor preservada se encuentra en Ollantaytambo. La construcción de estas casas era similar a los Tambos salvo que los faldones de cubierta y peor calidad de acabados y materiales.



Ilustración 106: vivienda inca

Los muros casi siempre de piedra, es digno de admirar la pericia en el uso del aparejo de los sillares y sillarejos de esta cultura. Destaca de esta la gran inclinación de su cubierta que se asemeja a la de la barraca valenciana, teniendo igual inclinación de aproximadamente entre 50 y 60 grados. El techo de paja sobre armaduras de ramas.

Otra de las construcciones vernáculas que se asemejan a la cubierta de la barraca y que duran hasta nuestros días de los peruanos antiguos es vivienda Ashaninka que también se encuentra en Brasil al ser desplazados allí en el siglo XIX. Construida sobre el suelo y conformada únicamente con material vegetal destaca su inclinación de cubierta.



Ilustración 107: vivienda Ashaninka en el alto Juruá (Brasil)

Siguiendo con Brasil, como vemos comparte diversas construcciones vernáculas con los países ahora limítrofes pero que a lo largo de la historia se entrecruzaron estas fronteras con diferentes tribus precolombinas, de ahí la similitud de las edificaciones con la mayoría del continente.

Los diferentes tipos de viviendas indígenas varían en complejidad constructiva y en tamaño desde la construcción. Tenemos primeramente la Taba una vivienda indígena de origen tupi-guaraní que se extendió por toda la Amazonia con diferentes variantes, muchas de ellas se asemejan a la barraca valenciana, teniendo en cuenta que el clima es muy caluroso y los materiales son diferentes predominando



Ilustración 108: Casa sertaneja. Imagem Barreto, 1975.

aquí el bambú, siendo este un material perfecto para la construcción por sus cualidades, en vez de la caña.

Otra construcción vernácula de esta tribu es una de gran planta redonda con muros de troncos de árbol, bambú y cubierto de paja o palma llamado Oca, hueco traducido al castellano. También existían edificaciones en la región amazónica como la casa campesina colombiana y con igual nombre, maloca. Era de uso comunal pero luego cada tribu de esta región tiene este tipo de taba con características específicas. O el Opy que es una de casa de oración de los indios para las fiestas religiosas y rituales sagrados.

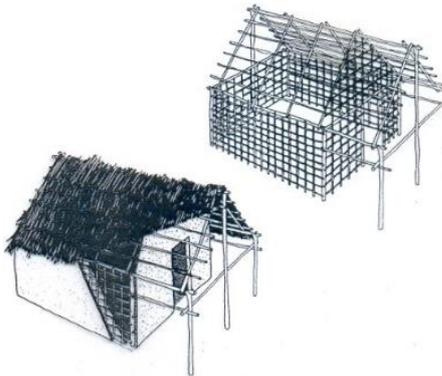


Ilustración 109: Palhoça. Imagen BARDOU, 1983.

Muchas construcciones similares siguen utilizándose por tribus amazónicas en la actualidad ya que su aislamiento les ha permitido no tener el influjo de las culturas occidentales en sus construcciones y mantener sus construcciones. Destaca el uso ideal del urbanismo en estos pequeños asentamientos, desde disposición radial de los Kaikotore, lineal en pueblo Tocaña o dispersa de la tribu Ticuna o en núcleo en el poblado de Suiá Novo, tribu Kawaiweté.

Tras la llegada de los colonos también encontramos construcciones que fusionan no solo ambas culturas, si no que los colonos aplicaron los conocimientos arquitectónicos adquiridos de zonas tropicales como la India o China³³. Como vinos esos conocimientos los aplicaron no solo en Brasil haciéndolo también en Angola e incluso en propio territorio luso, con las casas de Madeira que como veremos tienes un parecido muy grande a las casas de pueblo japonés.

Es entonces cuando las construcciones empiezan a tener mayor masa al hacerlas con una estructura a base de rejillas de maderas posteriormente recubiertas de barro con paja, lo que se conoce en todo Latinoamérica como Bahareque, con un espesor de al menos 25 centímetros lo que dio mucha más estabilidad y aislamiento térmico a las viviendas aun continuando con el techado vegetal ya que proporciona una óptima ventilación. Las cubiertas son de menos pendiente que en las valencianas y los aleros se solían alargar para disponer de un pórtico, ya sea alargando el alero o dándole anchura al faldón adelantando la vertiente al hastial. Siendo el 1630 cuando la vegetación empieza a ser sustituida por baldosas cerámicas³⁴.

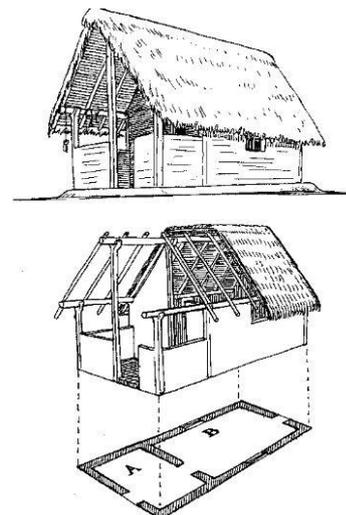


Ilustración 110: Pahuichi, típica de la casa del siglo 20 la forma de Santa Cruz.

En regiones del centro de Bolivia como Santa Cruz de la Sierra se tiene conocimientos de construcciones vernáculas similares a las celtas o casi trogloditas. Con la llegada de los

³³ BERTRAN, Paulo. *Algumas Reflexões à Margem do Vernáculo Histórico da Arquitetura Brasileira*. Brasília, Ensaio inédito, 1999.

³⁴ SMITH, Robert C. A arquitetura civil do período colonial. In: *Arquitetura Civil I. Textos Escolhidos da Revista do IPHAN*. São Paulo: FAUUSP e MEC-IPHAN, 1975. P. 128.

españoles esta arquitectura cruceña se fusionó y adaptó de forma siendo grande la influencia de la cabaña rural española, creando la cabaña rural mestiza o pahuichi cruceño. Tal es su parecido que algún arquitecto estudioso³⁵ de estas construcciones rurales no duda en afirmar en una nota al pie de foto de una antigua barraca valenciana: “Vivienda rural de la zona de Valencia. España. Nótese la notable similitud con el pahuichi cruceño”

Son diversas las variantes del Pahuichi, siendo la más básica la más parecida a nuestra barraca. De planta rectangular que varía en dimensiones de 5 a 12 metros en los ejemplos actuales, mientras que el ancho varía entre 3,5 y 5 metros formada por una estructura es enteramente de madera de pilares hincados en el terreno que recogen vigas maestras sobre la que se sustenta la cubierta a dos aguas también de madera con cobertura a base de hojas de palma entrelazada y el hastial de hojas de palma también puede alcanzar entre 4 y 8 metros de altura en la cumbre. Los cerramientos de los muros, rara vez son de adobe son de entramado de maderas y cañas y después se rellena con barro mezclado con paja y jumbacá, excremento resecado al sol que contribuye a dar consistencia a la masa, dejando libres los vanos para las puertas y ventanas. En las cocinas y comedores, los cerramientos se dividían con cañas enlazadas, ya que el clima es tropical y así podían evacuar los humos producidos por el fuego. La construcción sólo termina con el apisonado del piso interior.

En Paraguay encontramos también construcciones indígenas guaraníes como es la Culata Jovai que también comparte con territorio brasileño, argentino, boliviano y uruguayo. Siendo un clima tropical no es de extrañar, como hemos visto, que su arquitectura sea realizada con materiales vegetales exclusivamente, con predominio del bambú y es indispensable galería central abierta y cubierta. Las primeras referencias³⁶ son del siglo XVIII donde se nos muestra esta construcción con culatas semiesféricas que posteriormente y tras la influencia de los colonos pasaron a construirse ortogonalmente. La morfología varía en función de su localización, pudiendo encontrarlas también de forma palafítica, sigue variando a lo largo de los años y aun a día de hoy perdura esta manera edificatoria en estas regiones.

Acabando con América nos queda Chile y Argentina. Dentro de las raíces indígenas autóctonas del sur de ambos países están los mapuches o araucanos y su Ruca que evoluciona de la planta circular, sin ventajas con materiales vegetales livianos. Existiendo variaciones según las tribus dentro de los mapuches y su localización geográfica³⁷:



Ilustración 113: Ruca Huilliche en Futrono, Chile. - Autor: Marcelo Sola



Ilustración 113: Ruca Nagche



Ilustración 113: Ruca Lafkanche

³⁵ Victor Hugo Limpías Ortiz - Santa Cruz de la Sierra: arquitectura y urbanismo - p.33

³⁶ «Geografía, física y esférica de las provincias del Paraguay y misiones guaraníes» por Félix de Azara 1904 pág. 14

³⁷ The Ruka Mapuche: ¿clues for a sustainable architecture in southern Chile? Christopher J. Whitman Laboratorio de Bioclimática,

La ruca Pehuenche, con una pequeña planta cuadrada compuesto entero de tablones de madera y de cubierta a un agua, todo ello adaptado para los climas montañosos en los que es habitual la nieve.

La ruca Lafkenche, es de planta circular cuya estructura se basa en pilares centrales hacia donde flectan la estructura de cubierta, muros y techumbre están paramentados con paja. Por norma general el faldón de cubierta llega al suelo

La ruca Nagche de planta ovalada tiene una estructura a base de pilares de madera y los paramentos con tablas verticales, a diferencia de la huilliche ya que permite conformar la planta más fácilmente. Y el entrevigado techado con atados de paja.

La ruca Huilliche, es por lo general de planta cuadrada y sus muros son conformados por tablas de madera en sentido horizontal, con pequeñas ventanas para la ventilación, que sostiene un techo inclinado a dos aguas con cobertura de paja. Esta es la construcción más parecida a la barraca.

5 Asia

En Asia y sus milenarias culturas tienen un manejo excepcional para este tipo de construcciones, dominando los techados vegetales de un modo que no se dio en el resto del mundo. Esto supongo que viene dado por el respeto a la cultura de los antepasados y el arraigo que les permitió, no solo seguir con estas construcciones, sino que también las hicieron más durables y elaboradas, sin envidiar a cualquier material industrializado usado en la construcción "occidental" actual.

Uno de los ejemplos de destreza en el manejo de las construcciones vernáculas milenarias adaptadas a la actualidad es Japón. Siendo esta una de las culturas más milenarias del mundo también hicieron uso de estas construcciones vernáculas, como pasa con la barraca también tiene variantes según la zona y la cultura local y material, se denominan globalmente como "minka" (casas del pueblo), el tamaño sí que solía ser mucho mayor.

Los únicos ejemplos de su tipo en Japón y que más se parecen es el "gasso-zukuri" que el nombre deriva de la similitud de la forma del tejado triangular muy pronunciado "construidas como las manos en oración", para aguantar bien el peso de la nieve, abundante en esta región. Se encuentran en dos aldeas de Japón que son patrimonio de la humanidad por la UNESCO ya que algunas tienen más de 250 años, lo cual demuestra la durabilidad de este tipo de



Ilustración 114: Pueblo tradicional japonés y vivienda típica "gasso-zukuri".

construcciones si se llevan a cabo labores de mantenimiento, aunque se llevan construyendo desde el siglo XVII.

Se trata de grandes casas, de 18 metros de largo por 10 metros de ancho, con cuatro plantas, donde conviven varias generaciones. El último piso se reserva tradicionalmente para, curiosamente, la cría de gusanos de seda aparte de para la agricultura como en la Barraca valenciana. Para paliar el frío de los duros inviernos de la zona, se prepara un sistema de calefacción basado en una fogata dispuesta encima de una capa de arena, para evitar incendios. El humo sirve para mantener alejados a ratones y otros animales del interior de las casas, además de para secar los materiales. Cada 30 ó 40 años se cambian los tejados y en esta labor participa todo el pueblo. Otro ejemplo que se parece es la "Kominka" esta tiene la cubierta a cuatro aguas, si bien los extremos más cortos son achatados

Como podemos observar este tipo de construcciones no son exclusivas de la comunidad valenciana, ni tan siquiera de España o del litoral mediterráneo. Se extienden a lo largo y ancho de todo el globo -razón por la cual no hay más en este trabajo ya que se haría muy largo y tedioso- debido a su facilidad de ejecución, resultando muy intuitiva, y conformada con los diferentes materiales que se disponían en el entorno y tenían las propiedades y características que, junto con su morfología, permitían que las condiciones climáticas afectaran lo menos posible a la edificación.

La barraca Valenciana:

Aspectos climáticos y construcción tradicional.

BLOQUE 2: La barraca valenciana y su eficiencia energética.

Capítulo 4. Aspectos climaticos

“¡Tu barraca sola, de pared de barro, con su caperuza de pajas morenas, el perro tendido, la yegua en él carro y allí tu huertano sin' ansias ni penas! ¡Tu barraca humilde, de portada abierta por la que entran libres el aire y la luz, con un jilguerillo colgado a la puerta y arriba, hacia el cielo, tu típica cruz!”

- V. Serrano Clavero

¿Por qué arquitectura bioclimática?

Es la parte de la arquitectura que consiste en diseñar los edificios teniendo en cuenta las condiciones climatológicas concretas de la zona en la que se asentara la construcción. Con ello se pretende el máximo aprovechamiento de los recursos naturales disponibles (incidencia solar, vientos predominantes, cantidad de lluvia, vegetación existente) reduciendo los consumos de energía para el mayor confort térmico de los habitantes en su interior y por tanto disminuyendo considerablemente el impacto medioambiental de nuestras viviendas y edificios. Pudiéndose utilizar para diseño de rehabilitaciones, aunque es más complicado adecuar soluciones bioclimatológicas a una construcción ya ejecutada.

El estudio metódico de todos estos datos nos permitirá un máximo aprovechamiento de la luz solar para la iluminación de nuestro hogar a través de ventanas o, todo lo contrario, uso de protecciones en caso de lugares con excesiva incidencia solar, evitando así el uso de la luz eléctrica o de fuentes de calor o refrigeración, aprovechando la inercia térmica de los materiales. De la misma forma los vientos predominantes pueden ayudarnos en esta labor de climatización del interior de nuestra construcción o la protección de ella mediante un diseño pasivo, ya sea meramente constructivo o aprovechando la vegetación.

La arquitectura bioclimática está ligada de manera lógica a la bioconstrucción, que se refiere a las edificaciones o procesos de construcción que sean respetuosas con el medioambiente y utilizan recursos de manera eficiente durante todo el tiempo de vida de una construcción. Este paso natural a la bioconstrucción lo veremos en el siguiente capítulo de este bloque correspondiente a los procesos constructivos y de los materiales, que se engloban dentro de la bioconstrucción, al tener todos procedencia natural y cercana, hacen de la barraca un claro ejemplo de construcción respetuosa con el medio ambiente y con la salud de sus habitantes al evitar materiales convencionales que pueden resultar, no solo muy contaminantes, dañinos para sus habitantes y que en escasas ocasiones son tenidas en cuenta por arquitectos y constructores.

En este caso concreto vamos a centrarnos en nuestra barraca, objeto de este trabajo, por lo que necesitamos todos los datos climatológicos posibles sobre el emplazamiento de la barraca valenciana en la huerta de Valencia. Para ellos dispondremos de todos los datos que en materia de climatología para posteriormente analizarlos a través del programa informático Ecotect 2011 del cual podremos simular como afectaría a nuestra barraca todos estos valores y dándonos información muy precisa como la orientación más óptima para cumplir con el objetivo de máximo aprovechamiento de los recursos naturales. La dimensión de los faldones de cubierta más propicia según la incidencia solar, o la situación de huecos para aprovechar los vientos. Esto lo analizaremos un poco más adelante, siempre según los datos más desfavorables y extremos,

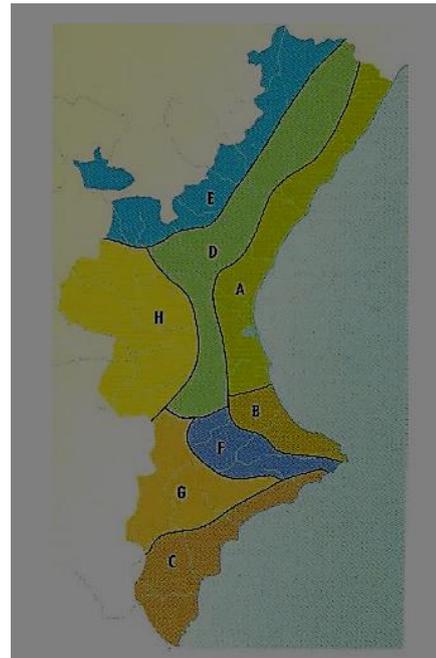


Ilustración 115: Zonas climáticas dentro de la Comunidad Valenciana. Fuente: generalitat Valenciana.

Tipo de suelo

El clima de Valencia y la fertilidad de sus tierras permiten varias cosechas al año, con un sistema de explotación intensiva que precisa una constante atención. Este es el motivo de que el huertano valenciano construya su vivienda al pie de su parcela, empleando, casi únicamente, con sentido de la máxima economía, los materiales que brinda la naturaleza: cañas, barro, juncos y carrizos.

El suelo sobre el que se sitúa la huerta valenciana es de naturaleza fluvisol, concretamente son de corredores y llanos sedimentarios del terciario y cuaternario.

En este tipo de suelos se desarrollan a partir de depósitos aluviales y coluviales recientes en los que periódicamente se producen aportes de nuevos materiales. Son suelos permanentemente rejuvenecidos y sin desarrollo de horizontes adáfcos. Se sitúan típicamente en fondos de valle o en llanuras aluviales. Sus características son muy variables debido a las diferentes clases de sedimentos y al proceso de transportes. Suelen ser utilizados como suelos de regadío y son muy productivos.

Nivel freático

La zona está localizada sobre un acuífero ligado al delta del río Turia (+10msnm) y las explotaciones agrarias de la huerta valenciana. El acuífero se recarga por la precipitación recibida desde la zona montañosa al oeste de la ciudad.

Dicho acuífero sirve igualmente como fuente de agua para la ciudad de Valencia.

El nivel freático se encuentra a una profundidad media de 7 metros. El acuífero se encuentra sobre una capa impermeable de arcillas que comienza a una profundidad de 12-15 metros; existe una capa impermeable de arcillas entre la superficie del terreno y el nivel freático, que se considera situado entre 3-5 metros y 6-9 metros.

2.1 Área Climatológica

El clima de Valencia y sus alrededores como la Huerta, donde se suele situar las Barracas valencianas, es un clima Mediterráneo típico, con inviernos sin apenas frío y calurosos veranos.

Y por su cercanía al mar, se puede subclasificar en la Zona A como "Clima de la llanura litoral septentrional".

Temperaturas

Un clima suave y húmedo que su temperatura media anual se sitúa alrededor de los 16-18°C, con unos inviernos suaves (enero 10°C de media) y veranos cálidos con medias en julio y agosto alrededor de los 25°C.



Ilustración 117: Gráfica de temperaturas y lluvias en Valencia. Fuente: Generalitat Valenciana.

Lluvias

Las precipitaciones anuales se sitúan en torno a los 450 l/m², aumentando de sur a norte, con un máximo destacado en otoño, otro máximo menos destacado en primavera, y un marcado periodo seco estival de unos 4 meses. Debemos de tener en cuenta también la forma en la que llueve, ya que no es lo mismo que llueva mucho tiempo, pero un calabobos o que llueva poco, pero de forma torrencial, como es el caso.

Mes	H
Enero	63
Febrero	61
Marzo	61
Abril	60
Mayo	65
Junio	65
Julio	66
Agosto	68
Septiembre	67
Octubre	66
Noviembre	65
Diciembre	65
Año	65

Humedad

Un aspecto destacado es la elevada humedad relativa estival, producto de un régimen de brisas muy frecuente que suaviza las temperaturas, pero crea un ambiente de bochorno muy característico.

Vientos

En esta grafica de vientos podemos observar pues es el sentido del viento según el mes del año, destacando como son casi siempre de poniente y de levante. Con estos datos podemos aprovechar o protegernos de estos vientos predominantes, cosa que hace la barraca. Notese como en los meses mas calurosos el viento sopla de noroeste, razón por la cual la barraca tiene orientada su fachada de entrada hacia el suroeste, permitiendo asi la entrada de todo ese aire en la época mas calida y protegiéndola asi un poco de los vientos predominantes el resto del año.

Mes del año	ene	feb	mar	abr	Mayo	juni	jul	ago	sep	oct	nov	dic	MEDIA
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	1-12
Dominante Dir. del viento	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤
Probabilidad del viento >= 4 Beaufort (%)	35	30	34	29	14	12	10	12	16	17	25	30	22
Promedio Velocidad del viento (Knots)	9	9	9	8	6	6	6	6	7	7	8	9	7
Promedio temp. del aire (°C)	4	9	11	13	17	21	26	25	20	15	9	6	14

Ilustración 118: Estadísticas de vientos basadas entre 2002 y 2011. Fuente: Generalitat Valenciana.

Solimetría

Trayectoria solar: Las condiciones solares y lumínicas en Valencia y sus alrededores, como la huerta valenciana, son muy propicias ya que se dispone de muchos días despejados y el sol está presente casi todo el año de forma significativa lo cual requiere una protección en verano debido a su fuerte incidencia y en invierno se potenciará su captación para aprovechar el calor en la edificación, como veremos en las estrategias de verano e invierno en los puntos siguientes.

Radiación directa, difusa y reflejada: La radiación solar se puede manifestar de tres formas distintas dependiendo de cómo se recibe en los objetos:

Radiación Directa: Es la que procede directamente del sol.

Radiación Difusa: Es la que se recibe de la atmósfera debido a la dispersión de la radiación solar en la misma.

Radiación Reflejada: Es la que se refleja en la superficie terrestre.

Las superficies horizontales reciben más radiación difusa que reflejada y las superficies verticales más reflejada que difusa.

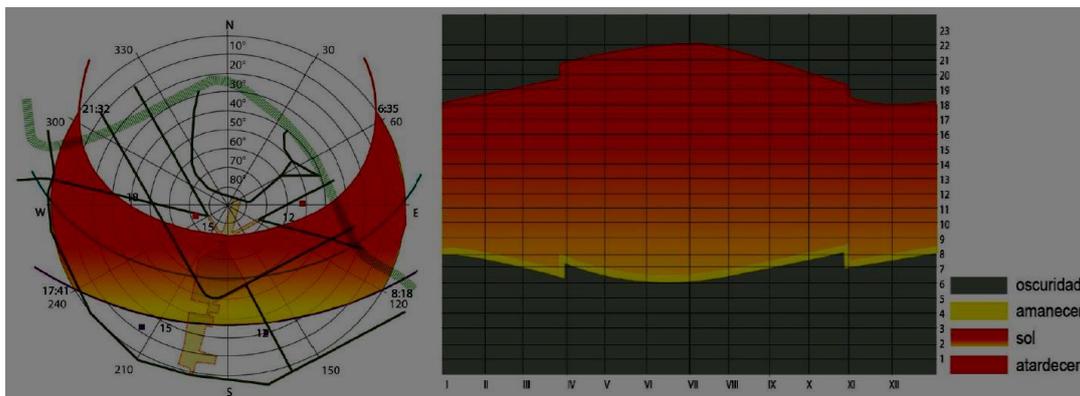
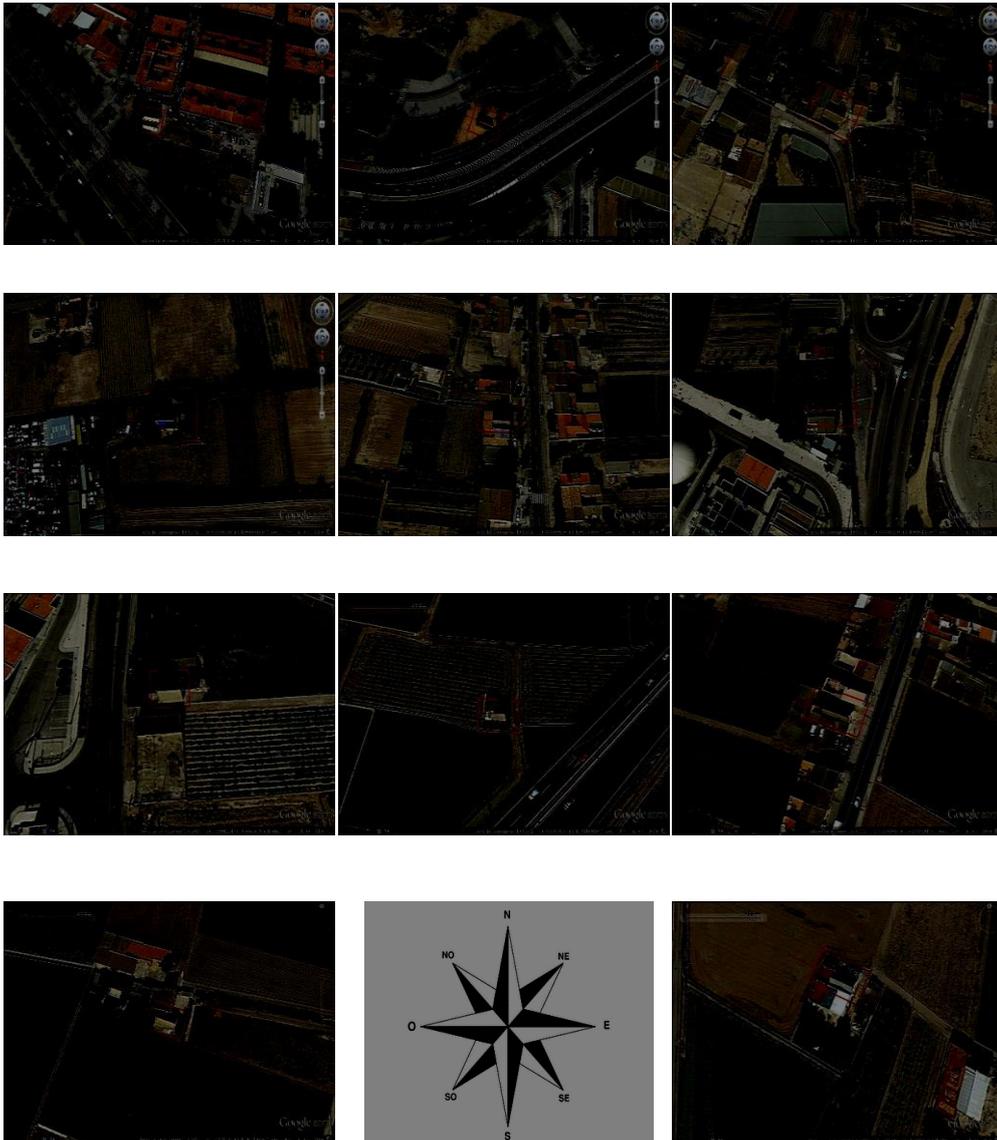


Ilustración 119: datos de solimetría en el caso concreto de la Huerta valenciana. Fuente: Generalitat Valenciana.

2. Datos de la barraca

2.1. Orientación

En estas imágenes podemos apreciar como todas las barracas tienden a una misma orientación. Sencillamente porque es la más óptima.



Esta orientación este-oeste permite el aprovechamiento de la brisa marina durante los meses de calor veraniego mientras que protege del viento de levante predominante en el invierno.

2.2. Morfología de la barraca

Debemos entender que la morfología de la barraca corresponde a un fin concreto y no el meramente estético. Es de suponer que antiguamente se iba a lo eminentemente práctico antes que, a lo estético, por mero pragmatismo. Esto no solo no resta belleza este tipo de

construcciones vernáculas, sino que las dota de una belleza casi natural al entrar en consonancia con ella, respetándola y aprovechándola, es sin duda una simbiosis magistral del que brota sabiduría, el respeto y el saber hacer de nuestros antepasados que hoy en día está casi olvidado.

Levantada sobre un pequeño montículo a modo de suela de zapato, para evitar que se le mojen los pies, se yergue como un pináculo sobre la planicie de la huerta, como respuesta a las lluvias torrenciales, para que rápido escurran por sus lomos y posteriormente sea secada evaporándola a causa de calor del sol. Sol que filtra su luz a través de los huecos justos, a conveniencia de estos, según la temporada del año evitando, así, que se sobrecaliente el interior y permitiendo también su ventilación, transpirable en toda su superficie como si de la propia piel humana se tratara. Ambos sistemas dan la sensación de que nuestra barraca tiene una especie de prothrospiracion.

Citar las dimensiones, aleros... Puntualizar el uso de los aleros para la protección solar y el uso del emparrado,

Reproduccion tridimensional y virtual volumetrica y morfologica de la barraca sita en la huerta de valencia para su analisis mediante herramienta ecotect.



Ilustración 120: Barraca valenciana de la huerta virtual para introducir en Ecotect. Fuente: couchetouche

2.3. Adecuación con el entorno

Estos datos, analizados sucintamente nos dan respuesta de algunas de las características de la barraca, como por ejemplo la posibilidad de disponer de agua para el consumo debido a lo poco profunda que esta la capa de nivel freático, con la que debemos de tener cuidado ya que errores de ejecución pueden derivar en patologías en la construcción debido a la presencia de agua. Como vimos en la situación la huerta de valencia es una fuente natural de agua debido a su origen como humedal que se ha ido transformando a lo largo de los siglos por la acción humana de agricultores que domaron en canales el agua para su aprovechamiento. Es aquí donde podemos ver las consecuencias de nuestros actos a gran escala y con la perspectiva de los años y como afecta esto también a la geología pasando a ser geobiología al interferir un animal, aunque racional dicen, en el entorno. Puntualizo también como norteño que soy el caso concreto de las frondosas praderas que ocupan mi tierra, Cantabria, moldeadas por el hombre a lo largo de siglos según se fue desarrollando la ganadería en esta comunidad autónoma y las limitrofes.

El uso de la cubierta como elemento protector del sol y la lluvia, que recordemos que en Valencia llueve poco, pero lo hace de forma torrencial en la mayoría de los casos, razón por la cual tiene una pendiente fuertemente pronunciada

Vientos: Como se puede observar en la tabla de vientos predominantes en cada mes del año en Valencia y sus alrededores la relevancia que toman los vientos de componentes oeste, este y sureste.

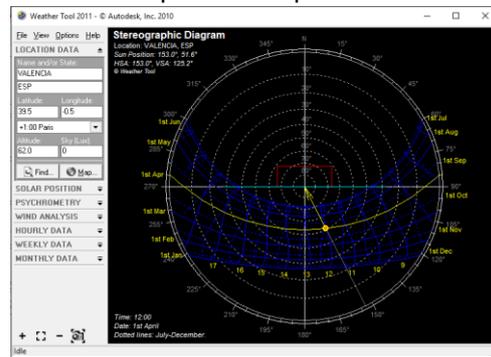
Esta predominancia de vientos queda perfectamente reflejada en la orientación de la barraca ya que determina su situación frente a ellos. Las fachadas del edificio corresponden con ese eje este-oeste. Incluso es sorprendente ver, dentro de todas las barracas que aún existen, como cumple a rajatabla esta premisa permitiendo así un fácil tránsito de aire a través de la Barraca permitiendo su refrigeración, es más, algunas se orientan un poco más hacia el sureste si en esa situación fuera más propicia. En la imagen del viento resulta curioso ver en la imagen como el viento no coincide exactamente con el levante razón por la cual la barraca se escora un poco aprovechando la mayor cantidad de brisa marina en la época estival donde se alcanzan altas temperaturas.

La dimensión no muy grande de la barraca permite que no sea muy difícil de ventilar o calefactar. Al ser un clima benevolente con el frío, pero no así tanto con el calor, sus habitantes acostumbran a estar fuera de la vivienda para lo que disponiendo alrededor de ella elementos que también permitan protección aun estando en el exterior, como el uso de la parra.

3. Análisis de datos climáticos mediante Ecotect.

Para poder desarrollar esta parte del proyecto de manera precisa disponemos de varios programas informáticos que nos facilitan la labor en este caso concreto haremos uso de un software de diseño para la construcción sostenible, “Autodesk Ecotect analysis 2011”³⁹.

Debemos tener en cuenta que nuestros antepasados lo hicieron de manera intuitiva, a lo largo de generaciones y por prueba y error. Disponer de herramientas como esta en la actualidad nos permite optimizar la orientación de las edificaciones y su comportamiento frente a los datos climáticos de la zona donde se situará de manera rápida y precisa.



Introducción de datos:

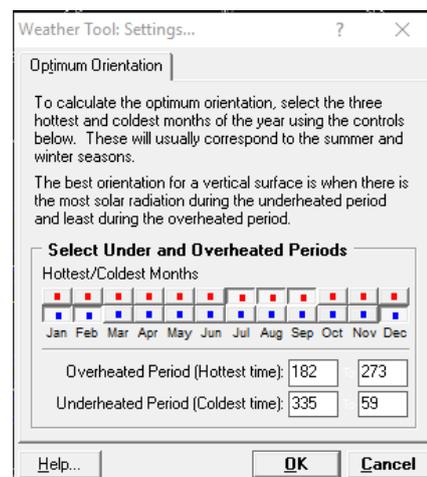
Para comentar con el programa debemos proporcionarle los datos iniciales con los que trabajara y nos hará un análisis en función de los parámetros para ver el comportamiento de nuestra edificación y, si fuera necesario, como mejorarlos.

Los datos iniciales necesarios son:

Datos climáticos de la situación de la construcción a analizar. El mismo programa nos proporciona una herramienta llamada “Weather Tool” donde nos permite buscar en la base de datos los de la localidad deseada, en este caso Valencia. De no estar disponible sencillamente tenemos que bajar los datos climáticos⁴⁰ en algún formato compatible para el programa. El programa hará uso de los datos introducidos de la base de datos climatológica de Valencia y analizará, tanto conjuntamente, como de manera separada todos los parámetros climatológicos: posición e incidencia solar directa y difusa, vientos dominantes, humedad, lluvias y con todos nos hace un gráfico psicrométrico de confort.

Datos volumétricos de nuestra edificación, definiendo todo el volumen externo de la construcción, así como huecos, ventanas. También se pueden introducir los datos de las propiedades térmicas de los elementos constructivos para mejorar el análisis interior, si bien yo utilizare para ello el programa específico del ministerio para que la comparativa con las edificaciones actuales sea analizada con los mismos parámetros. Este programa es el CE3x del que hare uso en la parte constructiva.

POSICION SOLAR



³⁹ Actualmente este programa esta discontinuado e integrado en Autodesk Revit.

⁴⁰https://energyplus.net/weather-download/europe_wmo_region_6/ESP//ESP_Valencia.082840_IWEC/all

Una vez introducidos los datos debemos orientar nuestra edificación de manera propicia para que aproveche de manera lo más eficiente posible la radiación solar en invierno pero que no proteja de ella en verano, esto en Valencia es importante teniendo en cuenta que la incidencia solar en verano es bastante intensa.

Para el cálculo de la orientación más óptima debemos ajustar los parámetros marcando los tres meses más calurosos y los más fríos. Generalmente suelen coincidir con los de verano e invierno, pero por diversas razones podríamos modificar dichos parámetros si lo viéramos más oportuno. Los meses más fríos en Valencia corresponden a los meses de diciembre, enero y febrero; mientras que los más calurosos coinciden con julio, agosto y septiembre.

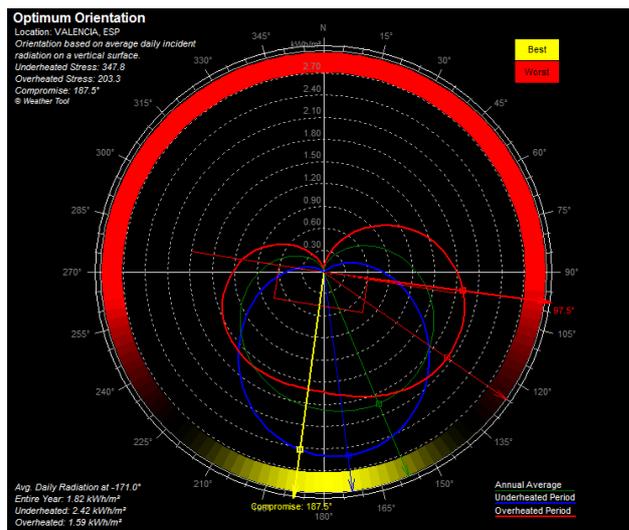


Ilustración 121: Orientación óptima calculada por el programa Ecotect según los parámetros climáticos de la huerta valenciana.

Una vez introducidos los datos el programa nos calculara la orientación más conveniente calculando la incidencia de radiación solar sobre las superficies de manera que sea la mayor incidencia de radiación en los periodos fríos y la menor en los periodos de sobrecalentamiento.

Como vemos el resultado en la gráfica estereográfica nos permite hacernos una idea rápida y sin complicaciones de la orientación y las trayectorias solares en los periodos anteriormente mercados. No nos da exactamente con el paramento de

mayor superficie orientado directamente al sur, como podría pensarse, sino que se desplaza ligeramente al suroeste permitiendo así un mayor aprovechamiento de la luz en el amanecer y en el atardecer.

También tenemos disponible más información que sin duda nos puede resultar útil como una gráfica de ordenadas y abscisas que nos da la cantidad de kilovatios hora por metro cuadrado y mes que se consigue con esa orientación óptima. Valiosa información en el caso de que queramos implementar en nuestra barraca un aporte energético a través de paneles fotovoltaicos o captadores solares para agua caliente. Tema que trataremos más adelante donde propongo alternativas para hacer la barraca lo más autosuficiente posible, pero sin tener que renunciar a las comodidades actuales.

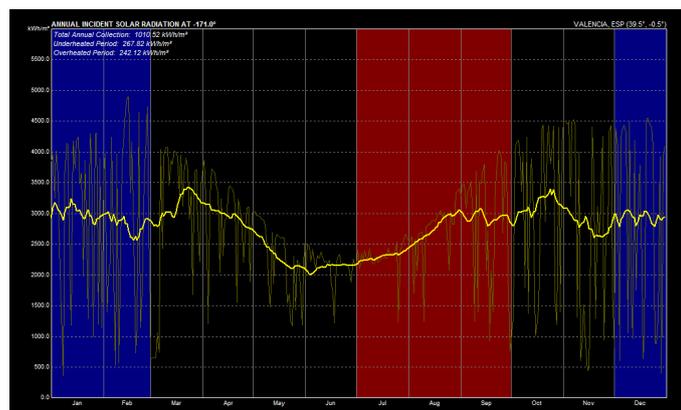


Ilustración 122: Incidencia de radiación solar anual en Valencia. Ecotect.

Grafico psicrométrico o cartas bioclimáticas

Todo esto nos permite analizar esos datos de manera individual; el viento, posición del sol o temperatura en función de la fecha del año y en conjunto los analiza para darnos la orientación deseada según los parámetros que especifiquemos, dándonos también un gráfico psicrométrico que nos permitirá precisar en función de varios parámetros climáticos (Humedad absoluta y relativa, temperatura del bulbo seco y húmedo, punto de rocío, entalpia de saturación de aire seco, volumen de aire seco) la zona donde los habitantes se encuentran cómodamente, llamada zona de confort. Esto es una valiosa información ya que nos dirá las medidas que podemos llevar a cabo en nuestra construcción para introducir diferentes mejoras relativas a la habitabilidad y el confort, así como una herramienta para optimizar la energía necesaria contribuyendo a la eficiencia energética de la construcción.

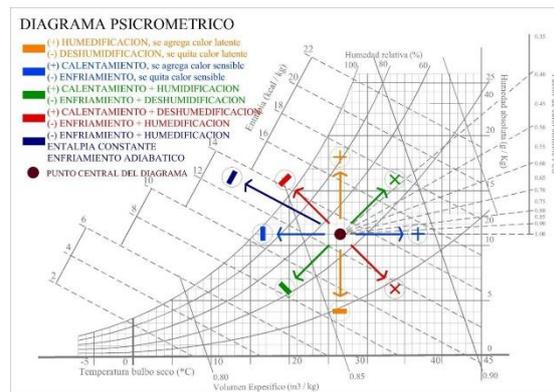


Ilustración 123: Diagrama psicrométrico para medir el confort y estrategias para variarlo.

Debemos especificar qué tipo de actividad vamos a realizar dentro de la barraca, ya que en función de la actividad física las condiciones de confort varían. No es lo mismo un lugar de trabajo donde la actividad es mayor o un gimnasio que la actividad es muy alta que en nuestra barraca que como vivienda y hogar es un lugar de descanso por lo que el nivel de actividad que le podremos ser sedentario.

El programa nos permite ir viendo el comportamiento de la zona de confort a lo largo de todo el año o meses en concreto. Lo hace a través de una nube de puntos que cuanto más se acerquen al área que el programa nos marca como zona de confort, más cómodo se estará en el interior de la edificación. Debemos internalizar que se acerque a ella mediante elementos constructivos apropiados para así evitar el derroche de energía que supone un mal aislamiento. Así que ajustar este parámetro mediante diseños pasivos eficientes, materiales apropiados e implementación de instalaciones pasivas o alimentadas con energías renovables harán que nuestra barraca sea además de cómoda y bonita, no contaminante y respetuosa con el medio ambiente, como fue concebida desde sus orígenes vernáculos y respetaron en la arquitectura popular de siglos pasados.

El propio programa ya nos marca las áreas de mejora según un conjunto de técnicas de diseño pasivo que van estrechamente ligadas no solo a la construcción y morfología, sino que también tiene en cuenta los valores climatológicos de la zona donde se construye por lo que varían según la localización.

Estos son los diseños pasivos que nos proporciona ecotect:

Invierno – Calentar

Calentamiento solar pasivo: esta técnica es el uso de la radiación solar directa para calentar los espacios en temporadas frías. Un sistema de ganancia de radiación solar directa consiste en dejar pasar la luz a través de un elemento transparente, en el espacio habitable por ganancia directa (ventanas o techo) o fuera mediante un colector solar que transfiere de manera convectiva el calor a través del aire (muro trombe o invernadero), que permita la transmisión de calor hacia el interior de la vivienda.

Acumulación mediante masa térmica: esta técnica es similar a la anterior, pero en vez de utilizar el proceso convectivo del aire aprovecha materiales con una masa térmica alta, permitiendo que estos almacenen el calor en el interior del material, transportándolo al interior de la vivienda a calentar. Esta estrategia se consigue con muros de gran espesor que acumulen (muro masivo). También, siendo el mejor captador natural, mediante el agua, mediante columnas de agua o colectores. Esta técnica necesita también de la radiación solar directa para “cargar” lo elementos de alta masa térmica. Este método permite mantener la variación de temperatura en el interior, dando confort térmico en el interior al calentar de manera gradual y siempre que la temperatura interior es inferior al del material de alta masa térmica.

Verano – Refrigerar

Ventilación mediante purga: similar a la acumulación mediante masa térmica, pero en este caso es al revés. En vez de poner el elemento de alta masa térmica en el lado donde le da directamente el sol lo haremos en el lado más frío y ventilado, siempre expuesto al exterior si bien pueden disponerse de huecos para su mejor funcionamiento. El muro se “descarga” de energía calorífica durante la noche permitiendo su uso durante el día. Para ello debemos cerrar completamente el edificio para aprovechar estas propiedades y mantener los niveles de confort.

Ventilación natural: El uso de aire en movimiento es uno de los más utilizados. Consiste en aplicar estrategias de ventilación mediante huecos (ventilación cruzada) que permiten, que cuando haya sobrecalentamiento, la entrada de aire. Esto permite la evaporación del sudor humano dando una sensación de frescor, pero debemos tener en cuenta que la humedad del aire es fundamental en este proceso.

Enfriamiento por evaporación directa: es similar al anterior, pero pretende solventar los problemas de la humedad del aire. Este sistema permite la entrada del aire a través de un elemento permeable y saturado de humedad. Según el aire caliente penetra evapora la humedad y pierde energía en forma de calor latente de evaporación, enfriándose. Es de difícil funcionamiento en lugares donde la humedad es muy alta.

Enfriamiento por evaporación indirecta: Es un sistema de enfriamiento por evaporación externo mediante un intercambiador de calor. De esta manera enfría sin necesidad de aportar humedad en el aire.

Estas técnicas son compatibles entre ellas por lo que se pueden usar varias a la vez, incluso implementarse en caso necesario con algún tipo de instalación (diseño activo).

Estos datos los veremos en el siguiente punto “condiciones estacionales: invierno y verano” donde a través de los periodos más extremos se intentará la manera más eficiente para cumplir con la zona de confort de la forma más ecológica posible.

4. Análisis de los resultados - Condiciones estacionales

Como decía, mediante herramientas informáticas podemos ver el comportamiento de la construcción durante todo el periodo de un año en cuestión de segundos, una vez introducidos los datos climatológicos del lugar y la forma arquitectónica. En este caso concreto no tiene en cuenta las cualidades de los materiales –que ya lo veremos un poco mas adelante mediante otro sistema- pero si la disposición de elementos arquitectónicos que nos permiten de forma pasiva aprovechar el potencial climatológico de la zona donde se sitúa una construcción y así adaptarlo a las condiciones ambientales estacionales mediante soluciones arquitectónicas adecuadas como el uso de faldones para tapar el sol, orientación de la planta para captar o proteger del sol estacional y protección del viento y lluvias predominantes...

Teniendo en cuenta y analizando todos los factores que intervienen en el estudio bioclimático de nuestra construcción vernácula, la barraca de la huerta valenciana.

Pasaremos al estudio constructivo un poco más detallado según las condiciones más desfavorables correspondientes a:

Solsticio de invierno, que tiene lugar entre el 20 - 23 de diciembre (en el hemisferio norte) que es cuando el sol se encuentra en su posición más baja.

Solsticio de verano, que se comprende entre el 20 - 22 de junio (hemisferio norte) correspondiente con el cenit, el punto mas alto donde puede estar el sol en este periodo.

1.1. Invierno

Analizando los datos climáticos con ecotect el mes de más frío – diciembre

Las condiciones climatológicas en invierno en la huerta valenciana no suelen ser muy duras, las temperaturas mas bajas son en enero y diciembre que están un poco por debajo de los 10°C en el exterior y no continúan durante mucho tiempo, digamos que como muchos son 3 meses, quizá 4, en los cuales se puede decir que haga frío. Sin embargo, tienen la suerte de que por baja que sea la temperatura el sol brilla casi todos los días, aun en invierno. Esto lo sabían los antiguos constructores por lo que lo tuvieron en cuenta para ir modulando la barraca para aprovechar de la manera mas eficiente estas características climáticas: poco frío y mucho sol. Que implementan perfectamente mediante técnicas pasivas para la captación de calor solar y es por esta razón por lo que no se necesitan complejos sistemas de calefacción. Es el diseño de la barraca la que apoya a través de su morfología y sus materiales el aprovechamiento de la energía ambiental para aprovecharla lo máximo posible e incluso le permite la captación y almacenaje de calor, como veremos a continuación.

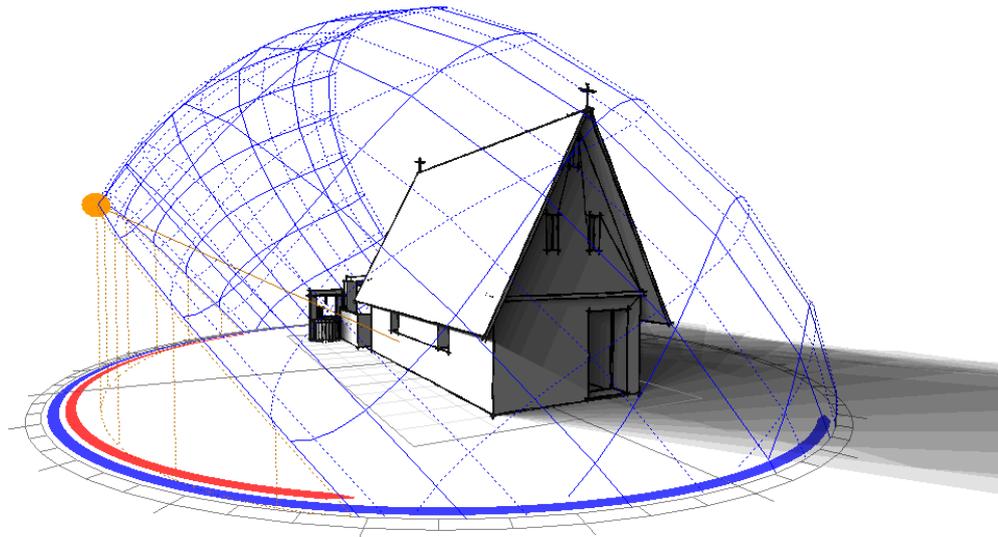


Ilustración 124: Situación más desfavorable en invierno. Imagen obtenida con la herramienta informática ecotect tras introducir los datos climáticos de Valencia.

Este uso de técnicas pasivas permite un ahorro de energía y por tanto ahorro económico para los habitantes de estas edificaciones, reduciendo también su huella de carbono y su impacto medioambiental. Y se encuentran de manera inherente en la barraca debido a su uso prolongado en el tiempo que permitió su adaptación con el paso de los años.

Calentamiento solar pasivo: refiriéndose en este caso a la radiación directa del sol para calentar un espacio en invierno a través de elementos de ganancia directa que permiten el paso de la luz del sol a través de aberturas permitiendo que este incida en el interior.

En la imagen se puede ver perfectamente como en la posición más baja del sol en invierno, permite la entrada de los rayos de sol a través de las ventanas hasta prácticamente todo el interior de la barraca y también la máxima exposición del muro a los rayos solares, evitando los voladizos de los faldones de cubierta aprovechando la incidencia del sol en el muro de tapial valenciano de su fachada lateral al sur.

Las puertas y ventanas en las fachadas principal y secundaria permiten la incidencia del sol mañanero y del atardecer, mientras que las laterales en caso de que las tenga también permitirán la entrada del sol esquivando el alero al encontrarse el sol en una posición baja.

Debemos recordar que en la fachada este suele ser habitual la situación de una pérgola con una parra a la entrada de la casa que no será mucho problema en invierno ya que, al ser de hoja caduca, la viña del emparrado en tiempo frío se habrá desprendido de las hojas permitiendo el paso del sol mañanero por la puerta y ventana situadas en esta fachada.

Masa térmica: esta técnica utiliza materiales de alta masa térmica en la construcción de la envolvente externa que tendrá propiedades capacitivas y tiende a nivelar las fluctuaciones de temperatura interna manteniendo una temperatura constante.

En nuestro caso es el muro quien actúa como masa térmica, siendo la tierra de la que esta construido un material excepcional para tal labor. Este muro capta la radiación solar a lo largo de todo el día para posteriormente, cuando el sol no incida y bajen las temperaturas, empezara a expulsar el calor intentando conseguir un balance térmico con el interior de la barraca, es lo que llamamos inercia térmica, que son las propiedades que tienen los materiales para captar o expulsar energía calorífica para igualarse con la exterior. Debido a la poca inclinación solar con respecto a la edificación y la correcta ejecución de los voladizos de los faldones de cubierta maximizan la

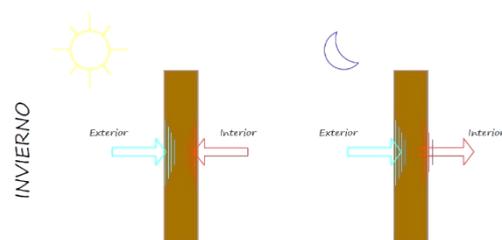


Ilustración 125: Comportamiento del muro de tapial valenciano en una barraca de la huerta en invierno.

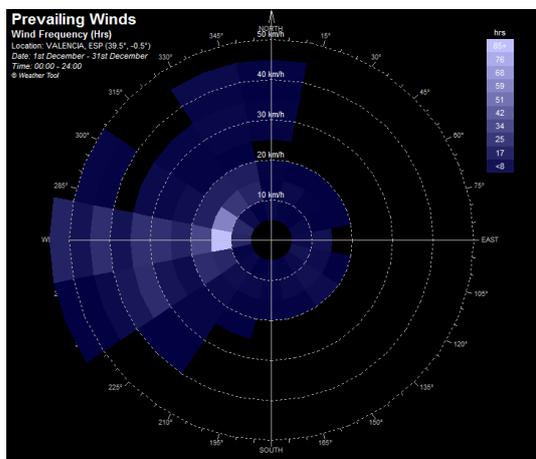


Ilustración 126: vientos predominantes en la huerta de Valencia en el mes de diciembre según el programa Ecotect.

exposición solar sobre el muro y el gran faldón de la cubierta. Permite esto calentar directamente el interior y cuando baja la temperatura al atardecer el muro exude el calor interno, lentamente pero eficazmente, para igualarse con la temperatura exterior, aportando todo ese calor a el interior de nuestra vivienda.

Debemos de tener en cuenta también que nuestra barraca debe ser ventilada para que no concentre patógenos en su interior que puedan enfermarnos y para evitar el exceso de humedad. Como vemos en la imagen el viento

mas característico de esta época es de poniente siendo mejor que el de levante que viene directamente desde el mediterraneo y su temperatura es menor.

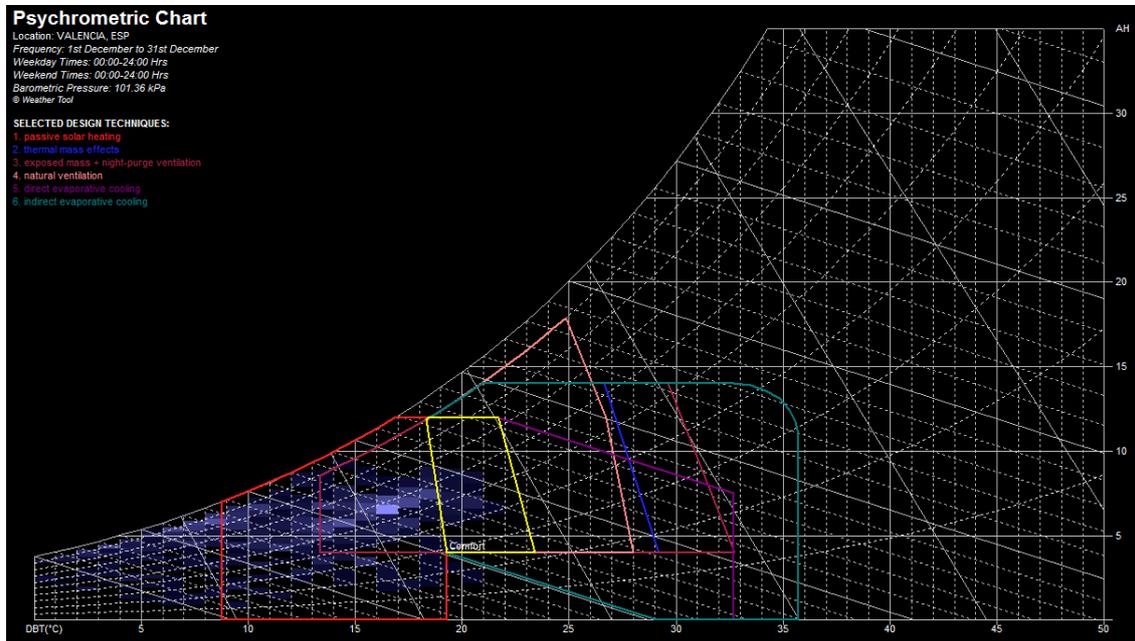


Ilustración 127: Grafico psicométrico en las condiciones mas desfavorables de frio en la huerta valenciana.

Debemos de ser conscientes de que en esta parte del análisis no se tienen en cuenta los elementos activos e instalaciones que podemos implementar para que la barraca actué mas eficazmente para situarnos en el interior de la barraca en la zona de confort térmico.

Para ello nos serviremos de el grafico psicométrico que nos dará valiosa información para intentar alcanzar la zona de confort que se encuentra en amarillo, siendo la nube de puntos morados la situación climática interior de la barraca en este periodo estudiado, que es el caso mas desfavorable para la climatología mas fría de esta zona.

Los diferentes colores corresponden a las estrategias pasivas que podemos implementar para conseguir la situación estudiada de la barraca hasta la zona de confort, que son las mencionadas anteriormente.

Si no se puede realizar ninguna mejora pasiva en nuestra barraca debemos proceder, en caso deseado, a aplicar otras técnicas que permitan ajustarnos a esta área si queremos vivir con el máximo confort en el interior de la barraca.

Analizando un poco a detalle el grafico psicométrico podemos observar que, simplemente aumentando la temperatura, la nube de puntos morados se desplazarían hacia la derecha, coincidiendo con la zona de confort. Si suponemos que la ganancia solar pasiva por ganancia solar directa y por el uso de la inercia de la masa térmica no fueran suficientes podemos usar otros sistemas pasivos como por ejemplo el empleo de muro trombe, que es un sistema de captación solar pasivo.

En caso de no poderse aplicar mas técnicas pasivas se procederá al uso de las activas y que todo el mundo conoce por ser las mas utilizadas, como es el uso de calefacción o chimeneas.

Además, es habitual ver barracas con una chimenea en su interior o braseros para calefactar. Lo primero a destacar es que la pequeña superficie interior de la barraca permite que sea calentada completamente de forma rápida. Estas suelen estar construidas a base de fabrica de ladrillo el cual también es optimo para el uso de su masa para aprovechar su inercia acumulando el calor para seguir desprendiéndolo una vez apagada.

1.2. Verano

Analizando los datos climáticos con Ecotect el mes de más cálido – junio

Las condiciones climatológicas en verano, a diferencia de las invernales, si que suponen un problema debido a las altas temperaturas que se alcanzan en el litoral mediterráneo, agravándose con la humedad elevada al estar cerca del mar y en la huerta valenciana, que no es mas que un gran humedal. En época estival durante los meses de junio, julio y agosto especialmente las temperaturas pueden alcanzar los 30 grados e incluso superarlos, aumentando también la humedad ya que en este periodo los vientos predominantes son las que viene de levante que, si bien estar mas fríos que los de poniente a causa de que acaban de peinar el mediterráneo bajando su temperatura, este se a cargado con mas humedad pudiendo alcanzar un 70%.

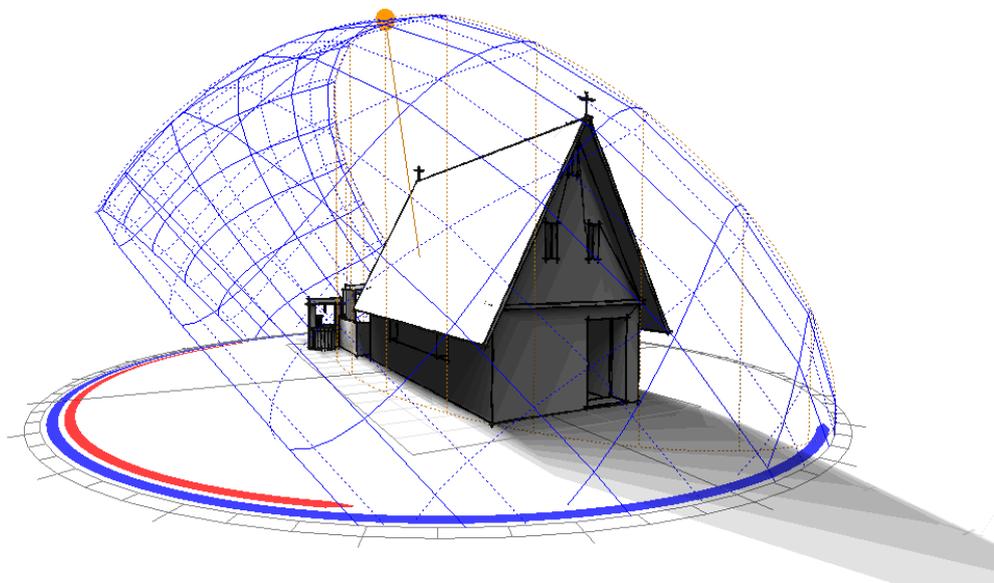


Ilustración 128 Situación más desfavorable en verano. Imagen obtenida con la herramienta informática ecotect tras introducir los datos climáticos de Valencia

Una de las técnicas pasivas mas utilizadas para la protección frente al calor es protegerse de la incidencia directa de la radiación solar. En esta situación el sol se encuentra en el punto más alto

cuando el día es el más largo del año y la noche la más corta. El uso de la cubierta, los faldones y el emparrado junto con el uso de otras plantas, nos permiten prescindir de elementos mecánicos e industrializados. Esto nos aportará la seguridad de que estaremos fresquitos en verano y no nos supondrá un derroche de dinero al conseguirlo.

En la imagen superior debemos fijarnos como el faldón de cubierta protege de la incidencia del sol, que se encuentra en el punto mas alto, a el muro sur de la barraca evitando así que, debido a su gran inercia termina que le confiere estar ejecutado con adobe, se cargue de energía termina y manteniendo la barraca más fría. Podemos ver en la imagen como el faldón estaba estudiado en su longitud exacta para que protegiera completamente el muro de la incidencia solar, optimizando así las condiciones climáticas con una correcta ejecución de dichos faldones. Debemos ajustarlo al máximo porque así cuando la temperatura sea baja, como vimos en el punto anterior, permita la captación de a radiación solar para aprovechar el calor.

Por otro lado, los gruesos muros al sur nos protegen del sol debido a su gran inercia térmica, proporcionado por su fabricación con tapial valenciano, que absorbe el calor durante el día mientras que por la noche lo devuelve al ambiente exterior. Esto lo puede hacer ya que no se carga directamente con el sol al protegerlo la cubierta, asique captara el calor interior. Si se cargaran demasiado su ventilación por el interior permite deshacerse del calor acumulado en exceso.

Otro factor en el cual nos ayuda el muro es en la regulación de la humedad interior debido a que los materiales utilizados, el barro del tapial valencia permite el paso de la humedad a través del muro. Esta capacidad higroscópica es la facilidad que tiene el un material para absorber la humedad del ambiente como si de un botijo se tratase y permite que la humedad del interior de la barraca descienda expulsándola a través del muro hacia el exterior y propiciando asi mas confort en el interior.

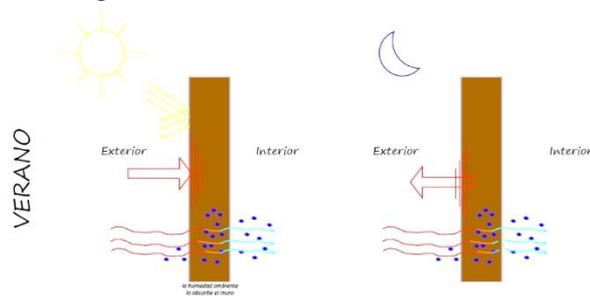


Ilustración 129: Comportamiento del muro de tapial valenciano en una barraca de la huerta en invierno.

El color es un factor importante a la hora de mantener la barraca fresca en verano para ello estos muros siempre están pintados de color blanco permitiendo con esto la mínima absorción radiación solar y que este color no absorber ninguna radiación ya que revota en ella.

El minimo uso de los huecos de ventanas permitien así la iluminación interior, pero protegiéndose del soleado excesivo, del brillante son valenciano en temporada estival. Y los huecos de puertas situados al este y al oeste permiten que el aire pase a través de toda la barraca para ventilarla aprovechando la diferencia de presión que se crea entre ambos lados de la barraca, favoreciendo la ventilación.

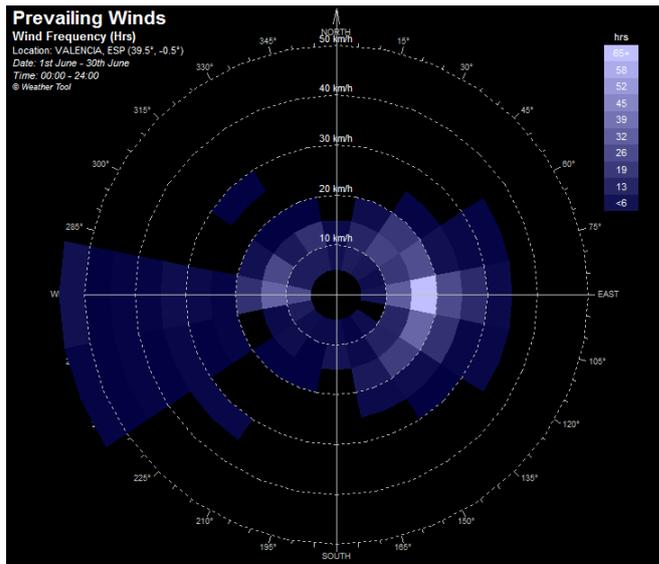


Ilustración 130: vientos predominantes en la huerta de Valencia el mes de junio según el programa Ecotect.

Esta ventilación permite descargar al muro del posible calor acumulado y debemos recordar también que la velocidad del aire también modifica la percepción de la temperatura, lo que llamamos sensación térmica. Que a mayor velocidad del aire más sensación de frío. Esta propiedad del aire en movimiento la podemos aplicar a la barraca abriendo una corriente cruzada a lo largo de la vivienda de tal manera que sin llegar a ser molesto.

La correcta distribución del interior nos permite flexibilidad a la hora de aprovechar estos vientos., razón por la cual la estructura interior es con un largo pasillo que cruza toda la barraca facilitando la ventilación cruzada. Podemos observar, también, como el sol incide exclusivamente en la cubierta de la barraca calentándola y permitiendo así, por convección, que el aire en la parte superior de la misma tenga mayor temperatura permitiendo una ventilación natural captando el aire fresco que viene de este directamente del más y así aprovechar su temperatura para regular el confort térmico del hogar. Esto permite que al calentar solo la parte de la andana en la planta inferior el aire este siempre más fresco y ventilado.

La correcta distribución del interior nos permite flexibilidad a la hora de aprovechar estos vientos., razón por la

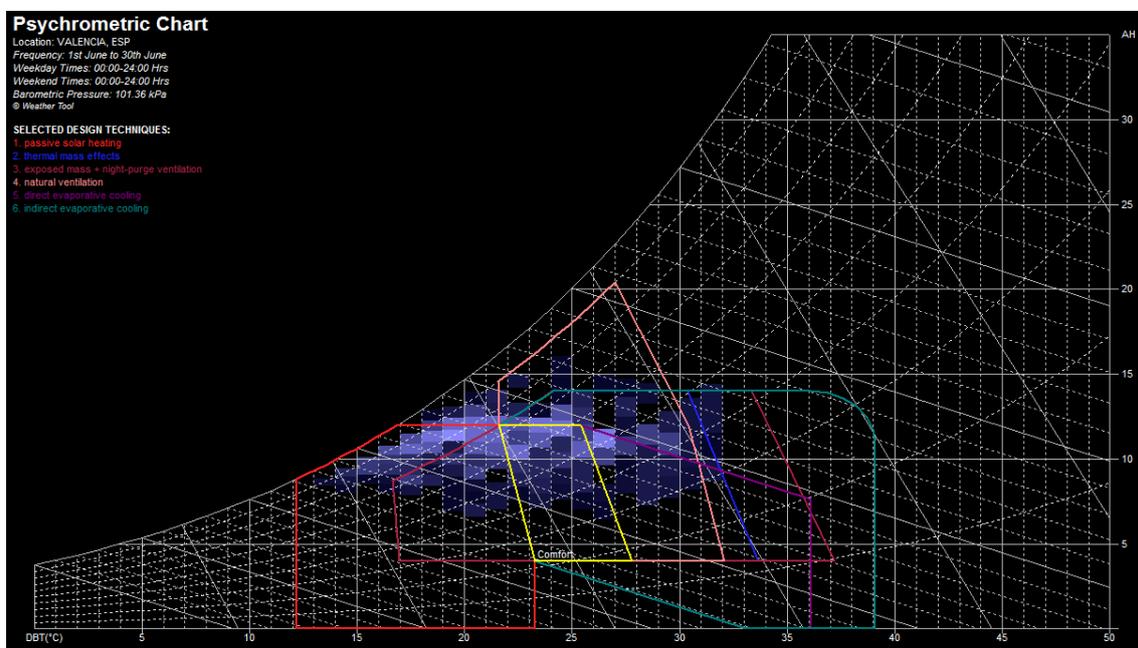


Ilustración 131: Grafico psicrométrico en las condiciones mas desfavorables de calor en la huerta valenciana.

Debido a excesivo calor son otras estrategias las que también se usan en la barraca como situar en la entrada principal una parra ya que en temporadas calurosas tiene sus hojas, que se sujetaba a una celosía y permitía estar al fresco en tiempo caluroso sin la incidencia del sol.

Debemos puntualizar la importancia que tienen las plantas como, no solo protección o por belleza, sino que también nos permiten regular el clima manteniendo estable la humedad y la temperatura, por ello la barraca solía tener también árboles en la parcela, contrastando con los campos de cultivo.

Como podemos observar en el grafico psicrométrico estamos muy cerca de la zona de confort ya que la nube de punto se encuentra tocando la zona amarilla que es la de confort térmico. Eso nuestro el perfecto funcionamiento de nuestra barraca, si bien la humedad resulta un poco alta, favoreciendo que aun en temperatura de confort tengamos sensación de bochorno. Pero es tan pequeña que tampoco es un problema para habitar la barraca en ningún caso.

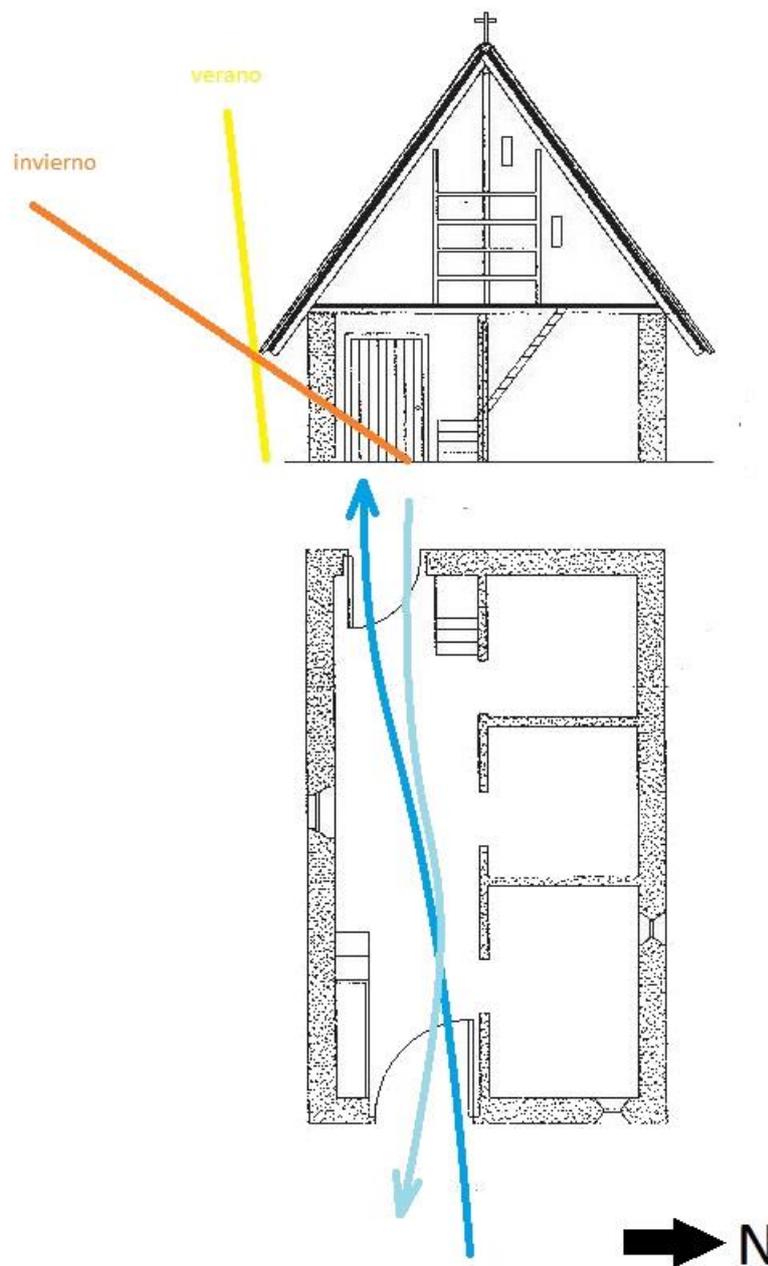


Ilustración 132: Simplificación de incidencia solar (Elevación solar en verano 73.95° y en invierno 27.09°) y ventilación.

5. Conclusión

Como podéis observar la barraca es una construcción que encierra mucho conocimiento en su morfología y sus materiales. Estos han sido recogidos a lo largo de los siglos por causa de prueba y error que llevaron hasta esta construcción que aprovecha al máximo no solo los materiales que dispone en su cercanía si no que también aprovecha la climatología predominante en la zona para aportar mayor comodidad. Vemos como vertebrada de manera genial la protección solar en verano permitiendo el paso del sol en invierno, la implementación de los materiales junto con la forma para evitar el excesivo soleamiento en verano y aprovechar la inercia térmica en invierno.

Es justo remarcar la estabilidad de temperatura en la barraca, ya sea en invierno o en verano, pudiendo solucionar los desfases con poca inversión, por lo que casi toda la instalación de climatología es pasiva y se no se encuentra integrada en el edificio, es el propio edificio. Podemos casi afirmar que con una manta en invierno y un abanico en verano podemos vivir en situación de confort dentro de la barraca.

Sin duda construcciones con estas características son difíciles de encontrar hoy día o quizá sea imposible. Sobre todo, debido a que no se tiene apenas en cuenta el diseño arquitectónico con un estudio bioclimático y el uso de los materiales industrializados de dudosas propiedades dificultan esta simbiosis genial entre climatología y construcción. Es, la barraca valenciana, un claro ejemplo del saber hacer y de la racionalidad de las personas del pasado que aprovechaban todo lo que disponían en el medio para transformarlo adaptándolo al clima tras un largo proceso de observación.

Capítulo 5. Construcción tradicional

«Si yo fuera valenciano de la Huerta, me negaría a vivir en otro hogar que lo que se alzara con las blancas paredes de mí barraca»

- Luis de Armiñán

Tras el análisis bioclimático detallado estamos en condiciones de llevar a cabo la construcción de una barraca valenciana que aproveche al máximo las condiciones ambientales donde se sitúa, deberemos tenerlo en cuenta ya que esto condiciona la construcción de nuestra edificación.

La Bioconstrucción, en cambio, trata de los materiales y los procesos edificatorios o constructivos donde priman los materiales no industrializados o si lo son que sea lo menor posible y que se disponen en un entorno cercano al terreno donde se edifica, uso materiales reciclados o altamente reciclables, o que sean extraídos mediante procesos sencillos, poco industrializados y de bajo costo para lo que se vale de materiales biocompatibles y origen vegetal o mineral.

Cualquier actuación edificatoria tiene un impacto importante en el medio que lo rodea y es aquí donde entra la bioconstrucción intentando minimizar, siempre que sea posible, el impacto de nuestras edificaciones, siempre bajo criterios de desarrollo sostenible, la búsqueda de un hábitat lo más saludable posible, que este en armonía con su situación geográfica y la integración en el paisaje.

Unas de las premisas de la bioconstrucción es que la vivienda se adapte a nosotros como si de una tercera piel se tratara por lo que debe entenderse desde su concepción que debe ser respetuosa con los seres vivos, garantizando el equilibrio o la sustentabilidad para futuras generaciones cumpliendo los siguientes objetivos de manera lo más óptima posible:

- Gestión del suelo
- Gestión del agua
- Gestión del aire
- Gestión de la energía
- Consumo y desarrollo local

Uniendo estos dos factores, bioclimatismo y bioconstrucción, lo que conseguimos es el máximo aprovechamiento de los recursos naturales, optimizándolos para que el impacto sea lo mejor posible y la economía de la edificación desde su concepción, su construcción, su uso continuado en el tiempo e incluso en su demolición.

1. Materiales

Como decía los materiales empleados en la construcción de la barraca no son productos industrializados y si son manufacturados lo son poco ya que eso hace necesario la adquisición de herramientas para poder desempeñar esa labor y eso implicaría mayor gasto en su construcción y complicaría su mantenimiento a lo largo del tiempo. Así pues, son utilizados materiales que se producen espontáneamente y en abundancia en los lugares aledaños a la barraca o los desechos de la producción agrícola.

Elemento constructivo	Materiales
Cimentación	Piedras y cascotes
Estructura	Tierra y/o madera
Muros	Tierra y paja
Particiones	Cañas y tierra
Cubierta	Madera, caña y paja

Los materiales básicos para la construcción de la barraca son los siguientes: tierra, agua, madera; ya sea escuadrada para la cubierta, rolliza para los pies derechos o tablones para sostén; y cañas y paja de diferente naturaleza según el uso, siendo las más gruesas usadas como refuerzos y las más finas como cubrición.

1.1. Análisis y características de los materiales

Inorgánicos

Pétreos, son utilizados únicamente para la cimentación de la barraca y evitar que los muros estén en contacto directo con el terreno, sirviendo, así como aislante, por un lado, y como elemento resistente para repartir al suelo las cargas correspondientes al peso de la barraca.

La tierra era usada para la ejecución y formación del muro que era ejecutado de una manera particular y localizada en esta zona, la tapia valenciana. Debemos recordar las propiedades de la tierra la hacen ser el mejor aislante que cualquier material manufacturado y casi inigualable en la naturaleza por lo que es muy propicio para la construcción por su resistencia y sus características térmicas y acústicas que desarrollare en el punto siguiente.



Ilustración 133: Gassons conformado con arcilla.



Ilustración 134: cal para la formación de emblancado y para estabilizar adobes.

Es también la base de la construcción ya que esta es compactada para la formación del suelo de la barraca.

La tapia valenciana es el final de un largo proceso de investigación histórica sobre las técnicas constructivas de las fábricas que adoptan como material basado la tierra. En ella se consigue, no solo la necesaria cohesión entre los materiales para garantizar su resistencia y durabilidad, sino incluso un acabado superficial permanente, que permite su conservación sin los necesarios procesos de mantenimiento periódico, a la vez que confiere a la fábrica una superficie de acabado decorativa y estable: y todo eso se consigue con solo una única aplicación del material.

Los componentes que intervienen en la fábrica son los mismos que, de forma separada, componen otras fórmulas constructivas. El elemento básico es la tierra, con la cual se construye la tapia; los otros elementos, utilizados como cohesores o protectores de la masa de barro, figuran también aquí, pero colocados de forma tan racional que no cumple a la perfección la misión que se le asigna, acorde con sus características físico-mecánicas.

Orgánicos

Se utilizarán estos **materiales vegetales**:

También la vegetación de los alrededores forma parte de la construcción y toman especial importancia en la cubierta de la edificación, tanto en la cobertura como en la estructura. La madera también podía formar parte, embebido en los muros, de tapial valenciano, aunque como vimos anteriormente debido a la escasez de árboles en la zona de la huerta y que la tapia tiene resistencia más que suficiente para aguantar y repartir las cargas procedentes de la cubierta que al estar formado por estos materiales tiene un peso escaso.

Madera: Material irremediamente necesario en casi todas las partes de la barraca, y en cualquier casa de su época, de diferente escuadría y tamaño, suele ser de morera o de chopo.

Se encuentra presente de diversas formas, desde la más rustica y nada trabajada que como son el uso de rollizos de madera, madera aserrada en forma de listones para la formación de la cubierta y tablas para apoyos y zonas de paso de la andana.

Cañas: suelen crecer al margen de acequias, ríos, humedales o zonas de agua, y son bastante comunes y fáciles de encontrar en la zona de regadío donde suele asentarse la barraca utilizaban diferentes variantes según el terreno de alrededor o más cercano, tales como la caña común o el carrizo.

Es un material muy longevo, resistente a la humedad y la intemperie. La estructura de sus fibras largas y laminadas para absorber el agua por capilaridad de abajo a arriba, y que los rayos solares no la deshidraten, es la principal característica que hace que sea un material natural idóneo para aislar y reforzar techos y tabiques



Ilustración 135: Materiales naturales de origen vegetal: borró, cañas, madera.

Estas tenían una utilidad según sus características propias utilizándose las gruesas para formar el piso de la andana y para el sostener y armar el tejido de la cubierta, los lliceres, para formar el cercado del corral adyacente de la barraca y alguna otra construcción auxiliar como la cebera o para la formación de particiones o para el remate del muro hastial, el penal, de la barraca. Y usando las de menor diámetro de tallo para la realización de los faldones de la cubierta.

Senill: (Phragmites), se cría en la albufera, y tiene la propiedad de no pudrirse, aunque reciba humedades estando revestida; con estas cañas se forman los cañizos, que revestidos de barro forman los tabiques de distribución, los cañizos de la cubierta, y de la parte de fachada superior de la barraca, lo que podríamos llamar piñón de la barraca, y que se le da nombre de penal.

Borró: (Ammophila arenaria), es la broza más empleada para la cubierta, se cría en abundancia en la albufera, es de sección circular, su longitud excede del metro y tiene la propiedad de no pudrirse ni aun con los cambios de calor y de humedad, y su duración en buen estado se calcula de veinte a veinticinco años.

Mansega: (Cladium marisci), de calidad algo inferior se cría también en la albufera y su duración es de 15 años; se usan también el Serrat, paja de trigo, y el rastoll o paja de arroz, pero no es frecuente ni da buen resultado.

1.2. Relación de los materiales utilizados de bajo uso energético

El uso de estos materiales naturales en contraposición con los actualmente utilizados para la edificación de hoy radica en la economía del material. No es que el usuario final vaya a ahorrarse dinero en la ejecución de su barraca valenciana construida con métodos tradicionales, que lo hará a costa de un mayor mantenimiento, tema que veremos más adelante. Si no que tiene otros beneficios como: medioambientales, como puede ser no contaminar de manera local el terreno con materiales nocivos.

Uno de los indicadores de lo respetuoso que es cualquier proceso humano es la **huella de carbono** o huella ecológica, siendo esta un indicador del impacto ambiental generado por la demanda humana que se hace de los recursos existentes en los ecosistemas del planeta, relacionándola con la capacidad ecológica de la Tierra de regenerar sus recursos⁴¹. En resumen: que cantidad de tierra productiva necesitamos para generar los materiales y la energía necesaria para llevar a cabo nuestra Barraca.

Es lógico pensar que nuestra edificación va a tener una baja huella de carbono en lo que a su construcción se refiere ya que los materiales utilizados aparte de no necesitar energía para su transformación, a penas tampoco para su transporte si no que en muchos casos encima son un buen sistema para retener la contaminación ya que se evita, por ejemplo en el caso de la paja, la quema de la misma lo que permitiría que el CO2 retenido en la planta en su crecimiento se libere de nuevo a la atmosfera. Podemos decir ahora que nuestra barraca no solo no contaminara en su construcción, sino que encima será como un contenedor de dióxido de carbono, tan perjudicial para el cambio climático.

Otro consumo energético que tiene la vivienda es el necesario para que las condiciones habitabilidad de nuestra vivienda sean las más adecuadas para el confort de los ocupantes. Si bien antiguamente no se tenía en cuenta nada de esto la normativa vigente nos obliga a llevar estos controles para reducir así el impacto de nuestras edificaciones en términos medioambientales. Para ello hare uso de una herramienta oficial el CE3x⁴².

1.3. Uso de la vegetación viva

Es justo mencionar, ya que en las antiguas construcciones siempre se aprovechaban de ella, a la vegetación. Resulta casi tan importante como la propia cubierta de la barraca, en esencia, prácticamente todo en la construcción de la barraca es vegetación: la madera, la paja para los gassons. Las cañas que rodean la andana, marcos de puertas y ventanas, y por supuesto, la cobertura de borro tan característica. El resto, mineral, arcilla, y se acabó.

⁴¹ Wikipedia: huella ecológica - https://es.wikipedia.org/wiki/Huella_ecol%C3%B3gica

⁴² Procedimientos simplificados para la certificación energética de edificios existentes

Lejos de quedarse ahí el uso de la vegetación, el antiguo huertano que bien sabia de esos menesteres, plantaba, no solo como sustento de vida como cualquier hortelano o para la alimentación. Plantaba también para protegerse del sol tumbado en el poyo a la puerta de su barraca, protegiéndose con una frondosa parra de vid, la cual cuida con mimo y obtenía ricos frutos. Plantaba setos al derredor de su zona de recreo, su hogar. Plantaba a los pies de la que le da cobijo para protegerlos, para mantenerlos secos y por tanto los cimientos intactos, plantas pequeñas de poca raíz evitando salpicaduras y absorbiendo el agua superficial del terreno – sabia el hortelano, así le duraría más la construcción y ahorraría en esfuerzo y enfermedad a causa de la humedad en el interior de la vivienda -. Plantaba junto a la barraca, lo que se iba a comer, para tenerlo más cerca, suelen decir, pero es para darlas más mimo, sabe Dios, que así saben mejor. Plantaba, también, una morera para que pudieran comer los gusanos de seda que tanto se utilizaba en trajes en tiempos pasados. Y es de esperar plantaban para decorar ¡y para dar buen olor!, dan ese aire tan típico que a día de hoy tan solo me recuerda a las antiguas postales, no a la imagen que tengo del hoy. Plantaban por que las plantas, sus flores son bonitas



Ilustración 136: Imagen de la huerta valenciana donde podemos ver las palmeras que acompañan a muchas barracas, especialmente si no tiene emparrado. Fuente: Generalitat Valenciana.

y porque las plantas molan.

Esto va más allá incluso de que se use como protección, alimentación o simplemente adorno. Es parte de la arquitectura del entorno, es construir un espacio que se integra en el paisaje, sin querer pasar desapercibida. En el caso de nuestra barraca de la huerta, como un oasis en medio de tierra peinada. Configura el espacio cercano a la barraca, setos marcando el perímetro y pequeñas plantas al borde del camino, una gran palmera -que un extra de sombra en esos calurosos veranos levantinos nunca viene mal, especialmente las que no disponían de emparrado-.

Esto contribuye también a la regulación de la temperatura y la humedad de la zona en sí. Este punto suele pasar desapercibido en lo que a construcción se refiere, pero no es más que una potente herramienta de construcción que debiera tenerse en cuenta, no solo como elemento decorativo, si no como otro punto de partida, como parte de una instalación. Aunque pueda parecer raro, las plantas purifican el aire como puede hacer un purificador eléctrico, expulsan vapor de agua como un humidificador, antes hable de cómo deshumidifican, regulando con esto la temperatura ambiental dando mayor confort y bienestar a los habitantes y además producen

frutos, flores, hojas y tallos que nos dan de comer y los mantiene como si una nevera del futuro se tratara.

Esto hacen de la barraca una gran madriguera, nido, llámenle como quieran. En definitiva, un hogar que no solo le protegía a él y a su familia, sino que, además, le permitían tener una mayor independencia -que lejos de las necesidades creadas de hoy en día- le facilitaba un buen grado de autosuficiencia.

2. Proceso constructivo

Como haría un niño al dibujar una casa, la barraca es sencilla en sus formas, su gran acierto radica en la combinación de conocimientos climáticos a lo largo de generaciones, en la efectividad de la forma y su simpleza y economía material para su construcción.

Una de las bases de la barraca valenciana es poder ejecutar todas las partes de la misma de forma sencilla, barata y eficiente por lo que se utilizan de manera generalizada los materiales del entorno, evitando así grandes desplazamientos de material que exigirían maquinaria apropiada, mano de obra y más desembolso económico. Por esta razón, y costumbre, las barracas valencianas tienen un diseño “básico” pero eficiente, adecuándose al entorno y permitiendo que sea ejecutada por pocas personas y no necesiten mucha especialización en estos trabajos.

Por supuesto debemos de tener en cuenta lo analizado en el capítulo anterior sobre uso de la bioclimática y del diseño pasivo, que nos permitirán aprovechar al máximo las condiciones climatológicas de la zona donde vamos a construir para así minimizar el gasto energético. Es por ello que debemos respetar la morfología de la barraca en su conjunto para, no solo respetar como se merece la huerta, la barraca y la cultura de Valencia y España.

Como se organizaba el trabajo:

Al principio al ser construcciones pequeñas, austeras y de gente con pocos recursos – de carácter casi vernáculo, aun siendo ya periodos históricos. - o incluso ser de uso provisional como las barracas de pescadores, sí que podían ser construidos por los propios moradores. Razón por la cual su durabilidad se vería bastante mermada, si bien permitía su uso sin entrañar riesgo alguno.

Aun a día de hoy hay mucha gente que suele creer que el propio arrendatario de la tierra, el hortelano, era quien construía su propia barraca, siendo esto incierto en la mayoría de los casos, sobre todo cuando fueron ganando envergadura y complejidad. Lo más habitual era que el colono facilitara el trabajo y los materiales de los que disponía para así poder ahorrar, al carecer de intermediarios y de transportes innecesarios, y trabajara como peón auxiliar para la realización de trabajos de baja complejidad. Para mayor ahorro familiares, vecinos y amigos ayudaban en la tarea de construcción bajo el mando del maestro barraquero. Esta forma de hacer y construir en sociedad se está volviendo a instaurar en los medios rurales a través de procesos constructivos ya casi olvidados y que se recobran hoy en día, como es mi caso, ya que

existe un el creciente interés en recuperar antiguas técnicas, por respeto al medioambiente, por motivos económicos o simplemente por autosuficiencia, y lo que denominamos hoy como bioconstrucción.

Posteriormente y ya como construcción popular instaurada, y ganando en tamaño y comodidades es cuando realmente para la construcción de la barraca era necesario tener alguien con los conocimientos suficientes, tanto teóricos, por un lado, como prácticos por otro para realizar los trabajos con total calidad y seguridad. Para ello se contrataba a un maestro barraquero (mestre barraquer) que era el encargado de dirección de la obra – lo que vendría a ser el arquitecto técnico, o aparejador de este tipo de construcciones - y a una cuadrilla de barraquers que, según nos dice Victor Gosálvez Gómez ⁴³, se componía de cinco obreros, dos oficiales y dos peones.

El proceder a grandes rasgos es el siguiente:

Una vez decidida la construcción de la barraca el maestro barraquero facilitaba al hortelano la gradilla para la formación de ladrillos adobe de los cuales se encargaría el propio hortelano con la ayuda de su familia, se encargaba también, antes de comenzar nada, al curado de los ladrillos y mientras cortaba las cañas en la época oportuna y tejía los cañizos de refuerzo, teniendo así ya la mayor cantidad de materiales necesarios para su construcción y listos para ser usados.

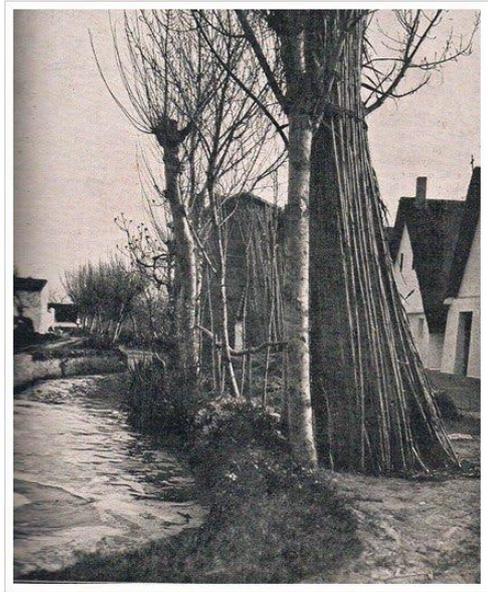


Ilustración 137: imagen que muestra apeo de materail de caña, quien sabe si posiblemente para refuerzos de una cubierta, particion, penal o remodelación de una andana.

Llegados a este punto volvía el maestro barraquer para iniciar la construcción que partía del replanteo inicial de la cimentación y los muros. El hortelano y su familia procedían a la excavación de la cimentación y la explanación del terreno, es aquí donde entra a participar la cuadrilla de barraquers ayudando a la construcción de las cuatro paredes que requiere cierta técnica, pero mayor técnica requiere la cubierta, no solo por ser la parte más compleja, sino porque también en la más expuesta y la que mejor tiene que estar acabada para evitar infiltraciones en las épocas de lluvia.

2.1. Trabajos previos

Como en cualquier construcción del mundo necesitamos una cantidad de materiales con los que poder construir cualquier edificación. El caso de la barraca no es menos, pero en vez de ir a una nave a comprar los materiales, debemos hacer acopio de materiales para poder empezar a dar forma a la barraca. Para ello era necesario disponer de algunos conocimientos para saber en que temporada es mas propicia la recolección de la caña o el borro y que arcilla es la idónea para producir gassons o el embarrado. Antiguamente el propio hortelano iba recogiendo material de la zona mas próxima de donde pudiera proveerse y sacaba a paladas la arcilla para

⁴³ La barraca valenciana, Valencia, 1915, seguido de causas económicas y sociales de la desaparición de la barraca de la huerta valenciana, Valencia, julio 1942 / Victor Gosálvez Gomez . — Valencia : Icaro, 1998 . — 84 p. : il. ; 31 cm.

posteriormente tamizarla. Todo ello lo dejaba preparado para que cuando llegara el maestro barraquero ya puedo empezar el trabajo sin demora alguna.

Recolección de las cañas y borró

Obtención de la arcilla



Ilustración 138: cosechadora de chufas. posiblemente también utilizada para la criba de la arcilla, evitando así granulometrías de mayor tamaño. Fuente: www.alboraia-online.com.

Si bien no se tienen referencias al respecto -por lo que podía ponerlo en recuperación de la barraca-, es muy probable que quien ejecutara los muros supiera la granulometría, la consistencia y la cantidad de paja necesaria para que los muros y paramentos fueran lo más durables posible. Si tenemos en cuenta que hay algunos ejemplos de barracas originales que siguen con su muro intacto, esto nos lleva a pensar que sabían muy bien cómo hacerlo.

Las tierras de la huerta valenciana son suelos de diferentes tipologías debido a la naturaleza aluvial y coaluvial que va depositando los sedimentos en toda la plana de Valencia. Esta variedad de sedimentos hace de ella una tierra extremadamente fértil, razón por la cual se desarrolló tanto la agricultura en especial desde tiempo de los musulmanes en la península.

en toda la plana de Valencia. Esta variedad de sedimentos hace de ella una tierra extremadamente fértil, razón por la cual se desarrolló tanto la agricultura en especial desde tiempo de los musulmanes en la península.

En materia de construcción nos obliga a hacer un análisis de la arcilla para saber su composición y si es apropiada para el uso en edificación. La historia nos muestra que sí y aquí el ejemplo, las barracas. Si bien desconozco el método utilizado para la selección de la arcilla en la antigüedad, en la actualidad hay diversos métodos para la identificación de los diferentes sustratos y poder discernir las características de ellos y, por tanto, si son apropiados para la construcción de la barraca. Esto debe tenerse en cuenta ya que si no la arcilla vendrá mezclada con diferentes componentes de naturaleza orgánica que pueden ser muy perjudiciales.

Un análisis sencillo del tipo de arcilla en el terreno nos prevendrá de posibles patologías futuras o faltas de resistencia o algo tan simple pero importante como es la retracción a la hora de secarse. Garantizando la idoneidad del sustrato utilizado para la ejecución de las partes que llevan tierra o arcilla en su ejecución, como los ladrillos de adobe, el emparedado y los acabados de cubierta.

Análisis tipo de tierra

Antes la dificultad de la estandarización de estos sistemas constructivos debido a las diferencias en las propiedades de la arcilla según de donde proceda la tierra existe unos ensayos, que como haríamos en el caso del cemento u hormigón, con ayuda a discernir si la masa utilizada será de las características que necesitamos para nuestra construcción. Debo puntualizar que si no hay normativa al respecto no se debe en ningún caso a este motivo, como bien digo los demás

tambien tiene problemas para estandarizar, pero se obvian en favor de cualquier otro interes que yo desconozco pero que sin duda perjudica a este tipo de construcciones al carecer de normativa legal para poder formalizar estas construcciones. Si bien queda comprobado por el paso de los años la estabilidad de este tipo de construcciones se la menoscaba a favor de materiales industrializados y de dudosa procedencia que no hacen mas que contaminar el medio ambiente y lo mas alarmante de todo, nuestro propio hogar.

Los sistemas de analisis si bien no son nada oficiales, ha quedado comprobado con el paso del tiempo su eficacia para saber la composicion de la tierra y las propiedades de la misma. Suelen ser de facil aplicación y nos permiten saber en poco tiempo y sin laboratorios las propiedades que puede llegar a tener la arcilla con la que construiremos nuestra barraca. Decir que todas las arcillas son usables para este tipo de muros de adobe -salvo si contienen mucho limo o materia organica- con la salvedad de que debemos de tener cuidado en su dosificacion junto con la arena, añadiendo mas si la arcilla es muy rica o al revés en caso contrario.

Antes de comenzar los ensayos debemos extraer la arcilla de la tierra, para ello eliminaremos toda la capa de tierra vegetal que debemos desechar, así como la primera capa de arcilla ya que puede contener restos de tierra vegetal y algun elemento organico mas. Una vez hecho esto cogemos arcilla a diferentes profundidades para analizarla y ver cual sera la mas conveniente para nuestro caso concreto y según la cantidad de material que disponemos.

Pruebas de ensayo

Organelopticos: estos no son ensayos propiamente dicho, pero si nos pueden dar valiosa informacion sobre sus propiedades y ser un buen punto de partida para ensayar los mejores lotes de arcilla.

Color: como decia cualquier arcilla es valida, pero si el color de la misma es de tonalidades rojizas o amarillas claras sus características serán mejor que las negras, blancas o castañas.

Olor: evitaremos que tenga olor a moho ya que eso nos indica su procedencia vegetal y no mineral al contener materia organica en descomposicion.

Mordedura: aunque pueda parecer un poco asqueroso, no se preocupen, no hay que tragarla. Simplemente atenderemos a la sensacion que nos produce al entrar en contacto con nuestros dientes. Si mordemos y no rechinan los dientes quiere decir que tiene buen indice de arcilla, en cambio si rechina un poco es que contiene finos que pueden ayudar a la desintegracion de nuestra arcilla ya que contiene limos, si rechina mucho es que la arcilla es muy arenosa, lo cual tendremos en cuenta en la dosificacion con la arena.

Tacto: de forma similar a la de mordedura, aplicar una pequeña porcion en la mano y se trabajara con un poco de agua. Según la sensacion que nos de tendra una dosificacion de manera generica. Siendo rugoso y con falta de cohesion si es muy arenoso, si se nota rubosidad y al aplicar agua tiene cierta cohesion entonces es que contiene limos, siendo la mejor la que no

presenta regularidades y tiene una consistencia compacta y plástica que nos mostrará que es arcilla.

Sedimentación: para realizar esta prueba llenaremos un vaso de cristal cilíndrico con 2/3 de tierra arcillosa y el resto con agua y un par de cucharadas de sal. Removeremos energicamente y esperaremos a que repose hasta ver como los diferentes materiales de los que se compone la tierra queden claramente separados (agua, arcilla, limo, arena, gruesos). Así sabremos la dosificación de nuestra tierra y como tratarla después, por lo que debemos medir la proporción de arena y arcilla.

Volúmetría: este ensayo nos mostrará como actúa nuestra muestra una vez seque. Para ello haremos un molde de 4x4x40 donde introduciremos una muestra testigo para ver como actúa tras el secado. Si la mezcla se levanta de forma curva y por el centro la tierra no nos servirá - imagina todo un muro haciendo lo mismo...-, siendo lo más habitual que se encoja y se agriete, en este punto llevaremos toda la masa seca hacia un extremo del molde y mediremos el hueco libre dejado por la retracción que no debe ser superior a 4 centímetros (1/10 de largo)

Rollo o churro: se amasará nuestra tierra molida y humedecida y se hará un “churro” de unos 20 centímetros de largo y espesor de 1,5 centímetros que posteriormente aplastaremos para conseguir una cinta de medio centímetro de espesor con la que procederemos al ensayo extendiéndola sobre la mano dejando un extremo libre para que actúe la gravedad y doble nuestro churro. Esto nos dará información sobre nuestro tipo de tierra, si se rompe antes de 5 centímetros es que la tierra es muy arenosa y si es mayor de 15 es que es muy arcillosa. Entre estos dos valores se encuentran los más apropiados para generar nuestros gassons.

Cantidad de agua: para saber si la cantidad de agua adicionada es la correcta procederemos a un sencillo ensayo en el cual tendremos que hacer una pelota de 4 o 5 centímetros de diámetro que tiraremos desde la altura de dos metros y observaremos la deformación sufrida al chocar contra el suelo. Si se desintegra en cachos pequeños es que tiene poca agua, si se aplasta sin romper es que tiene mucha, siendo lo óptimo que tenga una apariencia húmeda, pero se rompa en 2 o 3 cachos.

Adobado

Dícese de la técnica que consiste en la fabricación de ladrillos con tierra y fibras vegetales con la ayuda de moldes sencillos de madera llamados gradillas, donde se introduce el barro ya mezclado con desperdicio de paja (pallús), para darle mayor resistencia y cohesión, y se apisona ligeramente con la mano, llamados gassons, de proporciones similares a 45 centímetros de soga, 35 cm. de tizón y un grueso de 6 cm. Estas dimensiones vienen marcadas por la manejabilidad de los ladrillos, permitiendo la colocación con una sola mano sin que con ello necesitemos hacer muchos esfuerzos debido a su gran tamaño o peso.

Posteriormente se procede al secado de dichos ladrillos durante 2 ó 3 semanas, sin cocción, secados directamente al sol. Y después se apilaban cubriéndose con cañizos y tierra para su protección. Una vez secos se podía proceder a la ejecución del muro de tapia valenciana.

El proceso para la producción de los gassons es el siguiente:

El elemento base es la arcilla presente en la tierra que deberá estar libre de impurezas y adición de otras arcillas como limos(légame) o materia orgánica (humus). Para ello será tamizada convenientemente, hasta llegar al tamiz de 5mm, y analizada la arcilla a utilizar para ver sus propiedades.

Una vez obtenida la arcilla apropiada se mezclará con arena en proporción $\frac{1}{4}$ o $\frac{1}{3}$ según la resistencia que queramos alcanzar, siendo mayor cuanto menos arena tenga, pero esto encarecerá el proceso. Probaremos su resistencia haciendo pequeñas bolas de este material adicionando agua para trabajarla. Si estas se deshacen con facilidad con seguridad es que la cantidad de arena es excesiva.

Una vez obtenida la masa se procede a añadir la paja para inferirle nuevas características físicas a los ladrillos, ya que da más resistencia a los ladrillos de adobe, evita que se agrieten por causa de excesiva retracción al perder el agua durante su secado (más en climas cálidos) y permite, también, que el ladrillo trabaje también a tracción, sin ella el ladrillo solo puede trabajar a compresión, teniendo nula resistencia a tracción.

Si queremos una resistencia mayor podemos aditar la masa para la obtención de ladrillos de adobe estabilizados, lo cual recomiendo para cualquier construcción con tierra en la actualidad ya que mejora diversas propiedades de los ladrillos como evitar su excesivo agrietado en el secado, sean más durables frente a agentes atmosféricos y mayores resistencias mecánicas. Podemos hacerlo mediante el uso de aditivos como el cemento o emulsiones asfálticas, pero siendo una barraca valenciana lo más lógico sería utilizar la propia cal de enblancado con el que se enlucen los muros. Sería conveniente un 4 a 12% de cal para una correcta ejecución del ladrillo sin exceso de aditivo. Siendo menos en función de la cantidad de paja combinada.

Es ahora cuando empezamos con el moldeo de los ladrillos de adobe con ayuda de la gradilla. Esta gradilla solía estar conformada con madera, con las dimensiones de los ladrillos acabados y disponiendo los huecos que uno consideraba conveniente según el proceso de elaboración, solo o acompañado. Humectaremos la gradilla para facilitar luego la extracción de los ladrillos y luego introduciremos el barro con paja y presionaremos para evitar burbujas de aire ocluidas en la masa o al fondo de la gradilla. Esperamos al menos una hora para que se endurezca un poco la masa de adobe y sea más fácil retirarlo del molde. Una vez retirado el molde lo dejaremos secar un par de días o tres en un lugar de almacenaje donde este protegido de posibles lluvias y una vez que veamos que las esquinas están quedando balnquecinas podemos girarlos, poniéndolos de canto para que sus dos caras mayores estén en contacto con el aire, favoreciendo así una desecación más rápida. Y, finalmente, dejaremos el tiempo apropiado hasta que este completamente secos, siendo conveniente ir girándolos para que se seque

tambien la parte en la que se apoya el muro. Debemos poner cuidado en que los ladrillos no sequen demasiado rapido por lo que deberiamos taparlos y si se secan en exceso humidificar levemente.

Ensayos con los gassons

Si tras el secado los gassons estan muy resquebrajados es por que tiene un exceso de arcilla por lo que debemos aplicarle a la masa una mayor cantidad de arena en su dosificacion. Para comprobar la resistencia de los gassons ya secos y dispuestos para ser utilizados procederemos a unos simples ensayos que nos diran si son apropiados para nuestra barraca. Utilizaremos estos tres metodos simples y faciles de ejecutar:

Resistencia: Para ello pondremos un ladrillo entre otros dos apoyando en el extremo, nos pondremos encima del ladrillo superior que debera aguantarnos sin romperse.

Permeabilidad: Meter un ladrillo de adobe en el agua durante 4 horas. Posteriormente lo romperemos en dos para ver el interior del ladrillo y poder visionar hasta donde penetra la humedad, debiendo no ser mayor de un centimetro para que pase la prueba de permeabilidad-

Mixto: es la combinacion de los otros dos. Meteremos el ladrillo 4 horas en agua y lo colocaremos encima de otros dos gassons sujetado por los extremos. Posteriormente colocaremos encima 6 ladrillos mas sobre el testigo que debera aguantar al menos un minuto antes de que colapse.

Si no pasa estas pruebas debemos variar la dosificacion de nuestro adobe y volver a proceder a los ensayos hasta que se ajuste a nuestras exigencias. Pudiendo usar estos ladrillos en elementos que no vayan a tener ninguna funcion estructural, como paredes interiores.

2.2. Terreno

Se solía formar una superficie más elevada que la finca de cultivo para así, con una cota superior, alejar a los muros de posibles humedades y evitar las capas de nivel freático que debido a la naturaleza del terreno las aguas son bastante superficiales y podría dañar estos elementos constructivos.

Situada cerca del camino y las regaderas, en la zona donde se separaba el grano de la paja, preferentemente. Todo ello perfectamente orientado al sudeste para evitar los embates del viento de mistral o conseguir buena iluminación natural a través de la puerta, siguiendo las indicaciones del mestre barraquer y compactado para dar más resistencia al terreno, evitar asientos y que sea algo menos impermeable.

Era costumbre también que en la parte cerca de los muros laterales y posterior, en su cara exterior, se dispusiera un pequeño terraplén en el que se plantaban pequeños arbustos de

hoja perenne y raíces cortas para que así evitara las salpicaduras de agua en el paramento de los muros y dar más consistencia y fuerza a esa parte de terreno.

2.3. Cimentaciones

La cimentación es el elemento constructivo encargado de transmitir y repartir el peso de toda la barraca al terreno de manera que no se produzcan muchas fisuras y asentamientos en las edificaciones.

Son diversas las formas de ejecutar una cimentación que debido a su escasa entidad de la edificación esta tiene que sostener y distribuir poco peso. Al igual que en el resto de la barraca los materiales a utilizar son los que estaban más a mano, por ser fáciles de conseguir y económicos.

- Directa (poco profunda)
- Superficial
- Pies derechos (ya sea en superficial o directa)

Una de las soluciones más sencilla es que los muros se apoyen casi de manera directa sobre el terreno, profundizando solamente una hilada o dos de ladrillos de barro, estos cocidos para más resistencia.

La manera más habitual es que la cimentación de una barraca este formada por un zuncho perimetral superficial de unos 50 centímetros de anchura y 40 de profundidad, suficiente para quitar la capa de tierra laborable y encontrar el terreno arcilloso más compacto y que resiste mejor las presiones compuesto de cascotes y barro o mampostería de piedra, al ser una estructura bastante ligera, sobre ella se asentaran los muros de carga para transmitir el peso de los mismos y de la cubierta al terreno.

Otra solución estructural es el uso de pies derechos combinándolos con las dos formas anteriormente descritas y pudiendo así hacer el muro más liviano al ser los pies derechos los encargados de transmitir las cargas.

En cualquiera de los casos si forma será rectangular y de igual dimensión a las de la vivienda.

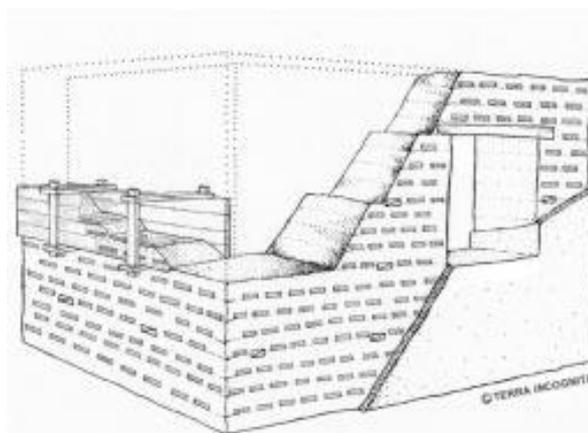


Ilustración 139: Detalle de Muro de tapia valenciana. Fuente: Restapia.

2.4. Muro

A lo largo del tiempo los muros fueron teniendo una evolución constructiva que se inicia con una estructura de pies derechos al uso de muros de adobe portantes por economía en madera. Se optó inteligentemente por el uso de ladrillos de adobe secados al sol ya que el barro es más abundante y con permite una mayor distribución de cargas de cubierta lo que permite

ejecutarlas. Asique buena parte de estas edificaciones tiene unos muros de tapial con ladrillos de adobe, que, debido a ser peculiar y típico en esta zona, tiene el nombre de tapial valenciano.

Las dimensiones del muro suelen ser variables en función de la dimensión de la barraca, pero la altura de estos alcanzaba, por lo general, aproximadamente 2.50 metros.

Estos muros laterales se dispone un pequeño terraplén en el cual se plantan de hoja perennes y raíces cortas – para que no degraden el muro con ellas- con el fin de evitar la humedad excesiva del terreno y las salpicaduras debido a la evacuación de agua de la cubierta.

Tapia valenciana

La tapia valenciana nace de un largo proceso de investigación a lo largo del tiempo, de apariencia similar al muro de doble hoja romano opus testaceum evolucionado del emplecton griego, pero sustituyendo la piedra por ladrillo y el relleno de hormigón por tierra, su acabado no necesita tratamiento alguno debido al uso de encofrado. Esta técnica constructiva se tiene constancia, según el autor Manuel Galarza Tortajada⁴⁴, en escritos desde el siglo XVI siendo anterior su uso incluso.

El elemento básico para la construcción de este tipo de muro es la tierra ya sea en forma de pasta, eso sí enriquecida con cal para dar mayor consistencia y durabilidad actuando como aglutinante de la argamasa, y ladrillos o gassons, combinándolos resulta un muro más resistente y fácil de ejecutar, aunque requiere el conocimiento de la técnica en el proceso constructivo.

Tras el replanteo del muro y de los huecos correspondientes, la ejecución de este muro se hacía con un encofrado de madera en el cual se iban introduciendo las diferentes tongadas de los diferentes materiales que la conforman. Primero después de haber apisonado cada tongada de tierras con algo de cal, se colocaban ladrillos sobre la tabla, a bofetón, con la testa pegada en el encofrado, alternando en cada lado del muro, o en los marcos de puertas y ventanas y se volvía a apisonar, esto producía que el ladrillo se embebiera en el de pasta de arcilla quedando rehundido en medio de grandes llagas y juntas muy anchas y dando un aspecto irregular al muro, muchos solucionaban este acabado aplicando pasta de cal en el encofrado para que tuviera un acabado continuo y no tener un posterior revocado. Durante en compactado se echaba también cal para evitar que el barro se pegara en el pisón y se comenzaba en el centro del muro hacia el exterior lo que permitía un mejor acabado en encuentros con huecos o esquinas.

La dimensión de este tipo de muros solía variar según la resistencia que se quería alcanzar, pero en nuestro caso concreto y según documentos⁴⁵:

«...Las paredes de toda la casa... han de ser de tapia valenciana de dos palmos y medio...»

⁴⁴La tapia valenciana: una técnica constructiva poco conocida. Manuel Galarza Tortajada

⁴⁵[Convento Capuchinos 3 de marzo de 1597]

Debemos tener cuidado también con no disponer muchas tongadas de una sola vez, sin que llegue a fraguar ya que eso haría que las llagas fueran más irregulares en su dimensión.

Coronación

Una vez terminado el muro se disponía una viga coronando el muro, de nombre cadorsa o cadarsa, que permitía recibir la estructura de la cubierta y repartirla uniformemente a lo largo del muro. Es importante tener en cuenta que las estructuras a base de tapial si bien son muy resistentes a compresión, cuando las cargas son verticales, tendiendo a fallar en caso de cargas horizontales que derivarían generando un momento en el muro y su vuelco, afectando a la integridad de toda la barraca. En algunos casos se encontraron ausencia de coronación, entiendo que por falta de materiales o por economía, siendo lo mas habitual para esta coronación que sea ejecutada mediante durmientes mediante una tabla de madera, en casos de querer ahorrar material o mediante una viga donde va apoyado los pares o costelles, favoreciendo así la distribución de cargas a través de todo el muro y permitiendo la mejor distribución de fuerzas a través de los pies derechos.

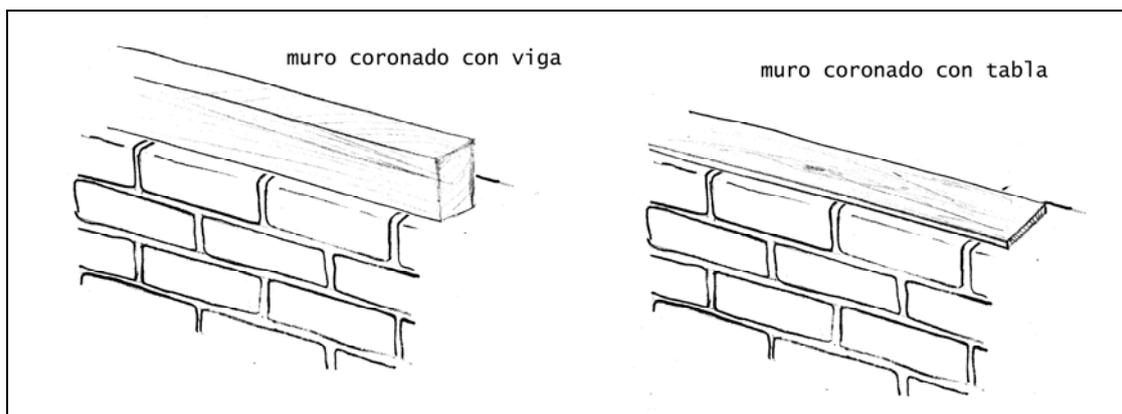


Ilustración 140: detalle de coronación del muro con durmiente: Fuente: De la Barraca Original a la Barraca Ideal.

Una de las partes más delicadas dentro de la barraca es la coronación de los muros de las fachadas este y oeste en la unión del muro tapial, con el hastial o penal a través del cabiron o tirante

Uno de los lugares más delicados dentro de la construcción de la barraca es el encuentro entre el muro tapial, el trespel del sostre o andana, la estructura de cubierta y el penal. La buena ejecución de esta parte de la barraca nos permitirá evitar una de las patologías más complicadas que puede tener la barraca y que veremos más adelante.

Este punto es crucial al ser un encuentro donde se juntan los paramentos del hastial de paja y embarrado y pequeño espesor, con el grueso muro tapial y el forjado de la andana que se apoya sobre los cabirons del caballete de cubierta. Estos tirantes o cabirons descansan directamente en el muro tapial a modo de cadorsa y desde donde arranca la estructura del penal. Las diferencias de grosor entre ambos hacen que se complique la solución de esta parte constructiva.

Son tres las formas utilizadas para la resolución de este encuentro en función de su del nivel de enrasamiento entre el paramento del hastial y el tapial pudiendo ser:

- Enrasado
- Con volada de penal
- Con escalón



Ilustración 141: tipos de encuentro del muro con el penal: Volada de penal - escalon - enrasado.

Enrasado: En este primer caso los paramentos estar completamente enrasados quedando la pared exterior casi completamente lisa. Para ello la estructura del penal descansa justo en el extremo exterior del muro. En este caso el escalón del muro queda por la parte interior de la barraca facilitando el apoyo del forjado del sostre. Esta solución es muy apropiada ya que evita que el agua pueda tener dificultad alguna para escurrir a través del paramento y facilita la ejecución de la andana haciéndola mas estable.

Con escalón: en esta ocasión el primer caballete de cubierta que sustenta al penal esta retranqueado frente a la cara exterior del muro tapial quedando, pues, un escalón. Al ejecutar la terminación de este escalón debemos de tener mucho cuidado en su correcta ejecución para evitar partes completamente horizontales en el encuentro que permitan que el agua se deposite en la superficie del escalón, evitando así que penetre en el muro. Para ello nos valdremos de embarrado y cañas o paja que aplicaremos sobre la horizontal del encuentro dándole una pendiente hacia el exterior del muro, todo perfectamente redondeado facilitando la escorrentía del agua y ahorrándonos futuras patologías. Si bien no es la mejor solución es de las mas utilizadas por su fácil ejecución.

Con volada de penal: igual que en el caso anterior solo que aquí en vez de resolverse con embarrado y cañas, se utilizan unos ladrillos cocidos denominados atavons, que con una ligera pendiente forman un pequeño alero. Los atavons se apoyan directamente en el muro y recibido en el paramento del penal con cañas para redondear el encuentro. El uso de ladrillo cocido permitía junto con el enlucido de cal absorber la menor cantidad de agua posible y

facilitar su evacuación a la vez que la mayor resistencia del ladrillo evitaba el exceso de erosión que podría sufrir el adobe.

Como decía es fundamental la correcta ejecución de esta parte de la barraca a que una patología en esa zona suele comprometer la estabilidad de todo el penal, disminución de resistencia en zonas que coinciden con dinteles de puertas o ventanas que pueden llevar al colapso parcial de la fachada.

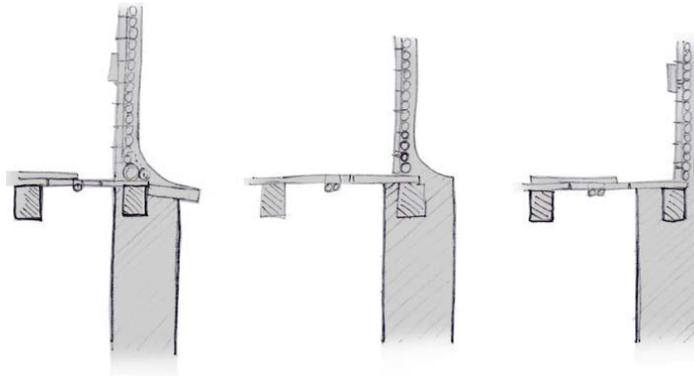


Ilustración 142: diferentes soluciones para el encuentro del muro, andana y penal. Volada de penal, escalón, enrasado. Fuente: De la Barraca Original a la Barraca Ideal.

Embarrado

Es la capa de barro de diferente grosor, a modo de elucido, que recubre la tapia valenciana o el entramado de madera para su protección y le infiere también un poco de resistencia al muro ya sea a cargas como a aislamiento. Este se aplicaba por moldeo directo, amasados con las manos hasta conseguir una consistencia plástica y aplicada con la mano a pelladas y luego son fratasados para poder recibir el acabado posterior, el enjalbegado.

2.5. Particiones interiores

Entramado

Es una estructura para hacer muros no portantes o que porta pequeñas cargas, solo para particiones interiores, sujeción de la cobertura del tejado y para los remates del penal de la cubierta que consiste en usar dobles cañas de grandes diámetros o listones de madera machihembrada para encajar en la estructura, colocado como pies derechos, para dar resistencia según la separación, de un metro suele ser habitual, entre estos tendremos mayor resistencia o menor, y de menor diámetro colocadas a hueso en sentido horizontal para complementar y cerrar los huecos de la estructura uniéndolas con fibras vegetales, como esparto o con clavos. Como aun así seguirían quedando huecos entre las cañas se rellenaban también los espacios aplicando barro en ambas caras, permitiendo así que sean completamente opacos y dando una mayor protección.

Forjado

De escasa entidad y resistencia ya que su el uso de la parte superior de la barraca, justo debajo de la cubierta, era un sitio para el almacenaje, como secadero de cacahuetes y vegetales o para y la cría de gusano de seda. En ocasiones también disponía de un camastro para que se pudiera dormir en la parte superior de la barraca.

La formación de este forjado se hacía de forma similar a las particiones o el penal se ejecutaba con cañas de forma longitudinal de pared a pared a modo de cielo raso sobre los tirantes de la cercha de la cubierta. Existiendo dos soluciones que varían en uso según el transito del que vaya a disponer la andana.

La primera y mas sencilla, usada para poco transito cuando la andana era utilizada como almacenaje, secadero o cría, consiste en ejecutar el forjado sin revestimiento de barro, pero si se extendía una capa de esparto seco en sentido perpendicular a la disposición de las cañas con el fin de tapar los huecos entre las cañas y tener un mejor aislamiento. Sobre esto y para permitir el tránsito en el interior de la andana se disponían unos pasos conformados con tablonces de madera llamados costers.

En la segunda solución el trespel de la andana es rematado en su ultima capa, sobre las cañas, con un embarrado igual que haríamos con los paramentos, cuyo fin es darle mas resistencia frente al uso mas continuado y disponer de un mejor aislamiento entre plantas. De igual forma se utilizaban los costers para el transito.

2.6. Cubierta

Es sin duda la parte más compleja de toda la construcción de la barraca, toda ella está ejecutada con materiales orgánicos vegetales, empezando la estructura de prisma triangular de madera como elemento estructural que forma el caballete, el uso de cañas gruesas para los refuerzos y facilitar la sujeción de la capa de haces de paja de borró del techado que reciben el nombre de polsera.

Podríamos pensar que el uso de este tipo de cubiertas de estructura de madera y cañizo con recubrimiento de paja no son muy durables en el tiempo, pero nada mas lejos de realidad. La experiencia nos demuestra como algunas de estas edificaciones han llegado a tener la misma estructura durante muchas décadas ya que si se ejecuta de manera conveniente y optima, junto con un mantenimiento habitual, sobre todo en caso de que se observen desperfectos la vida útil de la cubierta no dista mucho de las ordinarias pudiendo aguantar en buenas condiciones de 40 a 65 años. Antiguamente para la fumigación de la cubierta para evitar la presencia de bichos que pudieran degradar el tejado se procedía al ahumado de las techumbres.

El uso de la cubierta con esta forma tiene diversos beneficios a parte de la evacuación del agua, razones por las cuales se vienen utilizando desde la antigüedad hasta nuestros días, como vimos en el caso de la arquitectura en A-frame, siendo sus principales ventajas:

Facilidad de su estructura: la forma de A es la manera más sencilla realizar una estructura ya que nos permite reducir al mínimo la misma, al carecer de muros o pilares. Permite también mucha facilidad en el cálculo de la estructura facilitando la labor del calculista, siendo estas unas de las formas de construir más estables que se pueden realizar, debido también a que las uniones entre elementos se reducen al mínimo.

Simpleza en su ejecución: siempre y cuando hablemos de edificaciones unifamiliares o de entidad pequeña o mediana, ya que permiten la prefabricación y la autoconstrucción. Reduciendo así la necesidad de procesos constructivos complejos y evitando el uso de medios mecánicos. Permitiendo una ejecución rápida, especialmente las construidas de madera o de perfiles de acero.

Economía: los dos factores anteriores son fundamentales. Por una parte, nos permite ahorro de materiales con respecto a las construcciones tradicionales al eliminar elementos constructivos al conformarse solo por una cubierta. Además, siendo construida casi enteramente de un mismo material que a su vez redonda también en su fácil ejecución.

Otro factor a tener en cuenta antes de meternos en materia constructiva es que la cubierta es la parte de la barraca que mas variaciones a sufrido a lo largo de los años quedando muy pocas originales con cubierta de borro, siendo sustituidas paulatinamente por recubrimientos mas modernos como las de fibrocemento o amianto –las cuales aconsejo su retirada por motivos de salud-, por techados de teja plana apoyada sobre la estructura original.

Estructura

La estructura de cubierta es ejecutada a modo cercha de parhilera, separados de 1 a 2 m y se encuentra reforzada en sentido de los vientos predominantes (podemos ver en los datos climáticos anexos) este-oeste para evitar el vuelco de los hastiales a causa de estos empujes por lo que se dispone un travesaño de madera arriostrando desde el punto medio inferior del faldón de cubierta apoyando en la cadorsa (viga comunera o durmiente) hasta llegar diagonalmente hasta el encuentro del vértice superior del hastial con la carena (viga cumbre) para absorber estos empujes.

La cubierta sobresale en la parte del alero, esto permitía la protección frente a la incidencia del sol en verano sobre la fachada lateral de la barraca y así evitar que por su gran masa térmica del muro de tapia valenciana absorbiera el calor permitiendo. Sobresale también en la parte de los hastiales, o penals, donde avanza sobre el paramento de la fachada unos 60 cm, en ambos casos hay que darles una mayor rigidez al estar más expuestos por lo que se reforzaba los bordes con paja más fina, de senill, trenzada en forma de cilindro protector.

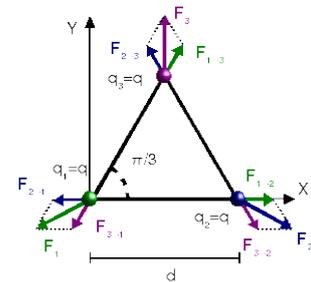


Ilustración 143: detalle del comportamiento de las fuerzas en la estructura de cubierta.

Refuerzos

Posteriormente se utiliza las varas de caña gruesa, de dos en dos atadas con esparto, llamados lleres, y colocados en sentido de la pendiente para generar una estructura secundaria, para la ejecución de las correas y rastreles horizontales de caña más fina sobre la que podrá sujetar más fácilmente la capa de cubrición formada por manojos superpuestos de borro como veremos en el siguiente punto.

Embrozado

Corresponde a la cobertura de la cubierta quizá la parte más complicada de la barraca. Para ello se cosía desde la parte inferior del alero, empezando por una esquina, hacia la cumbre con material vegetal con manojos de 15 centímetros de espesor de y 1,5 metros de longitud, llamadas polseras y tienen un tamaño suficiente para que pueda ser sostenido con una mano con facilidad por el techador. Este lo ejecutaba solapando 2/3 cada hilada sucesivamente hasta llegar a la parte donde interseccionan los dos planos de cubierta, la carena, el material más usado por sus características, como dijimos anteriormente, es el Borró.



Ilustración 144: Barracas típicas valencianas ca.1950. Se puede observar el solape del borro y el remate de cumbreta.

Esta especie de cretas que resulta en la parte superior solapa sobre el otro alero y se remataba la cumbre con un mortero bastardo de barro con paja fina y cal, protegiendo la parte más débil de la cubierta.

Eran unos buenos aislantes colocados con un recubrimiento de un tercio como mínimo. Sus puntos débiles son, evidentemente, el fuego y la fragilidad de las ligaduras que unen las gavillas al armazón estructural.

Su durabilidad depende mucho de una buena ejecución y por tanto de la maña que tenga el techador a la hora de colocar y atar las polseras de borro. Si bien necesita un mantenimiento periódico por lo que debe renovarse el caballete cada 8 o diez años.

Propiedades de los tejados de paja: Aunque pueda parecer difícil de creer, la principal característica de este tipo de material para cubierta es su capacidad de aislamiento. Son suficientes, apenas 30 centímetros de espesor de cobertura vegetal de para de borro para cumplir con los estándares de construcciones ordinarias en materia de aislamiento térmicos y siendo también muy bueno al aislamiento acústico. Frente a lo que se pudiera pensar sobre la paja en su uso en edificación es un material excelente como aislante debido a que las hojas alargadas de borro no solamente no absorben humedad debido a su naturaleza y permiten la fácil evacuación de la misma, sino que además esas cañitas que tiene por hojas están huecas en su interior, vacío que no permite el paso del calor o el sonido. Si vemos el hueco en relación con la cantidad de materia que tienen la hoja y este hueco es muy baja minimizando el paso de la energía calorífica. Veremos cómo esto, junto a la combinación con el muro tapial y la orientación permiten que las estancias interiores resulten frescas en verano y calientes en invierno.

El coste suele ser otro punto fuerte, sobre todo antiguamente, ya que en la actualidad la protección de las especies vegetales nos impide cogerla sin permiso ni reposición, por lo que deberemos pedir permisos al ayuntamiento que corresponda y la plantación de nuevas plantas en sustitución a las utilizadas. Evita también que el dinero se gaste en procesos industriales contaminantes, repercutiendo casi en exclusiva solo en la mano de obra que realizara el trabajo, el techador. Y como vimos también almacenamos CO2 en nuestra edificación evitando lanzarlo a la atmosfera.

Desventajas de los techos de paja: Como ya hemos comentado y todo el mundo puede imaginar, el principal inconveniente de ejecutar cubiertas con madera y paja es que son materiales combustibles, razón por la cual no se usaba en zonas urbanas con alta densidad de población – recordemos los incendios del cabañal que llevaron a que por parte del ayuntamiento fueran construidas nuevas barracas en el 1885-. No sería muy aconsejable el uso de chimeneas en su interior, aunque he visto que la inmensa mayoría disponía de ellas disponía de chimenea. Razón por la cual el fogón para cocinar se solía poner al exterior en una construcción anexa, lo suficientemente lejos para que cualquier posible brasa no alcance la paja de cubierta. Otro inconveniente, aunque menor es que los pájaros, insectos o roedores se encaprichen con nuestra cubierta y quieran habitar en ella, teniendo fácil solución.

En la actualidad este tipo de construcciones se suelen recubrir con malla de gallinero que permite una durabilidad mayor aun evitando que la paja pueda salir volando por un fuerte viento, que los pájaros aniden en su interior o que se puedan introducir roedores. Y se puede dar un tratamiento ignífugo a las diferentes partes de la barraca para que queden más protegidas frente a posibles incendios.

Penal

Es la parte anterior y posterior de la fachada, las más cortas, no soporta ninguna cargada tan sólo es elemento de cerramiento y se construye de cañizos y sujeto interiormente a tres pies derechos revestidos exteriormente de barro de igual forma que las particiones interiores; el central termina en hilera o caballete y los otros dos en los pares, sobre estos pies derechos se adapta el cañizo en el que se practicaban 3 estrechos huecos en forma de aspillera, sin cierre alguno, para permitir el paso de la luz y aseguraban una suave y continua ventilación a la andana. Con el paso del tiempo algunos fueron sustituyendo su cuerpo de cañas y barro por ladrillos macizos manteniendo el espesor y aportando mas peso o por ladrillos huecos sencillo posteriormente revestidos.

2.7. Acabados

Enjalbegado

Es el proceso en el cual se pinta la barraca una vez terminados los muros y el embarrado. Consiste en una pintura con cal apagada y agua que se aplica con brocha sobre el paramento que fragua y endurece protegiendo y dando un poco más de resistencia y aislamiento. Permitiendo que esa coraza sea muy apropiada para que la humedad no acabe ablandando los adobes y desmoronando sus muros. Tiene también propiedades antibacterianas. Puede también aplicársele pigmentos minerales para dar color, aunque siempre eran de un blanco impoluto solían dar color al zócalo perimetral de la vivienda para disimular así la suciedad al ser la parte más accesible. Esta es una de las partes de la barraca que más mantenimiento requiere, al ser

la parte más expuesta, junto con la cubierta, y solía encalarse cada año soliendo coincidir con las fiestas locales. El uso de la cal no es casual, no solo porque retenga la humedad protegiendo aún más, también este encalado permite que se refleje gran cantidad de radiación solar, datando al paramento de un bajo coeficiente de absorción al calor por radiación. Y por ende, regular la temperatura del interior manteniéndolo fresco en verano, y siendo junto con la orientación una de las primeras medidas de confort teniendo en cuenta los conocimientos de la época y que en la actualidad permitiría un gran ahorro en demanda energética.

Huecos

Los huecos de ventanas en las barracas son pequeños y perfectamente estudiados a lo largo de muchas generaciones para permitir el paso de la luz suficiente, pero evitando la exposición directa por medio de los aleros de cubierta que lo tapa del siempre brillante sol de Valencia.

Mientras que los huecos para las puertas suelen ser grandes en comparación con una puerta actual estándar. Estas se sitúan en los frontales de la barraca que debido a su orientación permite la entrada del sol al amanecer y al atardecer.

Los paramentos exteriores e interiores, y cubrera enlucidos del mismo barro de los adobes y posteriormente encalado, pintura de cal.

El suelo con baldosas propias, ladrillos, o la misma tierra apisonada y “regada”.



Ilustración 145: Pérdida de revestimiento del muro de adobe en una barraca de Alboraiá. Fuente: Barracas del litoral mediterráneo.

Ornato

El color

Ya en aquellos tiempos sabían también de las propiedades del color, no solo como elemento decorativo, sino que también su aprovechamiento de propiedades físicas. Por esta razón las pintaban de colores claros que permite que la mayoría de la luz rebote, evitando la absorción del calor del sol al incidir sobre los paramentos.

La parte más visible de la barraca y que más ocupa es la cubierta. Esta tiene una fuerte presencia en la barraca ya que la caracteriza. De color marrón pajizo se integra perfectamente con el paisaje y contrasta con la fachada encalada de blanco pero que permite un tránsito de lo construido a lo natural, potenciado por la pendiente muy pronunciada de los aleros que parece que según gana en altura se va difuminando con el paisaje.

Las notas de color se centran en el zócalo de todo el perímetro de la fachada que solían ponerse de color gris o azul para disimular el deterioro y las posibles manchas de tierra y salpicaduras.

También se pintaba de colores llamativos las jambas de puertas y ventanas en azul o verde con este mismo fin.

En las barracas más trabajadas también era habitual el uso de azulejos...

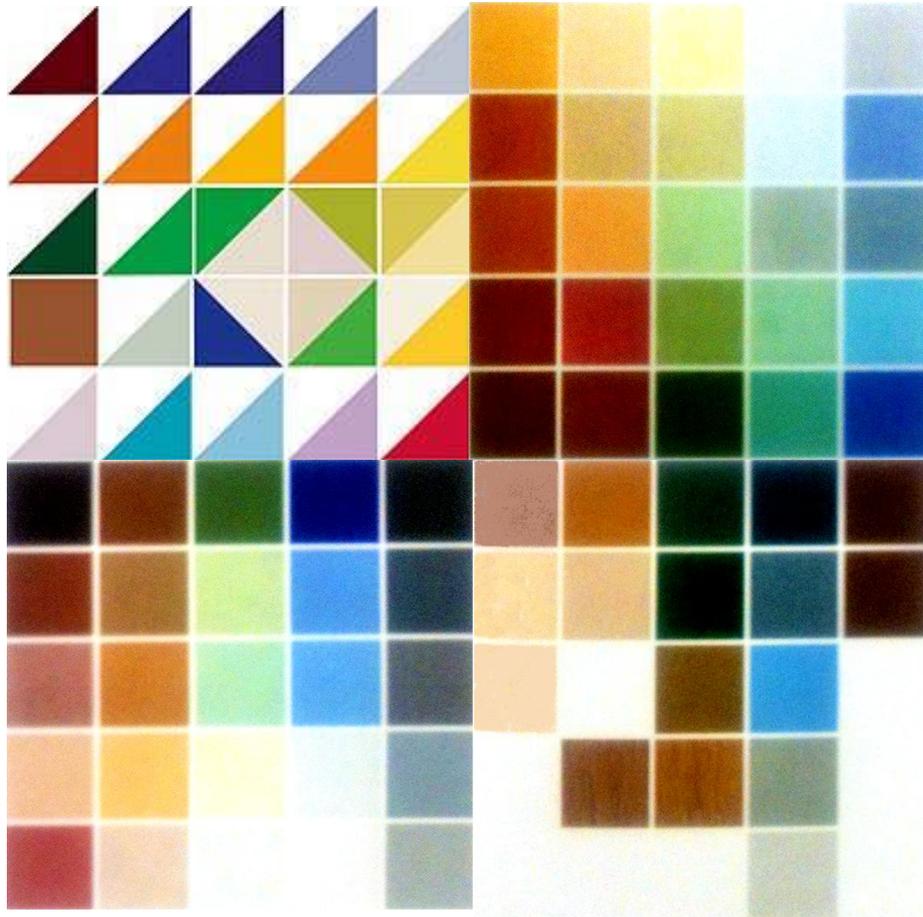
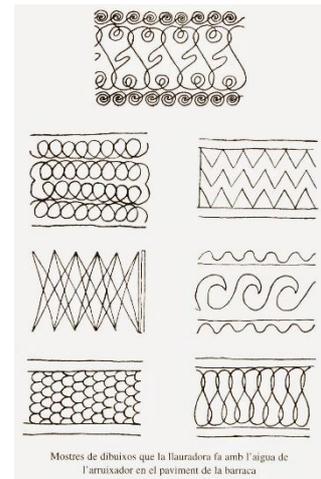


Ilustración 146: colores predominantes en los azulejos de barracas valencianas. Fachadas, carpinterías y zonzalos y adornos. Por orden de izq drch. Fuente: El color en la arquitectura tradicional valenciana Bordils.

Acabados

El estado de los acabados dependerá siempre de la destreza de quien ejecuto dicha construcción. El hecho de que muchas veces fuera solo una persona la cualificada sobre los aspectos constructivos de la barraca, el resto de amigos y vecinos eran los encargados de la ejecución a mandos del antes pronunciado, el maestro barraquer. Razón por la que sus acabados resultan redondeados y desprenden de la barraca el aspecto de un aspecto orgánico, como si de un nido o madriguera se tratase. En mi humilde parecer, este punto junto con la pendiente pronunciada, son una de las partes que le infieren a la barraca ese atractivo y quizá sea por eso, conecta con nosotros por la suavidad de su acabado.



Il·lustració 147: Apunte i disseny de dibuixos de "les barraques valencianes"

3. Análisis de eficiencia energética:

Otro consumo energético que tiene la vivienda es el necesario para que las condiciones habitabilidad de nuestra vivienda sean las más adecuadas para el confort de los ocupantes con el menor uso de energía para llegar a tal fin.

Si bien antiguamente no se tenía en cuenta nada de esto, la normativa vigente nos obliga a llevar estos controles para reducir así el impacto de nuestras edificaciones en términos medioambientales. Para ello hare uso de una herramienta oficial el CE3x⁴⁶

Sirva como explicación abreviada y sin muchos detalles técnicos para que sirva:

Este programa permite de forma simplificada la certificación energética de cualquier construcción residencias o terciario a través de su consumo energético.

A diferencia de la huella de carbono aquí no se mide el consumo energético para la producción de la edificación, tan solo se tiene en cuenta la demanda energética de la vivienda para un confort térmico en condiciones óptimas de habitabilidad en su interior y los escapes de esta, con la finalidad de reducir el consumo mediante mejoras para la alta eficiencia energética y así reducir emisiones.

Para el usuario final se simplifica con una etiqueta la cual nos indica el consumo energético y por tanto el gasto económico.

3.1. Análisis de eficiencia energética con [CE3x](#):

Antes de empezar con la certificación energética es necesario saber las características de nuestra barraca para poder introducirlas convenientemente. Debemos tener en cuenta de que este programa, al ser un sistema simplificado, no nos permite introducir los datos de una

⁴⁶ [Procedimientos simplificados para la certificación energética de edificios existentes](#)

construcción bioconstruida o con instalaciones antiguas, quedando un tanto limitada en este ámbito pero que aun así nos permitirá ver cómo se comporta nuestra barraca para poder compararla con una construcción media del parque actual de las viviendas unifamiliares.

Para comentar debemos recabar todos los datos que nos sean posibles de nuestra edificación para ello debemos tener en cuenta:

Como ya quedo constancia, todos los datos dimensionales de este ejercicio son una aproximación de las Barracas existentes y los datos recopilados sobre las que quedo algún tipo de constancia. Centrándose en la edificación donde se hace la vida ordinaria, sin anexos.

Por otro lado, debemos tener en cuenta que los datos de las características de la barraca no están en muchos casos contemplados en la normativa actual y aún menos en la base de datos del programa CE3x. Para ello buscare los datos que más se aproximen ya que en este tipo de edificaciones medio olvidadas o que tengas que ver con bioconstrucción o construcción vernácula no han sido suficientemente estudiadas.

Datos necesarios:

- Datos generales
- Envoltente térmica
 - Huecos
 - Puentes térmicos
 - Transmitancias térmicas
- Instalaciones

3.2. Datos generales

En primer lugar, nos hacen falta los datos correspondientes con los generales de la edificación como año de construcción y localización, y la definición del edificio que consta de los datos básicos de la Barraca.

Datos generales

Normativa vigente, debido a la antigüedad de nuestra construcción a estudio y siendo la primera normativa al respecto es la “Norma básica de la edificación sobre condiciones térmicas en los edificios” que data de 1979. Por ello pondré que la normativa vigente es anterior a esta.

Fecha de construcción. Aun sabiendo que la construcción es muy anterior en el tiempo al resto de edificaciones pondré el año donde más se popularizo el uso de estos hogares, 1900.

Localización. Bien conocida por nosotros es, Valencia capital, ya que todas ellas se desarrollaron en todo el perímetro de la ciudad de Valencia, en su huerta periurbana. El programa directamente nos dará los datos climáticos que anteriormente vimos en el capítulo anterior sobre los datos climáticos (temperaturas máximas y mínimas, incidencia solar, etc....) según el documento básico sobre ahorro de energía⁴⁷, que tiene por objeto establecer reglas, parámetros y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de eficiencia y ahorro

⁴⁷ Código técnico de la edificación - [documento básico sobre ahorro de energía](#)

de energía. Facilitando la introducción de datos nos marca automáticamente la zona climática a la que pertenece siendo la B3 – IV

Definición edificio:

Superficie útil habitable: 54 metros cuadrados

Altura libre de planta: 2.5 metros

Número de plantas habitables: probare con andana habitable y no habitable.

Ventilación del inmueble: es el número de renovaciones de aire que necesita la vivienda para tener una calidad de aire óptima en el interior. Esta debe estar definida por el uso de la edificación y el número de personas que habitan en ella. La barraca tiene un uso residencial en su edificación principal y obviaremos anexos que pudieran tener otros usos diferentes. Para calcular las renovaciones utilizaremos el “documento básico sobre salubridad”⁴⁸ y en concreto el punto 3 que trata de la calidad del aire interior.

Consideraremos como referencia una familia media estándar con los dos cónyuges y dos hijos, por lo que la ocupación será de 4 habitantes.

Así mismo estandarizaremos la barraca para equipararla a una vivienda similar a la actual. Para ello consideraremos que el cuarto de baño se encuentra dentro de la barraca, poseerá 2 dormitorios y un espacio compartido que será el salón – cocina. Para el cálculo que no sea por número de ocupantes o por local como es el caso de la cocina es por superficie usare unos metros cuadrados orientativos. (Poner imagen de la planta)

El procedimiento a seguir según el Documento Básico Salubridad en la sección 3 sobre “Calidad de aire interior” en el punto 3 nos explica:

Tabla 2.1 Caudales de ventilación mínimos exigidos

		Caudal de ventilación mínimo exigido q _v en l/s		
		Por ocupante	Por m ² útil	En función de otros parámetros
Locales	Dormitorios	5		
	Salas de estar y comedores	3		
	Aseos y cuartos de baño			15 por local
	Cocinas		2	50 por local ⁽¹⁾
	Trasteros y sus zonas comunes		0,7	
	Aparcamientos y garajes			120 por plaza
	Almacenes de residuos		10	

⁽¹⁾ Este es el caudal correspondiente a la ventilación adicional específica de la cocina (véase el párrafo 3 del apartado 3.1.1).

Ilustración 148: Tabla de ventilación mínima exigida. Fuente: CTE

1. Cálculo del caudal de admisión:

Dormitorios: 5 l/s por ocupante. Dos dormitorios dobles. Cuatro ocupantes. $Q_v = 5 \times 4 = 20$ l/s.

⁴⁸ ídem - [documento básico sobre salubridad](#)

Sala de estar y comedor: 3 l/s por ocupante. $Q_v = 3 \times 4 = 12$ l/s.

Caudal total de admisión = 32 l/s.

2. Cálculo del caudal de extracción:

Cocina: 2 l/s por metro cuadrado. $Q_v = 2 \times 10 \text{ m}^2 = 20$ l/s.

Baños: 15 l/s por local. Un baño. $Q_v = 15$ l/s.

Caudal total de extracción = 35 l/s.

3. El caudal de extracción es superior al de admisión. **Se toma como caudal de ventilación de la vivienda, el de extracción: 35 l/s**

4. Cambio de unidades de l/s a renovaciones/hora

$35 \text{ l/s} \times 3600 \text{ s/h} \times 1 \text{ dm}^3/1\text{l} \times 1 \text{ m}^3/1000 \text{ dm}^3 = 126 \text{ m}^3/\text{h}$.

Volumen de la vivienda = $54 \text{ m}^2 \times 2.5 \text{ m} = 135 \text{ m}^3$.

Renovaciones/ hora = $126 \text{ m}^3/\text{h} / 135 \text{ m}^3 = 0,93$ renovaciones/hora.

El valor de la ventilación de esta vivienda es de 0,93 ren/h, superior al valor que CE3X asigna por defecto.

Consumo total diario de ACS

Para el cálculo de la cantidad de agua caliente sanitaria volvemos a coger la normativa de referencia en el ámbito nacional español. El código técnico de la edificación en su documento básico sobre Ahorro de energía especifica la demanda en litros por persona, dependiendo así de la ocupación de la vivienda en función de los dormitorios. En el punto anterior ya lo calculamos y eran dos habitaciones dobles, por lo que la ocupación es de 4 personas dentro de la vivienda.

Para el cálculo El apartado 4.1 de la sección HE4, explica la demanda energética de referencia de agua caliente sanitaria para una temperatura de 60°C. Para ello especifica en la tabla 4.1 que, en función del uso del edificio, determina el valor de la demanda en litros/día por unidad.

Tabla 4.1. Demanda de referencia a 60 °C⁽¹⁾

Criterio de demanda	Litros/día·unidad	unidad
Vivienda	28	Por persona
Hospitales y clínicas	55	Por persona
Ambulatorio y centro de salud	41	Por persona
Hotel *****	69	Por persona
Hotel ****	55	Por persona
Hotel ***	41	Por persona
Hotel/hostal **	34	Por persona
Camping	21	Por persona
Hostal/pensión *	28	Por persona
Residencia	41	Por persona
Centro penitenciario	28	Por persona
Albergue	24	Por persona
Vestuarios/Duchas colectivas	21	Por persona
Escuela sin ducha	4	Por persona
Escuela con ducha	21	Por persona
Cuarteles	28	Por persona
Fábricas y talleres	21	Por persona
Oficinas	2	Por persona
Gimnasios	21	Por persona
Restaurantes	8	Por persona
Cafeterías	1	Por persona

Demanda de referencia en vivienda = 28 litros por día y persona

Posteriormente y haciendo referencia al uso residencial privado el cálculo del número de personas por vivienda deberá hacerse utilizando como valores mínimos los que se relacionan a continuación a la tabla **4.2 Valores mínimos de ocupación de cálculo en uso residencial privado**.

Tabla 4.2. Valores mínimos de ocupación de cálculo en uso residencial privado

Número de dormitorios	1	2	3	4	5	6	≥6
Número de Personas	1,5	3	4	5	6	6	7

Esto es un factor de corrección en el caso de viviendas residenciales privadas debido a que el uso del agua caliente al ser una estimación realmente el consumo es inferior.

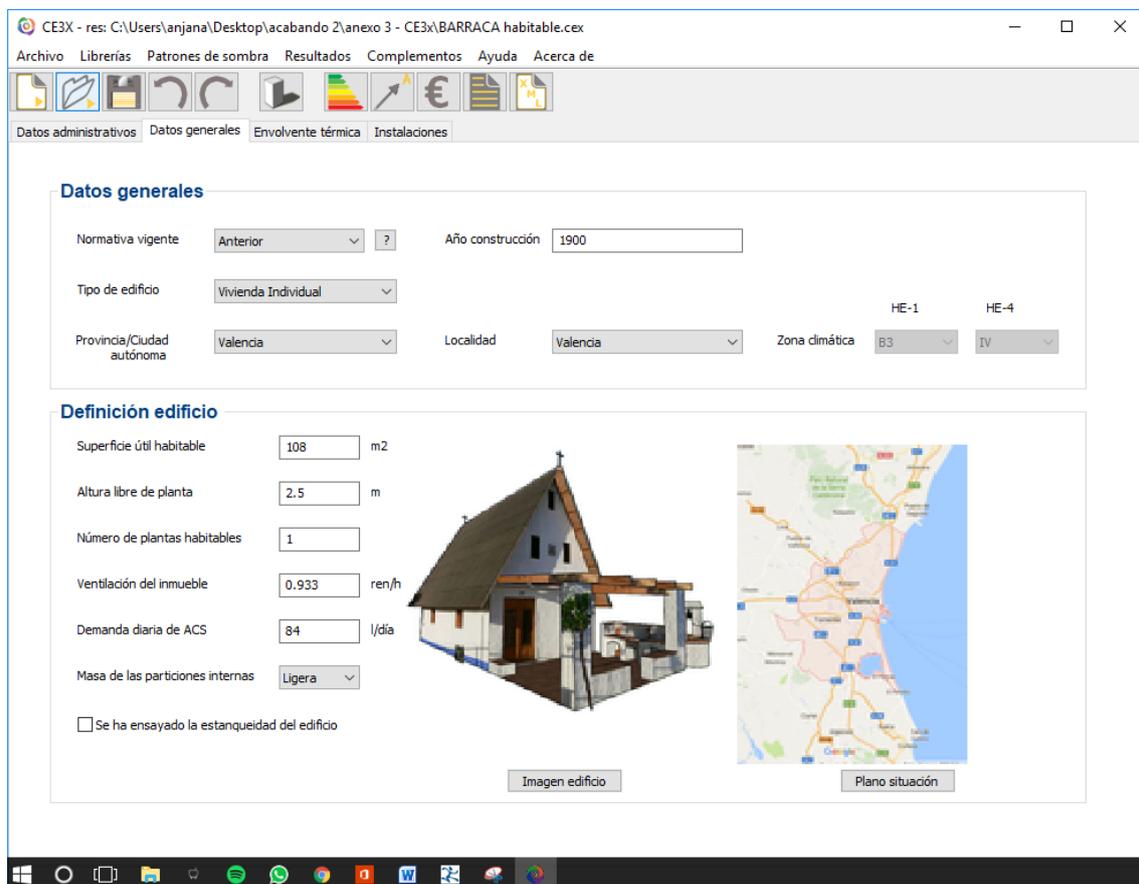
Valores mínimos de ocupación en uso residencial privado = 2 dormitorios – 3 personas.

Aplicando la demanda y el valor mínimo por ocupación:

$$28 \text{ litros/día} \times 3 \text{ personas} = 84 \text{ litros/día}$$

El consumo total diario de agua caliente sanitaria en nuestra barraca será de 84l/día.

Este dato de poco nos sirve en el caso de la barraca ya que la normativa actualmente lo contempla con el objetivo final de determinar el porcentaje, respecto de este valor, de la contribución mediante el aprovechamiento de la energía solar a través de colectores solares.



Masa de las particiones

Este punto se refiere a la masa de los forjados (particiones horizontales) y particiones interiores o verticales. Se estudia también este dato ya que con él se calcula el efecto de la inercia térmica de las particiones que separan espacios habitables, sin tener en cuenta los elementos de la envolvente térmica de la construcción.

Para que quede un poco más claro, lo que se pretende es calcular el calor que pueden retener los forjados y paredes interiores de nuestra edificación para así ajustar más la demanda energética de nuestra construcción a estudio.

El propio programa nos indica que debe cumplir para pertenecer a partición de masa ligera, media o pesada.

Tipología de particiones según su masa según el programa CE3x⁴⁹:

- Una partición ligera es aquella que tiene una masa inferior a 200 kg/m².
- Una partición de masa media es aquella que tiene una masa entre 200 y 500 kg/m².
- Una partición pesada es aquella que tiene una masa superior a 500 kg/m².

En nuestra barraca valenciana, como vimos anteriormente en este capítulo, las particiones interiores se conforman mediante un entramado de cañas gruesas o listones de madera en el sentido vertical a modo de pies derechos y a poca distancia. Posteriormente se entrelazan de manera horizontal cañas más finas colocadas a hueso y atada con fibras vegetales o clavos. Para finalizar se embarra por ambas caras para dar mayor resistencia y privacidad. Como su función es simplemente separar espacios y sin ninguna función estructural permiten que su ejecución sea liviana. Por esta razón la masa de las **particiones interiores de una barraca es ligera**. Esto quiere decir que el elemento constructivo absorbe poco calor y, por ende, también expulsa poco cuando la temperatura interior baja.

Patrón de sombras

En este caso y teniendo en cuenta que la barraca se encontraba de forma aislada en el terreno en el cual el hortelano producía, sin edificaciones existentes que proyecten sombras importantes, salvo alguna edificación propia anexa. Sin árboles de gran porte plantados alrededor, a parte de alguno colocado estratégicamente para dar cobijo los días muy soleados.

⁴⁹ CE3 X -

http://www.minetur.gob.es/energia/desarrollo/EficienciaEnergetica/CertificacionEnergetica/DocumentosReconocidos/Documentos/Manual_fundamentos_tecnicos_CE3X_05.pdf

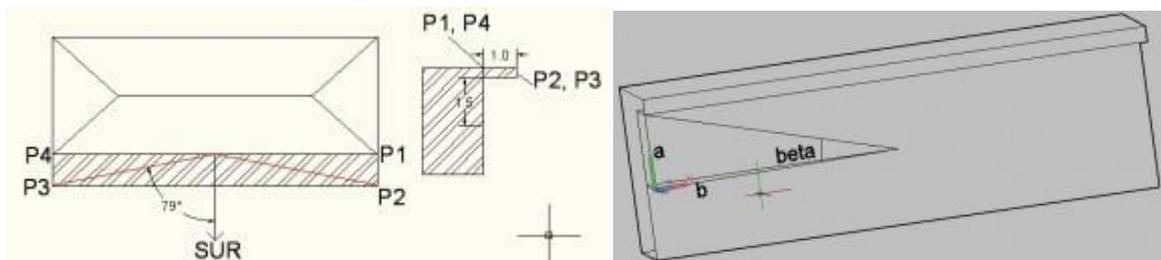
El único patrón de sombra que podemos tener presente y debemos es el del alero de cubierta



que se alarga sabiamente sobre la fachada para evitar que el alto sol del verano proyecte sobre su fachada.

El patrón de sombras de este voladizo ocupa toda la fachada y no solo provoca sombras en huecos sino también en la propia pared. La incidencia de esta sombra del alero sobre la fachada es fundamental como vimos en su estudio bioclimático ya que impide que el sol incida sobre el muro de arcilla, que aun pintado de blanco para reducir la absorción no impediría que siguiera captándolo si incidiera directamente.

Lo vamos a ver con un ejemplo, con el alero simplificado. Supongamos una fachada de 9 metros de longitud y 2.20 metros de altura del voladizo, vamos a calcular el patrón de sombras en el punto medio de la fachada que será a 4.5 metros de anchura y 1,10 metros de altura. Esta fachada tiene un peto que empieza en su extremo (es decir a los tres metros) y tiene una anchura de 1 metro. El ángulo azimut es el que se indica en el siguiente gráfico.



Por tanto, los puntos a introducir en el patrón de sombras y la sombra generada por él sería la que se indica en la siguiente imagen. Hay que meter dos ángulos igual a 90°, ya que si estuviéramos metiendo un edificio los puntos de la base del edificio los mete el programa, pero al meter una sombra horizontal este paso lo

tenemos que meter con este ángulo 90°. Realmente sería hasta el infinito y para el programa el infinito es 90°.

3.3. Envoltente térmica

Antes de nada, empezare explicando lo que es la envoltente térmica de un edificio que es el conjunto de cerramientos (ya sea suelo, huecos, fachadas o cubiertas) que separan espacios habitables con el exterior, entendiendo como exterior, terreno, aire u otro edificio. También lo son las particiones interiores que estén en contacto con espacios no habitados que a su vez den con el exterior.

- Cubierta – como partición interior en contacto con espacio no habitado
- Patrón de sombra
- Muro
 - Norte
 - Sur
 - Este
 - Oeste
- Huecos y lucernarios
- Suelo en contacto con el terreno
- Puentes térmicos

Para poder continuar debemos considerar también que nos hace falta tener perfectamente definido cada elemento constructivo que define nuestra envoltente térmica ya que es, en mayor medida, las principales vías de escapes de calor desde el interior de la edificación. Así que es necesario no solo conocer las dimensiones de cada elemento constructivo, también necesitamos saber su orientación o si incide el sol sobre él o no (conocido como patrón de sombras, tiene especial importancia en los huecos de ventana) y finalmente las propiedades térmicas del cerramiento a analizar.

Las propiedades térmicas de un elemento constructivo son fundamentales para un estudio de eficiencia energética ya que son los encargados de retener e incluso absorber (recordemos la inercia térmica que vimos en puntos atrás) el calor en el interior de la edificación. Para ello necesitamos conocer como está conformado cada elemento constructivo para poder definir correctamente la Transmitancia térmica de un elemento, que es diferente según el material y su densidad.

La transmitancia térmica es un baremo que mide como fluye el calor por unidad de tiempo y superficie a través de un sistema constructivo, formado por una o varias capas, y con una diferencia de temperatura entre sus dos lados de un grado centígrado. En construcción se emplea para el cálculo de pérdidas de calor en invierno o de ganancias en verano para adecuar el sistema de climatización del interior de la vivienda para mantener la temperatura interior en una de confort térmico.

Cubierta – como partición interior en contacto con espacio no habitado

Este es quizá el punto más interesante desde el punto de vista que todo el mundo tiene en la cabeza, su tremenda y espigada cubierta vegetal, de borró, cogido en los humedales aledaños. Comentado ya un capítulo anterior las propiedades de este tipo de cubiertas, en este apartado podemos ver una aproximación a su comportamiento en conjunto con el resto de la barraca.

Son varias las maneras posibles para poder introducir los datos de la cubierta, es posible que exista alguna más, pero simplificando, pondré la que considero era la forma más habitual de su uso.

Contando con que se usaba como secaderos, para la cría de gusano de seda y alguna vez si se utilizaba como dormitorio cuando no había espacio en las estancias inferiores. Por esa razón pienso que es más que probable que fuera solo en algún caso excepcional e introduciré los datos como que la andana es no habitable. (¿Obviare los muros hastiales?)

Traducido al lenguaje del técnico y del programa: una partición interior horizontal en contacto con espacio no habitado superior con cerramiento

Para ello necesitamos también todos los datos de la partición interior y del cerramiento.

Parámetros generales:

Superficie de la partición: 54 m²

Tipo de espacio no habitable: espacio bajo cubierta inclinada

Parámetros característicos para el cálculo de las propiedades térmicas globales

Propiedades térmicas: Estimadas

Grado de ventilación del espacio: Ventilado, recordemos que tiene ventanas en los hastiales que permiten la ventilación.

Tiene aislamiento térmico: El cerramiento, aquí es donde entra en juego toda esa paja en la cubierta, medio metro, sirviendo como aislante del cerramiento a parte de sus propiedades hidrófugas y de velocidad para desplazar el agua.

Superficie del cerramiento: 108 metros cuadrados. Aquí debemos hacer el cálculo de la dimensión de cubierta que resolveremos con Pitágoras rápidamente. Sabido que el Angulo es de 60 grados de inclinación sobre la horizontal saco el factor de superficie de la cubierta.

$$\cos 60 = 1/h - h=1/\cos 60 - h=2$$

Superficie de la partición: 54 m²

$$54 * 2 = 108 \text{ metros cuadrados.}$$

Definimos la Transmitancia térmica de la partición que damos como conocida y metemos los datos de la librería de cerramiento de la andana.

Suelo

Cerramientos

Librería de cerramientos

Nombre: Suelo

Características del cerramiento
Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m2 K...)	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m3)	C_p (J/kg)
Tierra apisonada adobe bl...	Pétreos y suelos	0.364	0.40	1.1	1885	1000

$R1 + \dots + Rn$
0.36 m2K/W

Características del material

Grupo de materiales: Pétreos y suelos [Añadir]

Material: Tierra apisonada adobe bloques de tierra comprimida [1770 < d < 2000] [Modificar]

Espesor: 0.40 m λ : 1.1 W/mK [Borrar]

ρ : 1885 kg/m3 Calor específico: 1000 J/kgK [Limpiar campos]

[Cargar al proyecto] [Guardar cerramiento] [Modificar cerramiento] [Borrar cerramiento]

CE3X - res: C:\Users\anjana\Desktop\acabando 2\anexo 3 - CE3X\BARRACA habitable.cex

Archivo Librerías Patrones de sombra Resultados Complementos Ayuda Acerca de

Datos administrativos Datos generales **Envoltura térmica** Instalaciones

Edificio Objeto

- andana
 - Cubierta de borro
 - Hastial este
 - Hastial oeste
- planta
 - Muro de fachada sur
 - Muro de fachada norte
 - Muro de fachada este
 - Muro de fachada oeste
 - Suelo con terreno
 - PT Encuentro de fachad

Envoltura térmica del edificio

Cubierta

Muro

Suelo

- En contacto con el terreno
- En contacto con el aire exterior

Partición interior

Hueco/Lucernario

Puente térmico

Suelo en contacto con el terreno

Nombre: Suelo con terreno Zona: planta

Dimensiones

Superficie: 54.0 m2
Longitud: 6 m
Anchura: 9 m

Características

Menor o igual que 0.5 m
 Mayor que 0.5 m

Profundidad: m

Parámetros característicos del cerramiento

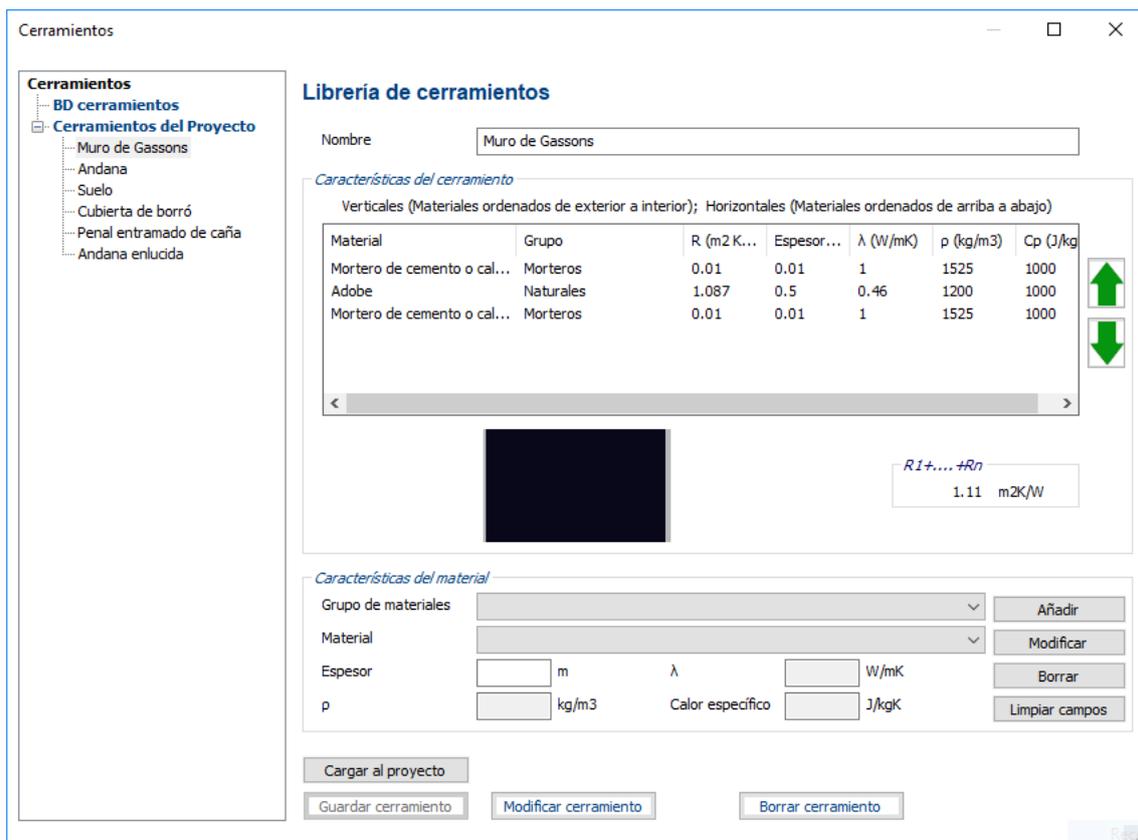
Propiedades térmicas: Estimadas
Perímetro: 30 m
Transmitancia térmica: 1.07 W/m2K

Tiene aislamiento térmico

[Zonas] [Añadir] [Modificar] [Borrar] [Vista clásica]

Muros

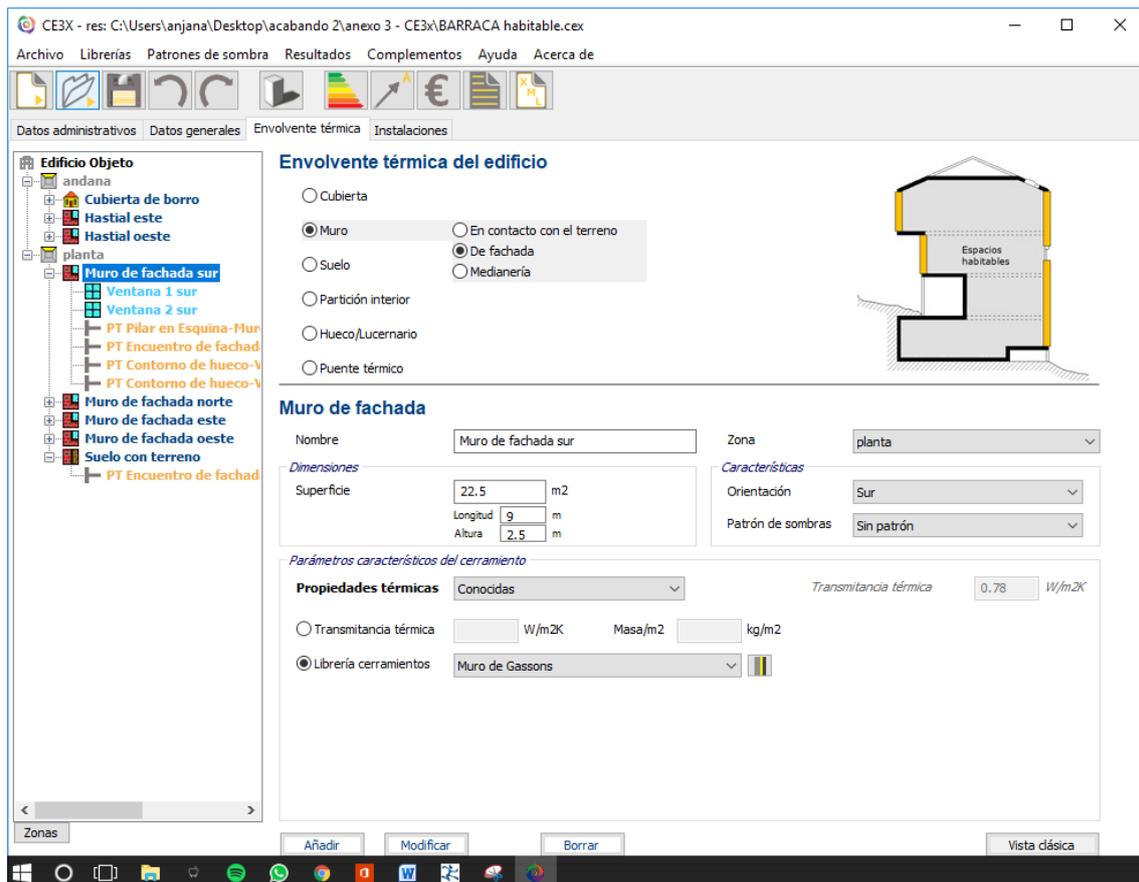
Como veíamos en el proceso constructivo los muros de la barraca era de fácil ejecución, aunque se necesitaba un cierto conocimiento acerca de los materiales que le componen y sus características. Sabían bien que el uso de la tierra para la construcción tiene propiedades que le hacen inmejorable para cualquier tipo de construcción, razón por la cual se sigue usando en la actualidad, aunque sea con un proceso mas industrializado para mejorar sus características. Sin embargo, el uso de la tierra ha sido empleado desde tiempos remotos para la construcción de viviendas debido a su buen comportamiento estructural, sus capacidades aislantes, siendo esta uno de los mejores aislamientos naturales que podemos encontrar y por su disponibilidad en el entorno próximo de la barraca.



Muro Norte y Sur: $9 \times 2.5 = 22.5$ metros cuadrados

Muro Este y Oeste: $6 \times 2.5 = 15$ metros cuadrados

Debemos aplicar ahora el patrón de sombras que se aplicaran también posteriormente a las ventanas que vayamos añadiendo en el siguiente punto.



Trespol andana

Habitado

Cerramientos

Cerramientos

- BD cerramientos
 - Cerramientos del Proyecto
 - Muro de Gassons
 - Andana
 - Suelo
 - Cubierta de borro
 - Penal entramado de caña
 - Andana enlucida

Libreria de cerramientos

Nombre

Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m2 K...)	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m3)	Cp (J/kg)
Adobe	Naturales	1.087	0.5	0.46	1200	1000
Caña comun	Naturales	0.364	0.02	0.055	160	100
Yeso, dureza media 600 ...	Yesos	0.067	0.02	0.3	750	1000



< >



$R1+...+Rn$
1.52 m2K/W

Características del material

Grupo de materiales

Material

Espesor m λ W/mK

ρ kg/m3 Calor específico J/kgK

Añadir
Modificar
Borrar
Limpiar campos

Cargar al proyecto

Guardar cerramiento

Modificar cerramiento

Borrar cerramiento

No habitado

Cerramientos

Cerramientos

- BD cerramientos
 - Cerramientos del Proyecto
 - Muro de Gassons
 - Andana
 - Suelo
 - Cubierta de borro
 - Penal entramado de caña
 - Andana enlucida

Libreria de cerramientos

Nombre

Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m2 K...)	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m3)	Cp (J/kg)
Caña comun	Naturales	0.364	0.02	0.055	160	100
Yeso, dureza media 600 ...	Yesos	0.067	0.02	0.3	750	1000



< >



$R1+...+Rn$
0.43 m2K/W

Características del material

Grupo de materiales

Material

Espesor m λ W/mK

ρ kg/m3 Calor específico J/kgK

Añadir
Modificar
Borrar
Limpiar campos

Cargar al proyecto

Guardar cerramiento

Modificar cerramiento

Borrar cerramiento

Huecos

Puertas y ventanas

La barraca “virtual” a estudio consta de 5 ventanas en su planta, dos en cada lado y una al frente, justo al lado de la puerta de acceso en la fachada principal y otra puesta en la parte de atrás, por tanto, posee también dos puertas.

VENTANAS: Dos ventanas norte y sur: 0.7*1

Porcentaje de marcos 20%

Permeabilidad del hueco: poco estanco

Absortividad del marco: marrón – 0.75

Patrón de sombra: alero cubierta

Propiedades térmicas: estimadas

Tipo de vidrio: simple

Tipo de marco: madera

PUERTAS: delantera y trasera

Porcentaje de marcos 100%

Permeabilidad del hueco: poco estanco

Absortividad del marco: marrón – 0.75

Propiedades térmicas: estimadas

Tipo de marco: madera

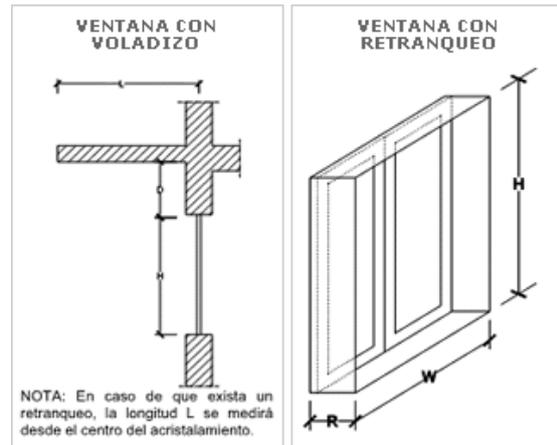


Ilustración 149: Detalle de huecos de ventana según el procedimiento del código técnico de la edificación.

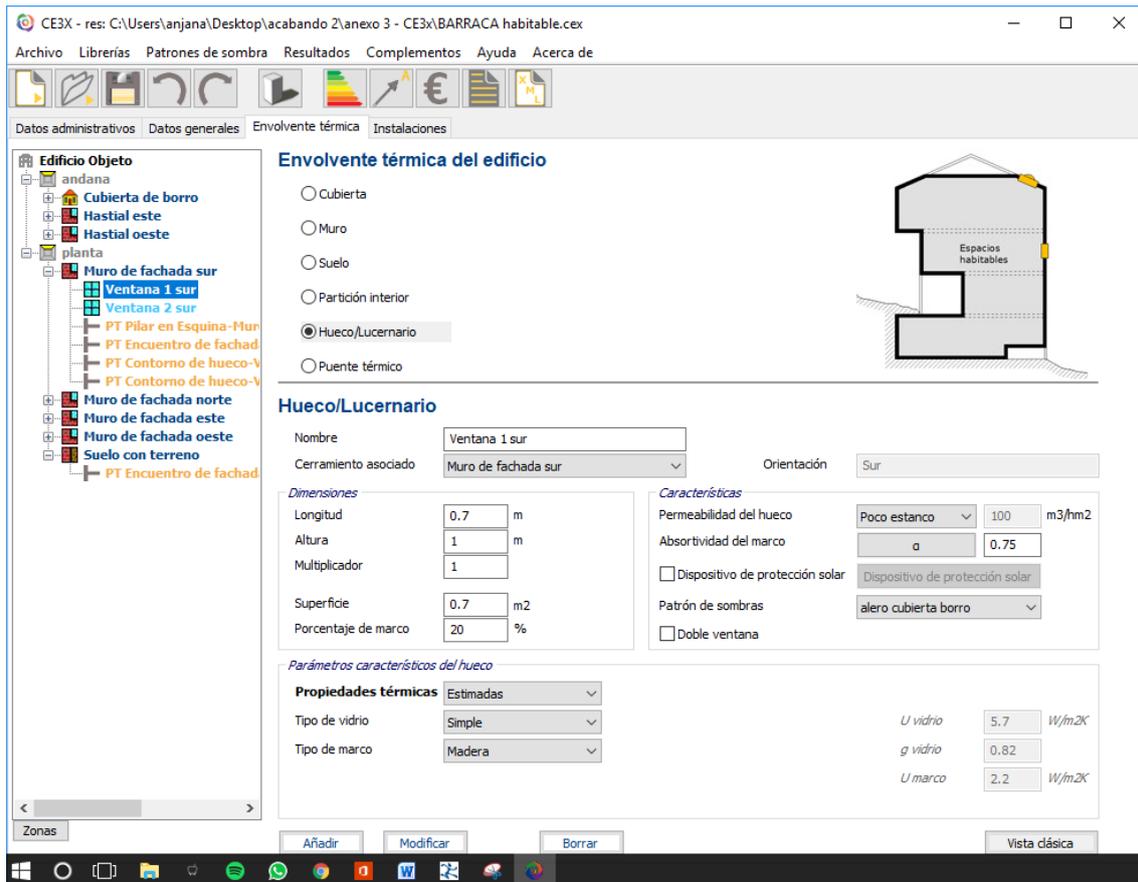
Suelo en contacto con el terreno: de tierra

compactada sobre una plataforma elevada sobre la cota cero del terreno para evitar así un poco más la humedad.

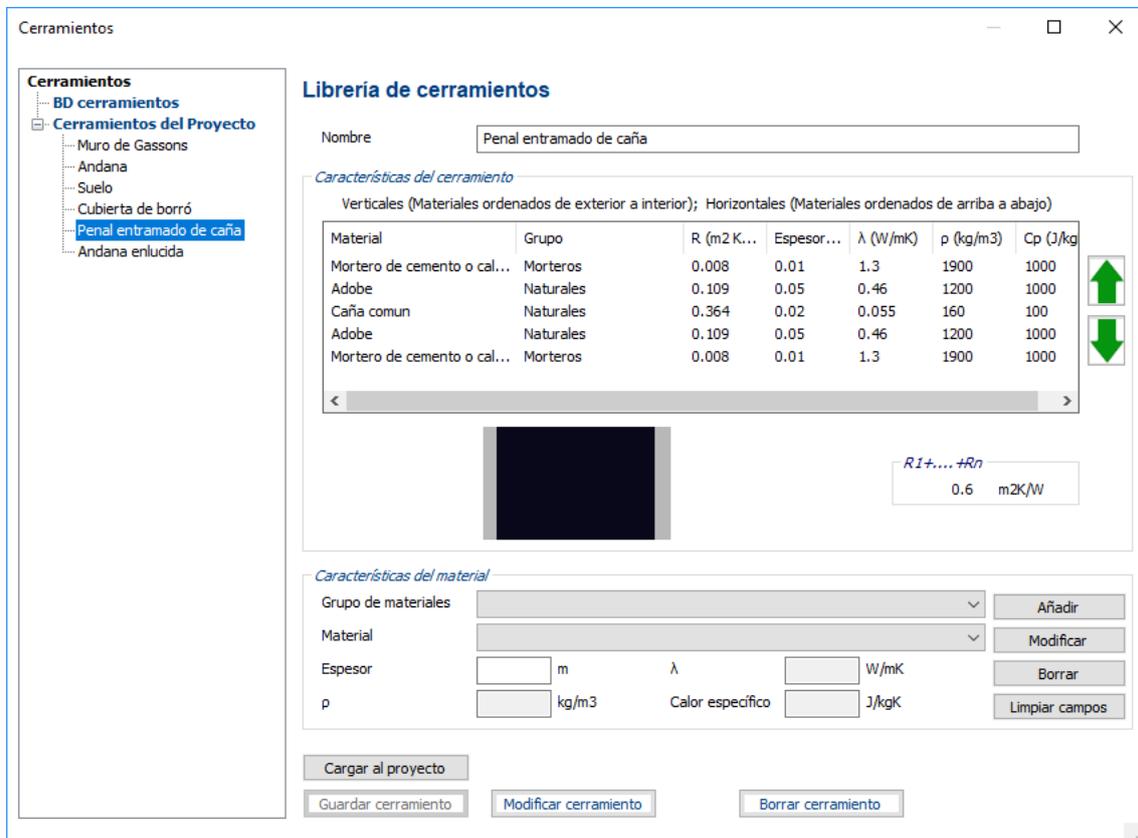
Superficie: 54 metros cuadrados

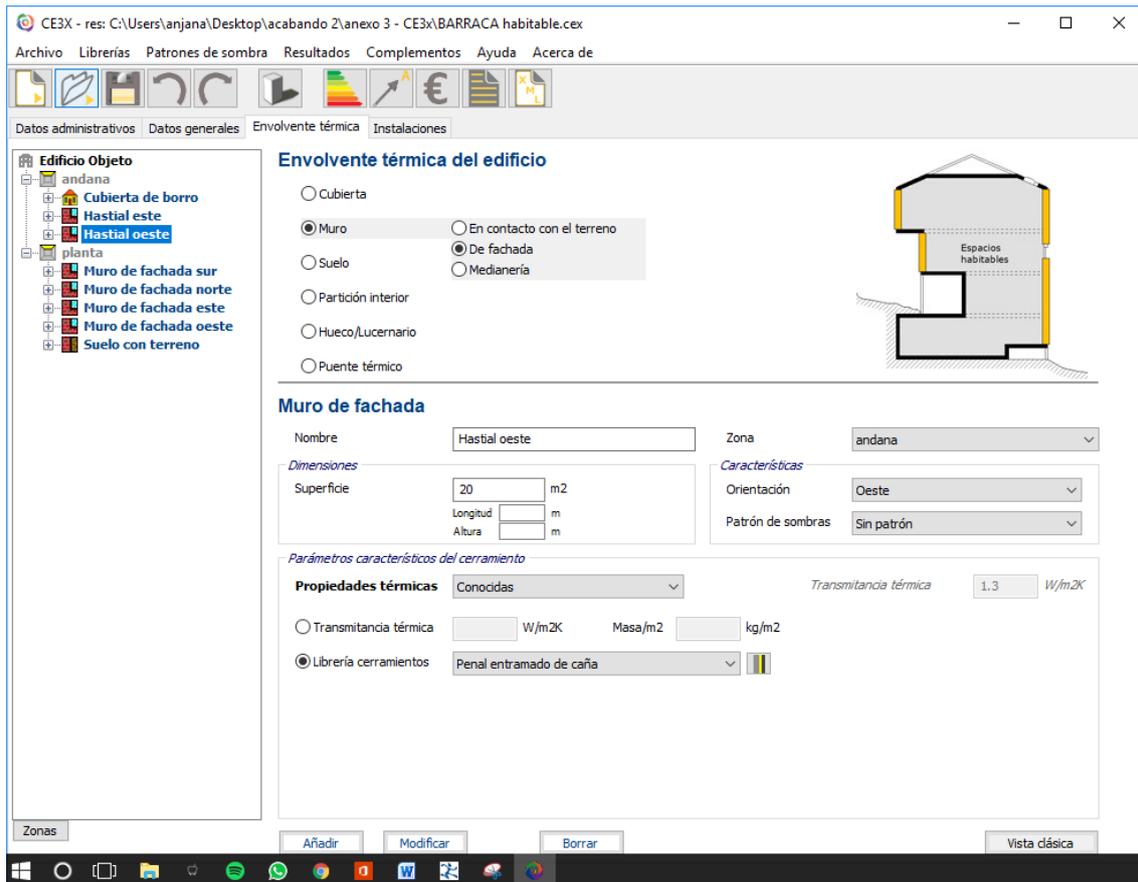
Profundidad por menor o igual de que 0.5 metros.

Perímetro: 30 metros

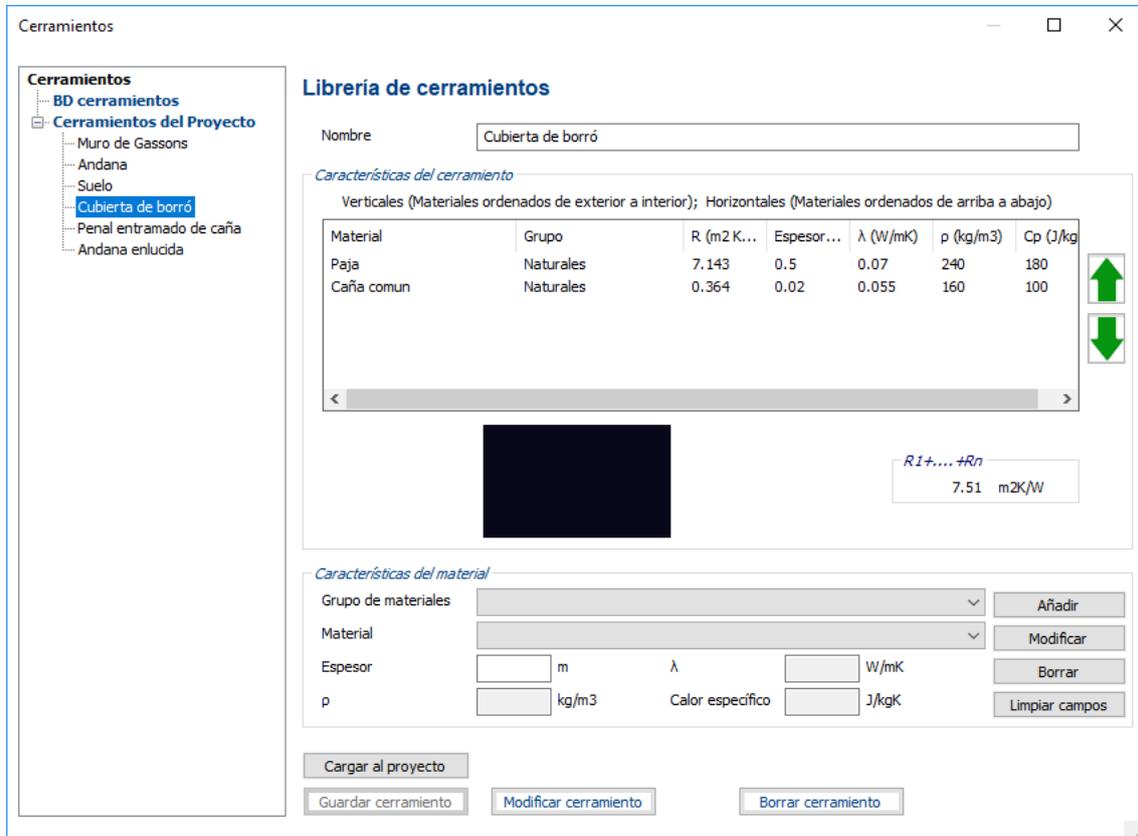


Penal





Cubierta



Transmitancias

Antes de comenzar con la certificación mediante el programa oficial del ministerio llamada CE3x debemos definir ciertos parámetros para poder completar todos los datos obtener una calificación lo más exacta posible. Para ello necesitamos todas las medidas de la envolvente de la construcción valenciana y definir todos los materiales que la componen para lo cual necesitamos también la conductividad térmica de cada elemento (la conductividad térmica es la capacidad de un material de dejar escapar o retener el calor a través del mismo cuando hay diferencia de temperatura entre sus dos lados).

Dos variantes para hacer la cubierta:

Teniendo en cuenta que arriba se puede subir y lo vemos como otro habitáculo

Tratando la andana como una cámara de aire ventilada

3.4. Instalaciones

Debemos recordar que las instalaciones en el hogar tal y como lo conocemos hoy en día son comodidades adquiridas en no hace muchas décadas. Donde ahora sale agua con solo girar un grifo, la luz se enciende con solo dar un botón o tener un climatizador que mantenga una temperatura constante de confort son caprichos prácticamente nuevos.

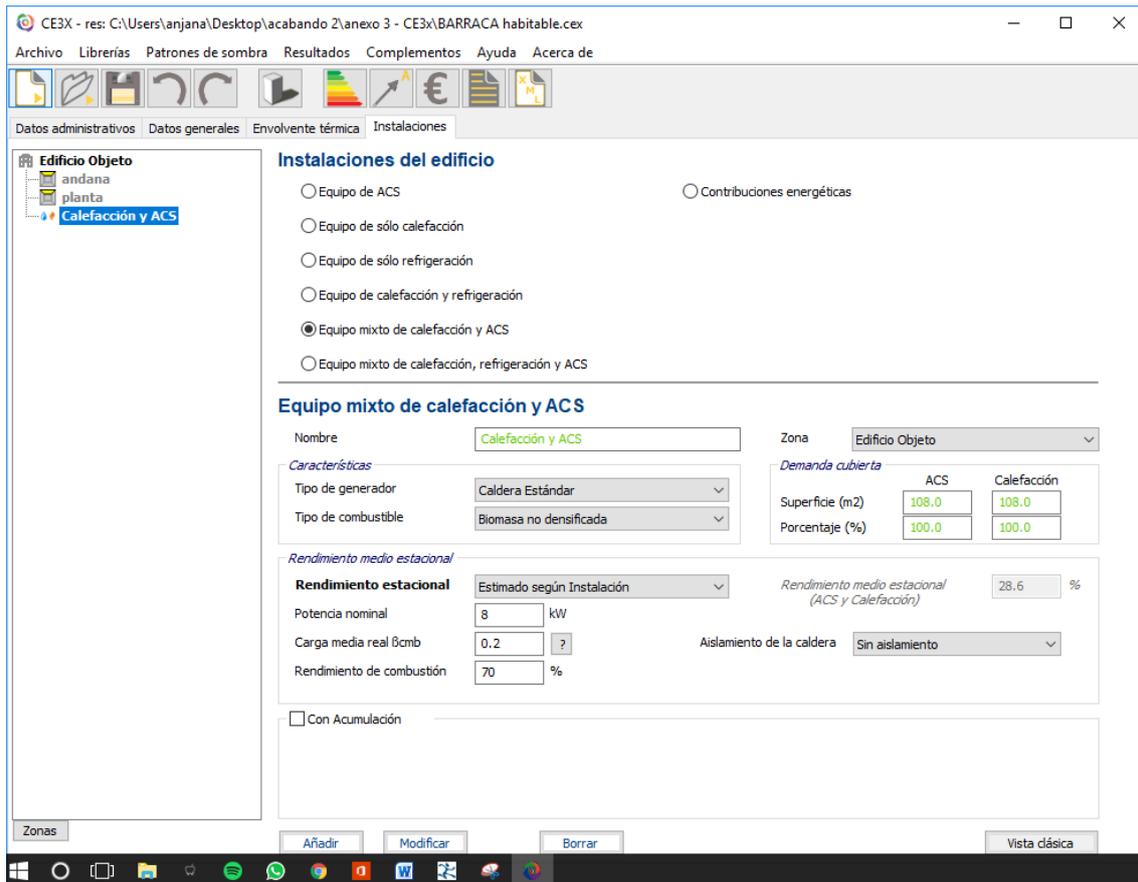
Nuestros padres y abuelos vieron aparecer estos avances asique a nuestra modesta barraca lo único que se puede equiparar en instalaciones es al uso de un pozo exterior para sacar agua, encender velas o aprovechar la chimenea para tener luz y que además usan para caldear el ambiente. Su barraca por su carácter aislado tampoco ayudaba a que fuera fácil llevar redes de saneamiento, agua potable o luz.

Sin embargo, la barraca tampoco necesita de tanta parafernalia actual para que sus habitantes se encontraran tan felices o más y cómodos en sus hogares como los moradores de cualquier edificación moderna.

Queda en manos del lector de este proyecto, que trata de demostrar las cualidades de la barraca valenciana mediante un estudio energético de una tipificación de la misma, pero con criterios actuales, el juicio acerca de las bondades energéticas de esta construcción vernácula.

Siguiendo con las instalaciones cabe destacar que la única instalación que posee una barraca valenciana es una humilde chimenea adosada a una pared con la función de iluminar y dar calor en el corto periodo invernal valenciano.

Para poder introducir los datos en el CE3x de una chimenea antigua buscare una forma que se equipare.



Podría asimilarse como una caldera de biomasa debido a que la fuente de energía es la misma en cuanto a emisiones y procedencia. Si bien el rendimiento de una estufa de leña empotrada dista mucho de una de pellets actuales por lo que introduciré los siguientes datos.

Tipo de generador: caldera estándar

Tipo de combustible: biomasa no densificada

Rendimiento estacional: estimado según la instalación

Potencia nominal: 8 kW

Carga media real: 0.2 (dato por defecto)

Rendimiento de combustión: 75%

Aislamiento de la caldera: sin aislamiento.

Debemos tener en cuenta que esto son datos "equivalente", digamos que no hay una fórmula para poder introducir estos datos por lo que, no poner nada, no sería justo, pero poner algo actual puede resultar engañoso.

3.5. Datos y resultados (resultados arrojados y etiqueta).

Si atendemos a la clasificación energética arrojada según el CE3x podemos observar como en ambos casos su eficiencia pertenece a la clase C, un dato muy positivo si atendemos a los materiales que se han utilizados. Si bien podríamos pensar que esto podría ser un problema, el uso de grandes espesores en muros y cubierta permiten un aislamiento sin parangon que no solo repercute en la reducción de emisiones sino que también permite un ambiente saludable al evitar productos industrializados de dudosa procedencia que pueden resultar dañonos para la salud humana a largo plazo – tema del que poco se suele hablar generalmente, los contaminantes en la construcción de viviendas, un tema muy interesante y también digno de estudio-.

Comparando la etiqueta con otras construcciones actuales vemos como esta queda por debajo de la media, que correspondería a una D. Debemos tener en cuenta que solo introduce los datos básicos, sin mejoras, de la forma que se construiría de manera tradicional. Esto nos dice que si aplicamos cualquier sistema actual lo que conseguiremos será mejorar esta calificación. Al final del siguiente capítulo comentare algunos sistemas de instalaciones, residuos o energía que nos permitan mejorar la calidad de nuestra barraca sin comprometer el carácter natural y autosuficiente de la misma pero esas mejoras no pueden ser medidas desde este tipo de herramientas ya que no se contempla su uso. Si queremos mejorar constructivamente para mejorar la nota obtenida el uso de aislantes nos permitirá una mejora considerable.

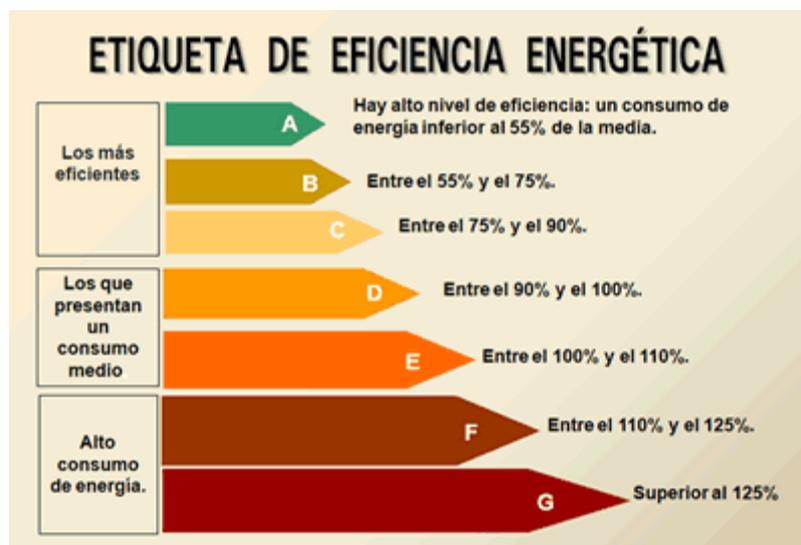
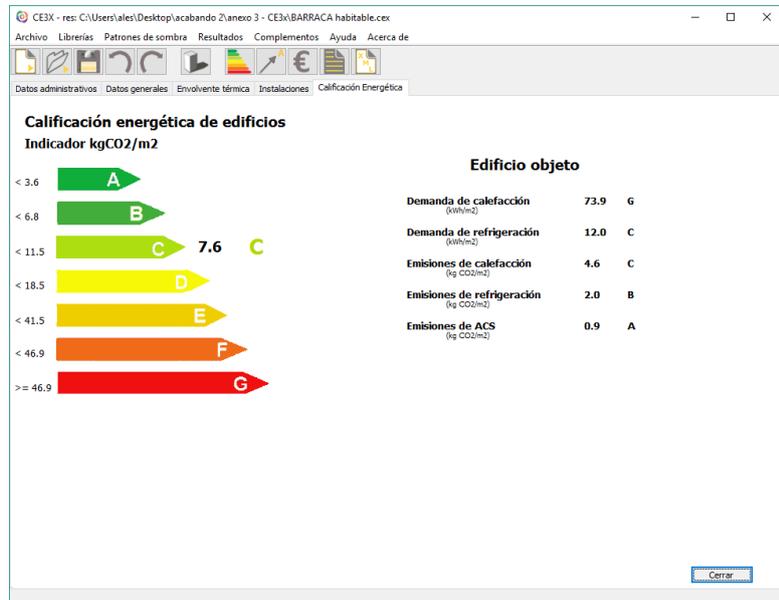
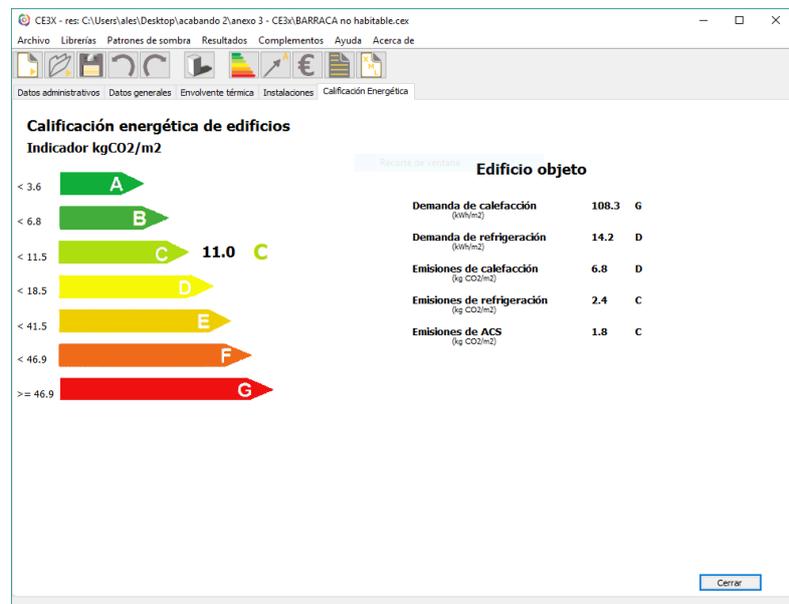


Ilustración 150: Como interpretar la etiqueta de eficiencia energetica.

Barraca de la huerta valenciana con andana habitable:



Barraca de la huerta valenciana con andana no habitable:



4. Huella de carbono y análisis del ciclo de vida.

Debemos ser conscientes del impacto que tienen nuestras edificaciones en el medio ambiente. Es justo recordar que la edificación ordinaria es un proceso industrial, no solo la obtención de los materiales que la componen por separado, sino que también su ejecución. En estas dos fases la cantidad de energía necesaria para poder ejecutar una vivienda ordinaria es inmensa. Imagínese la cantidad de energía que necesitamos para hacer una viga de acero, el Clinker del hormigón, un vidrio o un simple ladrillo cocido, sumando luego su transporte desde el lugar de fabricación. Esto supone una gran cantidad de energía y en este punto aún no tenemos ninguna casa construida. Ahora sumemos la maquinaria necesaria para la ejecución, tanto sus materiales de fabricación y el combustible necesario para que funcionen...

Seguimos consumiendo mucha energía y aun nadie ha vivido dentro de esta casa mental. Pongamos ahora que quieres vivir en ella y alcanzar un clima interior de confort. Esto depende mucho de los materiales que usamos en su construcción que dependiendo de sus propiedades permitirá guardar mejor o peor el calor, para mantenerlo en condiciones estables y optimas, ¿necesitamos? ¡Más energía! Pero esto no acaba aquí, luego deberemos sumar también la que consume todos los dispositivos eléctricos del hogar, desde el móvil hasta la lavadora.

Todo esto influye en el impacto que tiene la construcción edificatoria en el consumo energético, llegando a alcanzar el 40% de la energía consumida por la industria en general, siendo el factor que más energía consume y que por desgracia la mayoría de las veces es mal aprovechada.

Este mal aprovechamiento está llevando en la actualidad a renovar los estándares de construcción y rehabilitación, buscando que los edificios consuman lo menos posible al menos en su vida útil.

Algunos estándares de los más famosos puede ser las viviendas de consumo energético casi nulo o pasivhaus, que si bien se centran en el consumo mínimo de la vivienda una vez construida no acaba por tener en cuenta los consumos de la producción de las mismas, siendo este mayor incluso que la energía utilizada a lo largo de toda la vida útil para que pueda ser habitada de forma cómoda y confortable.

La medición a través de la huella de carbono nos ayuda a tener una imagen un poco más real del impacto que tiene nuestras construcciones en el planeta al ofrecernos la posibilidad de comparar con otras. Consiste pues en ir sumando todas las cantidades de dióxido de carbono que han sido expulsadas al consumir combustibles en cada proceso edificatorio, la vida útil del mismo e incluso su demolición.

Como venimos observando la barraca tiene cero de proceso industrial al ser prácticamente todo un proceso artesanal. Pero esto no quiere decir que no necesitemos energía en su construcción, que la necesita y en la mayoría de la energía es procedente del ser humano y la del sol, antiguamente la tracción era animal por lo que tampoco requerían combustible para el transporte de los materiales usados, que por otro lado estaban cercanos a donde se asienta la construcción por lo que el impacto es mínimo aun siendo en un medio a motor.

Un punto interesante no es el bajo consumo energético para su construcción es que el balance energético medido en huella de carbono resulta hasta negativo. ¿negativo? ¿cómo es posible? Para explicar este paso debemos recordar la biología estudiada en primaria y así entenderemos porque nuestra barraca da resultado negativo en dióxido de carbono. La explicación es bien fácil, no solo porque usa poca energía en la producción y en su mayoría es humana. Por otro lado, la cocción de los adobes no es tal, sino que simplemente se secan al sol, evitando así el gran consumo energético que requieren los productos cerámicos.

Llegamos pues a lo más interesante, como es que el consumo puede ser negativo... como decía la explicación es sencilla. Junto con el barro usado para los muros el otro material que requiere la barraca son todos de origen vegetal –la madera para la estructura y la paja para la cubrición de la cubierta -. Haciendo memoria podemos recordar cómo se alimentan las plantas, como crecen. Estas lo hacen a través de un proceso químico natural denominado fotosíntesis –¿os suena verdad? - pues este proceso requiere de dos factores para poder completarse y que la planta pueda desarrollarse y es la luz del sol y el CO₂ que descompone este primero para el consumo de la planta y libera oxígeno. Es aquí donde nuestra barraca no solo no consume carbono si no que lo encapsula en su interior permitiendo que no sea expulsado a la atmósfera – sí, si ese CO₂ que consumió la planta y que al morir y degradarse vuelve a liberar-.

Como podéis observar es genial esa idea. A mi me parece tan interesante que por eso desarrollo este proyecto, para que seamos conscientes de todos estos procesos y la alternativa a ellos que como suele ser habitual se encuentra en nuestro pasado.

Capítulo 6. Recuperación de la barraca

“Se ha arrasao, han arrasao, tanto la barraca como imagen de Valencia y ¡no han dejao ni una! No han dejao ni una barraca. Han arrasao todo y eso era promoción e imagen de Valencia también. Han hecho cosas que han costao mucho dinero, que han sacao tajada los de siempre y luego ya veremos lo que nos cuesta sufrir”

-Josep Vicent Boira

1 Principales patologías observadas

La experiencia es un paso fundamental en la evolución de la barraca por lo que es justo estudiar las patologías que más les afectan con el tiempo para minimizar en la medida de lo posible problemáticas derivadas de ellas, con la única intención de hacer la construcción lo más duradera posible, no solo por cumplir normativa que exige XXX años de vida útil de un edificio de carácter residencial, si no que se pretende llegar más lejos y que esta construcción dure lo máximo posible en condiciones de habitabilidad. Sabemos que hay barracas hasta de 250 años, que si bien no completamente originales, ninguna queda ya, permiten demostrar que es una edificación duradera y equiparable a cualquiera de construcción con materiales ordinarios como puede ser el ladrillo y la teja o el hormigón – que me gustaría saber si el nuestro duraría tanto-.



Ilustración 151: Detalles de patologías que derivan en desprendimiento del muro penal.



Ilustración 152: Diversas patologías en fachada, desprendimiento del penal y volada del penal con el dintel de la ventana.

Desprendimientos en el muro del penals: este solía desprenderse por acción del viento, la débil ejecución de la partición que consta de un entramado de cañas por estructura principal y posteriormente embarrada para acabar siendo encalado. Si bien esta técnica puede ser eficiente para las particiones interiores, es evidente que el uso con el exterior y en esta zona concreta termina en patología. No recibe el peso de la cubierta, pero si empujes por causa del viento, que como vimos los vientos predominantes eran los de levante y poniente, ya sea al incidir directamente sobre él o al balancear la estructura de cubierta, haciendo que, en la parte más débil, entre el forjado y los huecos de ventana se agriete empezando a perder masa y facilitando más la entrada de agua y la erosión a causa de ella y el viento. Así que es muy habitual ver imágenes de antiguas barracas con esta patología concreta.



Ilustración 153: Pérdida de verticalidad del penal en las barracas restauradas de la Rambleta.

Perdida de verticalidad en el penals: se debe a la falta de refuerzos estructurales o han cedido con el paso del tiempo, o se ejecutó mal. Esto produce que los vientos predominantes empujen el penal en el sentido longitudinal del caballete provocando un pequeño vuelco.

Erosión de encuentro triple: Debido a la acción del viento sobre el la fachadas este y oeste durante casi todo el año, ya que los vientos predominantes son de tendencia de poniente y de levante en la mayoría de los casos. Esto también propicia que los días de lluvia el agua escurra a través de los paramentos de fachada llevándose con ello restos de la costra de cal, el enjalbegado.

Con el paso de los años esto produce que la humedad penetre dentro del encuentro en cuyo



Ilustración 154: Chozo abandonada. Partida del Marítimo de Valencia. Al igual que las de las partidas de Vera está rodeada de edificios. Foto A. Hernández Dulce

caso deriva en que la arcilla del embarramento va perdiendo material afectando a la estructura interior de cada elemento constructivo y acaba erosionando el encuentro entre el muro, la estructura de cubierta y el trespol de la andana y se va deshaciendo agravando el problema. Una correcta ejecución de este punto es fundamental para evitar esta patología, siendo su restauración, si ha profundizado mucho - como podemos ver en algunas que estaban en abandono- acaba afectando también al estado del muro penal, el dintel superior de la puerta y por tanto la integridad de toda la fachada.

Desprendimientos de cobertura vegetal: ya sea por la incursión de pájaros que anidan



Ilustración 155: Interior barraca. Detalle refuerzo de muro con troncos de árbol y forjado de cañizo (Pastor 2011). Un edificio patrimonial de la huerta valenciana, La barraca.

en su interior, la acción del viento levantando algunos manojos de paja o polseras, por error de ejecución en el atado o rotura del elemento de sujeción que permitan que se afloje en algún punto.

Pudrición de cobertura vegetal: se debe en exclusiva a la mala ejecución o de diseño de la cubierta, ya sea por falta de pendiente o por error de ejecución. El no poder evacuar el agua con rapidez es un problema en la barraca que en el peor de los casos penetrara en el hogar en forma de goteras y los problemas derivados de estas. De ahí la importancia de la cubierta en esta construcción. Un caso curioso es la formación de musgo, que si bien es húmedo el medio en el que se encuentra y favorece la pudrición la retiene y paradójicamente evita que, entre más, afecta al zona lluviosas y húmedas.

Humedades por capilaridad en el muro: el agua asciende a través del interior del muro de tapia valenciana por diferencia

de presión. Su identificación es sencilla y es conveniente atajarlo lo antes posible. Esta patología puede ser debida a la mala ejecución de la cimentación o, incluso, la ausencia de ella. Por la mala preparación y compactación del terreno sobre el que apoya la barraca, siendo su espesor insuficiente para la capa freática. Debemos recordar que esto es importante de tener en cuenta ya que toda la región de la huerta valenciana es zona inundable, que como ya sabemos, antes era una zona pantanosa.



Ilustración 157: Patologías murarias.

que desemboca a través de la cubierta lo más lejos posible de los muros de adobe, el embarrado y el enjalbegado. Ya vimos una solución barata e ingeniosa como lo es el uso de vegetación en el perímetro interior del muro.

Humedades por salpicadura en el muro: si bien la afección es en el muro, en el cual provocara desconchados debido al aporte de humedad en la costra de cal que pueden incidir en el interior del muro si es muy reiterado, el problema se encuentra en un mal diseño de la cubierta. Esta debería tener la longitud suficiente, no solo para proteger el muro de la radiación solar, sino que también sirve para alejar el agua



Ilustración 156: Detalle de degradación del muro por salpicaduras. Fuente: Barracas del litoral mediterráneo.

2 Mantenimiento, restauración y conservación de las antiguas

La restauración de una barraca es un proceso simple, así como su construcción, ya que se aplica la misma filosofía y realmente lo único que debemos hacer es respetar la originalidad de la barraca intentado utilizar los materiales más parecidos posibles a los de la barraca original.

Hay dos trabajos de mantenimiento que son fundamentales para que nuestra barraca tenga una vida lo más prolongada posible. Una de ella es la reposición del borró de la cubierta que debe ser sustituido en caso de desperfectos debido a las inclemencias meteorológicas cada cierto tiempo. Otra labor de manutención es el mantenimiento de los paramentos en contacto con el exterior que por las mismas causas que la cubierta deberá ser revocada cada cierto tiempo.

1.2 Muros

Las patologías en el muro suelen ser habituales según su estado de conservación y el trabajo de mantenimiento realizado y la calidad de este. Son varias las principales causas y patologías murarias que pueden afectar a nuestra construcción.

- Grietas en muros

- Erosión superficial
- Pérdida de sección
- Faltas en el muro
- Asiento excesivo de muro

Grietas en muros

Debido a la absorción de asentamientos de la barraca o empujes de la cubierta en ocasiones y como en toda construcción aparecen grietas en los muros. Si bien esto no tiene porque ser un problema estructural que afecte a la vivienda, si puede causar daños mayores en el muro debido a la infiltración de agentes patógenos en nuestro muro, desde el agua, la contaminación o que pueda ser degradado por las raíces de plantas o incluso los insectos.

La solución suele ser bastante simple pero no obstante requiere de cuidado.

Para ello primero debemos preparar la superficie agrietada a tratar a lo largo de toda su longitud, por lo que procederemos a la limpieza del perímetro de la misma. Para ello picaremos la zona afectada quitando los recubrimientos, tanto el embarrado como el enjalbegado, así como la zona debilitada por la exposición al exterior.

Una vez tengamos esa especie de llaga procederemos a la humectación de la misma para que así no absorba agua en exceso de la capa de embarrado que aplicaremos en la grieta. Esta se aplicará en toda la dimensión de la llaga hasta rellenar el hueco hasta la capa de gassons existente. Posteriormente y tras esta aplicación añadiremos una capa de malla textil que nos ayude a reforzar esa zona, evitando en la medida de lo posible la nueva aparición de esta patología. Para ello utilizaremos cualquier mallazo disponible, es lógico pensar que en tiempo antiguos pudiera utilizarse tela de saco para tal fin, mejor aún si los puntos no están muy cerrados permitiendo así la mejor ligazón entre el adobe utilizado para rellenar la junta y la posterior capa de embarrado que se hará de modo y forma ordinaria con su posterior enjalbegado.

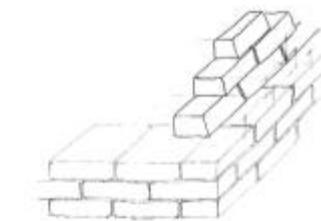


Ilustración 158: Degradación del muro por erosión. Fuente: Juan Antonio García Esparza.

Erosión superficial

Es aquella que afecta al embarrado, permitiendo su desprendimiento, una vez perdida la capa protectora exterior de cal (enjalbegado), al ser atacado por agentes climatológicos externos, en especial la humedad de la cual protegía el calicastro. Esta debe tratarse lo antes posible ya que si no podrá derivar en pérdida de sección o incluso en la pérdida de algún gassons y complicando así la recuperación del muro a tratar.

El tratamiento para este tipo de patologías se haría de forma similar a como se ejecuta el muro. Para ello retiraremos toda la zona afectada, entendiendo que al ser superficial solo afectara al embarrado o quizá un poco a la cara exterior de los gassons, pero sin mucha afectación, de ser así entraríamos en la siguiente parte que sería la pérdida de sección. Tras esto y debido a la dificultad de ligazón de un elemento ya construido y uno recién ejecutado debemos tomar

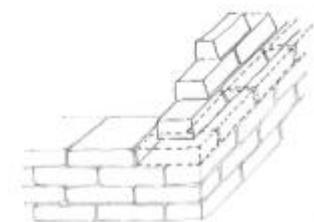


Elementos materiales originales
- Piezas de adobe (40x30x10 cm)
- Mortero de barro



Elementos materiales alteradores leves
- Argamasa de barro
- Llaves de madera ahumada

Elementos materiales alteradores graves
- Argamasa de hormigón
- Llaves metálicas



Elementos materiales alteradores leves
- Piezas de Adobe aplastado
- Mortero de barro
- Llaves de madera o caña

Elementos materiales alteradores leves
- Bloques/ladrillos prefabricados
- Mortero de cemento/cal
- Llaves metálicas

Ilustración 159: Análisis de faltas murarias y criterio de intervención.
Fuente: Juan Antonio Garcia Esparza.

alguna medida auxiliar para la correcta unión entre los dos materiales. La más simple para por hacer un pequeño picado en toda la superficie del muro afectada que permita que la nueva capa de embarrado tenga más superficie de contacto “agarrándose” a esos huecos. Esta puede no ser la mejor solución, sobre todo en construcciones originales ya que hay que picar los gassons. Otra solución puede ser la inclusión de clavos de madera en las llagas, esta debe ser tratada para evitar su pudrición (quemados, ahumados o con algún tratamiento superficial que le proteja de la pudrición) y posterior unidos estos clavos con listones de madera que permitan la mejor adhesión y sustento del nuevo paramento y Esto minimiza la posibilidad de futuros desprendimientos por falta de adhesión entre dichos materiales, el viejo y el aporte nuevo.

Este es conveniente que sea de mayor grosor que el anterior para evitar que vuelva a aparecer la patología en la zona afectada, en caso de que se debiera a programas de erosión que no podamos modificar, si fuera solo porque se erosiona debido a la baja calidad de la primera ejecución, es posible que no sea necesario.

Una vez eliminada la zona afectada y limpia de restos de material y polvo se procederá a la humectación del toda esa zona, evitando así la rápida retracción por excesiva absorción de agua de la posterior capa que aportaremos, de forma análoga a la construcción original, a la aplicación del embarrado, pudiendo mejorar la receta del mismo con el uso de arcilla de mejor calidad, la adición de paja más fina que ayude mejor a la ligazón de esta pasta de barro. Posteriormente enjalbegaremos.

Perdida de sección

_En este caso, y partiendo de la patología anterior dilatada en el tiempo, encontramos la pérdida de espesor de los gassons hasta un tercio de su anchura total. Atendiendo entonces a que la necesidad de aporte de material ya es importante y sin llegar a la solución de sustitución, una de las mejores opciones es el uso del mismo material del que se realizan los ladrillos de adobe con un aporte de un material más adherente, que como no podía ser de otra manera, utilizaremos la propia cal que también se usa en el enjalbegado, que actuara como conglomerante y aportara mucha más resistencia. Debemos de tener en cuenta, de forma similar al caso anterior, que existe aún más necesidad del uso de materiales auxiliares que faciliten la unión entre capas originales y las nuevas para evitar el desprendimiento por esa falta de traba o por acción de la propia gravedad.

Faltas en el muro

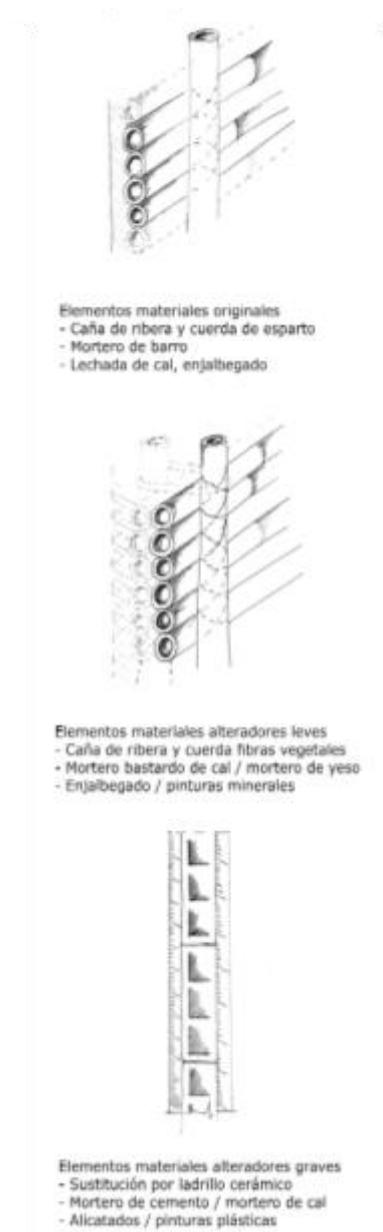


Ilustración 160: Recuperación del entramado vegetal del muro hastial o penal. Fuente: Juan Antonio García Esparza.

Debido al estado de abandono en el que se encuentran muchas barracas, no es difícil ver algunas con muros medio derruidos o con agujeros. Es de esperar que en una construcción habitada llegar a este punto es difícil ya que antes paso por los dos estados anteriormente explicados por lo que llegar a este punto es por clara causa de abandono.

Para el tratamiento de esta patología, ya de gran calado, procederemos como en todas las actuaciones a retirar todos los gassons afectados y que no sea posible su recuperación. Procederemos a la formación de nuevos gassons con las mismas propiedades y de la misma forma explicada en el proceso de ejecución de la barraca. Debemos tener mucho cuidado como en los puntos anteriores en la trabazón entre los materiales, siendo de vital importancia en este caso ya que la estabilidad del muro puede verse comprometida, siendo más preocupante si el muro es portante y carece de pies derechos para la transmisión de fuerzas al terreno. La solución a este problema se hace con la inclusión de un elemento auxiliar de cañas embebidas en el interior de los tendeles, que deberán profundizar al menos 60 centímetros en cada lado. Esto, no solo permitirá la unión solidaria entre la zona degradada y la nueva restauración, permitirá que los empujes de la cubierta y del propio muro sean repartidos convenientemente en la zona afectada.

Asiento excesivo del muro

Ya sea debido a el peso propio, los empujes de cubierta o por asientos diferenciales en el terreno que se asienta la barraca, esto puede afectar gravemente a la construcción por lo que dicho muro debería realizársele un refuerzo. La única posibilidad en este caso es que el muro sea doblado,

preferiblemente en su interior para no afectar estéticamente a la barraca y como consecuencia tendremos un mejor aislamiento. Para ello ejecutaremos un nuevo muro de al menos medio pie de espesor que ira apoyado con llaves metálicas ancladas a los tendeles del intradós permitiendo así una unión solidaria y una perfecta transmisión de fuerzas a través del muro doblado.

2.2 Particiones interiores

- Pérdida de resistencia

- Falta de paramento

Perdida de resistencia

Si bien no son elementos que deban sostener nada ya que no tienen función estructural, la transmisión de fuerzas a través de elementos estructurales de manera indirecta es muy posible, lo que provocara deformidad en el muro, como pandeos o perdida de verticalidad. En este caso se recomienda la formación de una nueva partición que se realizara de la misma igual manera, con cañas y revocos de barro pero en esta ocasión para evitar tales deformaciones uniremos a la estructura estos paramentos a través de una estructura auxiliar de travesaños de madera desde el suelo hasta el techo aparejándolo con la estructura y teniendo así una colaboración solidaria con el resto de la edificación y dando un aporte extra de resistencia, ayudando incluso a que otros elementos no sufran deformaciones, como por ejemplo flechas excesivas en el trespól de la andana.

Perdida de paramento

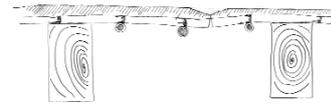
Estudiado el caso en concreto y viendo que no es necesaria la sustitución del paño en cuestión al no sufrir ninguna patología, ni encontrarse degradado en cuyo caso la solución sería la ejecución de uno nuevo, no siendo mucho problema ya que como vimos la formación de estos paramentos es bastante simple. La solución puede pasar por realizar de nuevo un paramento una vez retirado el anterior, incluso podemos disponer de otro adyacente doblando entonces la partición de igual forma que él existente. Este caso ultimo nos permite un mayor aislamiento con respecto al interior de la vivienda, teniendo especial importancia el aislamiento acústico. En ambos casos la solución para por eliminar el revestimiento de barro que volveremos a ejecutar nuevamente.

3.2 Cubierta

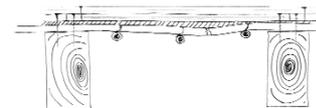
- Trespól andana
- Embrozado

Trespol andana

El forjado que separa la estructura de cubierta con la planta principal delimitando la andana en su parte inferior suele mostrar desperfectos debido al uso continuado de la planta superior o por las filtraciones que pueden derivar de la cubierta afectando la solera y su estructura. Según el grado de complejidad de esta será más complicado o no la resolución de estas patologías. En el caso de viejas andanas que tan solo tenían illeres y costers para el tránsito la solución pasa por la sustitución de la zona degradada, ya sea por los agentes externos derivados de patologías de la cubierta o por desgaste debido a la fricción con los costers. En el caso de que la construcción sea más compleja y disponga de un solado de barro sobre los illeres el cual permitía mayor facilidad de paso que los costers, se ejecutará una estructura de refuerzo tras retirar la capa de barro con cañas y se procederá de nuevo a la formación de un solado nuevo. Recomendándose en cualquier caso el uso de entablados de madera como acabado para la correcta distribución de cargas ya que los illeres tienen que ser flexibles, máxime, si son esfuerzos puntuales.



- Elementos materiales originales
- Caña de ribera y cuerda de esparto
 - Mortero de barro
 - Lechada de cal, enjalbegado



- Elementos materiales alteradores leves
- Caña de ribera y cuerda fibras vegetales
 - Mortero bastardo de cal / mortero de yeso
 - Entablado de madera



- Elementos materiales alteradores graves
- Ladrillo cerámico gran formato
 - Hormigón armado
 - Pavimentos cerámicos / hidráulicos

Embrozado

La pérdida de algunos haces de paja puede ser dividida a la pudrición de los mismos a causa de la humedad, la pérdida de sujeción de la cuerda de esparto o por acción del viento o los animales. Esto



Ilustración 162: intentando mantener el origen de la cubierta, es recomendable el uso de tela de gallinero para la protección frente a las aves y da un aporte de resistencia. Fuente: www.alboraia-online.com

conlleva una retirada y sustitución de la parte afectada. Aunque son pocas con este recubrimiento las que aún quedan en pie, al ir siendo sustituidas por otras más durables y menos ignífugas como lo son las de teja o uralita, se recomienda en caso de mantener la originalidad, y por tanto la estética auténtica de la barraca, el uso de malla de gallinero que permite una mejor sujeción de todas las polseras utilizadas para el embrozado. Siendo esta una solución simple pero eficaz para la evitar el desplazamiento de los haces de paja y puedan así formar huecos o desprenderse al romper la sujeción.

Ilustración 161: Detalle para la restauración del suelo del piso superior de la barraca. Fuente: Juan Antonio García Esparza

Cabe recomendar también la sustitución de techados de placas de amianto ya que queda demostrado que las fibras de las que se componen son muy perjudiciales

para el ser humano pudiendo provocar cáncer al ser inhalado. Para ello es necesario un grupo especializado en el tratamiento de estos recursos y la posterior gestión de este residuo.

4.2 Acabados

- Embarrado
- Enjalbegado

Embarrado

Como vinos en patologías son diversas las causas que pueden acabar en disgregación del barro de recubrimiento por lo que se procederá a retirar cualquier parte con anomalías: desprendimientos, abombamientos, grietas de gran calado. Procediendo a la retirada del mismo, limpieza y humectado por aspersion para la posterior aplicación de una nueva capa de embarrado. Si las grietas son superficiales y de escasa entidad, sin afectación alguna a parte de la estética, será suficiente con rellenarlas con mortero de cal igual al usado en el enjalbegado.

Enjalbegado

Estas faltas son de fácil recuperación y mantenerlas en orden nos facilita mucho la labor de conservación de las barracas al ser un elemento de protección final la falta de este infliere problemas mayores y de más compleja solución en otros elementos constructivos, como los que veremos posteriormente en los muros o el muro penal. Para ello lo único que deberemos hacer es apagar una porción de cal viva en un recipiente con agua, aplicándolo sobre el paramento afectado con ayuda de un pincel o brocha. Este sencillo gesto nos ayudara a tener nuestra barraca en óptimas condiciones. Es por eso que se recomienda hacerlo, al igual que la sustitución de parte de la cubierta, cada cierto tiempo o cuando se vean desperfectos, antes de que esto se agrave.

Si bien queda claro la intención de hacer estas rehabilitaciones de la forma más original posible no está reñida realmente con el uso de algún material de construcción convencional que, mientras respete la imagen de la barraca, nos permita una mayor durabilidad de la misma, como pudiera ser el uso de alguna pintura con propiedades hidrofugas o el uso de algún bituminoso para evitar que la humedad pase de la cimentación al muro, cosa que yo mismo usaría con el único fin de que sea más duradera. No debemos olvidar que los procesos tecnológicos también han ido variando la forma de construcción de la barraca, sobre todo mientras ganaba entidad desde las primitivas construcciones.

3 Soluciones actuales para maximizar su eficiencia

Es importante también tener en cuenta que los hábitos de siglo actual no son las mismas que en el siglo pasado por eso debemos aplicar algunos cambios a las edificaciones que faciliten la habitabilidad de nuestra barraca. Para ello tampoco es necesario grandes inversiones y debemos tener en cuenta la naturaleza misma de este tipo de construcciones. Con esto se pretende dar habitabilidad sin llegar a “pervertir” lo genuino de nuestra construcción vernácula.

Debemos tener en cuenta que la barraca está concebida desde un punto de vista de bioconstrucción y el bioclimatismo como hemos ido viendo a lo largo de este trabajo. Es importante seguir respetando, en la medida de lo posible, este estatus para que no solo no pierda originalidad en su construcción, sino que también tendremos en cuenta los recursos disponibles y que en la medida de lo posible sea lo más económico posible y con el menor número de elementos excesivamente industrializados que, aunque es prácticamente imposible prescindir hoy en día de ellos, que al menos tenga el menor impacto posible y teniendo en cuenta que no hay otra alternativa.

Atenderemos también a un punto fundamental de la barraca y que en la actualidad esta casi olvidado, como es la autosuficiencia que se genera en esta edificación ya que a su alrededor se encuentra todo lo imprescindible para el día a día.

Son muchos los sistemas que podemos implementar en nuestra barraca siguiendo esta premisa: Muro trombe, estufa de alta eficiencia, váter seco.

Como ya vimos en capítulos anteriores este tipo de construcciones tiene las propiedades suficientes para ser utilizado como un hogar familiar en la antigüedad, con ciertas comodidades que a día de hoy nos parecen necesariamente básicas por lo que debemos tenerlo en cuenta a la hora de construir o recuperar una barraca para, con ello, proveerla de todas las comodidades que tiene una vivienda ordinaria actual.

Para ello también aplicaremos soluciones tecnológicas: paneles fotovoltaicos, baterías, estufas de pellets o de alta eficiencia.

Si bien para seguir los criterios de máxima eficiencia con lo que fue concebida la barraca desde sus lejanos inicios y con el objetivo de que sea lo más autónoma posible (recordemos que la barraca se suele encontrar en pequeños asentamientos sobre el terreno donde se cultiva por lo que es complicado llevar ciertas instalaciones hasta la ubicación). Para ello nos proveeremos de diferentes técnicas tradicionales, de la construcción sostenible y la permacultura.

1.3 Instalaciones

Las instalaciones dentro de la barraca se ejecutan del mismo modo que en un construcción tradicional, debemos de tener en cuenta que tenemos que cumplir con la misma normativa que para el resto de edificaciones, no obstante, informare sobre instalaciones poco convencionales que permitan que nuestra barraca sea lo mas ecológica posible y que sea lo mas autónoma posible.

Este es un punto muy importante a tener en cuenta ya que como hemos visto en el análisis de eficiencia energética la calificación obtenida fue marcada por el excesivo consumo que se necesita para calentar la Barraca. Para conseguir un calor adicional disponemos de varios sistemas que nos permiten tener mas autonomía sin tener que depender de energía eléctrica:

Muro trombe, estufa de alta eficiencia (pellets), estufa de masa térmica, geotermia, agua caliente sanitaria, caldera de condensación.

Otro sistema a tener en cuenta es del agua caliente sanitaria que conseguiremos a través de acumuladores de energía solar.

2.3 Gestión residuos y reciclaje

Un parte fundamental de cualquier construcción, y no puede ser menos en nuestra barraca, es la gestión de los residuos utilizados por sus habitantes. Como vimos, antiguamente los baños estaban en el establo y era vaciado con asiduidad por el campesino que se encargaría de deshacerse de estos residuos. Esto provoco en el caso concreto de la barraca urbana que fuera difícil la gestión de dichos residuos al aumentar la densidad de población dificultando el tratamiento natural que solía consistir en derramarlos en alguna acequia cercana, con el correspondiente riesgo de infecciones y propagación de enfermedades, que, junto al fuego, fueron motivo de la prohibición de construir nuevas en el siglo pasado.

La imposibilidad o el gran desembolso económico que conlleva el uso de la red de saneamiento al tener que conectarlo con la barraca si antoja difícil debido a la distancia y el necesario soterramiento. Por ello es mas fácil la gestión in situ de estos desechos, siendo la manera mas tradicional el uso de pozos y fosas sépticas. El uso de este tipo de pozos debe estar bien ejecutado en caso de que también dispongamos de pozo para la obtención de agua para que no se transfieran patógenos a través del terreno y contamine el agua potable.

Desde el ámbito de la permacultura y la bioconstrucción hay diversas soluciones para la gestión de los diferentes residuos generados en el hogar. Su implementación suele no ser muy complicada y su mantenimiento, pese a no ser tan sencilla como los servicios centralizados, no resulta muy dificultoso, pero requiere de un poco de implicación y de un cambio en las costumbres higiénicas.

Para ello debemos tener en cuenta cuales son las fuentes de residuos dentro del hogar y por tanto dentro de la barraca como lo son, por ejemplo:

Aguas grises: esta agua residual viene de su uso para la limpieza, esta suele estar poco contaminada ya que simplemente ira un poco sucia en la mayoría de los casos será por elementos orgánicos, a excepción de los productos químicos utilizados para la limpieza del hogar, detergentes de lavadora y lavavajillas, también los de los champús y geles utilizados en el aseo personal y lo aceites utilizados en la cocina. Se recomienda el uso de detergentes y jabones que sean biodegradables para favorecer su eliminación y permita un tratamiento natural como filtrados. En el caso del aceite se aconseja su separación en vez de su vertido a través de desagües que deberán ser gestionados correctamente al ser muy contaminante o su

transformación en el propio hogar produciendo jabones, que además cumple con lo comentado anteriormente, es biodegradable.

Para la gestión de estas aguas residuales se aconseja el uso de filtros minerales, vegetales y el uso de piscinas naturales.



Ilustración 163: Infografía artística donde vemos como podríamos gestionar las aguas residuales para su aprovechamiento y reutilización.

Aguas negras: son las aguas procedentes del baño del váter y que pueden contener patógenos que pueden llevar a enfermar. La correcta gestión de estos residuos desde una perspectiva autosuficiente pasa por la modificación de los hábitos de limpieza. Primero porque gestionar estos recursos con agua es un claro malgasto de agua y el resultado es un agua sucia difícil de eliminar. La solución pasa por no utilizar agua en este punto, buscando alternativas más saludables para el medio ambiente y respetando un bien tan escaso como es el agua como son los váteres secos o los solares.

Residuos del hogar: el resto de residuos producidos en la barraca por la acción humana son variables según el estilo de vida de cada habitante y que en la actualidad se generan en exceso. La mayoría deben de ser gestionados por los entes públicos como es el caso de los plásticos, metales, vidrio, papel... Según la visión de este proyecto se aconseja la reducción en la utilización de estos desechos para ser coherentes con la naturaleza orgánica de la propia barraca y la reducción de la huella de carbono debido al uso, pero siempre podemos quedarnos en un punto intermedio ya que la vida actual imposibilita casi por completo la reducción a cero de dichos residuos. Debemos entender que estos son residuos muy contaminantes tanto en su producción, como en su gestión y eliminación o reciclaje. Una buena manera de reducirlos como residuos es proceder a su reutilización. Para el resto de residuos orgánicos se puede utilizar el compostaje como medida de gestión.

Reducción: como decía en la introducción de este punto, tener una barraca mas ecológica, mas parecida a la de antaño pasa, inexorablemente, por la reducción de estos materiales. Debemos de tener en cuenta el gran problema que suponen estos residuos para el medio ambiente y la complicada gestión de los mismos. Por ello debemos ser consciente de ello y hacernos responsables de la forma en la que consumimos y desechamos, esto nos ayudara a cambiar nuestros hábitos de vida.

Reutilización: Son infinidad de maneras de cómo podemos gestionar estos recursos desde nuestra barraca. Hablaba antes de la reutilización del aceite usado junto con agua y glicerina para la formación de jabones, siendo este solo un ejemplo de la cantidad de cosas que se pueden hacer con lo que consideramos residuos. Esto pasa por no considerarlos como tal, si no como recursos o como materia prima. Esto es un mundo en si mismo y dependerá del ingenio de cada uno. En la actualidad tenemos infinidad de ejemplos sobre la reutilización, uso de botellas de plástico en la huerta, transformar cascos de vidrio en vasos o jarrones... las posibilidades son infinitas y están muy en boga actualmente al ponerse de moda tendencias como el "hágalo usted mismo", "Do it yourself" en ingles, conocido mas bien por sus siglas "DIY", donde si andamos faltos de ideas siempre podremos consultar en internet la infinidad de proyectos que crea la gente y que comparte libremente. Otra buena manera de gestionar los recursos organicos es mediante su compostaje y posterior uso como fertilizante.

Reciclaje: este punto depende de las autoridades locales donde se asiente la barraca, afectándonos exclusivamente la gestión hasta el vertedero. Por ello debemos seleccionar la basura según su tipo como hacemos ya de manera convencional en cualquier otra vivienda y depositándolos en el contenedor adecuado.

Compostaje: para la gestión de los residuos organicos podemos optar por el uso de composteras que nos permita deshacernos estos residuos y además nos permitirá tener un fertilizante natural para nuestra huerta familiar.

3.3 Energía

Aunque nos pueda parecer imposible debemos recordar que las barracas no disponían de ninguna fuente energética, ni tan siquiera de luz. Es de suponer que muchas de las que a día de hoy quedan en pie llevan años con ella instalada.

Yo atendiendo al carácter aislado, que siempre ha caracterizado a la barraca de la huerta valenciana, y autosuficiente, donde todo lo que es se encuentra en lo que alcanza a ver la vista, seguiré respetándolo lo máximo posible atendiendo también a los criterios ecológicos como la huella de carbono.

Es por esta razón por la que todas las soluciones aquí mencionadas son soluciones altamente tecnológicas pero que sin duda permiten una mayor autonomía si no que nos permite ver a una construcción que cae en el olvido como en algo que puede ser habitado en condiciones equiparables a cualquier construcción actual. Teniendo en cuenta la gran cantidad de luz que se recibe a lo largo del año en la huerta de Valencia es conveniente la instalación de paneles fotovoltaicos con almacenamiento mediante baterías.

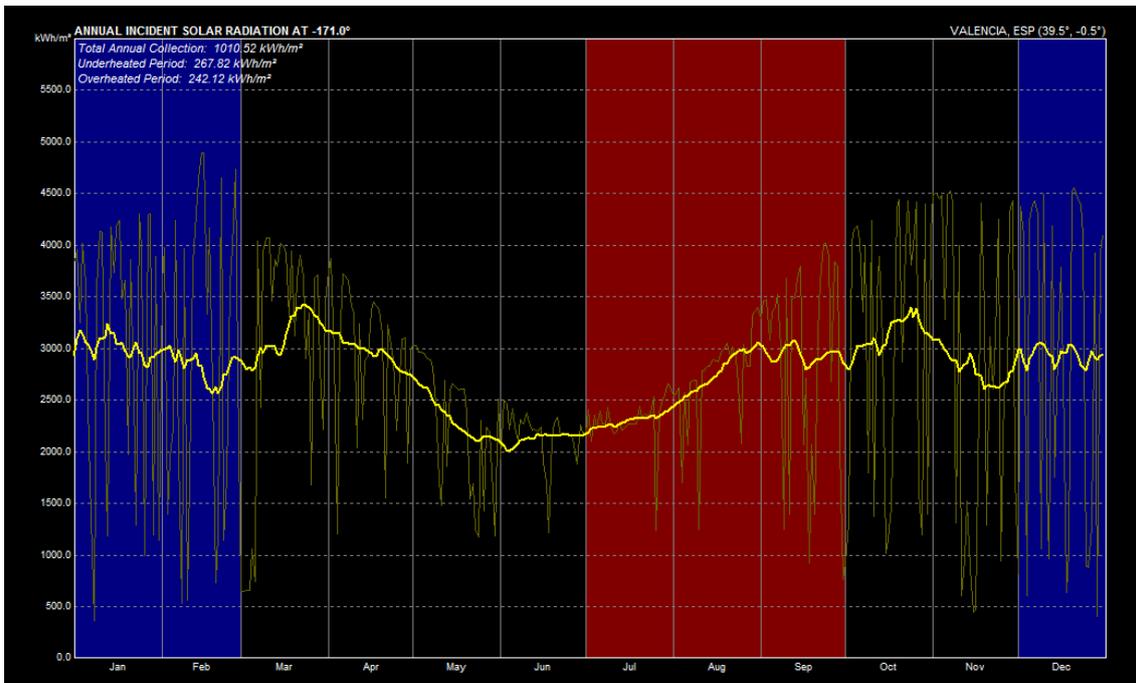


Ilustración 164: Incidencia de la radiación solar en Valencia a lo largo del año. Ecotect.

Conclusiones

He utilizado todas las herramientas a mi alcance, ya sean documentales o informáticas, y mis conocimientos aprendidos a lo largo de muchos años de carrera y fuera de ella para realizar este trabajo.

Aparte de reunir y difundir información sobre historia y construcción de la barraca valenciana pretende demostrar la relación entre la morfología de la construcción y el clima circundante, el gran sentido que tiene el uso de materiales naturales para el uso en edificación -en especial en un contexto tan especial como lo es el entorno de la huerta de Valencia- y la viabilidad de poder ejecutar proyectos realmente idénticos a los originales con una visión más actual y con la misma intención de autosuficiencia.

Podrán ver y validar los beneficios que tienen este tipo de construcciones como solución a determinadas situaciones como puedan ser: la reproducción y restauración de barracas con interés de conservación o turístico, su construcción como vivienda a quien pueda acceder a un terreno en la huerta de Valencia, por amor a la cultura valenciana o a las construcciones vernaculas, por ecología, por querer ser autoconstruccionista o por falta de medios económicos.

Referencias bibliográficas

1. Nebot Calpe, N. Voces prerromanas en el habla castellano-aragonesa del Alto Mijares y del Alto Palancia. *Archivo de filología aragonesa* 63-112 (1982). doi:02105624
2. Hasler, J. A. *Cerámica erótica y otros estudios de etnología*. (Palibrio, 2013).
3. Biosca, A. *Aproximación a los arabismos en la documentación de Jaime I*. (Centro de Estudios Clásicos, 2006).
4. Caro Baroja, J. *Los Pueblos de España: ensayo de etnología. Fundamentos 54*, (Editorial Barna, 1946).
5. Pallet, J. *Diccionario muy copioso de la lengua española y francesa*. (Guillemot, 1604).
6. Covarrubias Horozco, S. de. *Tesoro de la lengua castellana o española*. (por Luis Sanchez, 1611).
7. Cervantes Saavedra, M. de. *La gitanilla*. (Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, 2001, 2001).
8. Jaime I, R. de A. *Llibre dels feits del rei en Jacme*. (Alacant : Biblioteca Virtual Joan Lluís Vives ; Madrid : Biblioteca Nacional, 2006, 2006).
9. Gómez Casañ, R. en 61-64
10. Francés, A. F. *Llibre del Repartiment de Valencia*. (Vicente García, 1979).
11. Cavanilles, A. J. Observaciones sobre la historia natural, geografía, agricultura, poblaciones y frutos del Reyno de Valencia. (2010).
12. Faus Prieto, A. *Cuadernos de geografía. Cuadernos de geografía, ISSN 0210-086X, N° 86, 2009, págs. 219-240* (Univ, 1964).
13. Rosselló, V. M. Tomás V. Tosca y su entorno ilustrado en Valencia. Obra autógrafa y atribuciones. *Ería* 65, 159-176 (2004).
14. Vv.aa. *Habitar València*. (Associació d'Escriptors en Llengua Valenciana, 2012).
15. Azorín, V. De & Magdn, P. M. «Valencia» de Azorín. (1892).
16. Almendro Vela, L. & Vela Almendros, L. «*¡En mi barraquilla !*»: panocho y forma de vida. *Ponencias de cultura* (AEPE, 1942).
17. García Mercadal, F. *La casa popular en España*. (Espasa-Calpe, 1930).
18. Almela y Vives, F. *The «Barracas» (Cottages) of Valencia*. (Bass, 1930).
19. Almela y Vives, F. *La vivienda rural valenciana*. (Semana Gráfica, 1960).
20. Instituto Juan Sebastián Elcano., J. M. & Instituto de Economía y Geografía Aplicadas (Spain). *Estudios geográficos. Estudios geográficos, ISSN 0014-1496, Vol. 4, N° 10, 1943, págs. 113-178 4*, (Instituto «Juan Sebastián Elcano.», 1943).
21. Casas Torres, J. M. *La vivienda y los núcleos de población rurales de la huerta de Valencia*

- ... (Sucesores de Rivadeneira, s.a., 1944).
22. García-Esparza, J. A. Barracas on the Mediterranean Coast. *Int. J. Archit. Herit.* **5**, 27-47 (2010).
 23. L'Escrivà, J. *Les nostres barraques : (inici d'estudi)*. (València : Imp. Fermar, D.L. 1976., 1976).
 24. Ferre de Merlo, L. & García González, E. Variantes constructivas de las Barracas. 159-164
 25. Blanco Carranza, J. Estudios previos para propuesta de rehabilitación energética para viviendas y barrio de El Cabanyal-Canyamelar. (2013).
 26. Fernández Montes, M. *Etnología de las Comunidades Autónomas: Comunidad Valenciana*. (1996).
 27. Sanchis Guarner, M. *Les barraques valencianes*. (Valencia : Institució Alfons el Magnànim, 1999., 1999).
 28. arquitectura-civil-espanola-de-los-siglos-i-al-xviii-vicente-lamperez-y-romea--124238-arquitectura-rustica-y-popular.pdf.
 29. Martínez Peñarroya, J. De las casa de palos y ramas: arquitectura tradicional de cubierta vegetal en España. 80-89
 30. JIMENEZ HERNANDEZ, A. Chozos con techumbre de castañuela. 14-20
 31. García Moya, R. Historias de la barraca mozárabe y fallera. *Diario de Valencia* 1-2 (2015).
 32. Teixeira, C. R. Q. A arquitectura vernacular da Madeira: tradição, identidade e sustentabilidade. (2009).
 33. Goscinny, R. & Uderzo, A. *Asterix el galo*. (Editorial Bruño, 1999).
 34. Ragette, F. *Traditional Domestic Architecture of the Arab Region*. (Edition Axel Menges, 2003).
 35. Mexicana, A. V. Arquitectura vernácula. 29

Indice de figuras

Ilustración 1: Limites de la huerta de Valencia. Google maps.	11
Ilustración 2: Detalle del plano Terminus T.V. Tosca, 1722. Paisaje urbano cercano a la ciudad de Valencia, alquerías y barracas.	12
Ilustración 5: El Reyno de Valencia dividido en svs dos gobiernos que son Valencia y Orihvela y dos Tenencias, que son Xátiva y... (a 4 de junio de 1693) - Cassaus, Francisco Antonio.....	13
Ilustración 5: Fragmento del plano "HUERTA Y CONTRIBUCIÓN Particular de la Ciudad de Valencia..." del P. Francisco Antonio Cassaus. Se trata de una copia elaborada en 1695, a partir del original de Ascensio Duarte (de 1595), como en el propio plano se indica. Publicado en AAVV (1997): Cartografía Valenciana.....	13
Ilustración 5: 1563 la albufera Van Wingaerde.....	13
Ilustración 7: 1765 Barracas de José Pueyo	14
Ilustración 7:1795 Mapa de la particular contribución de Valencia	14
Ilustración 8: Diccionario el tesoro de la lengua castellana.....	15
Ilustración 9: los viveros de anguilas, Albufera de Valencia 1922. Uno de los posibles orígenes de la barraca.....	18
Ilustración 10: Postal del año 1906. Dice así: Valencia. "Un baile en la huerta"	19
Ilustración 11: Escena típica Valenciana con su Barraca al fondo ca. 1970. vicenticoaa.blogspot.com.es/2014/06/valencia_25.html	20
Ilustración 12: Barraca típica de la Huerta Valencia en 1930.	21
Ilustración 13: Santa Margarida. Maestro Cabanyes 1500-1510. Museo de bellas artes Sant Pius V. Valencia.....	25
Ilustración 14: Bocetos de Sorolla y sobre escenas donde aparecen barracas.....	25
Ilustración 15: Fotograma de la película sin identificar de 192?	26
Ilustración 16: "Les barraques (o una tragedia de la huerta).	26
Ilustración 19: "Entre barracas" de Miguel Ligeró.	27
Ilustración 19: Portada de la adaptación de la novela de Blasco Ibañez para una serie de RTVE.	27
Ilustración 19: Cartel de la versión cinematográfica de "Cañas y barro" dirigida por Juan Orduña en 1954.....	27
Ilustración 20: Nuria Moreno Campello. La barraca de la iaia, ya no existe, 2015. Art pública Universitat pública. Cortesía de la artista.	28
Ilustración 21 La huerta histórica de Valencia, evolución hasta mitad del siglo XIX	29
Ilustración 22: Casas de campo españolas (1930) la revisión de un libro de Alfredo Baeschlin. 30	
Ilustración 25: Iglesia y parroquia de San Ignacio de Loyola.....	31
Ilustración 25: Capilla de Cadetes de la Academia de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos... 31	
Ilustración 25: Instituto de educación superior de teología.	31
Ilustración 26: Sede del Foro Internacional de Dakar (1974).....	32
Ilustración 27: Interior de la "Catedral de Cartón" en Nueva Zelanda.	33
Ilustración 30: Seashore chapel en China por vector architects.....	34
Ilustración 30: Concepto de Matthias Arndt.....	34

Ilustración 30. Capilla boda “Infinita”	34
Ilustración 31: Torre tour Triangle diseñada por Herzog & De Meuron	35
Ilustración 32: Diversas construcciones en A-frame como vivienda sostenible y bioconstruida.	36
Ilustración 33: Vista del incendio causado en las Barracas del Cabañal de la Playa de Valencia en el día 21 de febrero de 1796. Este poblado estaba formado, como el propio topónimo indica, por cabañas construidas por cañas y paja.	37
Ilustración 34: destrucción de una barraca afectada por el ZAL.....	38
Ilustración 35: Fotografía de Kai Försteling, en ‘Veus per l’horta. Imagen cortesía de La Nau de la Universitat de València.	39
Ilustración 36: Grafica de las diferentes barracas clasificadas por sus tamaños.	48
Ilustración 37: Chozos: evolución y tipología. Hasler, J.A. C. flores	50
Ilustración 38: Evolucion aproximada del cabañal.....	50
Ilustración 39: evolucion en planta de una barraca desaparecida de Burra o Vera. un buen ejemplo evolucion de sola a adosada parra y passadis. paisar 1997 arq rural vlc.....	52
Ilustración 40: Barracas típicas de la huerta valenciana sobre 1940.	53
Ilustración 41: Barraca urbana del Cabañal.	53
Ilustración 42: Barracas lacustres en la zona del Palmar en la Albufera.....	54
Ilustración 43: Barracas partidas a consecuencia de problemas de herencias.....	55
Ilustración 44: Una de las pocas barracas con tres pisos.	55
Ilustración 45: La evolución de las antiguas barracas deja imágenes como esta. 1974	55
Ilustración 51: Barraca que carece de paredes, levantando la cubierta directamente apoyada sobre el suelo.	55
Ilustración 51: es una barraca en perpendicular.....	55
Ilustración 51: barraca cubierta de paja alocada y que llega hasta el suelo. Muy común en otras culturas como la ruca de Chile o Argentina.	55
Ilustración 51: pilastras que ayudan a acodar el muro para que resista mejor los empujes de cubierta y evitar el pandeo. Nótese como se ordena el borro de cubierta dando un aspecto artístico muy usado con las cubiertas de paja del centro y norte de Europa.	55
Ilustración 51: El murete del hastial no ha sido enjalbegado y queda con la caña o carrizo visto. Muchas culturas precolombinas tienen construcciones muy similares.	55
Ilustración 51: esta puede ser más habitual ya que debido a las necesidades a veces se necesitaba algún acceso extra, sobre todo si no se dispone del trasero por alguna razón. Es muy habitual en las barracas de Córdoba o en las edificaciones de paja de América Latina.	55
Ilustración 52: Max Thede, esquemas de barracas.....	57
Ilustración 53: Etnología de las Comunidades Autónomas: Comunidad Valenciana pag. 595... 58	58
Ilustración 54: Ubicación de barracas adosadas. Fuente: Generalitat Valenciana	59
Ilustración 57: Barracas en perpendicular, notese que encima se han unido por la cubierta. Barraca de Trabuc, Sedaaví. Fuente: barracavalenciana.blogspot.com.es.....	60
Ilustración 57: Prolongación de barracas. Fuente: Un edificio patrimonial de la huerta valenciana, La barraca.	60
Ilustración 57: Barracas en paralelo, la configuración más habitual.	60
Ilustración 58: Huerta familiar para el autoconsumo junto a una barraca.....	61
Ilustración 59: El banco corrido era siempre un buen lugar para charlar con vecinos.....	62
Ilustración 60: Sombra generada por el emparrado.	62

Ilustración 61: pozo y lebrillo	63
Ilustración 62: Horno de cupula en el exterior para hacer pan.	64
Ilustración 63: detalle de cocina exterior y un paisano haciendo cestería.	64
Ilustración 64: Barraca típica de la Huerta Valenciana ca 1970 donde se observan almiarés de paja.	66
Ilustración 65: Estructuras vivienda agrícola-ganadera según Jose Martínez Peñarroya en “De las casas de palos y ramas: Arquitectura tradicional de cubierta vegetal en España”	68
Ilustración 68: Chozo de piedra seca Construcción tradicional ubicada en el término municipal de El Torno, en Cáceres.	70
Ilustración 68: Chozo mixto de horma con nido de cigüeña blanca Finca "El Parral" Membrió, Cáceres (Extremadura).	70
Ilustración 68: Chozo en Montalbán, hacia 1965.	70
Ilustración 69: Casa de castro celta. Poblado cantabro de Argüeso.	71
Ilustración 70: Casa de castro en Galicia.	72
Ilustración 71: Palloza de Ancares, Lugo.	72
Ilustración 76: Barraca Valenciana.	73
Ilustración 76: Barraca de delta del Ebro.	73
Ilustración 76: Barraca de la Vega Baja.	73
Ilustración 76: Barraca Murciana.	73
Ilustración 76: Chozo andaluz.	73
Ilustración 77: Barraca del delta del Ebro.	74
Ilustración 78: Variantes constructivas de las Barracas. Ferre de Merlo, Luis. García González, Encarnación. Foto: streetwiev	75
Ilustración 79: Variantes constructivas de las Barracas. Ferre de Merlo, Luis. García González, Encarnación.	76
Ilustración 81: Chozo Andaluz: alzado, planta y perfil.	77
Ilustración 81: Variantes constructivas de las Barracas.	77
Ilustración 82: cabaña pasiega	77
Ilustración 83: Casa típica de Santana, Madeira.	78
Ilustración 84: Viñeta de “Astérix y la Traviata”	79
Ilustración 85: Casa de campo en Chaumière	80
Ilustración 86: Casa del museo de Zyndranova, region Lemko	80
Ilustración 89: Casa tradicional de Dumbrăveni, Suceava s.XIX, Museo del Pueblo.	80
Ilustración 89: Casa tradicional de Dumitra en Transilvania s.XIX, Museo del Pueblo.	80
Ilustración 89: Casa tradicional de Cherehus, Abad s.XVIII, Museo del Pueblo.	80
Ilustración 90: Casa en el Museo de arquitectura y etnología popular	81
Ilustración 91: casa de labranza marroquí. fuente: laura garrido.	81
Ilustración 93: Traditional Domestic Architecture of the Arab Region p.93	82
Ilustración 93: Traditional Domestic Architecture of the Arab Region p.92	82
Ilustración 94: La calle principal de Lubango, en el final del siglo XIX; corresponde a la corriente Rua Pinheiro Chagas Colonización Highlands Huila "Carlos Alberto Medeiros	83
Ilustración 95: Zapotecos fuera de una vivienda en Oaxaca, México	83
Ilustración 103: Casa Amuzga, Oaxaca.	84
Ilustración 103: Casa Huichol en Jalisco y Nayarit.	84
Ilustración 103: Casa Chontal en Tabasco y algunas regiones de Oaxaca.	84

Ilustración 103: Casa Huave en la costa de Oaxaca.	84
Ilustración 103: Casa Tzeltal de los mayas de Chiapas.....	84
Ilustración 103: Casa Tzotzil en Chiapas, Tabasco y Veracruz.....	84
Ilustración 103: Casa cálida de Veracruz.....	84
Ilustración 103: Casa Maya en las zonas de Chiapas, Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán.....	84
Ilustración 104: Maloca de artesanos Ticunas, Km 6 Vía de la Selva, Leticia, Amazonas	85
Ilustración 105: almacenes incas, Tambo	86
Ilustración 106: vivienda inca.....	86
Ilustración 107: vivienda Ashaninka en el alto Juruá (Brasil).....	86
Ilustración 108: Casa sertaneja. Imagem Barreto, 1975.	86
Ilustración 109: Palhoça. Imagen BARDOU, 1983.	87
Ilustración 110: Pahuichi, típica de la casa del siglo 20 la forma de Santa Cruz.	87
Ilustración 113: Ruca Huilliche en Futrono, Chile. - Autor: Marcelo Sola	88
Ilustración 113: Ruca Nagche	88
Ilustración 113: Ruca Lafkanche.....	88
Ilustración 114: Pueblo tradicional japonesa y vivienda típica "gasso-zukuri".....	89
Ilustración 115: Zonas climáticas dentro de la Comunidad Valenciana. Fuente: generalitat Valenciana.	93
Ilustración 116: Mapas de tipos de suelo en la Comunidad Valenciana. Fuente: Generalitat Valenciana.....	94
Ilustración 117: Grafica de temperaturas y lluvias en Valencia. Fuente: Generalitat Valenciana.	96
Ilustración 118: Estadísticas de vientos basadas entre 2002 y 2011. Fuente: Generalitat Valenciana.....	96
Ilustración 119: datos de solimetria en el caso concreto de la Huerta valenciana. Fuente: Generalitat Valenciana.....	97
Ilustración 120: Barraca valenciana de la huerta virtual para introducir en Ecotect. Fuente: couchetouche.....	99
Ilustración 121: Orientacion optima calculada por el programa Ecotect segun los parametros climaticos de la huerta valenciana.	102
Ilustración 122: Incidencia de radiacion solar anual en Valencia. Ecotect.	102
Ilustración 123: Diagrama psicometrico para medir el confort y estrategias para variarlo.	103
Ilustración 124: Situación más desfavorable en invierno. Imagen obtenida con la herramienta informática ecotect tras introducir los datos climáticos de Valencia.	106
Ilustración 125: Comportamiento del muro de tapial valenciano en una barraca de la huerta en invierno.	107
Ilustración 126: vientos predominantes en la huerta de Valencia en el mes de diciembre segun el programa Ecotect.	107
Ilustración 127: Grafico psicométrico en las condiciones mas desfavorables de frio en la huerta valenciana.	108
Ilustración 128 Situación más desfavorable en verano. Imagen obtenida con la herramienta informática ecotect tras introducir los datos climáticos de Valencia	109
Ilustración 129: Comportamiento del muro de tapial valenciano en una barraca de la huerta en invierno.	110

Ilustración 130: vientos predominantes en la huerta de Valencia en el mes de junio según el programa Ecotect.....	111
Ilustración 131: Grafico psicométrico en las condiciones mas desfavorables de calor en la huerta valenciana.	111
Ilustración 132: Simplificacion de incidencia solar (Elevación solar en verano 73.95° y en invierno 27.09°) y ventilación.....	112
Ilustración 133: Gassons conformado con arcilla.	116
Ilustración 134: cal para la formacion de emblancado y para estabilizar adobes.	117
Ilustración 135: Materiales naturales de origen vegetal: borro, cañas, madera.	118
Ilustración 136: Imagen de la huerta valenciana donde podemos ver las palmeras que acompañan a muchas barracas, especialmente si no tiene emparrado. Fuente: Generalitat Valenciana.	120
Ilustración 137: imagen que muestra apeo de materail de caña, quien sabe si posiblemente para refuerzos de una cubierta, particion, penal o remodelación de una andana.....	122
Ilustración 138: cosechadora de chufas. posiblemente también utilizada para la criba de la arcilla, evitando así granulometrías de mayor tamaño. Fuente: www.alboraia-online.com. ..	123
Ilustración 139: Detalle de Muro de tapia valenciana. Fuente: Restapia.	128
Ilustración 140: detalle de coronacion del muro con durmiente: Fuente: De la Barraca Original a la Barraca Ideal.....	130
Ilustración 141: tipos de encuentro del muro con el penal: Volada de penal - escalon - enrasado.	131
Ilustración 142: diferentes soluciones para el encuentro del muro, andana y penal. Volada de penal, escalon, enrasado. Fuente: De la Barraca Original a la Barraca Ideal.....	132
Ilustración 143: detalle del comportamiento de las fuerzas en la estructura de cubierta.	134
Ilustración 144: Barracas típicas valencianas ca.1950. Se puede observar el solape del borro y el remate de cumbreta.	135
Ilustración 145: Perdida de revestimiento del muro de adobe en una barraca de Alboraia. Fuente: Barracas del litoral mediterraneo.	137
Ilustración 146: colores predominantes en los azulejos de barracas valencianas. Fachadas, carpiunterias y zoncalos y adornos. Por orden de izq drch. Fuente: El color en la arquitectura tradicional valenciana Bordils.	138
Ilustración 147: Apunte y diseño de dibujos de “les barraques valencianes”	139
Ilustración 148: Tabla de ventilacion minima exigida. Fuente: CTE.....	141
Ilustración 149: Detalle de huecos de ventana segun el procedimiento del codigo tecnico de la edificacion.	152
Ilustración 150: Como interpretar la etiqueta de eficiencia energetica.	157
Ilustración 151: Detalles de patologias que derivan en desprendimiento del muro penal.....	162
Ilustración 152: Diversas patologias en fachada, desprendimiento del penal y volada del penal con el dintel de la ventana.	162
Ilustración 153: Perdida de verticalidad del penal en las barracas restauradas de la Rambleta.	162
Ilustración 154: Choza abandonada. Partida del Marítimo de Valencia. Al igual que las de las partidas de Vera está rodeada de edificios. Foto A. Hernández Dulce.....	163
Ilustración 155: Interior barraca. Detalle refuerzo de muro con troncos de árbol y forjado de cañizo (Pastor 2011). Un edificio patrimonial de la huerta valenciana, La barraca.....	163

Ilustración 156: Detalle de degradacion del muro por salpicaduras. Fuente: Barracas del litoral mediterraneo.	164
Ilustración 157: Patologias murarias.....	164
Ilustración 158: Degradación del muro por erosión. Fuente: Juan Antonio Garcia Esparza. ...	165
Ilustración 159: Analisis de faltas murarias y criterio de intervencion. Fuente: Juan Antonio Garcia Esparza.	166
Ilustración 160: Recuperación del entramado vegetal del muro hastial o penal. Fuente: Juan Antonio Garcia Esparza.	168
Ilustración 161: Detalle para la restauración del suelo del piso superior de la barraca. Fuente: Juan Antonio Garcia Esparza	170
Ilustración 162: intentando mantener el origen de la cubierta, es recomendable el uso de tela de gallinero para la proteccion frente a las aves y da un aporte de resistencia. Fuente: www.alboraia-online.com	170
Ilustración 163: Infografía artística donde vemos como podríamos gestionar las aguas residuales para su aprovechamiento y reutilización.....	174
Ilustración 164: Incidencia de la radiacion solar en Valencia a lo largo del año. Ecotect.....	176

Anexos

Anexo I:

Barracas localizadas, fichas y dimensiones.

Anexo II:

Análisis de datos climáticos mediante Ecotect.

Anexo III:

Análisis de eficiencia energética mediante CE3x.

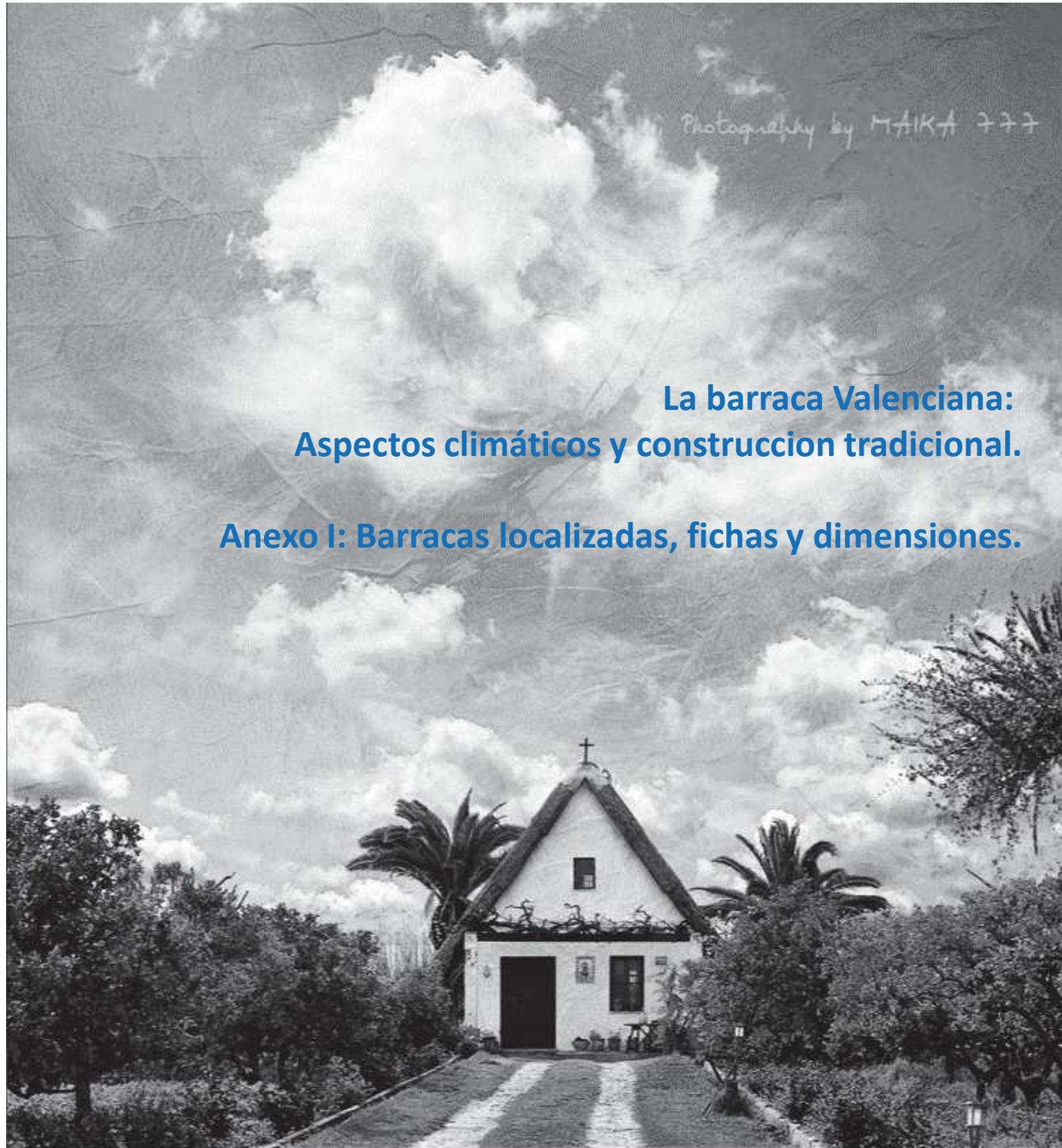
Anexo IV:

Poster

Photography by MAIKA 777

**La barraca Valenciana:
Aspectos climáticos y construcción tradicional.**

Anexo I: Barracas localizadas, fichas y dimensiones.



REVISIÓN SIMPLIFICADA DEL PLAN GENERAL DE VALENCIA CATÁLOGO DE BIENES Y ESPAC

AX2.1.- ELEMENTOS DE NATURALEZA RURAL EN SUELO NO URBANIZABLE

CAT-PG 2010	NIVEL PRO	DENOMINACIÓN	LOCALIZACIÓN	AVA
DISTRITO 10				
EPA_SNU_10.01	BRL-BRR	BARRACA CAMÍ CATARRÓS 9	Camí Catarrós, 9	10-08/BRL
EPA_SNU_10.02	BRL-BRR	BARRACA DE BLAIO NAVARRO	Entr. Carretera de Rochs	10-20/BRL
EPA_SNU_10.05	BRL-BRR	BARRACA DE FIFLA	Punta de San Silvestre	10-50/BRL
EPA_SNU_10.06	BRR-BRL	CJTO. CASA-BARRACA M. Y B. 16	Cll. J. Morante y Borrás, 168 y 170	10/URB21. BRL-BRR
EPA_SNU_10.07	BRR-BRL	CJTO. CASA-BARRACA J. M. Y B. 17	Cll. Jesús Morante y Borrás, 216	10/URB43. BRL-BRR
EPA_SNU_10.08	BRR	BARRACA CARRERA RIU 150	Carrera del Riu, 150	10/URB44. BRL-BRR
EPA_SNU_10.09	BRR-BRL	CJTO, CASA-BARRACA C. RIU 162	Carrera del Riu, 162	10/URB18. BRL-BRR
EPA_SNU_10.10	BRL-BRR	BARRACA CARRERA RIU 163	Carrera del Riu, 163	10/URB6. BRL
EPA_SNU_10.13	BRL-BR	BARRACA CARRERA RIU 249	Carrera del Riu, 249	10/URB7.BRL
DISTRITO 17				
EPA_SNU_17.07	BRL-BRR	CASA Y BARRACA DE MARTÍ BIC	Camí de Carpesa	
EPA_SNU_17.09	BRL-BRR	BARRACA EN EL BARRI DE LES S	Camí de Massalfassar, 7	
DISTRITO 19				
EPA_SNU_19.03	BRR-BRL	BARRACA CAMÍ TREMOLAR	Camino del Tremolar, 27	
EPA_SNU_19.04	BRR-BRL	2 BARRACAS CAMÍ TREMOLAR	Camí Tremolar; Pol.48 Parc.297	
EPA_SNU_19.05	BRR-BRL	CJTO. BARRACA-CASA BLANCO	Calle Miniaturista Crespi, 12	19-08/BRL
EPA_SNU_19.06	BRR-BRL	BARRACA CALLE GUADIANA y PA	Calle Guadiana, 20 (D)	19-03/BRL
EPA_SNU_19.11	BRR	BARRACA CALLE POBLET 49	Calle del Poblet, 49	

AX2.4.- ELEMENTOS DE NATURALEZA RURAL EN SUELO URBANIZABLE

DISTRITO 14				
EPA_SUR_14.01	BRL-BRR	BARRACAS DE PANACH	Camí Farinós, 46	

AX2.5.- ELEMENTOS DE NATURALEZA RURAL EN SUELO URBANO

DISTRITO 09				
EPA_SU_09.01	BRR-BRL	BARRACAS DE BURGUET	Pl. Nº 140 Res. Urb. 52	9/URB1-S
DISTRITO 10				
EPA_SU_10.01	BRR-BRL	CONJUNTO CASAS-BARRACA ZA	Zona: Z.A.L.	10/URB45. BRL-BRR
EPA_SU_10.02	BRR-BRL	2 BARRACAS COMUNICADAS ZA	Zona: Z.A.L.	D-58
DISTRITO 17				
EPA_SU_17.05	BRR-BRL	BARRACA DE CEBA CASES DE BÀ	Lg. Cases de Bàrcena, 77	
DISTRITO 19				
EPA_SU_19.03	BRR-BRL	CONJUNTO CASA-BARRACA GEN	Camino del Rio, 283	

AX2.6.- ELEMENTOS DE NATURALEZA RURAL EN EL PARQUE DE LA ALBUFERA

EPA_PNA_19.01	BRL-BRR	SEQUER EN EL CAMÍ DEL TREMO	Camino Tremolar, 124	
EPA_PNA_19.02	BRL-BRR	CJTO. BARRACAS PECHINAR y PA	Camino del Caballo, 30	
EPE_PNA_19.21	BRL-BRR	ÁREA ETNOLÓGICA 1 - RACÓ DE L'OLLA		
EPE_PNA_19.21 (1)		BARRACA	Pol. 37 Parc. 233	

EPE_PNA_19.21 (2)		BARRACA TIO PEPICO	Carretera de El Palmar, 17	
EPE_PNA_19.21 (3)		BARRACA	Polígono 37 Parcela 669	
EPE_PNA_19.21 (4)		BARRACA	Polígono 37 Parcela 222	
EPE_PNA_19.21 (5)		BARRACA	Carretera de El Palmar, 19	
EPE_PNA_19.22	BRL-BRR	ÁREA ETNOLÓGICA 2 - LA SEQUIOTA		
EPE_PNA_19.22 (1)		BARRACA	Carretera de El Palmar, 13	
EPE_PNA_19.22 (2)		BARRACA	Polígono 37 Parcela 373	
EPE_PNA_19.22 (3)		BARRACA	Polígono 37 Parcela 395	
EPE_PNA_19.22 (4)		BARRACA FANG I PALLUS	Carretera de El Palmar,11	
EPE_PNA_19.22 (5)		BARRACA TOBES I CANYES	Carretera de El Palmar, 9	19D-210
EPE_PNA_19.22 (6)		BARRACA LLUCH	Carretera de El Palmar, 7	
EPE_PNA_19.22 (7)		BARRACA NOVELLA	Carretera de El Palmar, 5	
EPE_PNA_19.22 (8)		BARRACA	Carretera de El Palmar, 1	
EPE_PNA_19.23	BRL-BRR	ÁREA ETNOLÓGICA 3 - BARRACAS EN EL PALMAR		
EPE_PNA_19.23 (1)		BARRACA	Calle de Francec Monleón, 36	
EPE_PNA_19.23 (2)		BARRACA	Calle de Francesc Monleón, 127	
EPE_PNA_19.23 (3)		BARRACA	Calle de Francesc Monleón, 23	
EPE_PNA_19.23 (4)		CASA Y BARRACA	Calle de la Albufera, 16 y 18	
EPH_PNA_19.03	BRL	GOLA NOVA DEL PERELLONET, EMBARCADERO DEL PERELLONET Y LAGO		19D-137
EPH_PNA_19.03 (1)		BARRACA EN L'ALCATÍ	Lago de L'Alcatí	19D-012

ANEXO 3.- LISTADO DE ELEMENTOS ESTRUCTURANTES POR DISTRITOS

DISTRITO 09				
EPA_SU_09.01	BRR-BRL	BARRACAS DE BURGUET	Pl. Nº 140 Res. Urb. 52	9/URB1-S
DISTRITO 10				
EPA_SNU_10.01	BRL-BRR	BARRACA CAMÍ CATARRÓS 9	Camí Catarrós, 9	10-08/BRL
EPA_SNU_10.02	BRL-BRR	BARRACA DE BLAYO NAVARRO	Entr. Carretera de Rochs	10-20/BRL
EPA_SNU_10.05	BRL-BRR	BARRACA DE FIFLA	Punta de San Silvestre	10-50/BRL
EPA_SNU_10.06	BRR-BRL	CONJUNTO CASA-BARRACA 168	Cll. J. Morante y Borrás, 168 y 170	10/URB21.BRR
EPA_SNU_10.07	BRR-BRL	CONJUNTO CASA-BARRACA 216	Cll. Jesús Morante y Borrás, 216	10/URB43.BRR
EPA_SNU_10.08	BRR	BARRACA CARRERA RIU 150	Carrera del Riu, 150	10/URB44.BRR
EPA_SNU_10.09	BRR-BRL	CONJUNTO CASA-BARRACA C. R	Carrera del Riu, 162	10/URB18.BRR
EPA_SNU_10.10	BRL-BRR	BARRACA CARRERA RIU 163	Carrera del Riu, 163	10/URB6.BRL
EPA_SNU_10.13	BRL-BR	BARRACA CARRERA RIU 249	Carrera del Riu, 249	10/URB7.BRL
EPA_SU_10.01	BRR-BRL	CJTO. CASAS-BARRACA EN LA ZA	Zona: Z.A.L.	10/URB45.BRR
EPA_SU_10.02	BRR-BRL	2 BARRACAS EN LA ZAL	Zona: Z.A.L.	
DISTRITO 14				
EPA_SUR_14.01	BRL-BRR	BARRACAS DE PANACH	Camí Farinós, 46	
DISTRITO 17				
EPA_SNU_17.07	BRL-BRR	CASA Y BARRACA DE MARTÍ BIO	Camí de Carpesa	
EPA_SNU_17.09	BRL-BRR	BARRACA EN EL BARRI DE LES SI	Camí de Massalfassar, 7	
EPA_SU_17.05	BRR-BRL	BARRACA DE CEBA EN CASES DE	Lg. Cases de Bàrcena, 77	
DISTRITO 19				
EPA_SNU_19.03	BRR-BRL	BARRACA CAMI TREMOLAR	Camino del Tremolar, 27	
EPA_SNU_19.04	BRR-BRL	2 BARRACAS CAMÍ TREMOLAR	Camí Tremolar; Pol.48 Parc.297	
EPA_SNU_19.05	BRR-BRL	CJTO. BARRACA-CASA BLANCO	Calle Miniaturista Crespi, 12	19-08/BRL

EPA_SNU_19.06	BRR-BRL	BARRACA CALLE GUADIANA y PA	Calle Guadiana, 20 (D)	19-03/BRL
EPA_SNU_19.11	BRR	BARRACA CALLE POBLET 49	Calle del Poblet, 49	
EPA_SU_19.03	BRR-BRL	CONJUNTO CASA-BARRACA GEN	Camino del Rio 283	

ANEXO 4.- ETIOLOGÍA DE LOS ELEMENTOS AÑADIDOS AL CATÁLOGO

AX4.2.- ELEMENTOS PATRIMONIALES AÑADIDOS AL CATÁLOGO POR:

Se inscriben en la Disposición Adicional Quinta de la Ley 4/1998, 11 de junio, de Patrimonio Cultural Valenciano

1ER ORDEN	Nº DE ELEMENTOS 70			
09-URB/S	EPA_SU_0	BRL	BARRACAS DE BURGUET	Ronda Sur PLnº40 Res L
10-50/BRL	EPA_SNU_	BRL-BRR	BARRACA DE FIFLA	Punta d'En Silvestre
10-URB21	EPA_SNU_	BRL-BRR	CITO. CASA-BARRACA M Y B 168-170	C. Jesús Morante y Borr
10-URB43	EPA_SNU_	BRL-BRR	CITO. CASA-BARRACA M Y B, 216	C. Jesús Morante y Borr
10-URB44	EPA_SNU_	BRR	BARRACA CARRERA RIU 150	Carrera del Riu, 150
	EPA_SNU_	BRL-BRR	CITO. CASA-BARRACA C. RIU 162	Carrera del Riu, 162
10-URB06/BRL	EPA_SNU_	BRL-BRR	BARRACA CARRERA RIU 163	Carrera del Riu, 163
	EPA_SNU_	BRL	BARRACA CARRERA DEL RIU 249	Carrera del Riu, 249
10-URB/45	EPA_SU_1	BRL-BRR	CITO. CASAS-BARRACA EN LA ZAL	Parque Etnológico de la
	EPA_SU_1	BRL-BRR	DOS BARRACAS EN LA ZAL	Parque Etnologico de la
	EPA_SUR_	BRL-BRR	BARRACAS DE PANACH	Camí Farinós, 46
	EPA_SNU_	BRL-BRR	CASA Y BARRACA DE MARTÍ BIOT	Camí de Carpesa
	EPA_SNU_	BRL-BRR	BARRACA BARRI DE LES SIDRES	Camí de Massalfassar, 7
	EPA_SU_1	BRL-BRR	BARRACA DE CEBA	Cases de Bárcena, 77
	EPA_SNU_	BRL	BARRACA EN EL C. DEL TREMOLAR	Camino del Tremolar, 2
	EPA_SNU_	BRL	2 BRR EN EL C. DEL TREMOLAR	Camí Tremolar; Pol.48 F
	EPA_SNU_	BRL-BRR	BARRACA C. POBLET 49	Calle del Poblet, 49
	EPA_PNA_	BRL-BRR	BARRACAS DEL PECHINAR y PANEL	Camino. La Dehesa
	EPE_PNA 1	BRL +	ÁREA ETNOLÓGICA 1	Racó d l'Olla- El Palmar
		5 BRR	RACÓ DEL OLLA	incluyendo 5 barracas
	EPE_PNA	BRL +	ÁREA ETNOLÓGICA 2	Canal de la Sequiota - El
		8 BRR	LA SEQUIOTA	
	EPE_PNA	BRL +	ÁREA ETNOLÓGICA 3	Calle Francesc Monleón
		3 BARR	BARRACAS EN EL PALMAR	
	EPH_PNA_	BRL+	GOLA DEL PERLLONET Y PAISAJE DEL L	El Perellonet
		1 BRR		

AX4.5.- ELEMENTOS PATRIMONIALES AÑADIDOS AL CATÁLOGO DE BIENES DE

NATURALEZA RURAL:				
1ER GRADO	Nº DE ELEMENTOS 32			
EPA_SUR_10.05	BRL	BARRACA CARRERA DEL RIU		
EPA_SNU_19.03	BRL	BARRACA EN EL C. DEL TREMOLA	Camino del Tremolar, 27	
EPA_SNU_19.04	BRL	2 BRR EN EL C. DEL TREMOLAR	Camí Tremolar; Pol.48 Parc.297	

<http://www.valencia.es/ayuntamiento/urbanismo.nsf/vDocumentosTituloAux/071A936ABD1FE7B4C1257B39003E91A8?OpenDocument&>

https://www.dropbox.com/s/zizvqwacl91j3gy/EPA_SNU_10.01.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/5sy0cq1tpkbzehl/EPA_SNU_10.02.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/hk6dou44yg8e7jk/EPA_SNU_10.05.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/xicrkc56wnr4noh/EPA_SNU_10.06.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/8mojqdi4djr17xq/EPA_SNU_10.07.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/hm2uayeisfvsut/EPA_SNU_10.08.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/em18diyd167g5pw/EPA_SNU_10.09.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/irm1qu858e6p469/EPA_SNU_10.10.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/49jlpynayh1y02e/EPA_SNU_10.13.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/mm48sq22jqk8e79/EPA_SNU_17.07.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/w2zvivy7w2dos3q1/EPA_SNU_17.09.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/ka059jl4mq6s2k3/EPA_SNU_19.03.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/s0fyby0t8e8toa4/EPA_SNU_19.04.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/76pkne7bvs7se7q/EPA_SNU_19.05.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/i5rzax653uwca3u/EPA_SNU_19.06.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/6tus0ssob46k13y/EPA_SNU_19.11.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/v693mv8m2v2bh1w/EPA_SUR_14.01.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/eri62p2f3npe0b7/EPA_SU_09.01.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/2cxbhb7uiozwh0/EPA_SU_10.01.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/11ajwxva2ji9kdg/EPA_SU_10.02.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/wjq48s9h7v40mre/EPA_SU_17.05.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/gss3vn8sua1sqh2/EPA_SU_19.03.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/sh/rzln7xmv31trz0p/AAC-vb_AW4zsqWSMlcFS7L_Aa?dl=0

https://www.dropbox.com/s/0e4vkeioe0zl90d/EPA_PNA_19.01.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/0e4vkeioe0zl90d/EPA_PNA_19.01.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/gwid9f27inqe0gl/EPE_PNA_19.21.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/5vpob4n1hw2yimi/EPE_PNA_19.21%20%281%29.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/5oa3d1ewig5b8y9/EPE_PNA_19.21%20%282%29.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/kvh10xg3ftycr0g/EPE_PNA_19.21%20%283%29.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/vomwuj4j8056j4x/EPE_PNA_19.21%20%284%29.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/3cz2anp5hrod0d/EPE_PNA_19.21%20%285%29.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/xojvcq6sdc950ls/EPE_PNA_19.22.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/gz5ou1j3zl1kl0x/EPE_PNA_19.22%20%281%29.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/sbjz6mv17kro3co/EPE_PNA_19.22%20%282%29.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/7u9h1lamxsyu805/EPE_PNA_19.22%20%283%29.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/nlgrdgq3hcyipsg/EPE_PNA_19.22%20%284%29.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/rgkfjglahu2akxj/EPE_PNA_19.22%20%285%29.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/sw20fb5ljqnebu5/EPE_PNA_19.22%20%286%29.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/wocjqqsngijhlj4/EPE_PNA_19.22%20%287%29.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/m5s0k08ckim1yn4/EPE_PNA_19.22%20%288%29.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/86dnu9os6uxpvkt/EPE_PNA_19.23.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/j36z6vazbgyu1gb/EPE_PNA_19.23%20%281%29.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/brk4r3v5bibdzre/EPE_PNA_19.23%20%282%29.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/pi7rp2j55p5mkra/EPE_PNA_19.23%20%283%29.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/y6wwgnaccu80stt/EPE_PNA_19.23%20%284%29.pdf?dl=0
https://www.dropbox.com/s/98qjvh327dq826s/EPH_PNA_19.03%20%281%29.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/eri62p2f3npe0b7/EPA_SU_09.01.pdf?dl=0

PLAN DE ACCIÓN TE
CATALOGO

U.P.P. [03] HUERTA DE MONTCADA-ZONA CENTRAL

- EPA. 03.05 Barraca del barri de les Sidres (VLC, Mahuella)
- EPA. 03.11 Barraca Donis (ALM)

U.P.P. [04] HUERTA DE MONTCADA-ACEQUIA MADRE

- EPA. 04.02 Barraca Cases de Bárcena (VLC)

U.P.P. [06] HUERTA DE ALBORAIA-ALMASSERA

- EPA 06.01 Casa Quelo (ALM)
- EPA 06.02 Barraca Partida Masamarda (ALB)
- EPA 06.04 Barraca Lladró (ALB)
- EPA 06.05 Barraca 37 (ALB)
- EPA 06.06 Barraca (ALB)
- EPA 06.09 Barracas de Panach (VLC)
- EPA 06.11 Barraca (VLC)
- EPA2 06.19 Cjto. Casa Chiner y Casa-Barraca (ALB)

U.P.P. [09] HUERTA DE BURJASSOT-BORBOTÓ-CARPESA

- EPA 09.04 Barraca en el Camf de Carpesa (VLC)

U.P.P. [15] HUERTA DE ROVELLA-FRANCS

- EPA 15-02 Barraca Camino Catarros (VLC)
- EPA 15-03 Barraca de Blaio Navarro (VLC)
- EPA 15.04 Barraca "La Filia" (VLC)
- EPA 15.05 Barraca (Av. Morante y Borrás, 168- 170) (VLC)
- EPA 15.06 Barraca (Av. Morante y Borrás, 216) (VLC)
- EPA 15.07 Barraca C del Riu 150 (VLC)
- EPA 15.08 Barraca C del Riu, 162 (VLC)
- EPA 15.09 Barraca C del Riu 163 (VLC)
- EPA 15.10 Barraca en C del Riu 249 (VLC)
- EPA 15.11 Barraca en la Zal (VLC)

U.P.P. [19] HUERTA DE CASTELLAR-OLIVERAR

- EPA 19.02 Barraca Chimo el de Llop (VLC)
- EPA 19.03 Barraca en la Cal le Guadiana, 20 (VLC)
- EPA 19.04 Barraca Casa Blanco (VLC)
- EPA 19.05 Barraca en la Calle del Poblet, 49 (VLC)
- EPA 19.06 2 Barracas en el Camino de Tremolar (VLC)
- EPA 19.07 Barraca en el Camino de Tremolar 27 (VLC)

.P. [20] HUERTA DE LA SEQUIA DE L'OR-ARROSSARS DE L'ALBUFI

- EPA 20.02 Barraca de la Genuina en Pinedo (VLC)
- EPA 20.03 Barraca en el Camino de Tremolar, 124 (VLC)
- EPA 20.04 Barracas del Pechinar (VLC)

RRITORIAL DE PROTECCIÓN DE LA HUERTA DE VALENCIA
DE BIENES Y ESPACIOS RURALES PROTEGIDOS

https://www.dropbox.com/sh/v3vv52ce80gsj67/AABPaWA2afIVkUyaV_tDACvla?dl=0

https://www.dropbox.com/s/yvd3ga12tzmjgik/EPA_03.05.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/ewg4d4zrvzcfekh/EPA_03.11.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/dwu7t7onwre1dz8/EPA_04.02.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/klrv9ueir6awayu/EPA_06.01.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/6r7qvgliya3mvzc/EPA_06.02.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/n9vo9729nbcwri/EPA_06.04.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/xd29lcvcnhrrqht/EPA_06.05.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/3ul9txe7zpj0s2g/EPA_06.06.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/cg49gx2hukeflae/EPA_06.09.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/yvy5s4k5fy53j1a/EPA_06.11.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/yvy5s4k5fy53j1a/EPA_06.11.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/avq7uhjqa03rz5r/EPA_15.02.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/sqy24mv0nzy9jx/EPA_15.03.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/ay3bokrvxgy4qy/EPA_15.04.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/lwwtg60dqrwgf6/EPA_15.05.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/y0bq0hbnsww2o3/EPA_15.06.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/tsupld93srivwut/EPA_15.07.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/5uar4f8fdcp6e1n/EPA_15.08.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/a6iggzjflr4wy83/EPA_15.09.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/2lnhgz5ep0g2hkw/EPA_15.10.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/3ew6xyk41js3rrm/EPA_15.11.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/ad4nuv0gxq6z2ih/EPA_19.02.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/nsut7s10hrecmzy/EPA_19.03.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/n4ye93iirqnjoop/EPA_19.04.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/8nmi9gd4wu8z2yz/EPA_19.05.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/mzh62cxnr1ken6e/EPA_19.06.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/pyvbvrd8i8dvrke/EPA_19.07.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/2nf1umdduf00c7x/EPA_20.02.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/2jruasgkijvcxk4/EPA_20.03.pdf?dl=0

https://www.dropbox.com/s/7ivzu9z73eecp1l/EPA_20.04.pdf?dl=0

nombre	largo	ancho
EPA. 03.05	15,00	6,00
EPA. 03.11	10,00	6,00
EPA. 04.02	16,00	7,00
EPA_06.01	18,00	9,00
EPA_06.02	12,00	8,00
EPA 06.04	11,00	7,00
EPA 06.05	7,00	6,60
EPA 06.06	10,80	6,60
EPA 06.09	13,00	8,00
EPA_09.04	10,00	7,00
EPA_15-02	11,00	6,60
EPA_15-03	11,00	6,60
EPA_15.04	5,00	7,50
EPA_15.05	6,30	9,50
EPA_15.06	11,00	6,60
EPA_15.07	10,00	6,60
EPA_15.08	11,00	6,60
EPA_15.09	8,70	6,60
EPA_15.11	12,00	7,00
EPA 19.02	12,00	5,00
EPA 19.03	12,00	8,00
EPA 19.04	11,00	7,00
EPA 19.05	11,00	7,00
EPA 19.06	15,00	9,00
EPA 19.06 (2)	13,00	7,00
EPA 19.07	12,00	8,00
EPA 20.02	12,00	7,00
EPA 20.03	9,00	6,00
EPA 20.04	15,00	6,00
Ficha 22	12,69	6.30
Ficha 26	8,54	5,45
Ficha 27	10,8	6,3
Ficha 28	8.91	5,85
Ficha 34	6,4	5,85
Ficha 35	3,62	5,46
Ficha 36	9,45	5,54
Ficha 36(2)	5,85	4,05
Ficha 40	12,6	5.90
Ficha 42	7,2	4,94
Ficha 44	8.97	4.45
Ficha 49	9	5,8
Ficha 50	10,35	6,75
Ficha 51	9	6,3
Ficha 52	8,55	5,78
EPA_SNU_10.10	8,70	6,60

EPA_SNU_17.09	15,00	6,00
EPA_SU_09.01	11,00	6,30
EPA_SU_10.01	12,00	7,00
EPA_SU_19.03	12,00	8,00
EPA_PNA_19.01	9,00	6,00
EPA_PNA_19.02	8,00	7,00
EPA_PNA_19.02(2)	15,00	6,00
promedio	9,95	6,04
desviacion	#¿NOMBRE?	#¿NOMBRE?
	=	

ANEJO I: Situaciones y coordenadas UTM

- 724462.80 – 4370041.38
- 726271.32 – 4369681.43
- 725634.00 – 4369104.16
- 727663.66 – 4369701.11
- 726841.10 – 4368761.27
- 728660.12 – 4369536.65
- 728665.27 – 4369286.55
- 728816.19 – 4369580.37
- 729094.46 – 4369547.66
- 728696.51 – 4368866.19
- 728700.92 – 4368788.65
- 728745.42 – 4368686.46
- 728824.48 – 4368203.99
- 728966.33 – 4368707.31
- 729305.75 – 4368282.63
- 729285.10 – 4368899.60
- 728768.94 – 4370287.77
- 729328.06 – 4373936.12
- 728475.93 – 4374324.64
- 728509.97 – 4374449.77
- 725861.26 – 4377305.14
- 727173.33 – 4378182.75
- 729559.80 – 4380831.67
- 725956.84 – 4368085.98
- 725778.46 – 4367954.65
- 725762.95 – 4367938.52
- 739818.49 – 4349109.68
- 727597.00 – 4367676.02
- 727957.03 – 4367803.24
- 728723.23 – 4366813.97
- 729019.19 – 4367259.53
- 729315.73 – 4367006.09
- 729475.20 – 4669936.45
- 729422.83 – 4366987.19
- 729430.17 – 4367024.30
- 729412.13 – 4366657.30
- 729317.42 – 4366877.50
- 729318.53 – 4366870.31
- 729493.93 – 4366451.71
- 731384.42 – 4354989.14
- 731363.46 – 4354962.24
- 731392.90 – 4354919.43
- 724350.61 – 4368734.69
- 723987.63 – 4367697.23
- 723559.16 – 4367837.75
- 728838.76 – 4375.230.04
- 728957.61 – 4376191.68
- 729130.71 – 4376091.80
- 728850.39 – 4376534.78
- 729167.16 – 4337091.98
- 729139.37 – 4377457.80
- 728200.96 – 4377511.52
- 727297.36 – 4377591.25

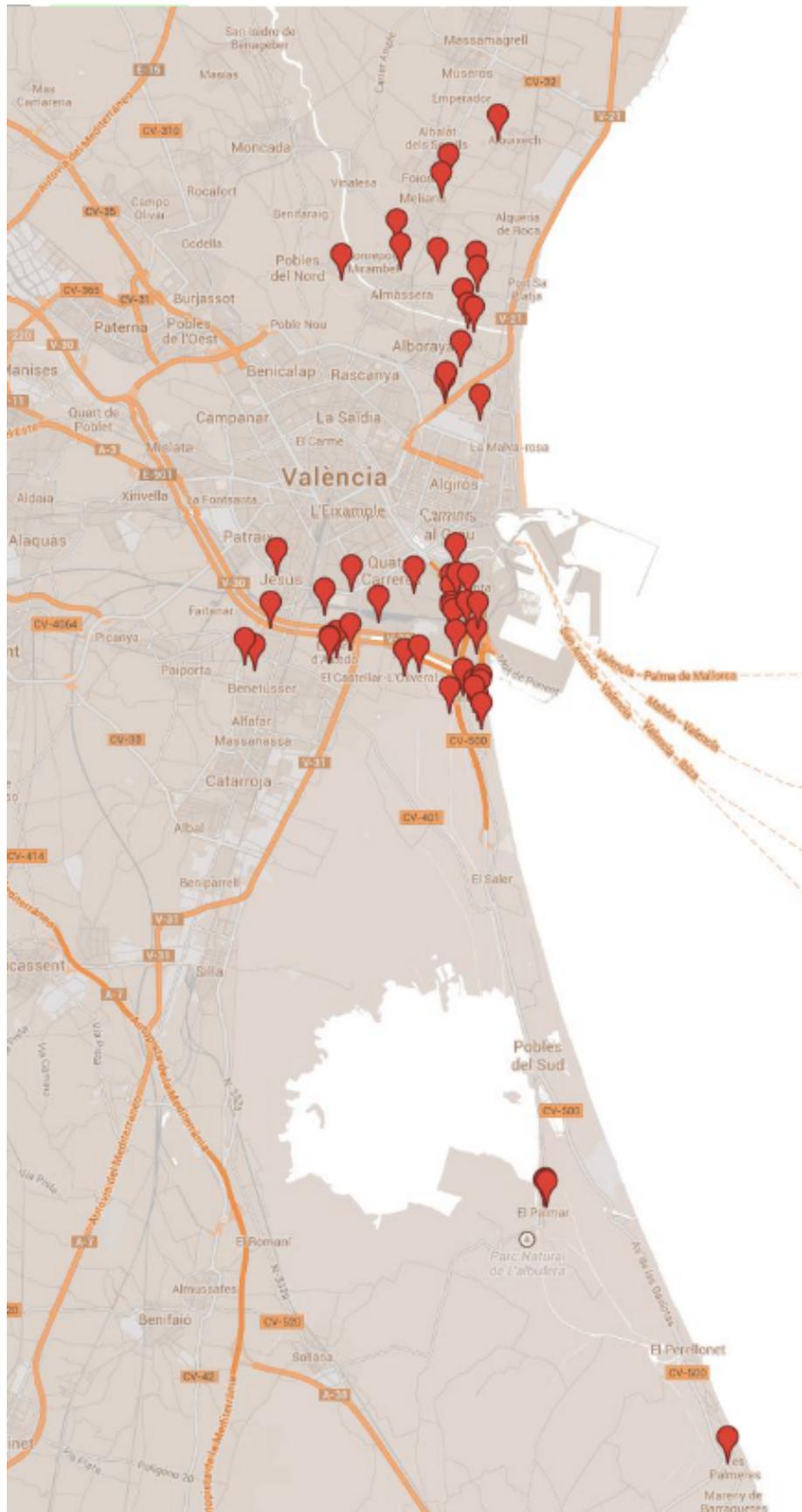
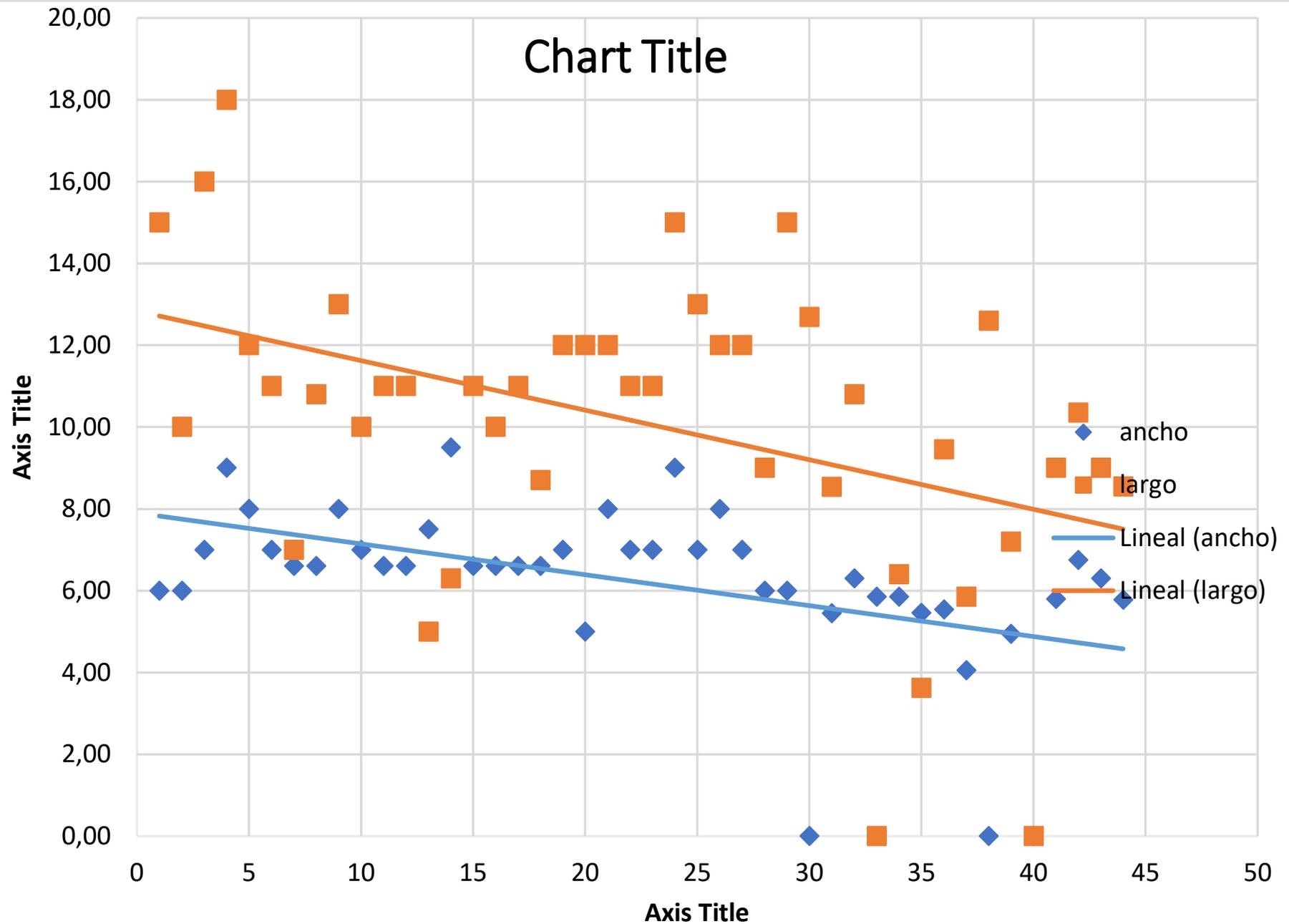
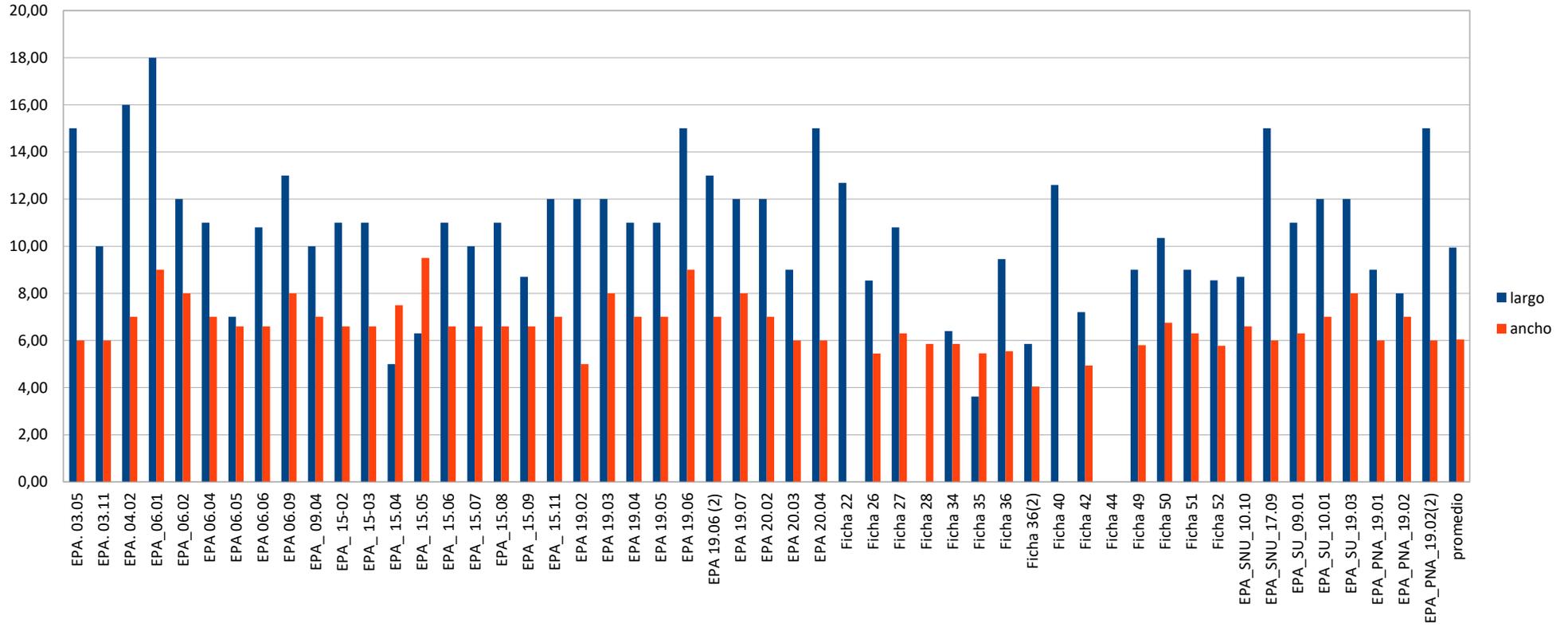


Chart Title





Photography by MAIKA 777

**La barraca Valenciana:
Aspectos climáticos y construcción tradicional.**

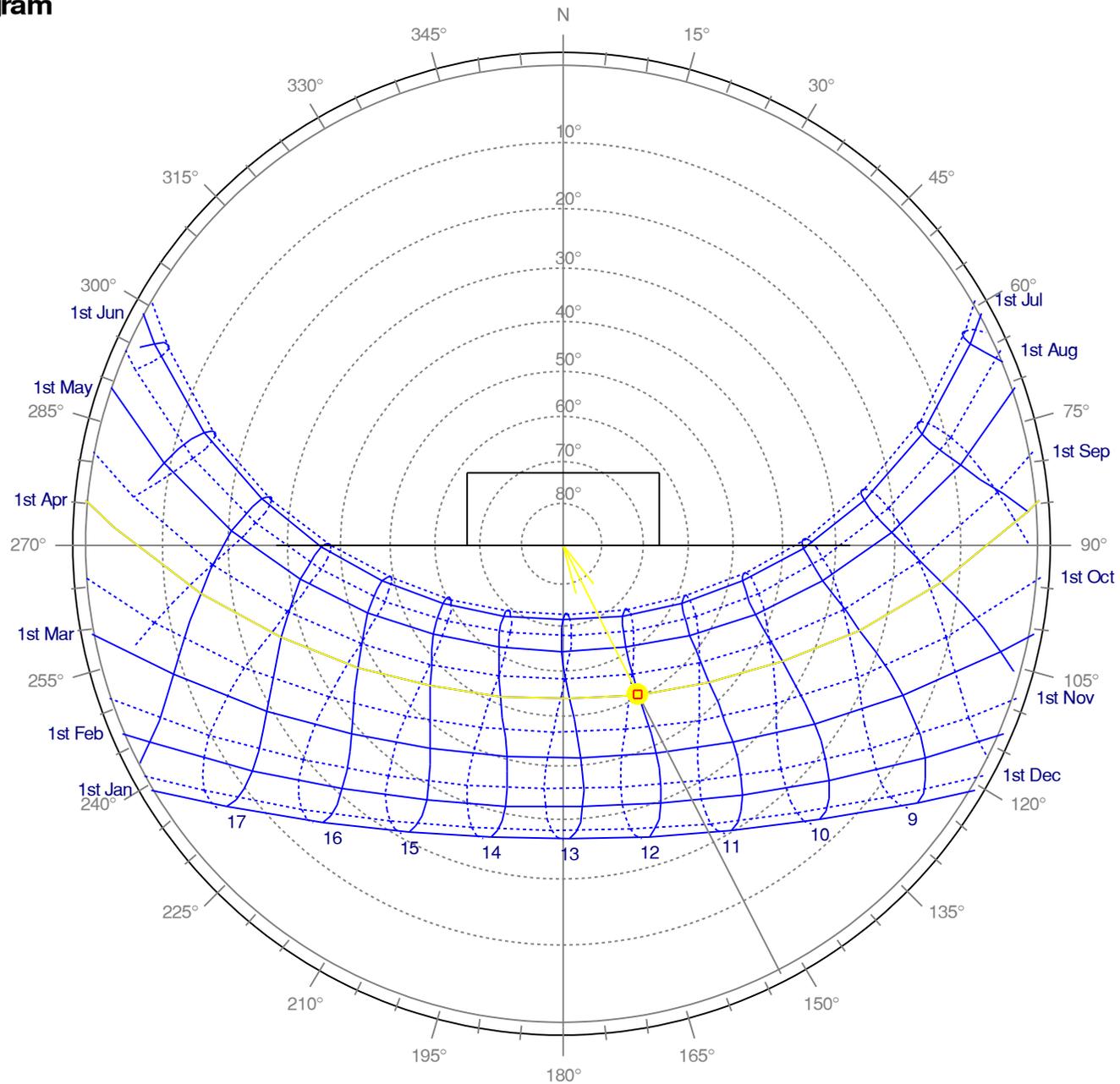
Anexo II: Análisis de datos climáticos mediante Ecotect.



ANEJO II: Condiciones generales: datos de estudio con ecotect

Stereographic Diagram

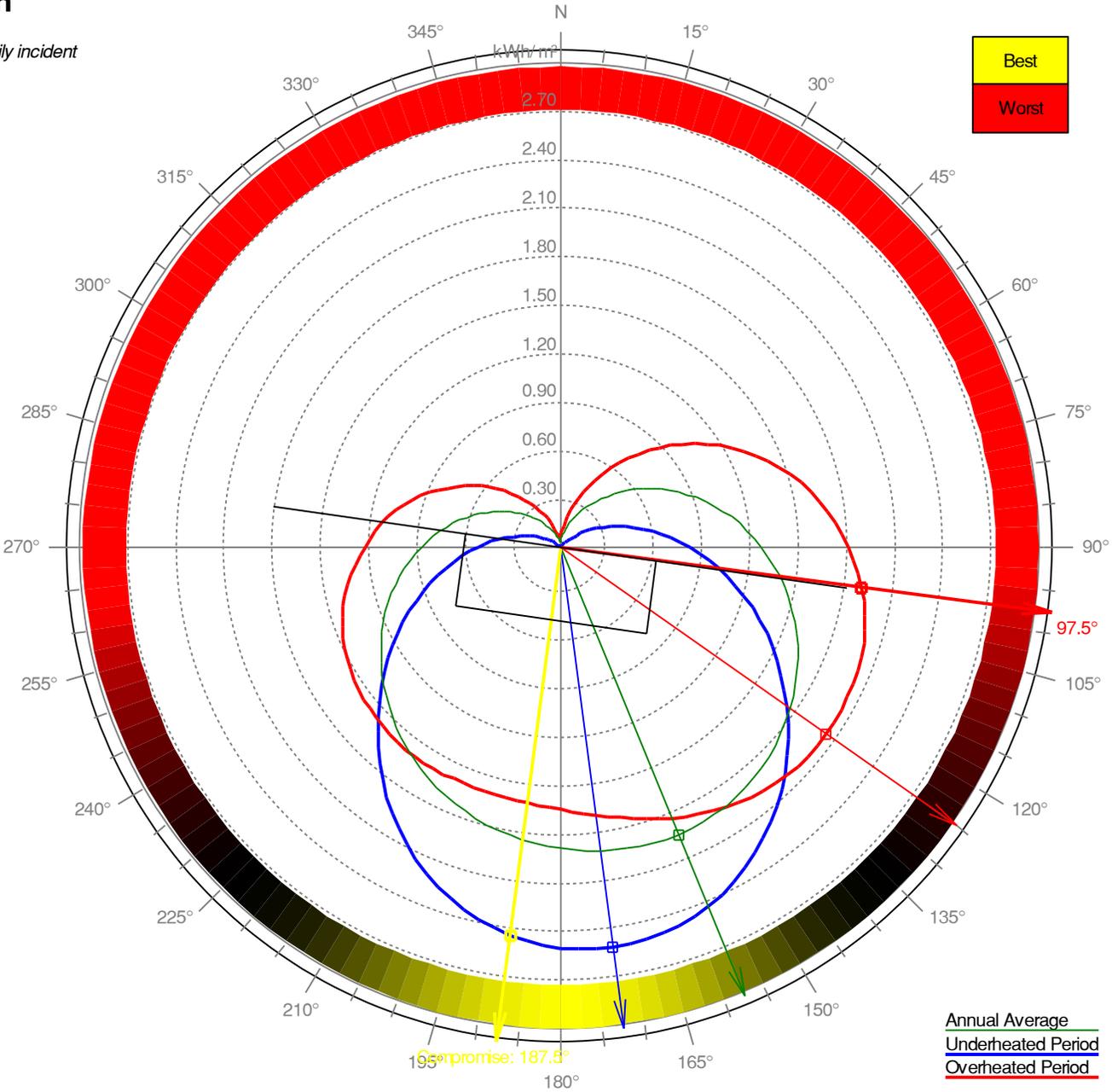
Location: VALENCIA, ESP
Sun Position: 152.9°, 51.6°
HSA: 152.9°, VSA: 125.2°
© Weather Tool



Time: 12:00
Date: 1st April
Dotted lines: July-December.

Optimum Orientation

Location: VALENCIA, ESP
 Orientation based on average daily incident radiation on a vertical surface.
 Underheated Stress: 348.9
 Overheated Stress: 203.3
 Compromise: 187.5°
 © Weather Tool

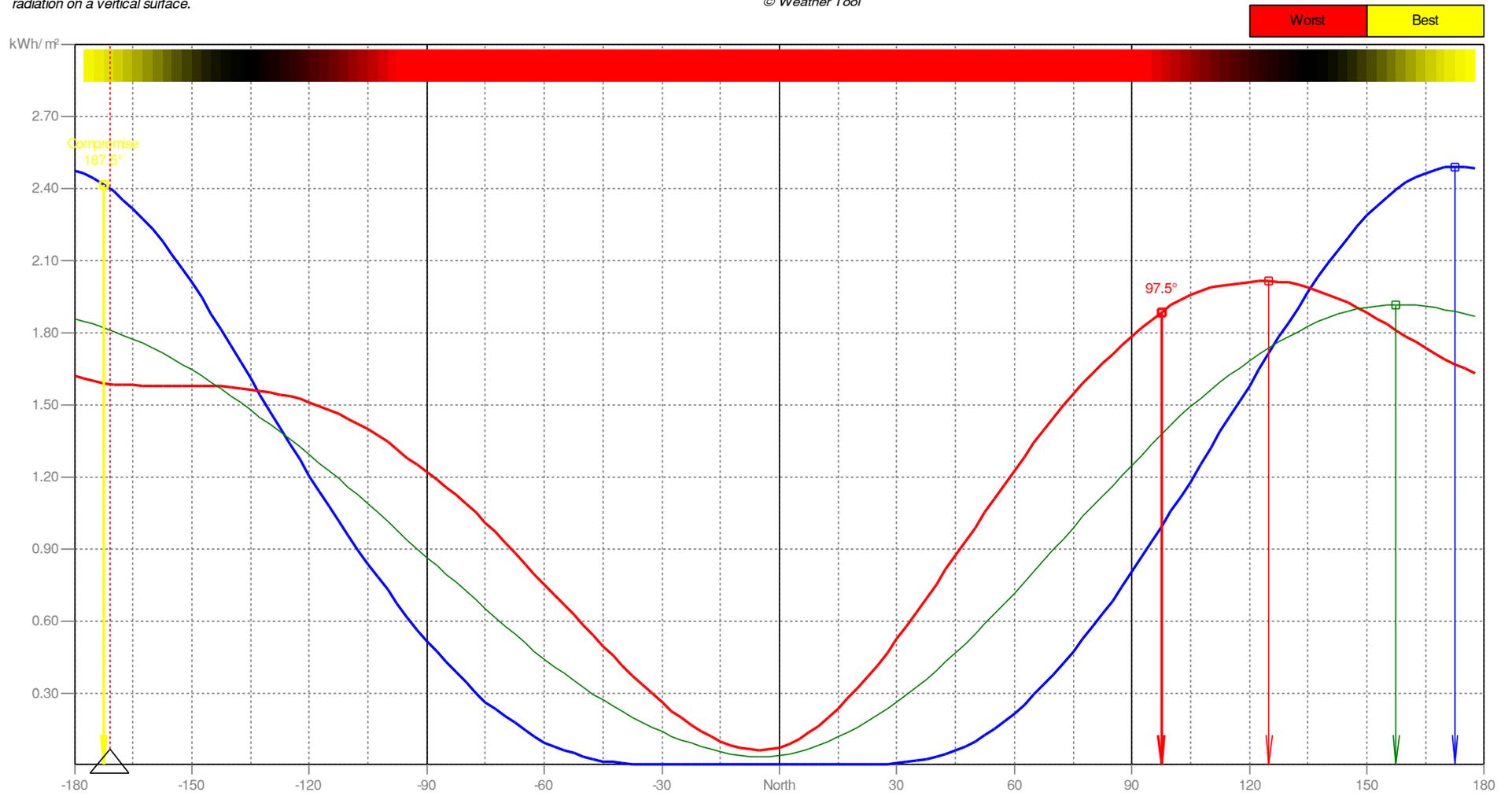


Avg. Daily Radiation at -172.0°
 Entire Year: 1.82 kWh/m²
 Underheated: 2.42 kWh/m²
 Overheated: 1.59 kWh/m²

Optimum Orientation

Location: VALENCIA, ESP
Orientation based on average daily incident radiation on a vertical surface.

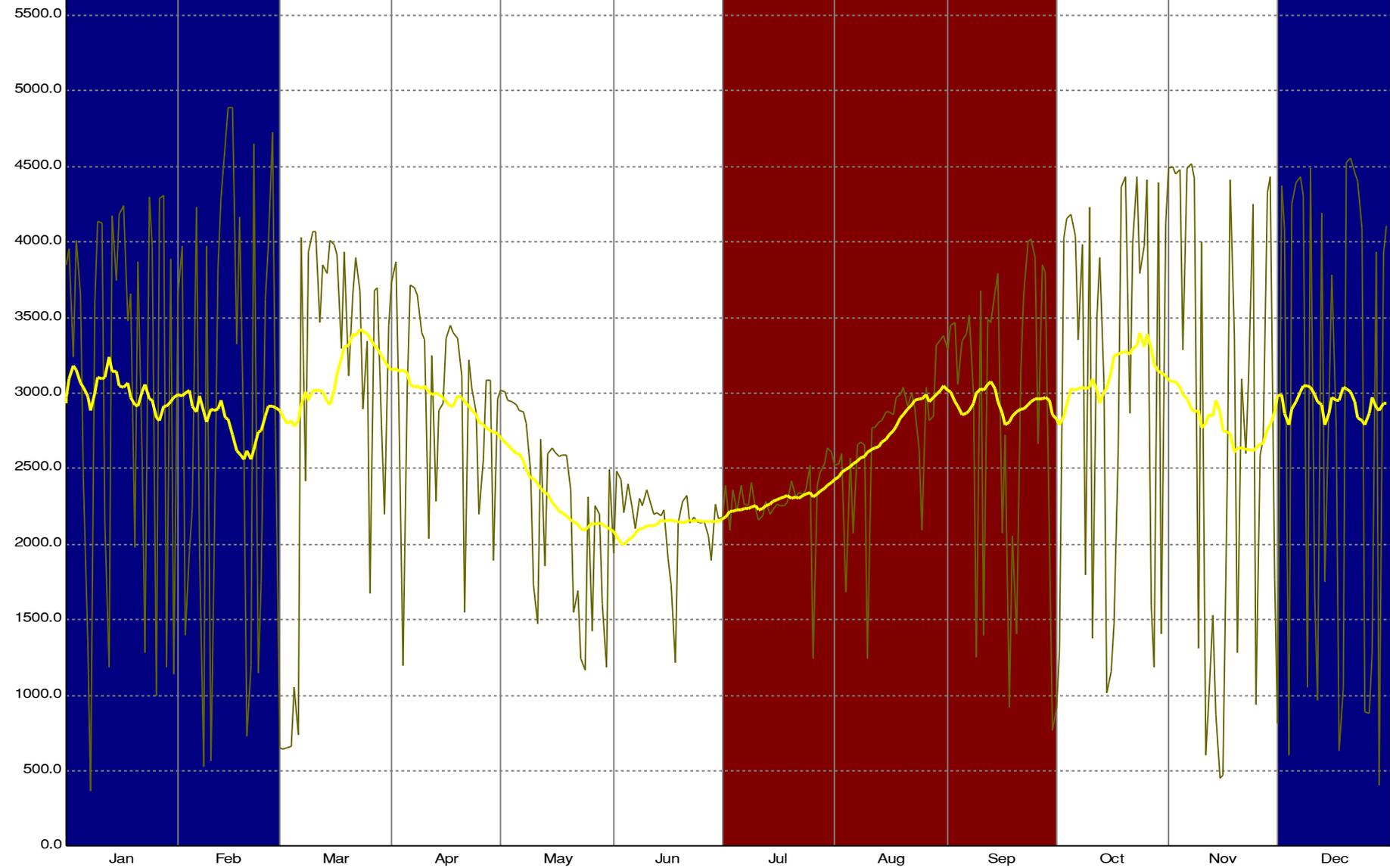
Underheated Stress: 348.9
Overheated Stress: 203.3
Compromise: 187.5°
© Weather Tool



ANNUAL INCIDENT SOLAR RADIATION AT -172.0°

VALENCIA, ESP (39.5°, -0.5°)

Total Annual Collection: 1009.49 kWh/m²
Underheated Period: 267.97 kWh/m²
Overheated Period: 241.44 kWh/m²



Tabulated Daily Solar Data

Latitude: 39.5°
 Longitude: -0.5°
 Timezone: 15.0° [+1.0hrs]
 Orientation: -171.0°

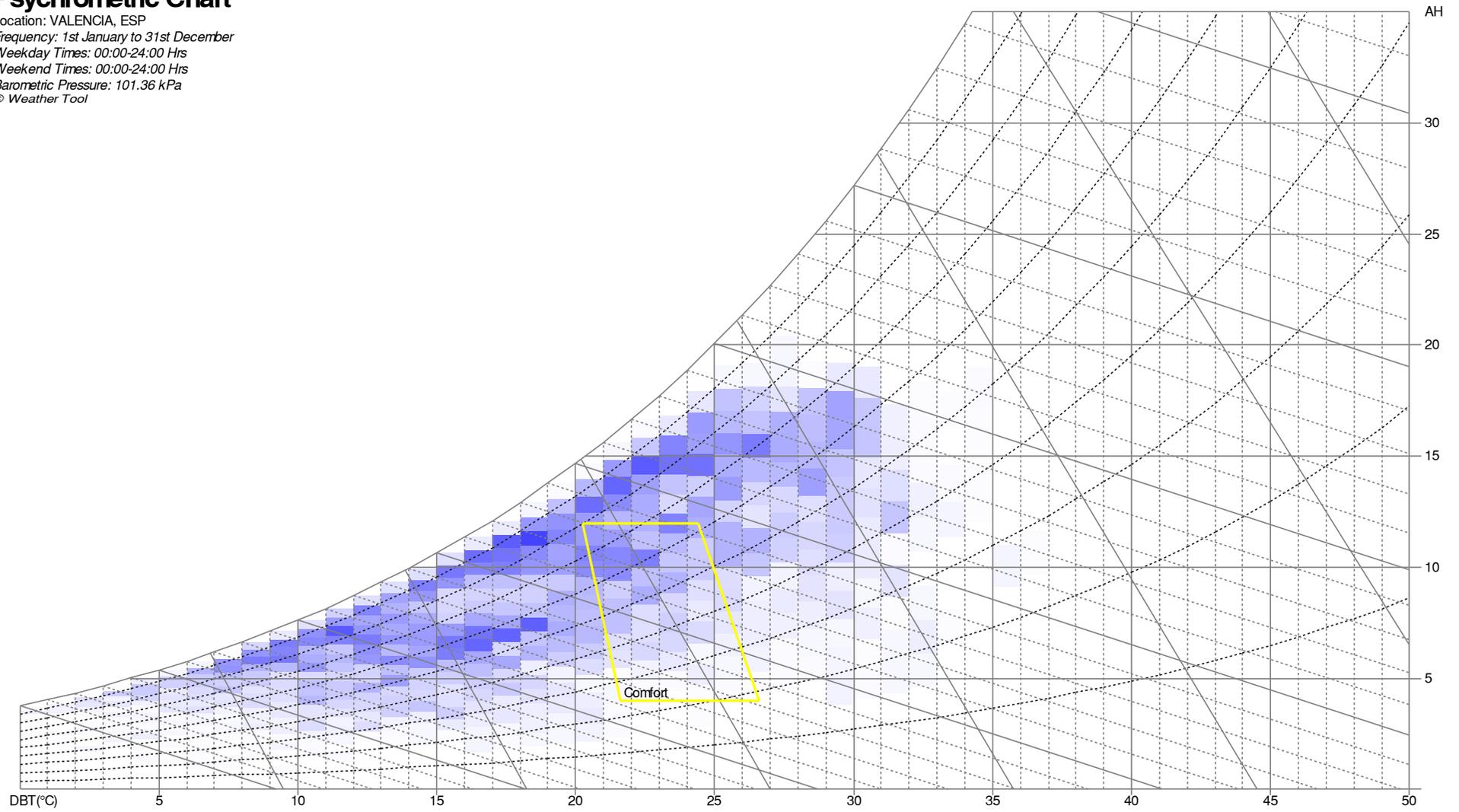
Date: 1st April
 Julian Date: 91
 Sunrise: 06:52
 Sunset: 19:19

Local Correction: -65.9 mins
 Equation of Time: -3.9 mins
 Declination: 4.1°

Local	(Solar)	Azimuth	Altitude	HSA	VSA
07:00	(05:54)	85.9°	1.5°	-103.1°	173.6°
07:30	(06:24)	90.7°	7.2°	-98.3°	138.7°
08:00	(06:54)	95.5°	13.0°	-93.5°	104.8°
08:30	(07:24)	100.5°	18.8°	-88.5°	85.6°
09:00	(07:54)	105.8°	24.4°	-83.2°	75.3°
09:30	(08:24)	111.5°	29.9°	-77.5°	69.3°
10:00	(08:54)	117.8°	35.1°	-71.2°	65.3°
10:30	(09:24)	124.9°	40.1°	-64.1°	62.5°
11:00	(09:54)	133.0°	44.6°	-56.0°	60.4°
11:30	(10:24)	142.3°	48.5°	-46.7°	58.7°
12:00	(10:54)	152.9°	51.6°	-36.1°	57.3°
12:30	(11:24)	164.8°	53.7°	-24.2°	56.1°
13:00	(11:54)	177.5°	54.6°	-11.5°	55.1°
13:30	(12:24)	-169.7°	54.2°	1.3°	54.2°
14:00	(12:54)	-157.4°	52.5°	13.6°	53.3°
14:30	(13:24)	-146.3°	49.8°	24.7°	52.5°
15:00	(13:54)	-136.5°	46.2°	34.5°	51.6°
15:30	(14:24)	-128.0°	41.9°	43.0°	50.8°
16:00	(14:54)	-120.5°	37.1°	50.5°	49.9°
16:30	(15:24)	-113.9°	32.0°	57.1°	48.9°
17:00	(15:54)	-108.0°	26.6°	63.0°	47.8°
17:30	(16:24)	-102.5°	21.0°	68.5°	46.2°
18:00	(16:54)	-97.4°	15.3°	73.6°	44.0°
18:30	(17:24)	-92.6°	9.5°	78.4°	39.9°
19:00	(17:54)	-87.8°	3.7°	83.2°	28.9°

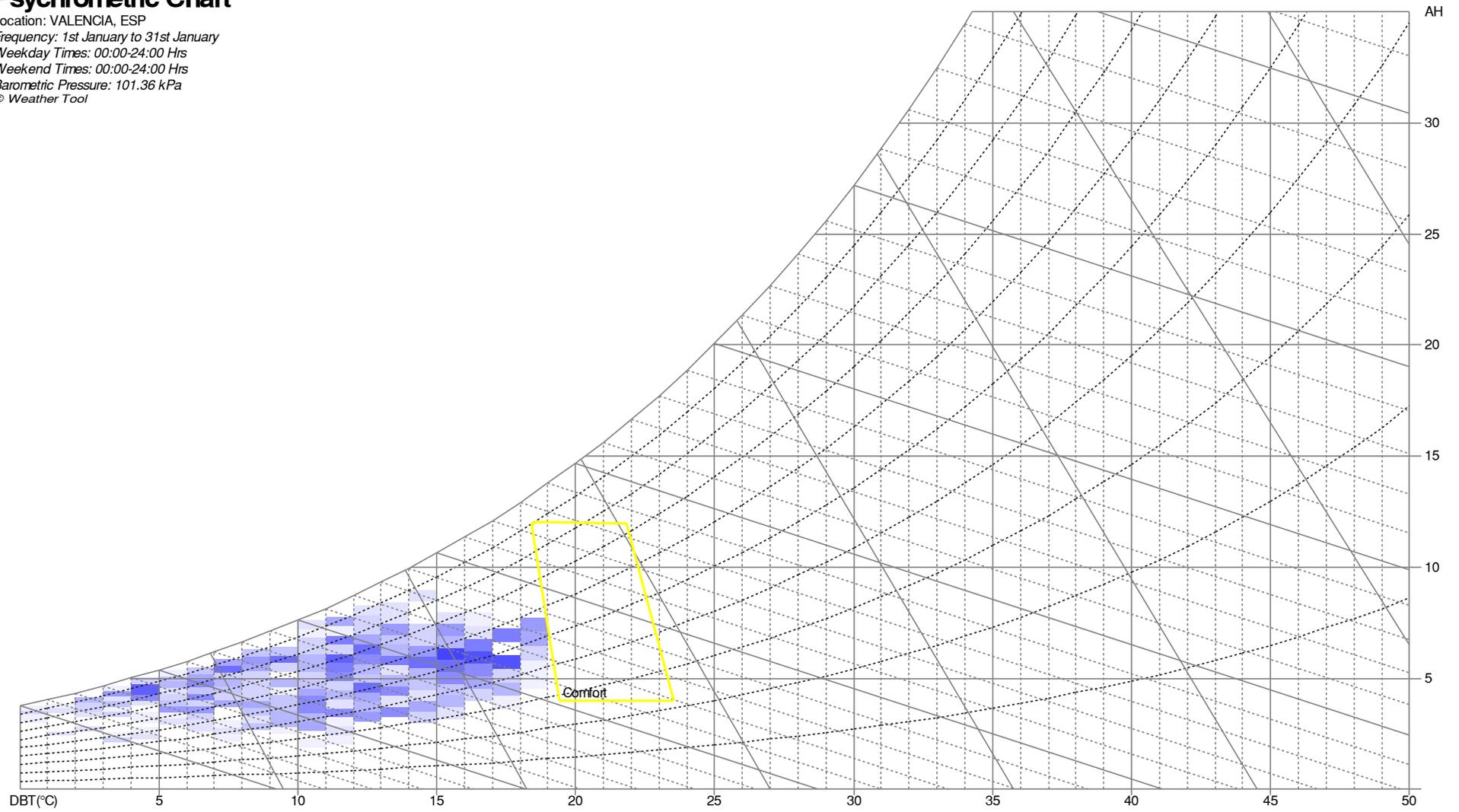
Psychrometric Chart

Location: VALENCIA, ESP
Frequency: 1st January to 31st December
Weekday Times: 00:00-24:00 Hrs
Weekend Times: 00:00-24:00 Hrs
Barometric Pressure: 101.36 kPa
© Weather Tool



Psychrometric Chart

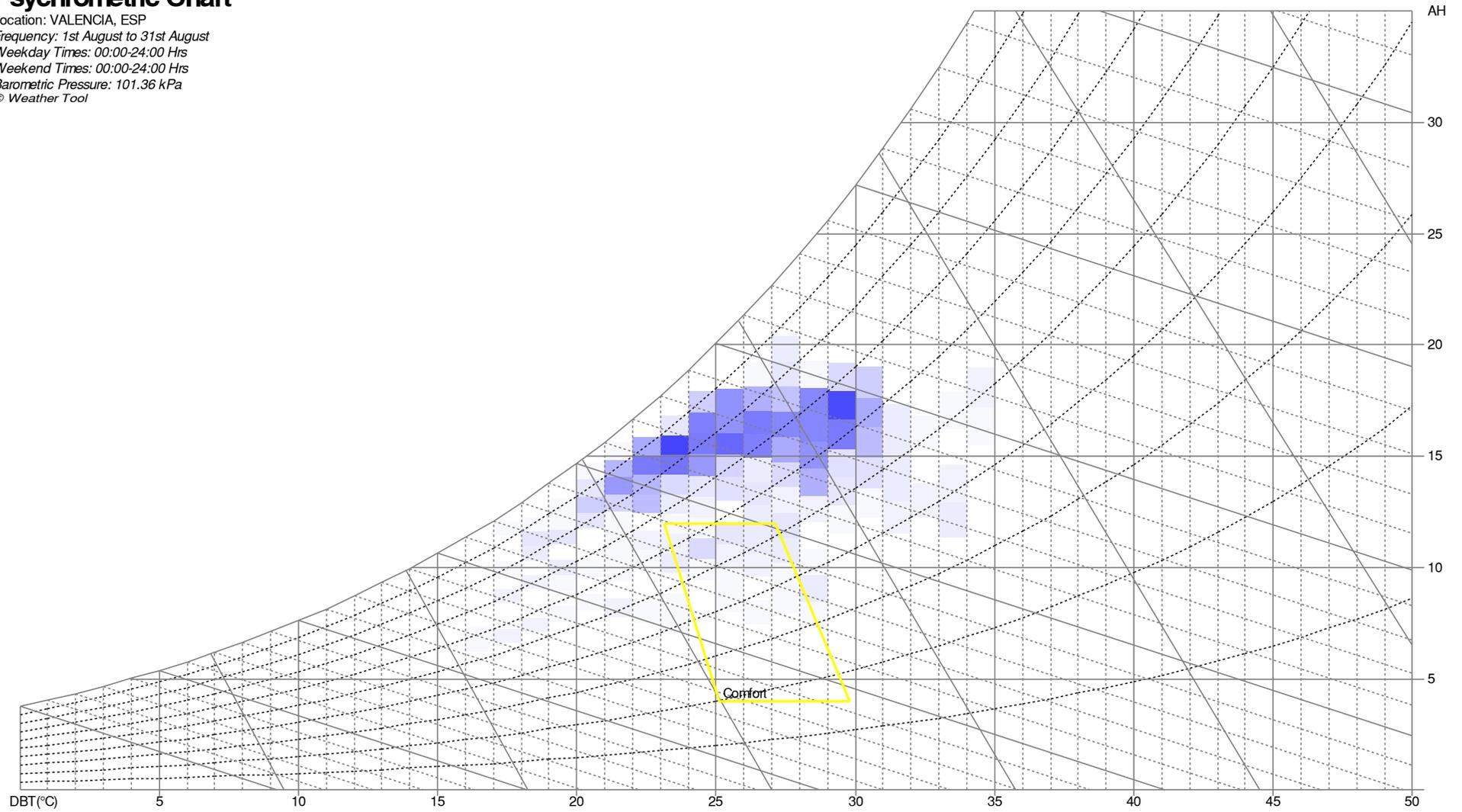
Location: VALENCIA, ESP
Frequency: 1st January to 31st January
Weekday Times: 00:00-24:00 Hrs
Weekend Times: 00:00-24:00 Hrs
Barometric Pressure: 101.36 kPa
© Weather Tool



ENERO

Psychrometric Chart

Location: VALENCIA, ESP
Frequency: 1st August to 31st August
Weekday Times: 00:00-24:00 Hrs
Weekend Times: 00:00-24:00 Hrs
Barometric Pressure: 101.36 kPa
© Weather Tool



AGOSTO

Prevailing Winds

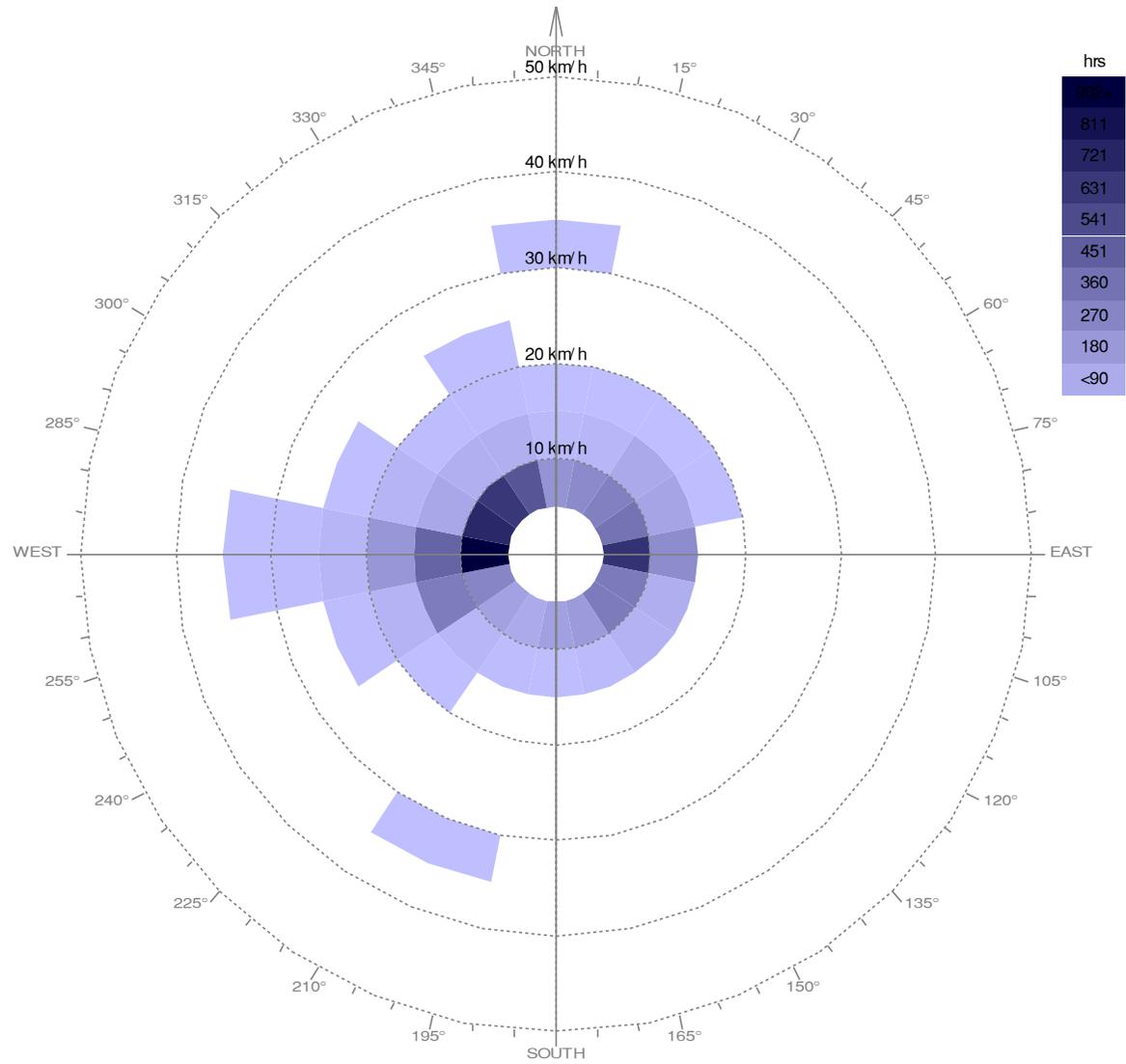
Wind Frequency (Hrs)

Location: VALENCIA, ESP (39.5°, -0.5°)

Date: 1st January - 31st December

Time: 00:00 - 24:00

© Weather Tool



Prevailing Winds

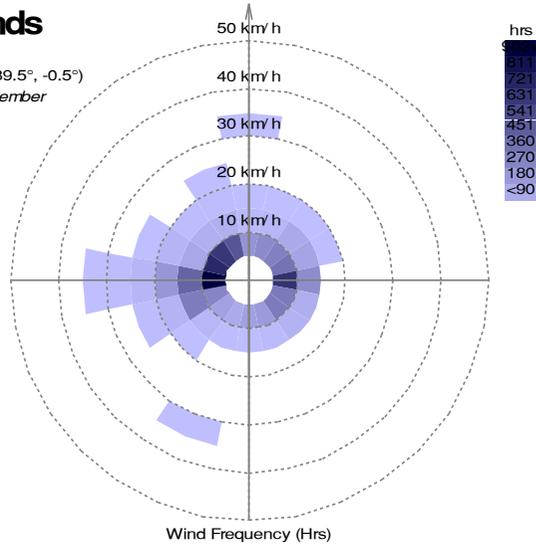
Wind Frequency (Hrs)

Location: VALENCIA, ESP (39.5°, -0.5°)

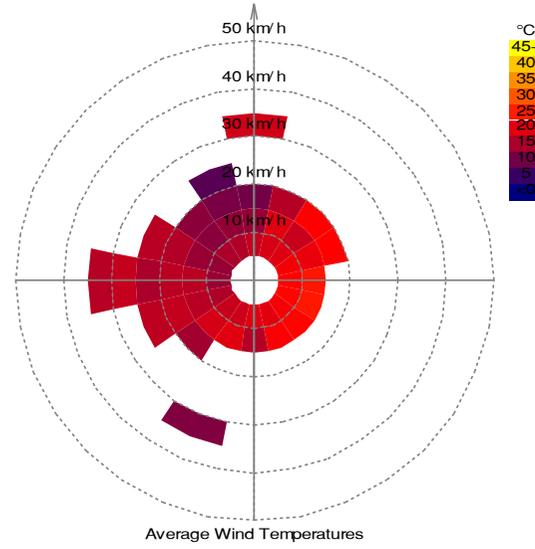
Date: 1st January - 31st December

Time: 00:00 - 24:00

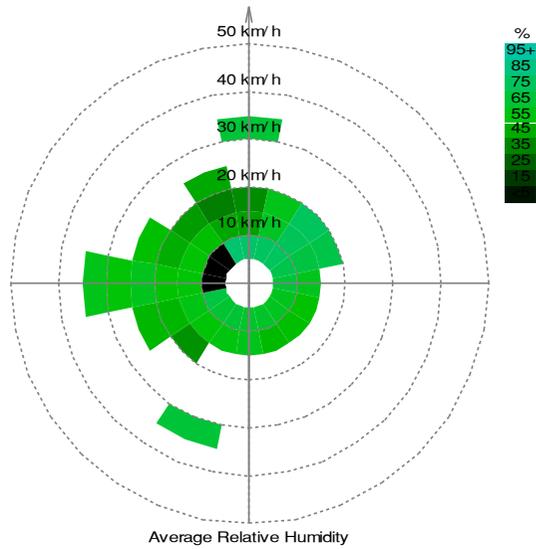
© Weather Tool



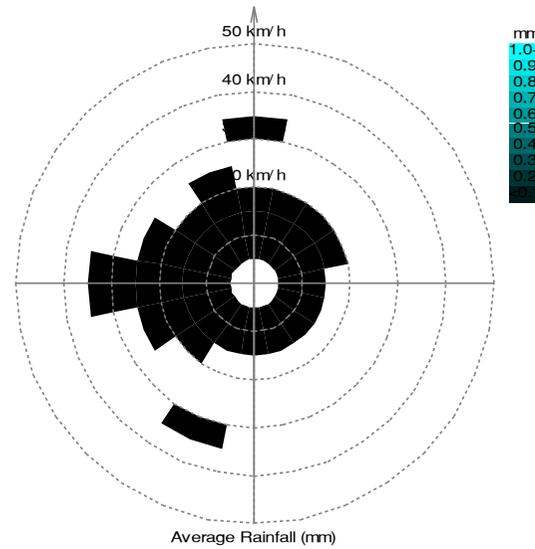
Wind Frequency (Hrs)



Average Wind Temperatures

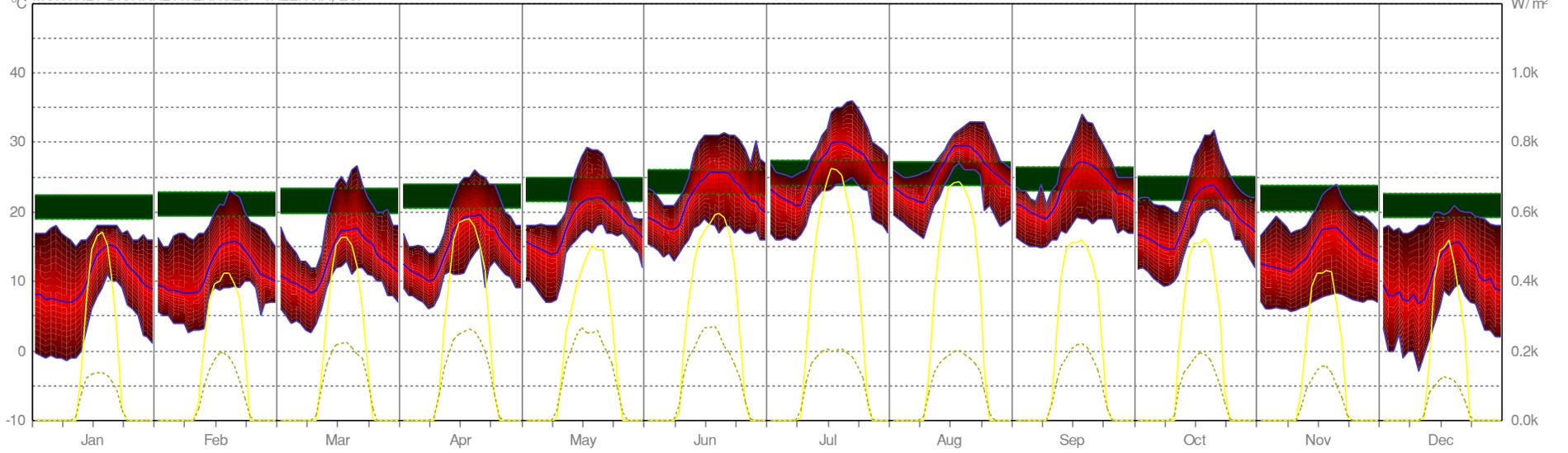


Average Relative Humidity

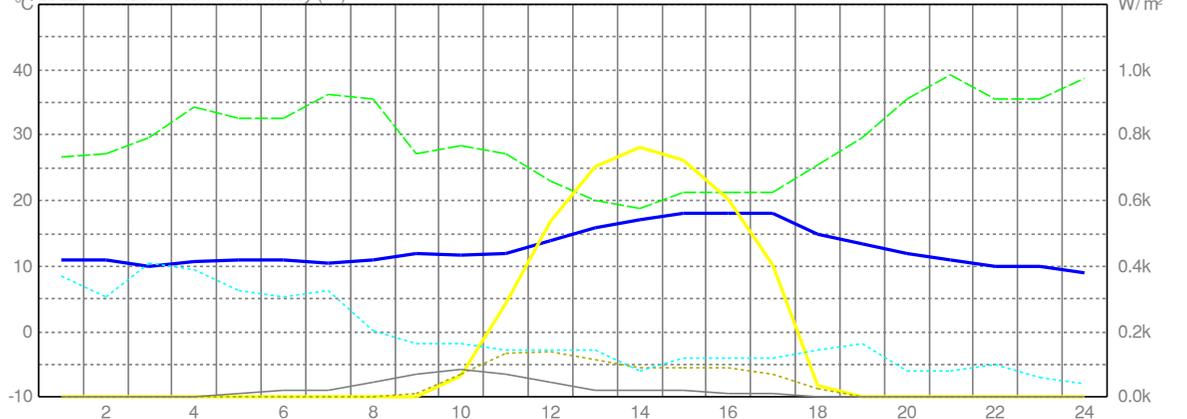


Average Rainfall (mm)

MONTHLY DIURNAL AVERAGES - VALENCIA, ESP



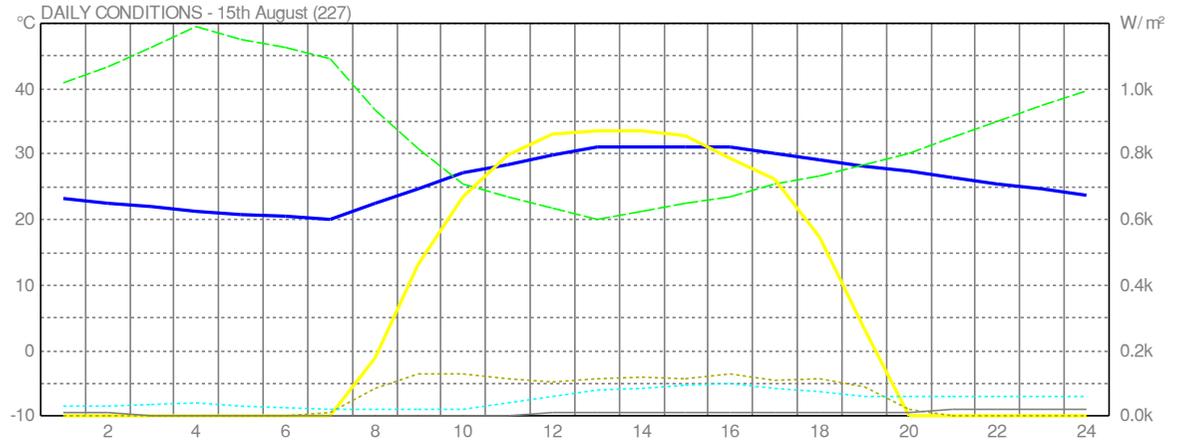
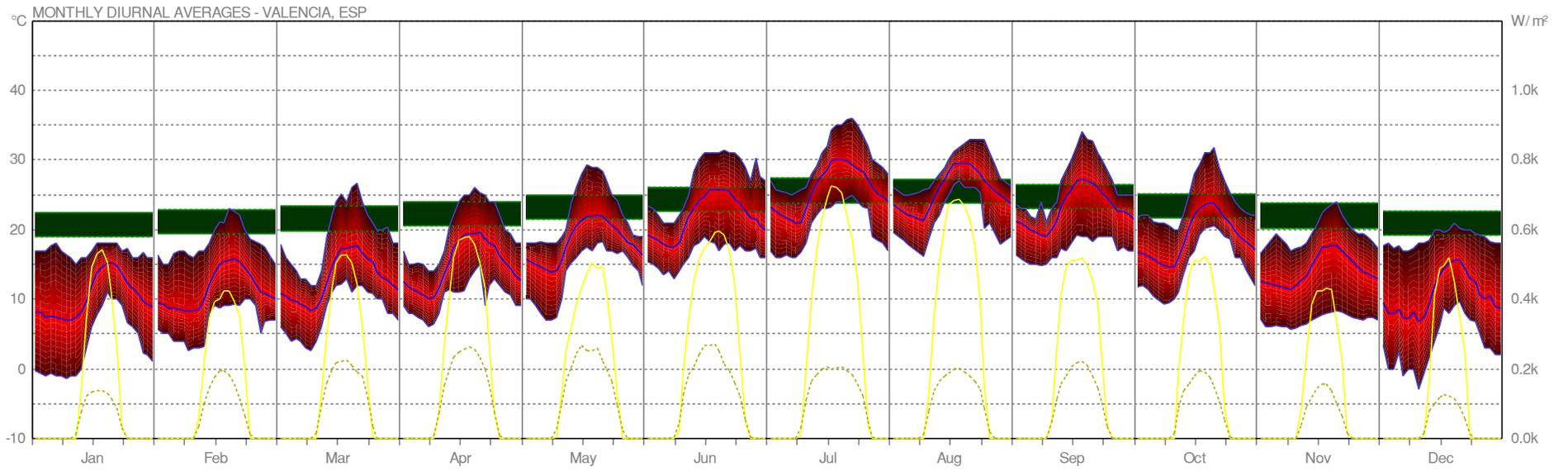
DAILY CONDITIONS - 15th January (15)



LEGEND

Comfort: Thermal Neutrality	
Temperature	Direct Solar
Rel. Humidity	Diffuse Solar
Wind Speed	Cloud Cover

ENERO



LEGEND

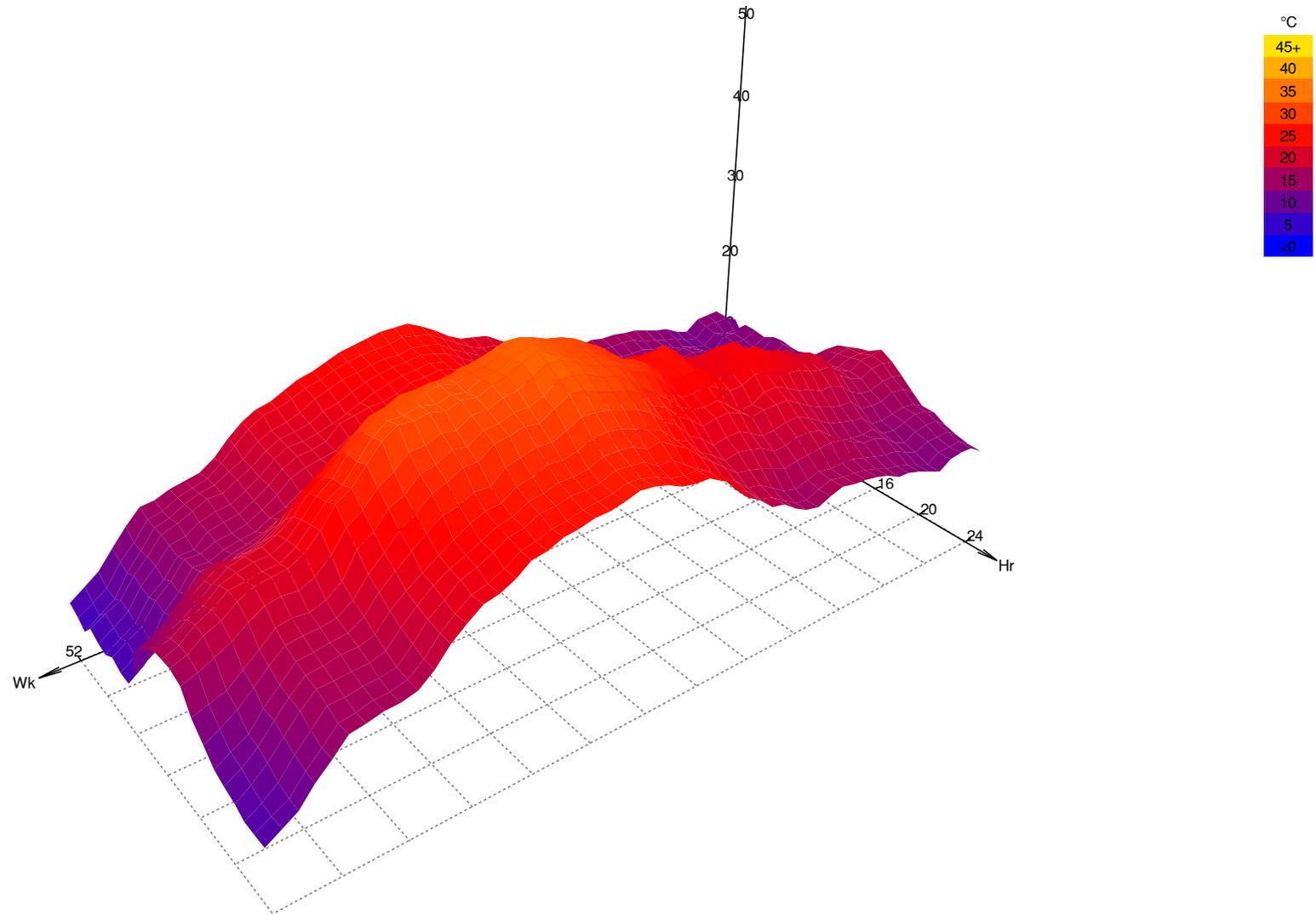
Comfort: Thermal Neutrality	
Temperature	Direct Solar
Rel. Humidity	Diffuse Solar
Wind Speed	Cloud Cover

AGOSTO

Weekly Summary

Maximum Temperature (°C)

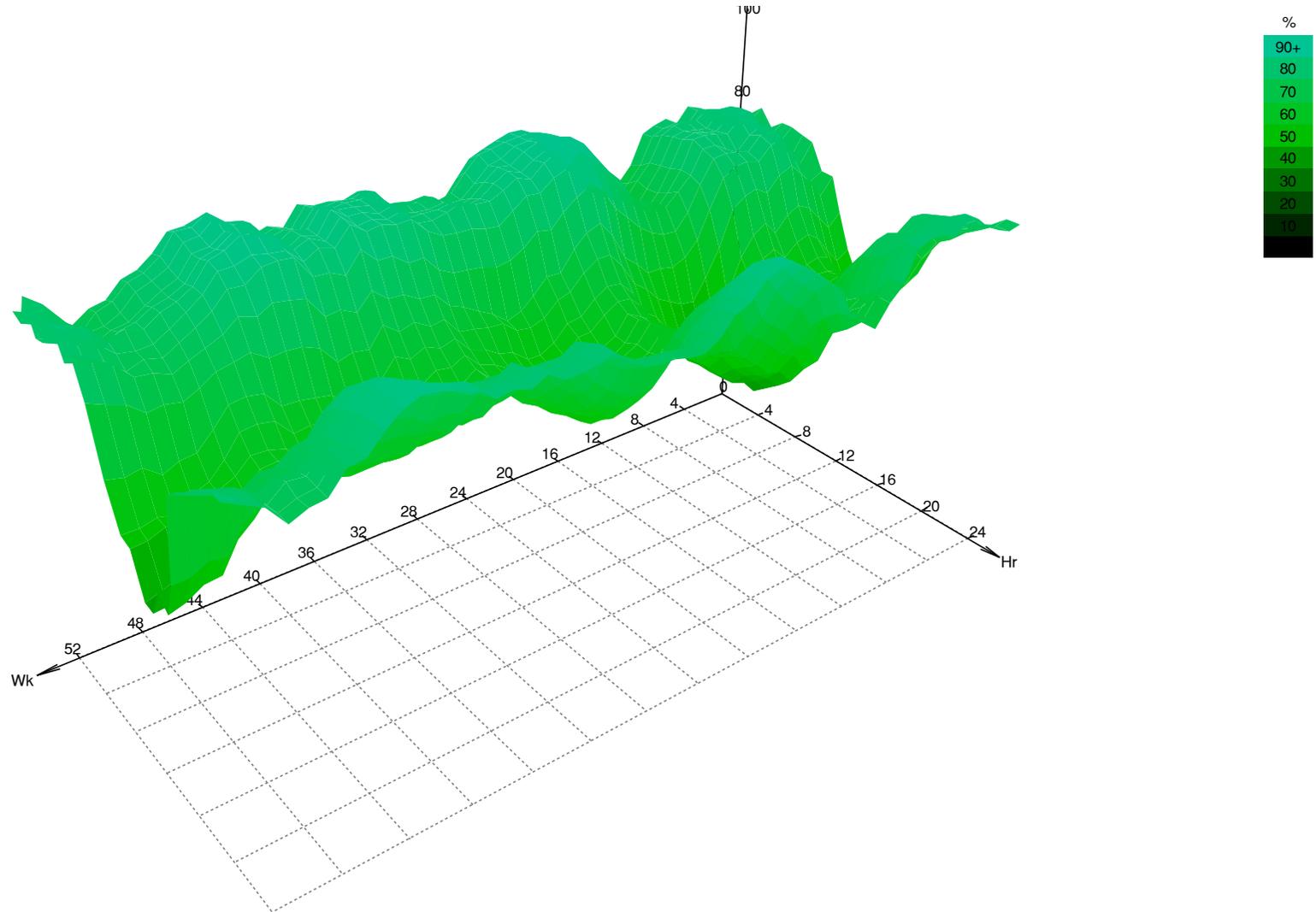
Location: VALENCIA, ESP (39.5°, -0.5°)
© Weather Tool



Weekly Summary

Relative Humidity (%)

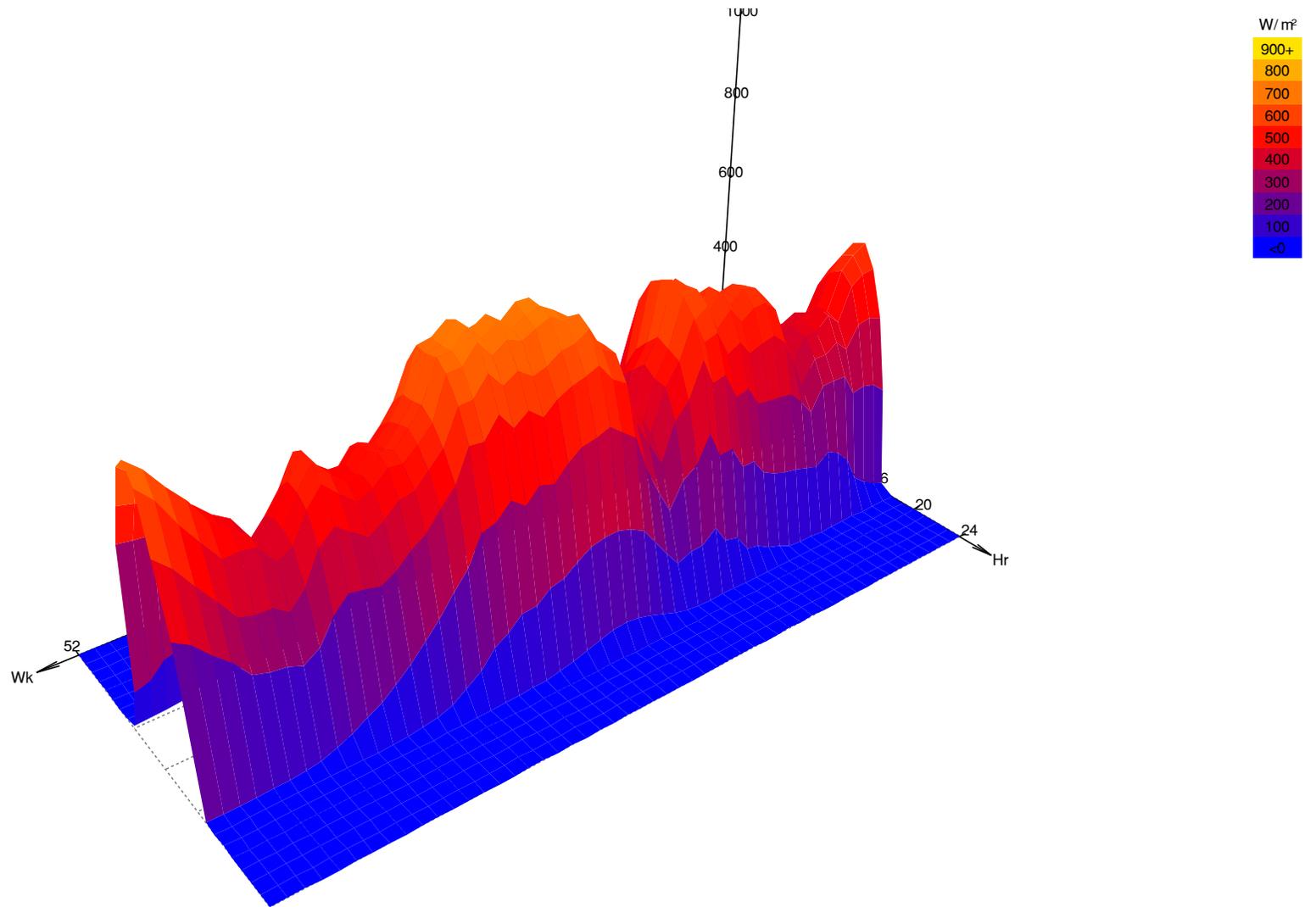
Location: VALENCIA, ESP (39.5°, -0.5°)
© Weather Tool



Weekly Summary

Direct Solar Radiation (W/m²)

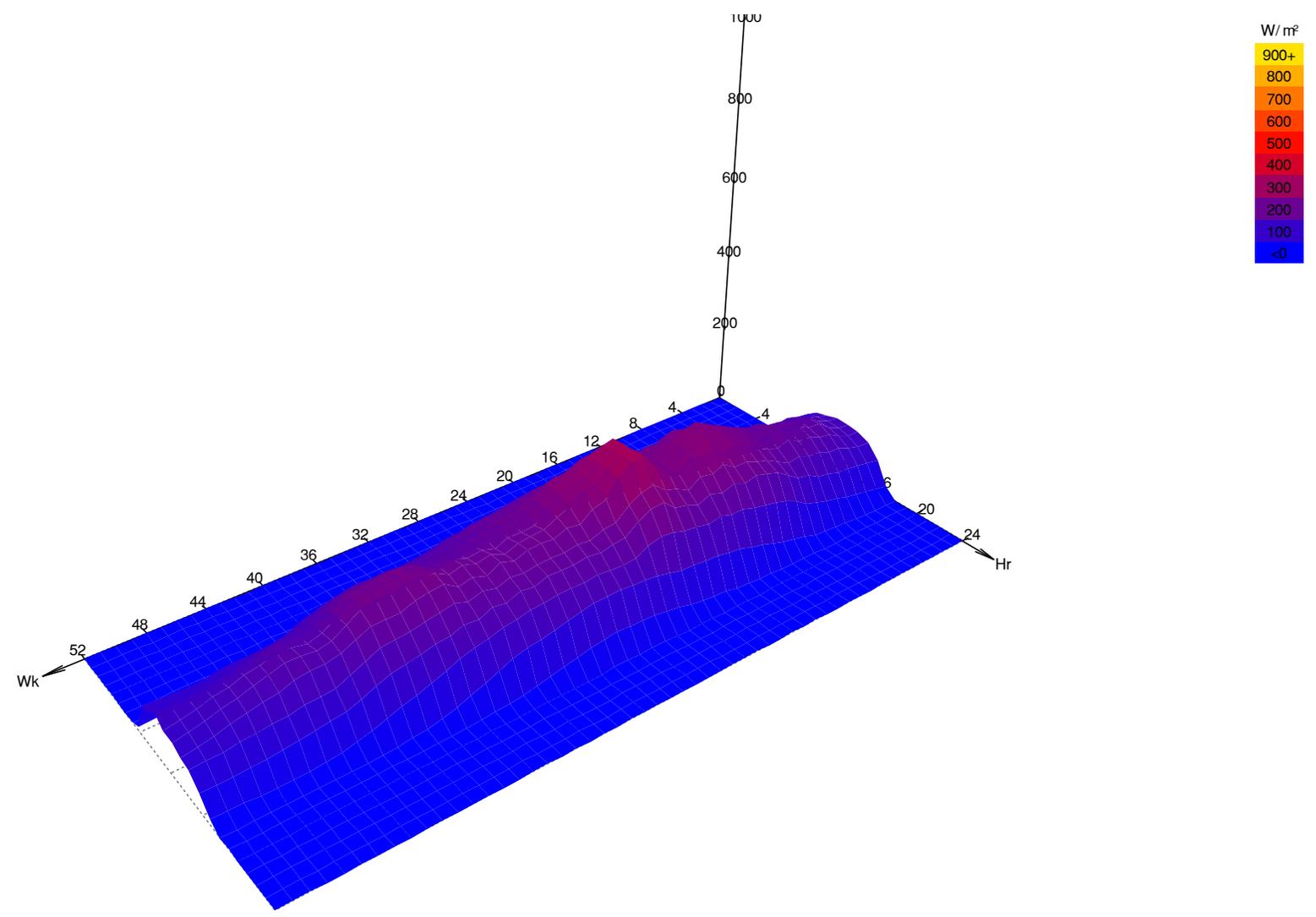
Location: VALENCIA, ESP (39.5°, -0.5°)
© Weather Tool



Weekly Summary

Diffuse Solar Radiation (W/m²)

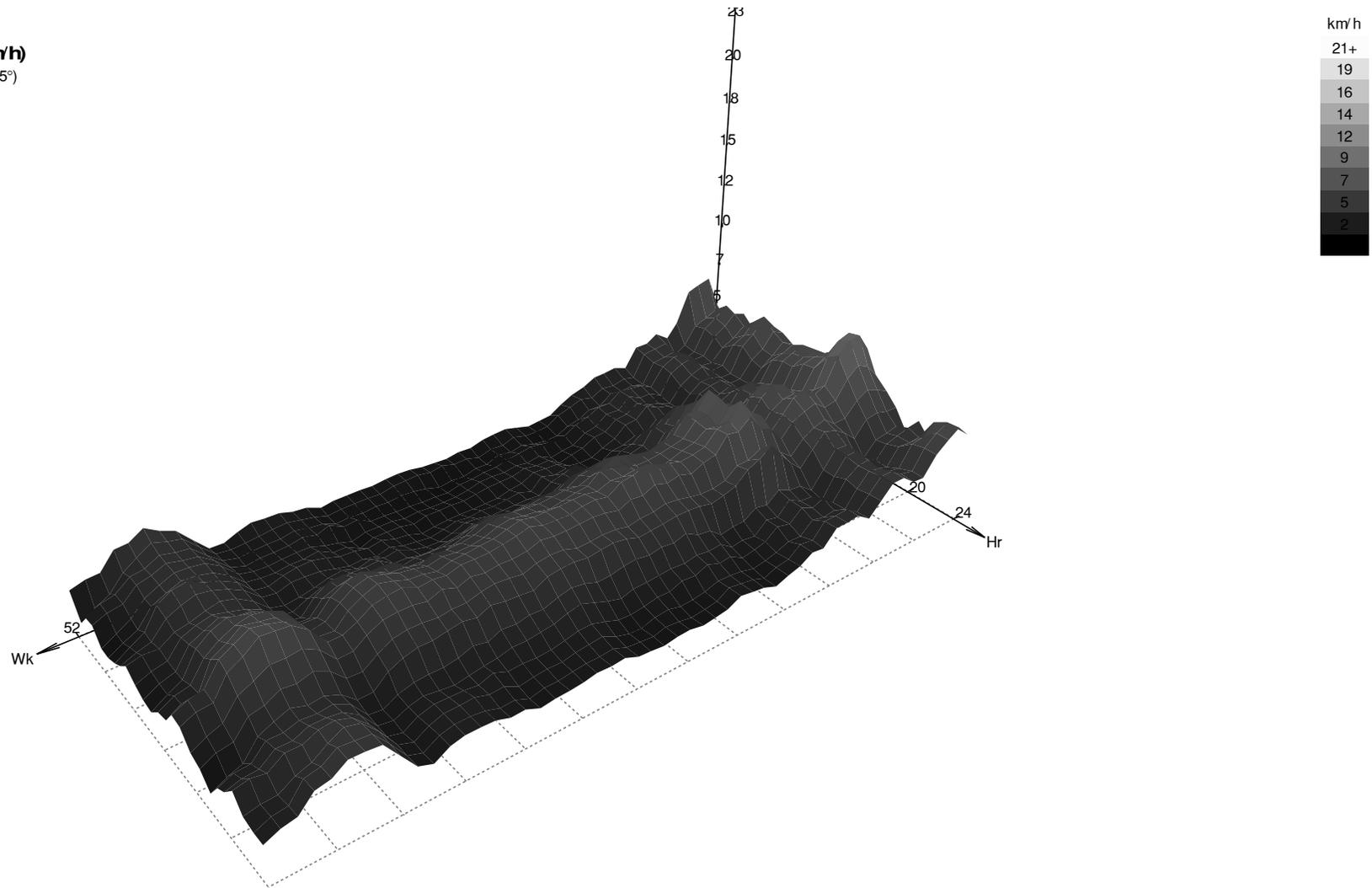
Location: VALENCIA, ESP (39.5°, -0.5°)
© Weather Tool



Weekly Summary

Average Wind Speed (km/h)

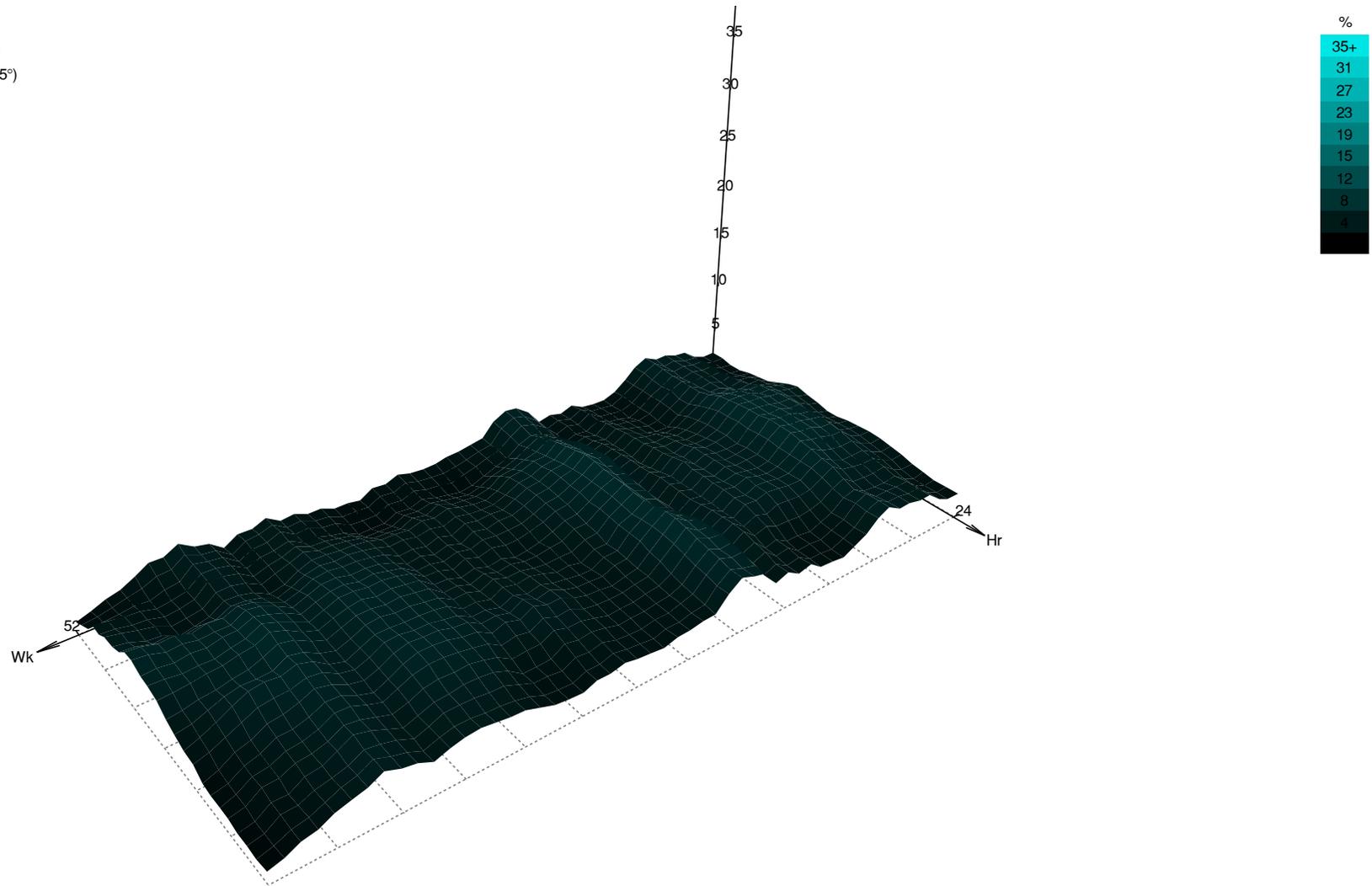
Location: VALENCIA, ESP (39.5°, -0.5°)
© Weather Tool



Weekly Summary

Average Cloud Cover (%)

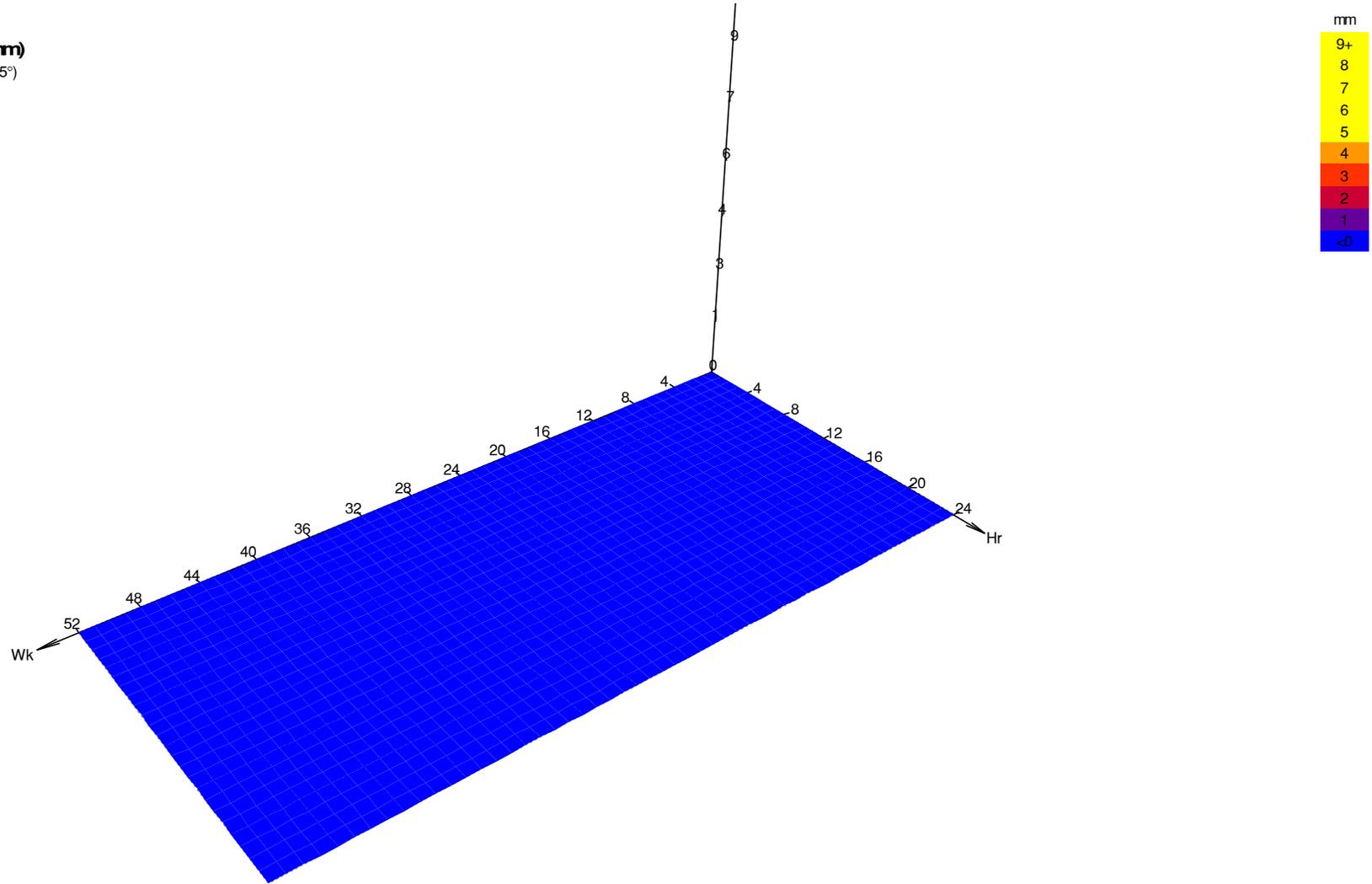
Location: VALENCIA, ESP (39.5°, -0.5°)
© Weather Tool

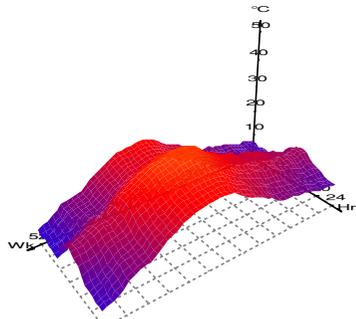


Weekly Summary

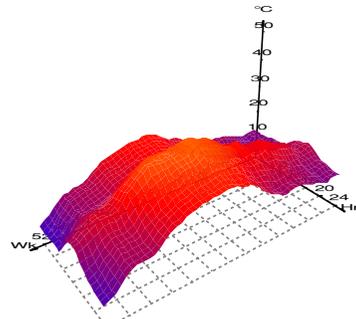
Average Daily Rainfall (mm)

Location: VALENCIA, ESP (39.5°, -0.5°)
© Weather Tool

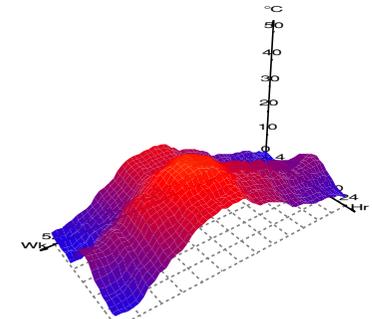




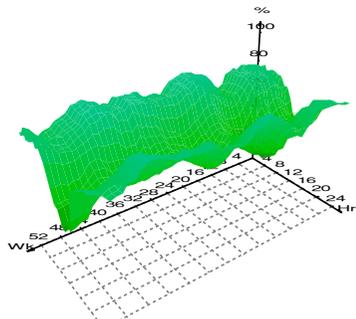
Average Temperature (°C)



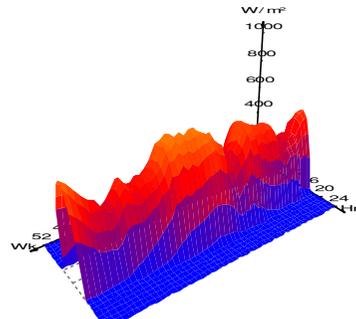
Maximum Temperature (°C)



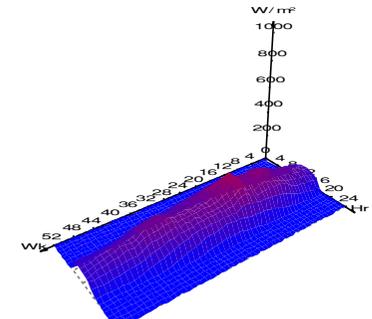
Minimum Temperature (°C)



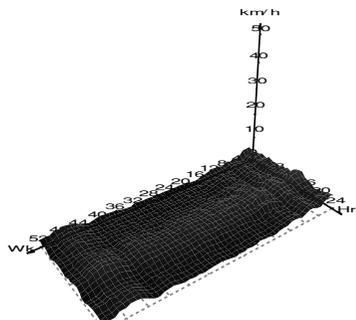
Relative Humidity (%)



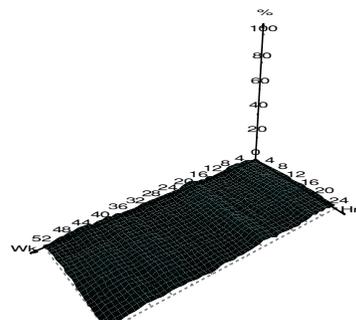
Direct Solar Radiation (W/m²)



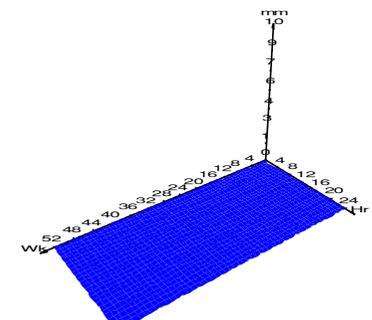
Diffuse Solar Radiation (W/m²)



Average Wind Speed (km/h)

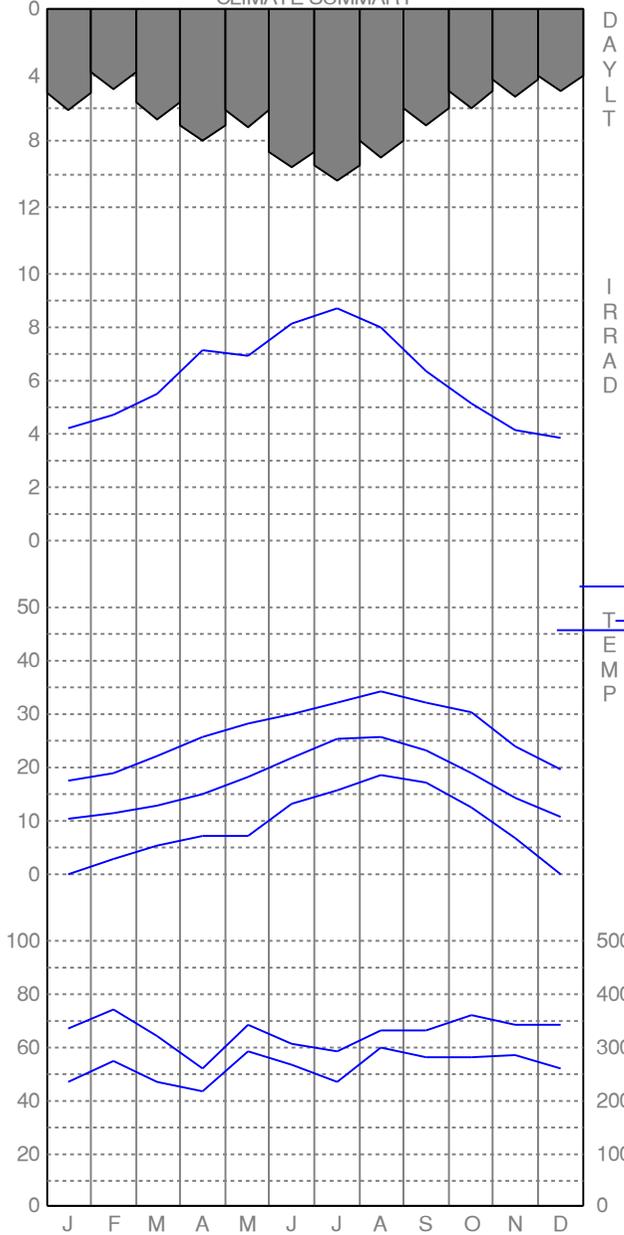


Average Cloud Cover (%)



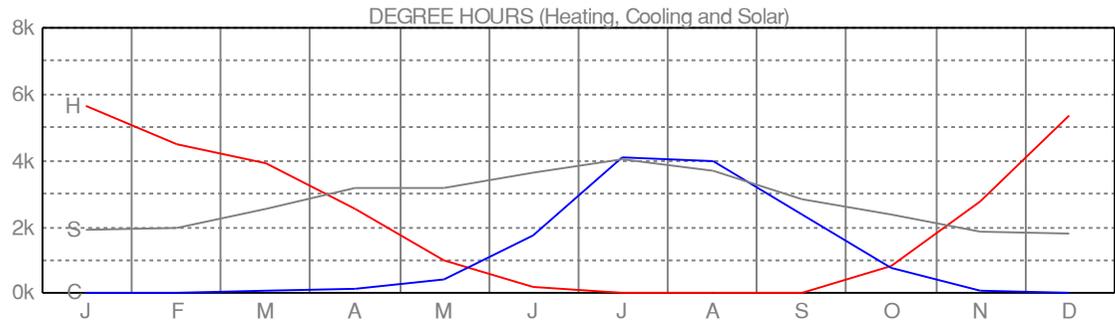
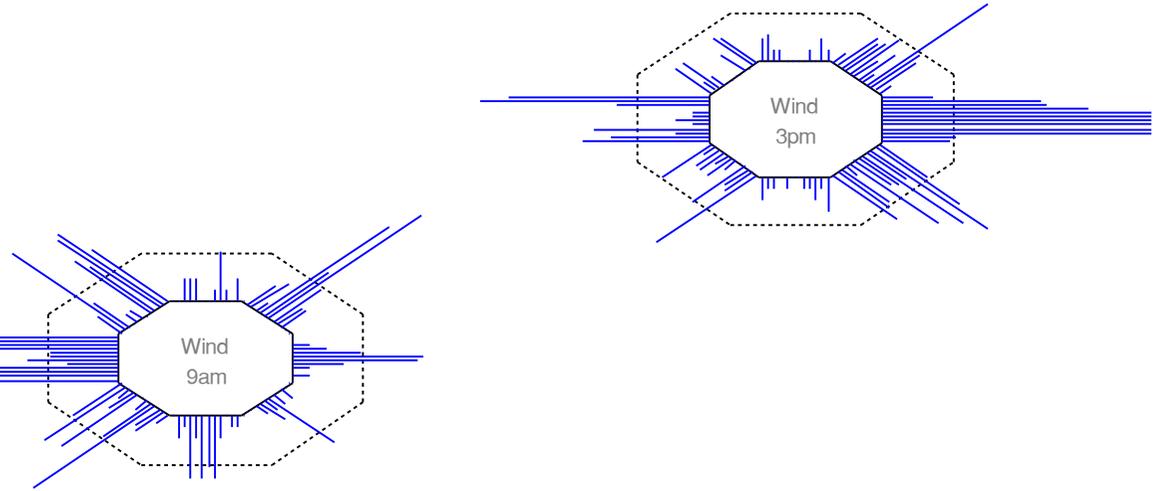
Average Daily Rainfall (mm)

CLIMATE SUMMARY



NAME: **VALENCIA**
 LOCATION: **ESP**
 DESIGN SKY: **Not Available**
 ALTITUDE: **62.0 m**
 © Weather Tool

LATITUDE: **39.5°**
 LONGITUDE: **-0.5°**
 TIMEZONE: **-0.0 hrs**



Photography by MAIKA 777

**La barraca Valenciana:
Aspectos climáticos y construcción tradicional.**

ANEXO III: Análisis de eficiencia energética mediante CE3x



Caso 1:

Barraca con planta principal y andana habitable.





Localización e identificación del edificio

Nombre del edificio

Dirección

Provincia/Ciudad autónoma Localidad Código Postal

Referencia Catastral +

Datos del cliente

Nombre o razón social

Dirección

Provincia/Ciudad autónoma Localidad Código Postal

Teléfono E-mail

Datos del técnico certificador

Nombre y Apellidos NIF

Razón social CIF

Dirección

Provincia/Ciudad autónoma Localidad Código Postal

Teléfono E-mail

Titulación habilitante según normativa vigente



Datos generales

Normativa vigente	Anterior	?	Año construcción	1900				
Tipo de edificio	Vivienda Individual							
Provincia/Ciudad autónoma	Valencia	Localidad	Valencia	Zona climática	HE-1	HE-4	B3	IV

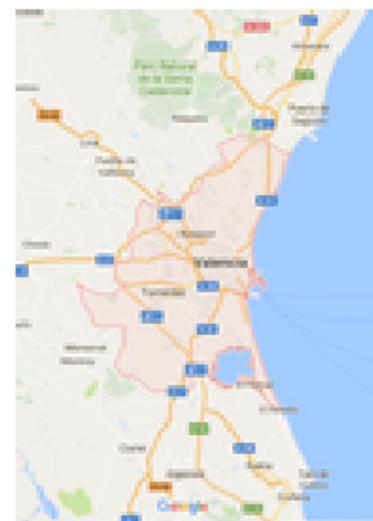
Definición edificio

Superficie útil habitable	108	m ²
Altura libre de planta	2.5	m
Número de plantas habitables	2	
Ventilación del inmueble	0.933	ren/h
Demanda diaria de ACS	84	l/día
Masa de las particiones internas	Ligera	

Se ha ensayado la estanqueidad del edificio



Imagen edificio



Plano situación

Cerramientos

- BD cerramientos
- [-] Cerramientos del Proyecto
 - Muro de Gassons
 - Andana
 - Suelo
 - Cubierta de borró
 - Penal entramado de caña
 - Andana enlucida

Librería de cerramientos

Nombre

Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m ² K...)	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m ³)	Cp (J/kgK)
Mortero de cemento ...	Morteros	0.01	0.01	1	1525	1000
Adobe	Naturales	1.087	0.5	0.46	1200	1000
Mortero de cemento ...	Morteros	0.01	0.01	1	1525	1000

 $R1 + \dots + Rn$ 1.11 m²K/W

Características del material

Grupo de materiales

Añadir

Material

Modificar

Espesor

m

 λ

W/mK

Borrar

 ρ

kg/m³

Calor específico

J/kgK

Limpiar campos

Cargar al proyecto

Guardar cerramiento

Modificar cerramiento

Borrar cerramiento



Cerramientos

- BD cerramientos
- Cerramientos del Proyecto
 - Muro de Gassons
 - Andana
 - Suelo
 - Cubierta de borró
 - Penal entramado de caña
 - Andana enlucida

Librería de cerramientos

Nombre

Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m2 K...)	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m3)	Cp (J/kgK)
Adobe	Naturales	1.087	0.5	0.46	1200	1000
Caña comun	Naturales	0.364	0.02	0.055	160	100
Yeso, dureza media 6...	Yesos	0.067	0.02	0.3	750	1000

 $R1 + \dots + Rn$

1.52 m2K/W

Características del material

Grupo de materiales

Material

Espesor m λ W/mK

ρ kg/m3 Calor específico J/kgK



Cerramientos

BD cerramientos

Cerramientos del Proyecto

Muro de Gassons

Andana

Suelo

Cubierta de borró

Penal entramado de caña

Andana enlucida

Librería de cerramientos

Nombre

Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m ² K...)	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m ³)	Cp (J/kgK)
Tierra apisonada ado...	Pétreos y suelos	0.364	0.40	1.1	1885	1000

 $R1 + \dots + Rn$ 0.36 m²K/W

Características del material

Grupo de materiales

Añadir

Material

Modificar

Espesor

m

 λ

W/mK

Borrar

 ρ

kg/m³

Calor específico

J/kgK

Limpiar campos

Cargar al proyecto

Guardar cerramiento

Modificar cerramiento

Borrar cerramiento



Cerramientos

BD cerramientos

Cerramientos del Proyecto

- ... Muro de Gassons
- ... Andana
- ... Suelo
- ... **Cubierta de borró**
- ... Penal entramado de caña
- ... Andana enlucida

Librería de cerramientos

Nombre

Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m2 K...)	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m3)	Cp (J/kgK)
Paja	Naturales	7.143	0.5	0.07	240	180
Caña comun	Naturales	0.364	0.02	0.055	160	100

 $R1 + \dots + Rn$

7.51 m2K/W

Características del material

Grupo de materiales

Material

Espesor m λ W/mK

ρ kg/m3 Calor específico J/kgK



Cerramientos

- BD cerramientos
- [-] Cerramientos del Proyecto
 - Muro de Gassons
 - Andana
 - Suelo
 - Cubierta de borró
 - Penal entramado de caña**
 - Andana enlucida

Librería de cerramientos

Nombre

Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m2 K...	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m3)	Cp (J/kgK)
Mortero de cemento ...	Morteros	0.008	0.01	1.3	1900	1000
Adobe	Naturales	0.109	0.05	0.46	1200	1000
Caña comun	Naturales	0.364	0.02	0.055	160	100
Adobe	Naturales	0.109	0.05	0.46	1200	1000
Mortero de cemento ...	Morteros	0.008	0.01	1.3	1900	1000

 $R1 + \dots + Rn$

0.6 m2K/W

Características del material

Grupo de materiales

Material

Espesor m λ W/mK

ρ kg/m3 Calor específico J/kgK

Añadir Modificar Borrar Limpiar campos

Cargar al proyecto

Guardar cerramiento

Modificar cerramiento

Borrar cerramiento



Nombre del patrón de sombras

alero cubierta borro

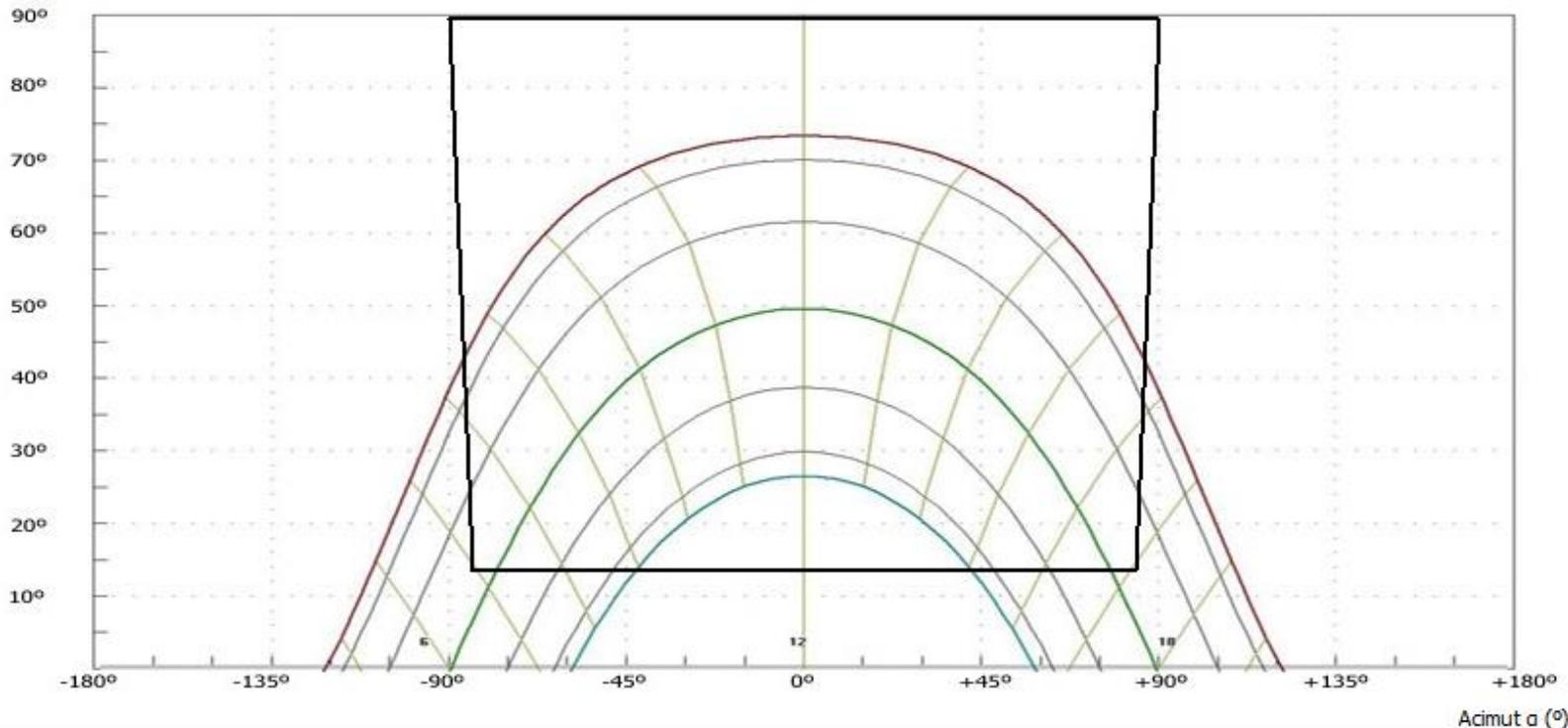
Crear nuevo

Patrones de sombra definidos

alero cubierta borro

Trayectoria solar para la Península Ibérica y Baleares

Elevación β (°)



Definir polígonos

α 1 °

α 2 °

α 3 °

α 4 °

β 1 °

β 2 °

β 3 °

β 4 °

Añadir

Modificar

Borrar

α 1	β 1	α 2	β 2	α 3	β 3	α 4	β 4
-90.0	90.0	-84.47	13.42	84.47	13.42	90.0	90.0

Introducción simplificada

Obstáculos rectangulares

Sitúese en el centro del elemento sombreado mirando al sur; Ángulos al este negativos

Guardar patrón

Modificar patrón

Borrar patrón

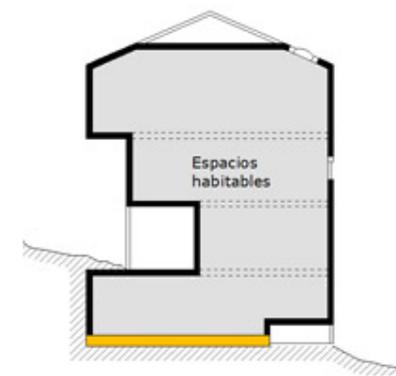


Edificio Objeto

- planta
- Suelo con terreno

Envoltente térmica del edificio

- Cubierta
- Muro
- Suelo
 - En contacto con el terreno
 - En contacto con el aire exterior
- Partición interior
- Huevo/Lucernario
- Puente térmico



Suelo en contacto con el terreno

Nombre Zona

Dimensiones

Superficie m²

Longitud m

Anchura m

Características

Profundidad Menor o igual que 0.5 m

Mayor que 0.5 m

Parámetros característicos del cerramiento

Propiedades térmicas Transmitancia térmica W/m²KPerímetro m Tiene aislamiento térmico

Zonas

Añadir

Modificar

Borrar

Vista clásica

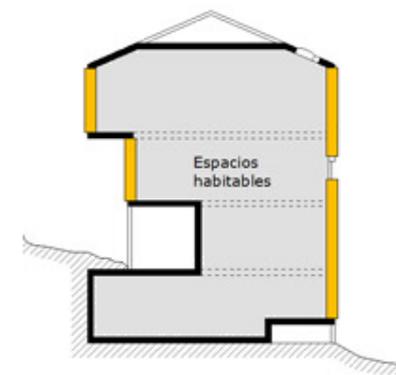


Edificio Objeto

- planta
- Muro de fachada oeste**
- Suelo con terreno

Envolvente térmica del edificio

- Cubierta
- Muro
 - En contacto con el terreno
 - De fachada
 - Medianería
- Suelo
- Partición interior
- Hueco/Lucernario
- Puente térmico



Muro de fachada

Nombre Zona *Dimensiones*

Superficie m²

Longitud m

Altura m

Características

Orientación

Patrón de sombras

*Parámetros característicos del cerramiento*Propiedades térmicas Transmitancia térmica W/m²K
 Transmitancia térmica W/m²K Masa/m² kg/m²
 Librería cerramientos

Zonas

Añadir

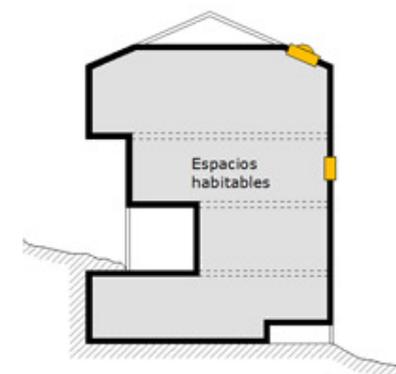
Modificar

Borrar

Vista clásica

**Envolvente térmica del edificio**

- Cubierta
 Muro
 Suelo
 Partición interior
 Huevo/Lucernario
 Puente térmico

**Huevo/Lucernario**

Nombre
 Cerramiento asociado

Dimensiones

Longitud m
 Altura m
 Multiplicador
 Superficie m²
 Porcentaje de marco %

Características

Permeabilidad del huevo m³/hm²
 Absortividad del marco
 Dispositivo de protección solar
 Patrón de sombras
 Doble ventana

Parámetros característicos del huevo

Propiedades térmicas
 Tipo de vidrio
 Tipo de marco

U vidrio W/m²K
g vidrio
U marco W/m²K

Zonas

Añadir

Modificar

Borrar

Vista clásica

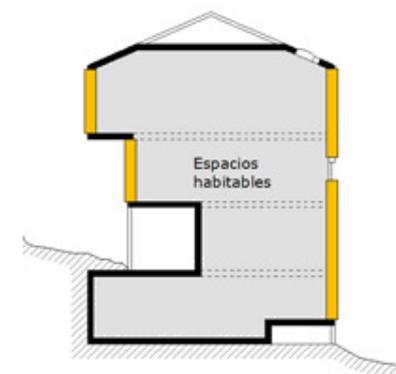


Edificio Objeto

- planta
 - Muro de fachada este
 - Muro de fachada oeste
 - Suelo con terreno

Envolvente térmica del edificio

- Cubierta
- Muro
 - En contacto con el terreno
 - De fachada
 - Medianería
- Suelo
- Partición interior
- Huevo/Lucernario
- Puente térmico



Muro de fachada

Nombre Zona *Dimensiones*

Superficie m²

Longitud m

Altura m

Características

Orientación

Patrón de sombras

*Parámetros característicos del cerramiento*Propiedades térmicas Transmitancia térmica W/m²K

Transmitancia térmica W/m²K Masa/m² kg/m²

Librería cerramientos

Zonas

Añadir

Modificar

Borrar

Vista clásica

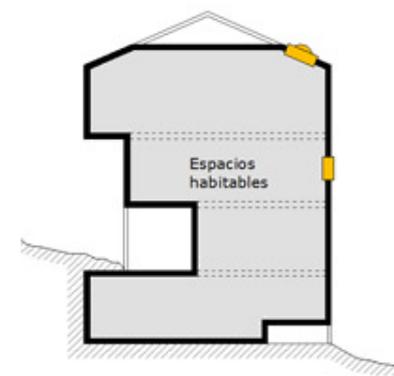


Edificio Objeto

- planta
 - Muro de fachada este
 - ventana 1 este
 - Puerta entrada
 - Muro de fachada oeste
 - Suelo con terreno

Envolvente térmica del edificio

- Cubierta
- Muro
- Suelo
- Partición interior
- Huevo/Lucernario
- Puente térmico



Huevo/Lucernario

Nombre

Cerramiento asociado

Orientación

Dimensiones

Longitud m

Altura m

Multiplicador

Superficie m²

Porcentaje de marco %

Características

Permeabilidad del huevo m³/hm²

Absortividad del marco

Dispositivo de protección solar

Patrón de sombras

Doble ventana

Parámetros característicos del huevo

Propiedades térmicas

Tipo de vidrio

Tipo de marco

U vidrio W/m²K

g vidrio

U marco W/m²K

Zonas

Añadir

Modificar

Borrar

Vista clásica

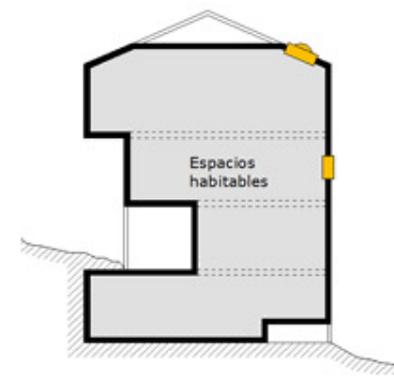


Edificio Objeto

- planta
 - Muro de fachada este
 - ventana 1 este
 - Puerta entrada**
 - Muro de fachada oeste
 - Suelo con terreno

Envolvente térmica del edificio

- Cubierta
- Muro
- Suelo
- Partición interior
- Huevo/Lucernario
- Puente térmico



Huevo/Lucernario

Nombre

Cerramiento asociado Orientación

Dimensiones

Longitud m

Altura m

Multiplicador

Superficie m²

Porcentaje de marco %

Características

Permeabilidad del huevo m³/hm²

Absortividad del marco

Dispositivo de protección solar

Patrón de sombras

Doble ventana

Parámetros característicos del huevo

Propiedades térmicas

Tipo de vidrio

Tipo de marco

U vidrio W/m²K

g vidrio

U marco W/m²K

Zonas

Añadir

Modificar

Borrar

Vista clásica

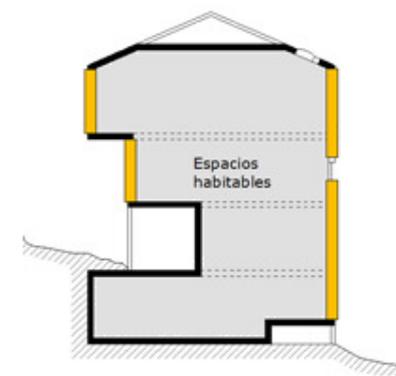


Edificio Objeto

- planta
 - Muro de fachada norte
 - Muro de fachada este
 - Muro de fachada oeste
 - Suelo con terreno

Envolvente térmica del edificio

- Cubierta
- Muro
 - En contacto con el terreno
 - De fachada
 - Medianería
- Suelo
- Partición interior
- Huevo/Lucernario
- Puente térmico



Muro de fachada

Nombre Zona *Dimensiones*

Superficie m²

Longitud m

Altura m

Características

Orientación

Patrón de sombras

*Parámetros característicos del cerramiento*Propiedades térmicas Transmitancia térmica W/m²K

Transmitancia térmica W/m²K Masa/m² kg/m²

Librería cerramientos

Zonas

Añadir

Modificar

Borrar

Vista clásica

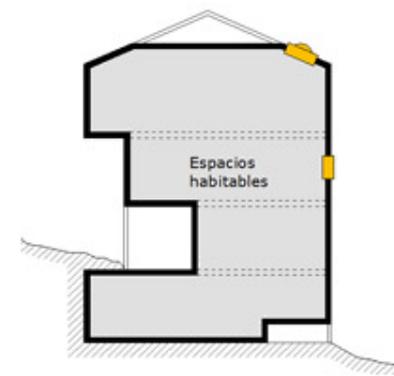


Edificio Objeto

- planta
 - Muro de fachada norte
 - Ventana 2 norte**
 - Ventana 1 norte
 - Muro de fachada este
 - Muro de fachada oeste
 - Suelo con terreno

Envolvente térmica del edificio

- Cubierta
- Muro
- Suelo
- Partición interior
- Huevo/Lucernario
- Puente térmico



Huevo/Lucernario

Nombre
 Cerramiento asociado Orientación

Dimensiones

Longitud m
 Altura m
 Multiplicador
 Superficie m²
 Porcentaje de marco %

Características

Permeabilidad del huevo m³/hm²
 Absortividad del marco
 Dispositivo de protección solar
 Patrón de sombras
 Doble ventana

Parámetros característicos del huevo

Propiedades térmicas
 Tipo de vidrio
 Tipo de marco

U vidrio W/m²K
g vidrio
U marco W/m²K

Zonas

Añadir

Modificar

Borrar

Vista clásica

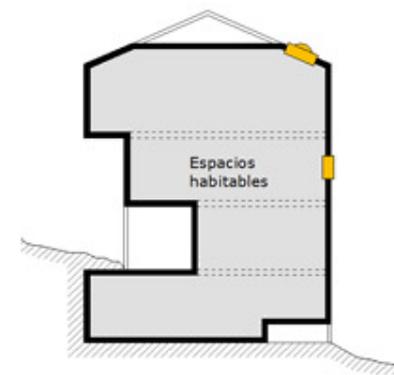


Edificio Objeto

- planta
 - Muro de fachada norte
 - Ventana 2 norte
 - Ventana 1 norte
 - Muro de fachada este
 - Muro de fachada oeste
 - Suelo con terreno

Envolvente térmica del edificio

- Cubierta
- Muro
- Suelo
- Partición interior
- Huevo/Lucernario
- Puente térmico



Huevo/Lucernario

Nombre
 Cerramiento asociado Orientación

Dimensiones

Longitud m
 Altura m
 Multiplicador
 Superficie m²
 Porcentaje de marco %

Características

Permeabilidad del huevo m³/hm²
 Absortividad del marco
 Dispositivo de protección solar
 Patrón de sombras
 Doble ventana

Parámetros característicos del huevo

Propiedades térmicas
 Tipo de vidrio
 Tipo de marco

U vidrio W/m²K
g vidrio
U marco W/m²K

Zonas

Añadir

Modificar

Borrar

Vista clásica

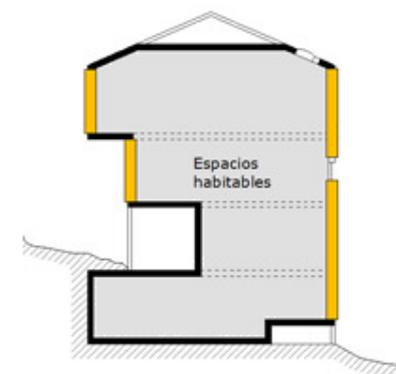


Edificio Objeto

- planta
 - Muro de fachada sur
 - Muro de fachada norte
 - Muro de fachada este
 - Muro de fachada oeste
 - Suelo con terreno

Envolvente térmica del edificio

- Cubierta
 Muro En contacto con el terreno
 Suelo De fachada Medianería
 Partición interior
 Huevo/Lucernario
 Puente térmico



Muro de fachada

Nombre Zona *Dimensiones*

Superficie m²

Longitud m

Altura m

Características

Orientación

Patrón de sombras

*Parámetros característicos del cerramiento*Propiedades térmicas Transmitancia térmica W/m²K

Transmitancia térmica W/m²K Masa/m² kg/m²

Librería cerramientos

Zonas

Añadir

Modificar

Borrar

Vista clásica

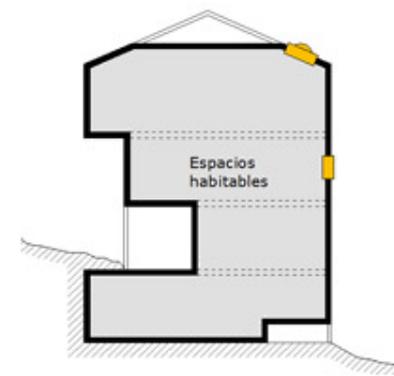


Edificio Objeto

- planta
 - Muro de fachada sur
 - Ventana 1 sur
 - Ventana 2 sur
 - Muro de fachada norte
 - Muro de fachada este
 - Muro de fachada oeste
 - Suelo con terreno

Envolvente térmica del edificio

- Cubierta
- Muro
- Suelo
- Partición interior
- Huevo/Lucernario
- Puente térmico



Huevo/Lucernario

Nombre

Cerramiento asociado

Orientación

Dimensiones

Longitud m

Altura m

Multiplicador

Superficie m²

Porcentaje de marco %

Características

Permeabilidad del huevo m³/hm²

Absortividad del marco

Dispositivo de protección solar

Patrón de sombras

Doble ventana

Parámetros característicos del huevo

Propiedades térmicas

Tipo de vidrio

Tipo de marco

U vidrio W/m²K

g vidrio

U marco W/m²K

Zonas

Añadir

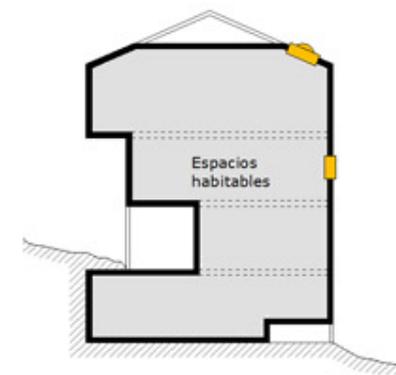
Modificar

Borrar

Vista clásica

**Envolvente térmica del edificio**

- Cubierta
 Muro
 Suelo
 Partición interior
 Huevo/Lucernario
 Puente térmico

**Huevo/Lucernario**

Nombre
 Cerramiento asociado Orientación

Dimensiones

Longitud m
 Altura m
 Multiplicador
 Superficie m²
 Porcentaje de marco %

Características

Permeabilidad del hueco m³/hm²
 Absortividad del marco
 Dispositivo de protección solar
 Patrón de sombras
 Doble ventana

Parámetros característicos del hueco

Propiedades térmicas
 Tipo de vidrio
 Tipo de marco

U vidrio W/m²K
g vidrio
U marco W/m²K

Zonas

Añadir

Modificar

Borrar

Vista clásica

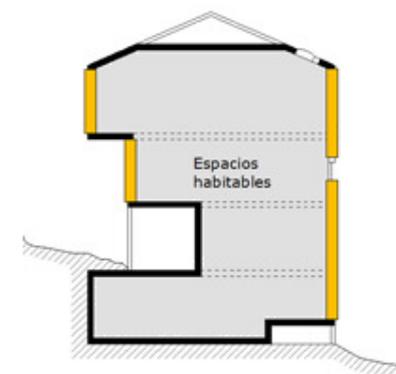


Edificio Objeto

- andana
 - Hastial oeste
- planta
 - Muro de fachada sur
 - Muro de fachada norte
 - Muro de fachada este
 - Muro de fachada oeste
 - Suelo con terreno

Envoltente térmica del edificio

- Cubierta
 Muro En contacto con el terreno
 Suelo De fachada Medianería
 Partición interior
 Huevo/Lucernario
 Puente térmico



Muro de fachada

Nombre Zona *Dimensiones*Superficie m²Longitud mAltura m*Características*Orientación Patrón de sombras *Parámetros característicos del cerramiento*Propiedades térmicas Transmitancia térmica W/m²K
 Transmitancia térmica W/m²K Masa/m² kg/m²
 Librería cerramientos

Zonas

Añadir

Modificar

Borrar

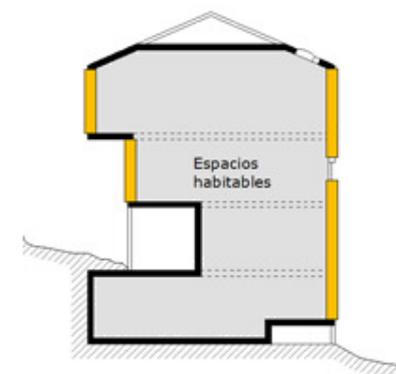
Vista clásica



- Edificio Objeto**
- andana
 - Hastial este**
 - Hastial oeste
 - planta
 - Muro de fachada sur
 - Muro de fachada norte
 - Muro de fachada este
 - Muro de fachada oeste
 - Suelo con terreno

Envolvente térmica del edificio

- Cubierta
 Muro En contacto con el terreno
 Suelo De fachada Medianería
 Partición interior
 Hueco/Lucernario
 Puente térmico



Muro de fachada

Nombre Zona

Dimensiones

Superficie m²Longitud mAltura m

Características

Orientación Patrón de sombras

Parámetros característicos del cerramiento

Propiedades térmicas Transmitancia térmica W/m²K
 Transmitancia térmica W/m²K Masa/m² kg/m²
 Librería cerramientos

Zonas

Añadir

Modificar

Borrar

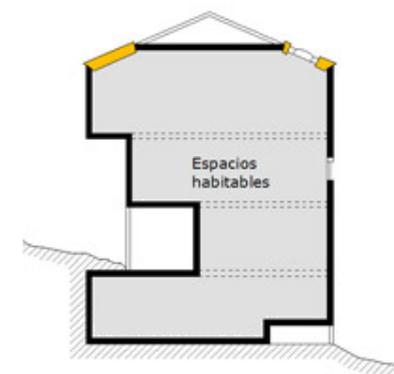
Vista clásica



- Edificio Objeto**
- andana
 - Cubierta de borro**
 - Hastial este
 - Hastial oeste
 - planta
 - Muro de fachada sur
 - Muro de fachada norte
 - Muro de fachada este
 - Muro de fachada oeste
 - Suelo con terreno

Envolvente térmica del edificio

- Cubierta
 Enterrada
- Muro
 En contacto con el aire
- Suelo
- Partición interior
- Hueco/Lucernario
- Puente térmico



Cubierta en contacto con el aire

Nombre Zona

Dimensiones

Superficie m²

Longitud m

Anchura m

Características

Patrón de sombras

Parámetros característicos del cerramiento

Propiedades térmicas
Transmitancia térmica W/m²K
 Transmitancia térmica W/m²K Masa/m² kg/m²
 Librería cerramientos

Zonas

Añadir

Modificar

Borrar

Vista clásica

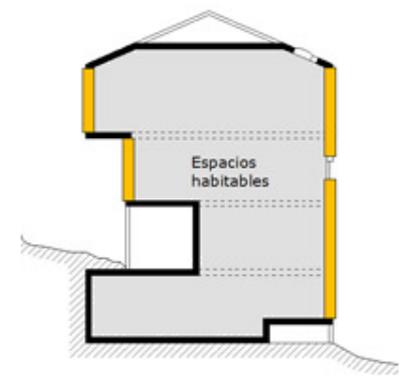


Edificio Objeto

- andana
 - Cubierta de borro
 - PT Encuentro de fachada
 - Hastial este
 - Hueco 2
 - Hastial oeste
 - Hueco
- planta
 - Muro de fachada sur
 - Ventana 1 sur
 - Ventana 2 sur
 - PT Pilar en Esquina-Muro
 - PT Encuentro de fachada
 - PT Contorno de hueco-V
 - PT Contorno de hueco-V
 - Muro de fachada norte
 - Ventana 2 norte
 - Ventana 1 norte
 - PT Pilar en Esquina-Muro
 - PT Encuentro de fachada
 - PT Contorno de hueco-V
 - PT Contorno de hueco-V
 - Muro de fachada este
 - ventana 1 este
 - Puerta entrada
 - PT Pilar en Esquina-Muro
 - PT Encuentro de fachada
 - PT Contorno de hueco-v
 - Muro de fachada oeste
 - Puerta trasera
 - PT Pilar en Esquina-Muro
 - PT Encuentro de fachada
 - Suelo con terreno
 - PT Encuentro de fachada

Envoltente térmica del edificio

- Cubierta
 Muro En contacto con el terreno
 Suelo De fachada
 Medianería
 Partición interior
 Hueco/Lucernario
 Puente térmico



Muro de fachada

Nombre	Muro de fachada este	Zona	planta
<i>Dimensiones</i>		<i>Características</i>	
Superficie	15.0 m ²	Orientación	Oeste
Longitud	6 m	Patrón de sombras	alero cubierta borro
Altura	2.5 m		

Parámetros característicos del cerramiento

Propiedades térmicas	Conocidas	Transmitancia térmica	0.78 W/m ² K
<input type="radio"/> Transmitancia térmica		Masa/m ²	
<input checked="" type="radio"/> Librería cerramientos	Muro de Gassons		

Zonas

Añadir

Modificar

Borrar

Vista clásica

**Edificio Objeto**

- andana
- planta
- Calefacción y ACS**

Instalaciones del edificio

- Equipo de ACS
 Contribuciones energéticas
- Equipo de sólo calefacción
- Equipo de sólo refrigeración
- Equipo de calefacción y refrigeración
- Equipo mixto de calefacción y ACS
- Equipo mixto de calefacción, refrigeración y ACS

Equipo mixto de calefacción y ACSNombre Zona *Características*Tipo de generador Tipo de combustible *Demanda cubierta*

	ACS	Calefacción
Superficie (m2)	108.0	108.0
Porcentaje (%)	100.0	100.0

*Rendimiento medio estacional***Rendimiento estacional** *Rendimiento medio estacional (ACS y Calefacción)* %Potencia nominal kWCarga media real β_{cmb} ?Rendimiento de combustión %Aislamiento de la caldera Con Acumulación

Zonas

Añadir

Modificar

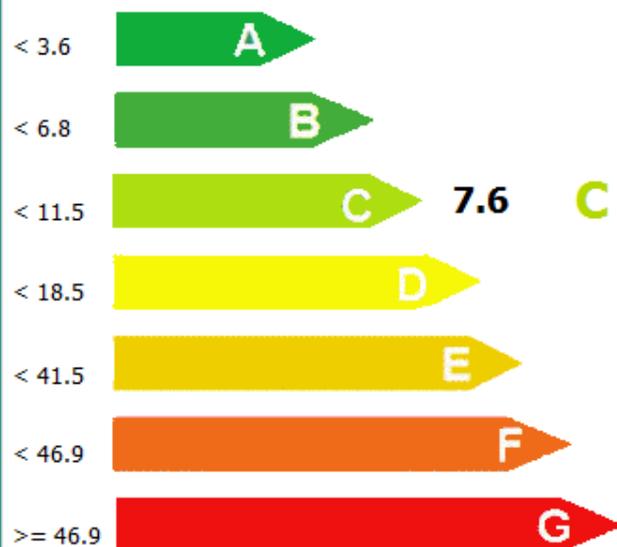
Borrar

Vista clásica



Calificación energética de edificios

Indicador kgCO₂/m²



Edificio objeto

Demanda de calefacción (kWh/m ²)	73.9	G
Demanda de refrigeración (kWh/m ²)	12.0	C
Emisiones de calefacción (kg CO ₂ /m ²)	4.6	C
Emisiones de refrigeración (kg CO ₂ /m ²)	2.0	B
Emisiones de ACS (kg CO ₂ /m ²)	0.9	A

Caso 2:

Barraca con planta principal y andana no habitable.





Localización e identificación del edificio

Nombre del edificio

Dirección

Provincia/Ciudad autónoma Localidad Código Postal

Referencia Catastral +

Datos del cliente

Nombre o razón social

Dirección

Provincia/Ciudad autónoma Localidad Código Postal

Teléfono E-mail

Datos del técnico certificador

Nombre y Apellidos NIF

Razón social CIF

Dirección

Provincia/Ciudad autónoma Localidad Código Postal

Teléfono E-mail

Titulación habilitante según normativa vigente



Datos generales

Normativa vigente	Anterior	?	Año construcción	1900				
Tipo de edificio	Vivienda Individual							
Provincia/Ciudad autónoma	Valencia	Localidad	Valencia	Zona climática	HE-1	HE-4	B3	IV

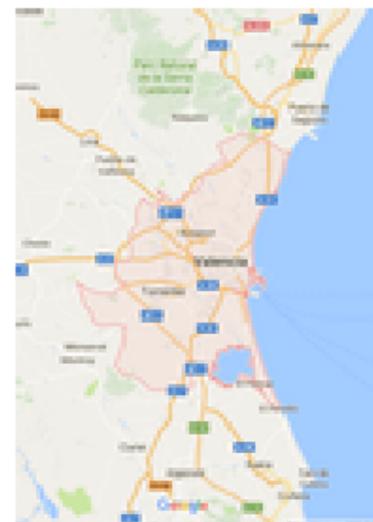
Definición edificio

Superficie útil habitable	54	m ²
Altura libre de planta	2.5	m
Número de plantas habitables	1	
Ventilación del inmueble	0.933	ren/h
Demanda diaria de ACS	84	l/día
Masa de las particiones internas	Ligera	

Se ha ensayado la estanqueidad del edificio



Imagen edificio



Plano situación

Cerramientos

- BD cerramientos
- [-] Cerramientos del Proyecto
 - Muro de Gassons
 - Andana
 - Suelo
 - Cubierta de borró
 - Penal entramado de caña
 - Andana enlucida

Librería de cerramientos

Nombre

Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m ² K...)	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m ³)	Cp (J/kgK)
Mortero de cemento ...	Morteros	0.01	0.01	1	1525	1000
Adobe	Naturales	1.087	0.5	0.46	1200	1000
Mortero de cemento ...	Morteros	0.01	0.01	1	1525	1000

 $R1 + \dots + Rn$ 1.11 m²K/W

Características del material

Grupo de materiales

Añadir

Material

Modificar

Espesor

m

 λ

W/mK

Borrar

 ρ

kg/m³

Calor específico

J/kgK

Limpiar campos

Cargar al proyecto

Guardar cerramiento

Modificar cerramiento

Borrar cerramiento



Cerramientos

- BD cerramientos
- Cerramientos del Proyecto
 - Muro de Gassons
 - Andana
 - Suelo
 - Cubierta de borró
 - Penal entramado de caña
 - Andana enlucida

Librería de cerramientos

Nombre

Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m2 K...)	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m3)	Cp (J/kgK)
Adobe	Naturales	1.087	0.5	0.46	1200	1000
Caña comun	Naturales	0.364	0.02	0.055	160	100
Yeso, dureza media 6...	Yesos	0.067	0.02	0.3	750	1000

 $R1 + \dots + Rn$

1.52 m2K/W

Características del material

Grupo de materiales

Material

Espesor m λ W/mK

ρ kg/m3 Calor específico J/kgK



Cerramientos

BD cerramientos

Cerramientos del Proyecto

Muro de Gassons

Andana

Suelo

Cubierta de borró

Penal entramado de caña

Andana enlucida

Librería de cerramientos

Nombre

Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m ² K...)	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m ³)	Cp (J/kgK)
Tierra apisonada ado...	Pétreos y suelos	0.364	0.40	1.1	1885	1000

 $R1 + \dots + Rn$ 0.36 m²K/W

Características del material

Grupo de materiales

Añadir

Material

Modificar

Espesor

m

 λ

W/mK

Borrar

 ρ

kg/m³

Calor específico

J/kgK

Limpiar campos

Cargar al proyecto

Guardar cerramiento

Modificar cerramiento

Borrar cerramiento



Cerramientos

BD cerramientos

Cerramientos del Proyecto

Muro de Gassons

Andana

Suelo

Cubierta de borró

Penal entramado de caña

Andana enlucida

Librería de cerramientos

Nombre

Cubierta de borró

Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m ² K...	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m ³)	Cp (J/kgK)
Paja	Naturales	7.143	0.5	0.07	240	180
Caña comun	Naturales	0.364	0.02	0.055	160	100

 $R1 + \dots + Rn$ 7.51 m²K/W

Características del material

Grupo de materiales

Añadir

Material

Modificar

Espesor

m

 λ

W/mK

Borrar

 ρ

kg/m³

Calor específico

J/kgK

Limpiar campos

Cargar al proyecto

Guardar cerramiento

Modificar cerramiento

Borrar cerramiento



Cerramientos

- BD cerramientos
- [-] Cerramientos del Proyecto
 - Muro de Gassons
 - Andana
 - Suelo
 - Cubierta de borró
 - Penal entramado de caña**
 - Andana enlucida

Librería de cerramientos

Nombre

Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m2 K...)	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m3)	Cp (J/kgK)
Mortero de cemento ...	Morteros	0.008	0.01	1.3	1900	1000
Adobe	Naturales	0.109	0.05	0.46	1200	1000
Caña comun	Naturales	0.364	0.02	0.055	160	100
Adobe	Naturales	0.109	0.05	0.46	1200	1000
Mortero de cemento ...	Morteros	0.008	0.01	1.3	1900	1000

 $R1 + \dots + Rn$

0.6 m2K/W

Características del material

Grupo de materiales

Material

Espesor m λ W/mK

ρ kg/m3 Calor específico J/kgK



Nombre del patrón de sombras

alero cubierta borro

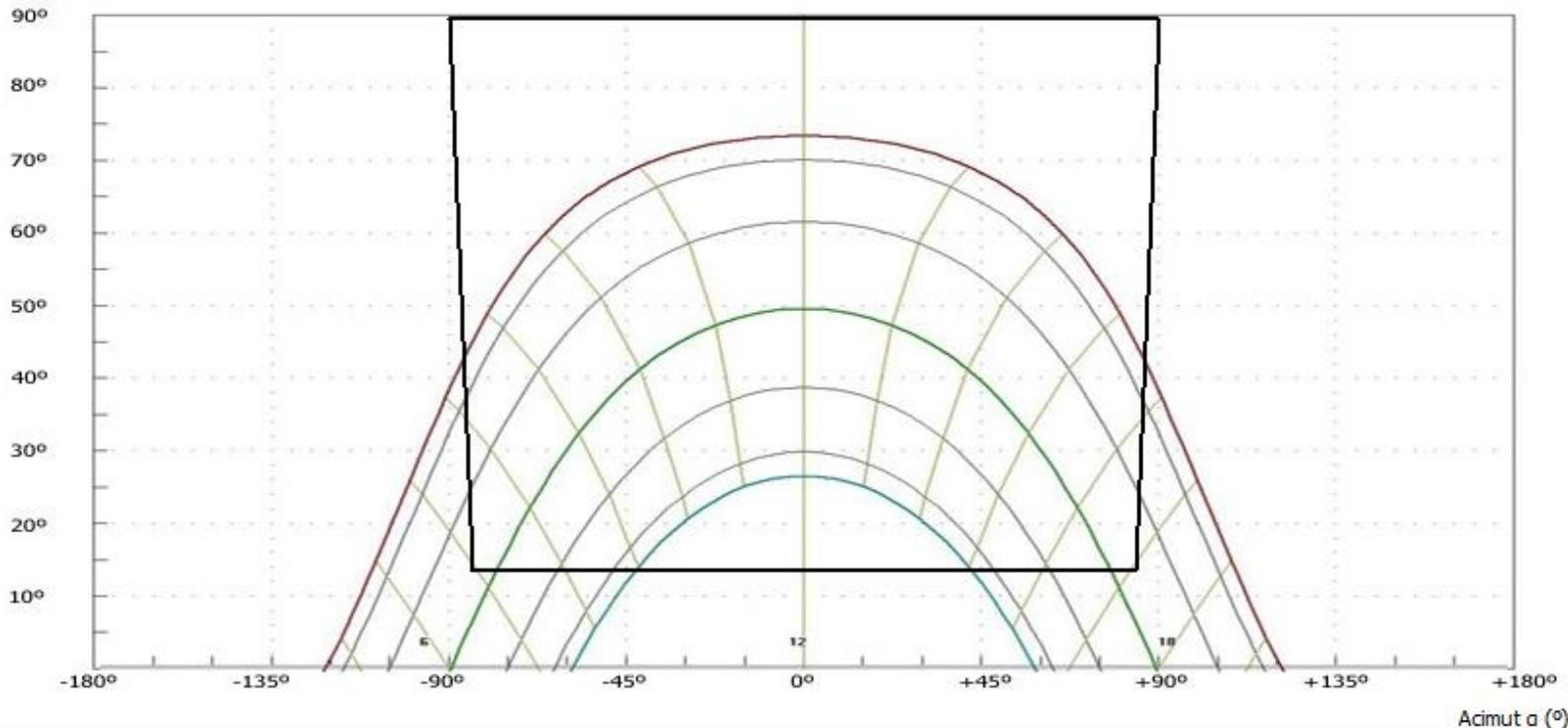
Crear nuevo

Patrones de sombra definidos

alero cubierta borro

Trayectoria solar para la Península Ibérica y Baleares

Elevación β (°)



Definir polígonos

α 1 °
 α 2 °
 α 3 °
 α 4 °

β 1 °
 β 2 °
 β 3 °
 β 4 °

Añadir
 Modificar
 Borrar

α 1	β 1	α 2	β 2	α 3	β 3	α 4	β 4
-90.0	90.0	-84.47	13.42	84.47	13.42	90.0	90.0

Introducción simplificada

Obstáculos rectangulares

Sitúese en el centro del elemento sombreado mirando al sur; Ángulos al este negativos

Guardar patrón

Modificar patrón

Borrar patrón



Edificio Objeto

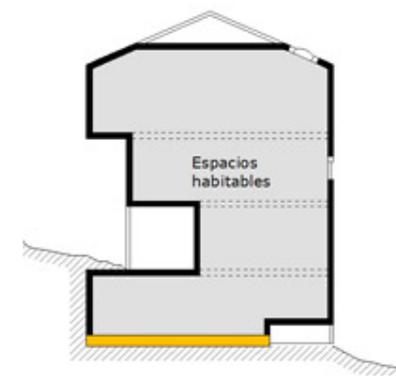
- planta
- Suelo con terreno**

Envolvente térmica del edificio

- Cubierta
 Muro
 Suelo

 En contacto con el terreno
 En contacto con el aire exterior

 Partición interior
 Huevo/Lucernario
 Puente térmico



Suelo en contacto con el terreno

Nombre Zona *Dimensiones*

Superficie m²

Longitud m

Anchura m

Características

Profundidad Menor o igual que 0.5 m

Mayor que 0.5 m

*Parámetros característicos del cerramiento*Propiedades térmicas Transmitancia térmica W/m²KPerímetro m Tiene aislamiento térmico

Zonas

Añadir

Modificar

Borrar

Vista clásica

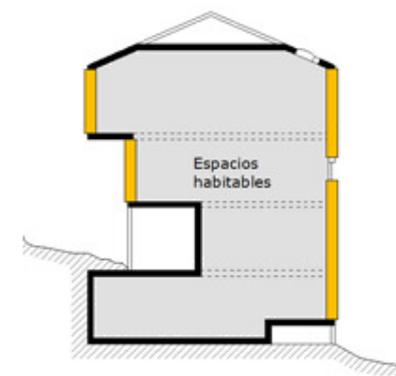


Edificio Objeto

- planta
- Muro de fachada oeste**
- Suelo con terreno

Envolvente térmica del edificio

- Cubierta
 Muro En contacto con el terreno
 Suelo De fachada
 Partición interior Medianería
 Huevo/Lucernario
 Puente térmico



Muro de fachada

Nombre Zona *Dimensiones*

Superficie m²

Longitud m

Altura m

Características

Orientación

Patrón de sombras

*Parámetros característicos del cerramiento*Propiedades térmicas Transmitancia térmica W/m²K

Transmitancia térmica W/m²K Masa/m² kg/m²

Librería cerramientos

Zonas

Añadir

Modificar

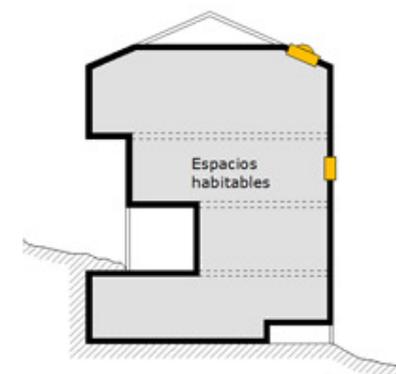
Borrar

Vista clásica



Envolvente térmica del edificio

- Cubierta
 Muro
 Suelo
 Partición interior
 Huevo/Lucernario
 Puente térmico



Huevo/Lucernario

Nombre

Cerramiento asociado

Orientación

Dimensiones

Longitud m

Altura m

Multiplicador

Superficie m²

Porcentaje de marco %

Características

Permeabilidad del huevo m³/hm²

Absortividad del marco

Dispositivo de protección solar

Patrón de sombras

Doble ventana

Parámetros característicos del huevo

Propiedades térmicas

Tipo de vidrio

Tipo de marco

U vidrio W/m²K

g vidrio

U marco W/m²K

Zonas

Añadir

Modificar

Borrar

Vista clásica

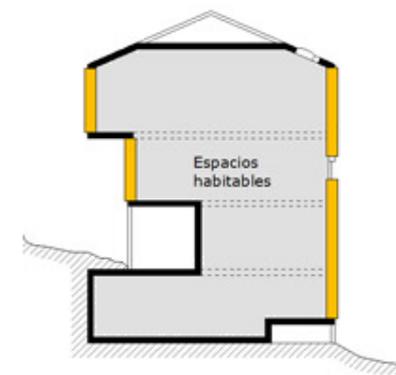


Edificio Objeto

- planta
 - Muro de fachada este
 - Muro de fachada oeste
 - Suelo con terreno

Envolvente térmica del edificio

- Cubierta
- Muro
 - En contacto con el terreno
 - De fachada
 - Medianería
- Suelo
- Partición interior
- Hueco/Lucernario
- Puente térmico



Muro de fachada

Nombre Zona *Dimensiones*

Superficie m²

Longitud m

Altura m

Características

Orientación

Patrón de sombras

*Parámetros característicos del cerramiento*Propiedades térmicas Transmitancia térmica W/m²K

Transmitancia térmica W/m²K Masa/m² kg/m²

Librería cerramientos

Zonas

Añadir

Modificar

Borrar

Vista clásica

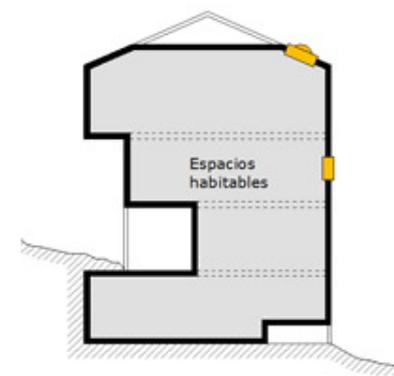


Edificio Objeto

- planta
 - Muro de fachada este
 - ventana 1 este**
 - Puerta entrada
 - Muro de fachada oeste
 - Suelo con terreno

Envolvente térmica del edificio

- Cubierta
- Muro
- Suelo
- Partición interior
- Huevo/Lucernario
- Puente térmico



Huevo/Lucernario

Nombre

Cerramiento asociado

Orientación

Dimensiones

Longitud m

Altura m

Multiplicador

Superficie m²

Porcentaje de marco %

Características

Permeabilidad del huevo m³/hm²

Absortividad del marco

Dispositivo de protección solar

Patrón de sombras

Doble ventana

Parámetros característicos del huevo

Propiedades térmicas

Tipo de vidrio

Tipo de marco

U vidrio W/m²K

g vidrio

U marco W/m²K

Zonas

Añadir

Modificar

Borrar

Vista clásica

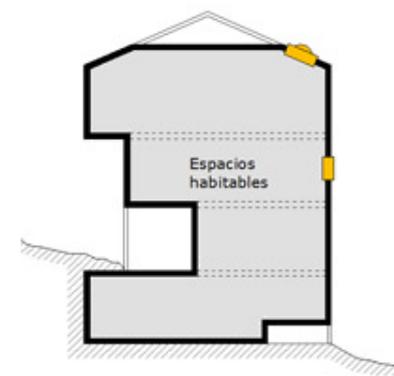


Edificio Objeto

- planta
 - Muro de fachada este
 - ventana 1 este
 - Puerta entrada**
 - Muro de fachada oeste
 - Suelo con terreno

Envolvente térmica del edificio

- Cubierta
- Muro
- Suelo
- Partición interior
- Huevo/Lucernario
- Puente térmico



Huevo/Lucernario

Nombre

Cerramiento asociado

Orientación

Dimensiones

Longitud m

Altura m

Multiplicador

Superficie m²

Porcentaje de marco %

Características

Permeabilidad del huevo m³/hm²

Absortividad del marco

Dispositivo de protección solar

Patrón de sombras

Doble ventana

Parámetros característicos del huevo

Propiedades térmicas

Tipo de vidrio

Tipo de marco

U vidrio W/m²K

g vidrio

U marco W/m²K

Zonas

Añadir

Modificar

Borrar

Vista clásica

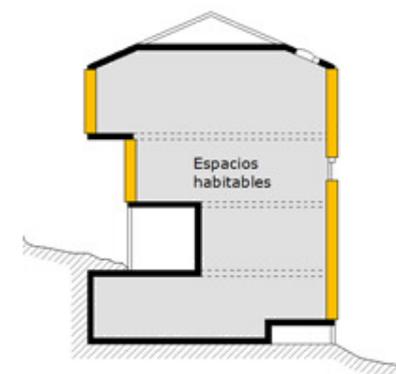


Edificio Objeto

- planta
 - Muro de fachada norte
 - Muro de fachada este
 - Muro de fachada oeste
 - Suelo con terreno

Envolvente térmica del edificio

- Cubierta
- Muro
 - En contacto con el terreno
 - De fachada
 - Medianería
- Suelo
- Partición interior
- Huevo/Lucernario
- Puente térmico



Muro de fachada

Nombre Zona *Dimensiones*

Superficie m²

Longitud m

Altura m

Características

Orientación

Patrón de sombras

*Parámetros característicos del cerramiento*Propiedades térmicas Transmitancia térmica W/m²K

Transmitancia térmica W/m²K Masa/m² kg/m²

Librería cerramientos

Zonas

Añadir

Modificar

Borrar

Vista clásica

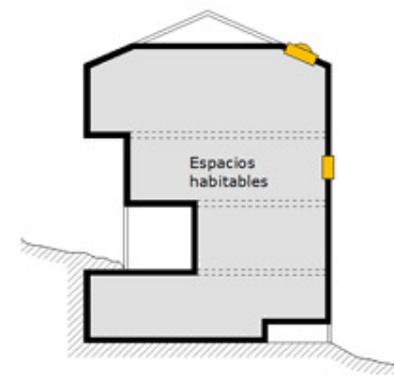


Edificio Objeto

- planta
 - Muro de fachada norte
 - Ventana 2 norte**
 - Ventana 1 norte
 - Muro de fachada este
 - Muro de fachada oeste
 - Suelo con terreno

Envolvente térmica del edificio

- Cubierta
- Muro
- Suelo
- Partición interior
- Huevo/Lucernario
- Puente térmico



Huevo/Lucernario

Nombre
 Cerramiento asociado Orientación

Dimensiones

Longitud m
 Altura m
 Multiplicador
 Superficie m²
 Porcentaje de marco %

Características

Permeabilidad del huevo m³/hm²
 Absortividad del marco
 Dispositivo de protección solar
 Patrón de sombras
 Doble ventana

Parámetros característicos del huevo

Propiedades térmicas
 Tipo de vidrio
 Tipo de marco

U vidrio W/m²K
g vidrio
U marco W/m²K

Zonas

Añadir

Modificar

Borrar

Vista clásica

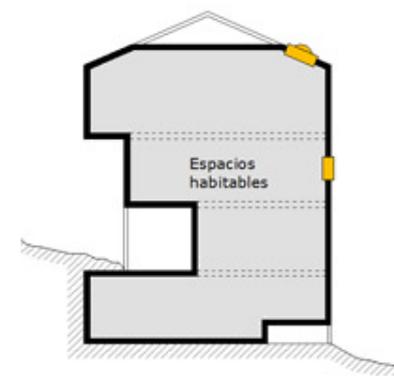


Edificio Objeto

- planta
 - Muro de fachada norte
 - Ventana 2 norte
 - Ventana 1 norte
 - Muro de fachada este
 - Muro de fachada oeste
 - Suelo con terreno

Envolvente térmica del edificio

- Cubierta
- Muro
- Suelo
- Partición interior
- Huevo/Lucernario
- Puente térmico



Huevo/Lucernario

Nombre

Cerramiento asociado

Orientación

Dimensiones

Longitud m

Altura m

Multiplicador

Superficie m²

Porcentaje de marco %

Características

Permeabilidad del huevo m³/hm²

Absortividad del marco

Dispositivo de protección solar

Patrón de sombras

Doble ventana

Parámetros característicos del huevo

Propiedades térmicas

Tipo de vidrio

Tipo de marco

U vidrio W/m²K

g vidrio

U marco W/m²K

Zonas

Añadir

Modificar

Borrar

Vista clásica

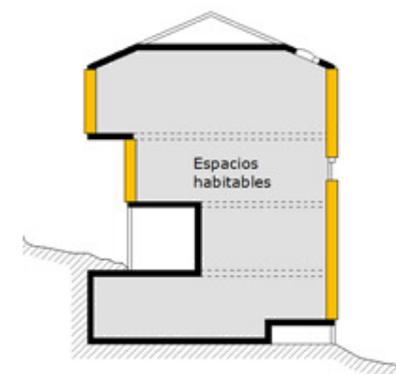


Edificio Objeto

- planta
 - Muro de fachada sur
 - Muro de fachada norte
 - Muro de fachada este
 - Muro de fachada oeste
 - Suelo con terreno

Envolvente térmica del edificio

- Cubierta
- Muro
 - En contacto con el terreno
 - De fachada
 - Medianería
- Suelo
- Partición interior
- Huevo/Lucernario
- Puente térmico



Muro de fachada

Nombre Zona *Dimensiones*

Superficie m²

Longitud m

Altura m

Características

Orientación

Patrón de sombras

*Parámetros característicos del cerramiento*Propiedades térmicas Transmitancia térmica W/m²K

Transmitancia térmica W/m²K Masa/m² kg/m²

Librería cerramientos

Zonas

Añadir

Modificar

Borrar

Vista clásica

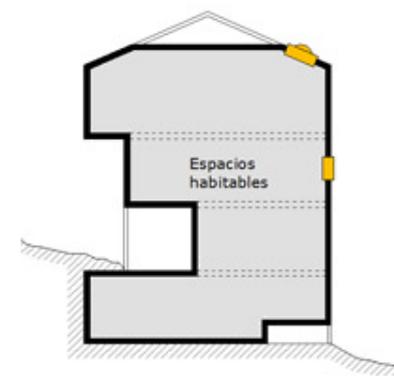


Edificio Objeto

- planta
 - Muro de fachada sur
 - Ventana 1 sur
 - Ventana 2 sur
 - Muro de fachada norte
 - Muro de fachada este
 - Muro de fachada oeste
 - Suelo con terreno

Envolvente térmica del edificio

- Cubierta
- Muro
- Suelo
- Partición interior
- Huevo/Lucernario
- Puente térmico



Huevo/Lucernario

Nombre

Cerramiento asociado

Orientación

Dimensiones

Longitud m

Altura m

Multiplicador

Superficie m²

Porcentaje de marco %

Características

Permeabilidad del huevo m³/hm²

Absortividad del marco

Dispositivo de protección solar

Patrón de sombras

Doble ventana

Parámetros característicos del huevo

Propiedades térmicas

Tipo de vidrio

Tipo de marco

U vidrio W/m²K

g vidrio

U marco W/m²K

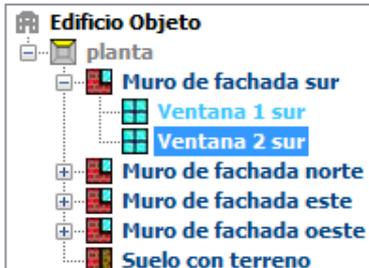
Zonas

Añadir

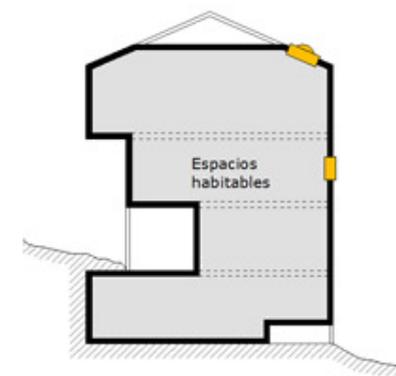
Modificar

Borrar

Vista clásica

**Envolvente térmica del edificio**

- Cubierta
 Muro
 Suelo
 Partición interior
 Huevo/Lucernario
 Puente térmico

**Huevo/Lucernario**

Nombre:
 Cerramiento asociado:
 Orientación:

Dimensiones

Longitud: m
 Altura: m
 Multiplicador:
 Superficie: m²
 Porcentaje de marco: %

Características

Permeabilidad del hueco: m³/hm²
 Absortividad del marco:
 Dispositivo de protección solar
 Patrón de sombras:
 Doble ventana

Parámetros característicos del hueco

Propiedades térmicas
 Tipo de vidrio:
 Tipo de marco:

U vidrio W/m²K
g vidrio
U marco W/m²K

Zonas

Añadir

Modificar

Borrar

Vista clásica

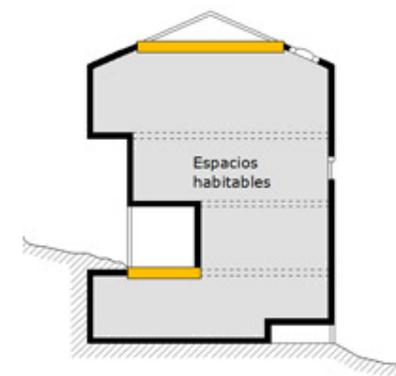


Edificio Objeto

- planta
 - Muro de fachada sur
 - Ventana 1 sur
 - Ventana 2 sur
 - PT Pilar en Esquina-Muro
 - PT Encuentro de fachada
 - PT Contorno de hueco-Ventana 1 sur
 - PT Contorno de hueco-Ventana 2 sur
 - Muro de fachada norte
 - Ventana 2 norte
 - Ventana 1 norte
 - PT Pilar en Esquina-Muro
 - PT Encuentro de fachada
 - PT Contorno de hueco-Ventana 1 norte
 - PT Contorno de hueco-Ventana 2 norte
 - Muro de fachada este
 - ventana 1 este
 - Puerta entrada
 - PT Pilar en Esquina-Muro
 - PT Encuentro de fachada
 - PT Contorno de hueco-Ventana 1 este
 - PT Contorno de hueco-Ventana 2 este
 - Muro de fachada oeste
 - Puerta trasera
 - PT Pilar en Esquina-Muro
 - PT Encuentro de fachada
 - PT Contorno de hueco-Ventana 1 oeste
 - PT Contorno de hueco-Ventana 2 oeste
 - Suelo con terreno
 - PT Encuentro de fachada
 - espacio no habitable

Envoltente térmica del edificio

- Cubierta
 Muro
 Suelo
- División interior
 - Vertical
 - Horizontal en contacto con espacio NH superior
 - Horizontal en contacto con espacio NH inferior
- Hueco/Lucernario
 Puente térmico



Partición interior horizontal en contacto con espacio NH superior

Nombre Zona

Parámetros generales

Superficie de la partición m2

Tipo de espacio no habitable



Parámetros característicos para el cálculo de la U global

Propiedades térmicas: Uglobal Transmitancia térmica W/m2K

Grado ventilación del espacio NH

Tiene aislamiento térmico Superficie del cerramiento m2

Definir la transmitancia térmica de la partición

Definir Upartición

Transmitancia térmica Up W/m2K

Librería de cerramientos

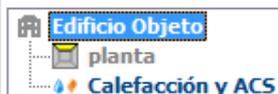
Zonas

Añadir

Modificar

Borrar

Vista clásica



Instalaciones del edificio

- Equipo de ACS
 Contribuciones energéticas
- Equipo de sólo calefacción
- Equipo de sólo refrigeración
- Equipo de calefacción y refrigeración
- Equipo mixto de calefacción y ACS
- Equipo mixto de calefacción, refrigeración y ACS

Equipo de ACS

Nombre	<input type="text" value="Equipo ACS"/>	Zona	<input type="text" value="Edificio Objeto"/>
<i>Características</i>		<i>Demanda cubierta</i>	
Tipo de generador	<input type="text" value="Caldera Estándar"/>	ACS	
Tipo de combustible	<input type="text" value="Gas Natural"/>	Superficie (m2)	<input type="text" value="54.0"/>
		Porcentaje (%)	<input type="text" value="100"/>
<i>Rendimiento medio estacional</i>			
Rendimiento estacional	<input type="text" value="Estimado según Instalación"/>	<i>Rendimiento medio estacional</i>	<input type="text" value="61.8"/> %
Potencia nominal	<input type="text" value="24.0"/> kW		
Carga media real βcmb	<input type="text" value="0.2"/> ?	Aislamiento de la caldera	<input type="text" value="Antigua con mal aislamiento"/>
Rendimiento de combustión	<input type="text" value="90.0"/> %		
<input type="checkbox"/> Con Acumulación			

Zonas

Añadir

Modificar

Borrar

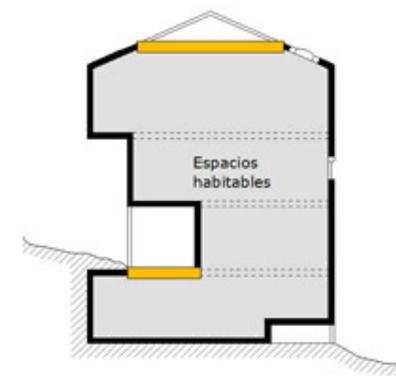
Vista clásica



- Edificio Objeto**
- planta
 - Muro de fachada sur
 - Muro de fachada norte
 - Muro de fachada este
 - Muro de fachada oeste
 - Suelo con terreno
 - espacio no habitable

Envolvente térmica del edificio

- Cubierta
 Muro
 Suelo
 Partición interior
 Vertical
 Hueco/Lucernario
 Horizontal en contacto con espacio NH superior
 Horizontal en contacto con espacio NH inferior
 Puente térmico



Partición interior horizontal en contacto con espacio NH superior

Nombre Zona

Parámetros generales

Superficie de la partición m2

Tipo de espacio no habitable



Parámetros característicos para el cálculo de la U global

Propiedades térmicas: Uglobal *Transmitancia térmica* W/m2K

Grado ventilación del espacio NH

Tiene aislamiento térmico *Superficie del cerramiento* m2

Definir la transmitancia térmica de la partición

Definir Upartición

Transmitancia térmica Up W/m2K

Librería de cerramientos

Zonas

Añadir

Modificar

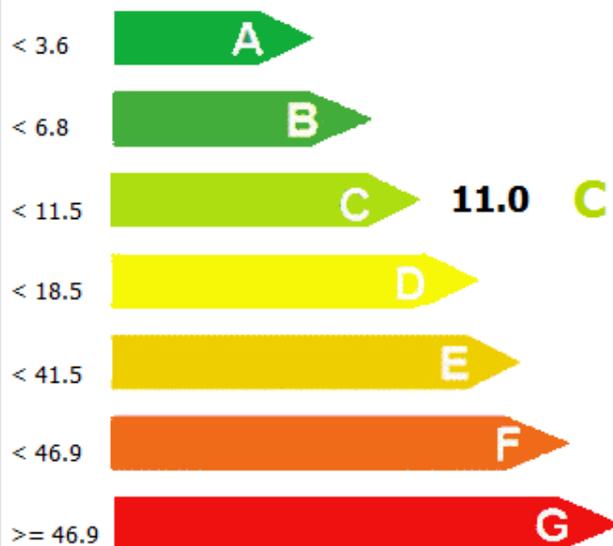
Borrar

Vista clásica



Calificación energética de edificios

Indicador kgCO₂/m²



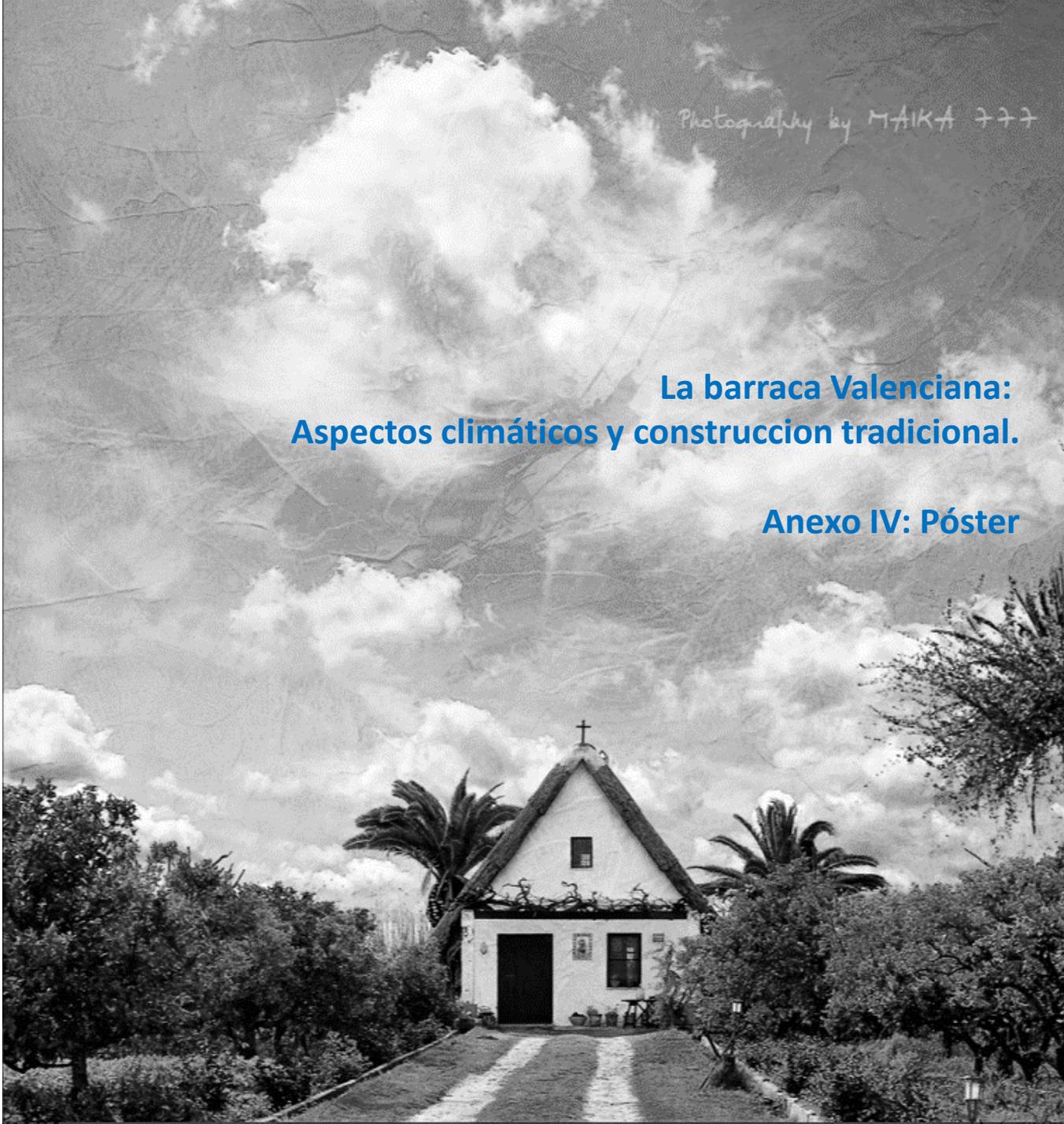
Edificio objeto

Demanda de calefacción (kWh/m ²)	108.3	G
Demanda de refrigeración (kWh/m ²)	14.2	D
Emisiones de calefacción (kg CO ₂ /m ²)	6.8	D
Emisiones de refrigeración (kg CO ₂ /m ²)	2.4	C
Emisiones de ACS (kg CO ₂ /m ²)	1.8	C

Photography by MAIKA 777

**La barraca Valenciana:
Aspectos climáticos y construcción tradicional.**

Anexo IV: Póster



La barraca Valenciana: Aspectos climáticos y construcción tradicional.

CONSTRUCCIÓN VERNÁCULA Y ARQUITECTURA POPULAR

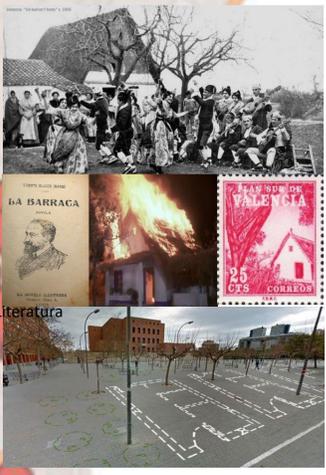


BARRACA VIRTUAL

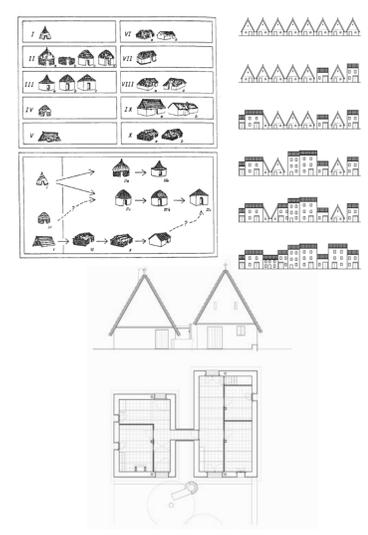
DOCUMENTOS HISTÓRICOS



EVOLUCIÓN SOCIAL Y CULTURAL



EVOLUCIÓN



TIPOS DE BARRACAS VALENCIANA



PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO



MATERIALES



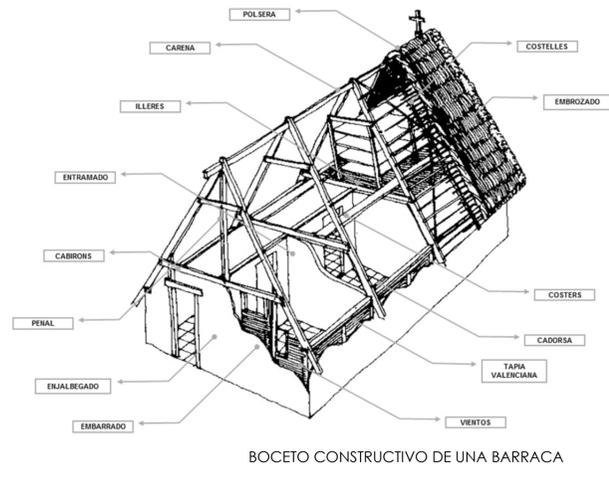
CONSTRUCCIÓN Y RESTAURACIÓN



PATOLOGIAS



BIOCONSTRUCCIÓN



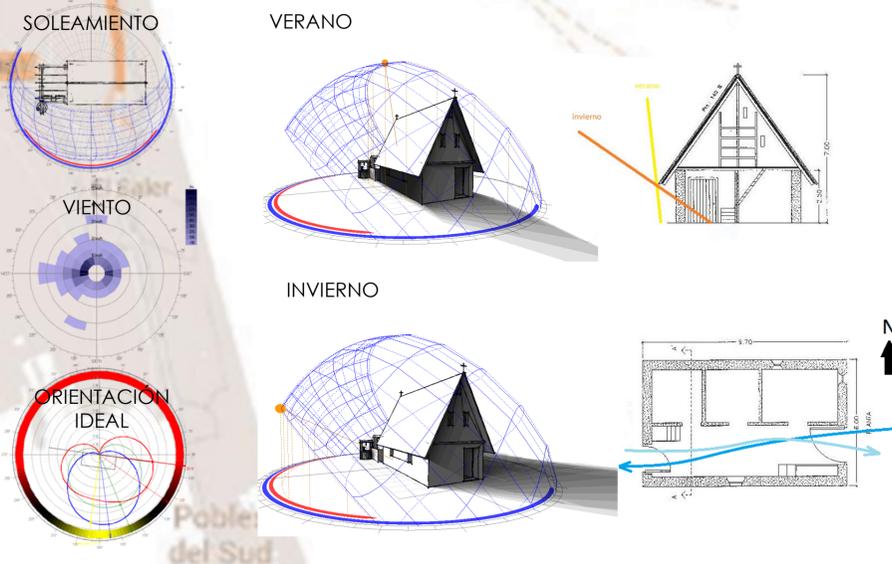
BOCETO CONSTRUCTIVO DE UNA BARRACA

ESTUDIO BIOCLIMÁTICO



BARRACA VIRTUAL

ESTUDIO BIOCLIMÁTICO - ECOTECT



CERTIFICADO ENERGÉTICO - CE3x

ANDANA HABITABLE		ANDANA NO HABITABLE	
Indicador IqE (kWh/m²/año)	7.6	Indicador IqE (kWh/m²/año)	11.0
Calificación energética	C	Calificación energética	C

OTRAS BARRACAS: OTROS LUGARES



LA BARRACA VALENCIANA EN EL CONTEXTO DE LA ARQUITECTURA INTERNACIONAL DEL S.XX A LA ACTUALIDAD



LA BARRACA EN LA ACTUALIDAD Y OTRAS CONSTRUCCIONES SIMILARES



BARRACA ACTUAL