# MEMORIA GENERAL

## 1. PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA PROPUESTA

- Imagen exterior e interior homogéneas, reconocibles e identificables con la marca.

- Modulación de elementos estructurales, envolvente, particiones interiores y acabados que permite el crecimiento del pabellón en planta y altura, mediante la incorporación y ensamblaje de nuevas piezas y/o módulos. La modulación de todo el conjunto y las características de los materiales utilizados facilitan el montaje, transporte, construcción y almacenamiento de los elementos que componen el pabellón.

- Posibilidad de adaptación a distintas ubicaciones con diferentes características topográficas, climatológicas etc. introduciendo pequeñas variaciones en la estructura de apoyo y en la envolvente de la propuesta tipo.

- Espacio interior diáfano, accesible, con entrada controlada de luz directa solar mediante una celosía de madera perimetral polivalente, e introduciendo espacios expositivos singulares en la envolvente de fachada.

- Acondicionamiento del espacio exterior que rodea al pabellón y que será tratado para facilitar el recorrido perimetral de su envolvente, generando espacios de relación y sombra.

- Empleo de medidas de ahorro, eficiencia energética y sostenibilidad incorporadas al diseño arquitectónico y de las instalaciones.

## 2. SISTEMA CONSTRUCTIVO

**Estructura**

- La estructura principal que sustenta el forjado de planta baja está formada por un entramado reticular de vigas de madera laminada apoyadas en sus nudos, sobre placas metálicas ancladas a una solera de reducido espesor (7-8 cm).

- La estructura que sustenta el panel de cubierta está igualmente formada por un entramado reticular de vigas de madera laminada con la misma modulación que la estructura de apoyo del forjado de planta baja pero con diferente sección. El entramado de vigas de cubierta apoya sobre una estructura portante vertical de madera (con piezas ensambladas entre los paneles que conforman la envolvente) las cuales transmiten las cargas al perímetro del entramado inferior que apoya, a su vez, directamente sobre la solera en esos puntos.

- Tanto el forjado de planta como la cubierta se resuelven con panel sándwich de madera que incorpora un núcleo de corcho natural como aislamiento térmico. El panel sandwich que sirve como forjado de planta, será autoportante por estar sometido a mayor carga de uso. Es decir que se integran en su núcleo viguetas de madera que mejoran su resistencia y rigidez. En ambos casos, los paneles sándwich de forjado y cubierta, siguen la misma modulación que los paneles que conforman la celosía de fachada.

**Envolvente**

- El elemento característico del pabellón es su celosía de madera dispuesta en todo su perímetro proporcionando de esa forma una imagen homogénea y reconocible del mismo.

  La celosía está modulada en paneles de 1,30mx 2,63m (aprox.), que integran a su vez 18 piezas de madera de menor tamaño. Su función principal es el control de la luz directa solar en todas las fachadas, pero también puede tener otros usos. Puede utilizarse como espacio expositivo, librería, y construirse (mediante el ensamblaje de módulos) particiones interiores, tanto para separar dependencias como para generar distintos ambientes.

  Las piezas de madera que integran cada panel de fachada son idénticas pero dispuestas de forma diferente, dando lugar a un juego de formal que genera distintas posibilidades de entrada de luz y vistas del exterior.

  La modulación de la celosía se interrumpe en puntos concretos de cada fachada donde se insertan unas "*cajas de color*", también construidas en madera que introducen huecos de mayor tamaño y ventanas practicables para la ventilación cruzada del interior. Dichas "*cajas de color*" sirven para relacionar visualmente el interior-exterior del pabellón y como espacios expositivos de maquetas, paneles informativos, muestras de materiales etc.

- Hacia el exterior del pabellón se incorporan a la celosía, paneles de policarbonato compacto transparente con protección rayos UV en ambas caras. Siendo el policarbonato un material de menor peso que el vidrio, mayor seguridad y capacidad suficiente de aislamiento térmico y acústico. En las "cajas de color" se prevé combinar policarbonato coloreado y transparente. Estos paneles se integran con la celosía interior manteniendo idéntica modulación.

- Puntualmente, la celosía planteada en la fachada puede emplearse para el control solar en de lucernarios, incorporándola en el entramado de vigas que conforman la estructura de la cubierta.

**Cubierta**

- La cubrición del pabellón se plantea con panel sándwich de madera: tablero aglomerado hidrófugo por la cara exterior + núcleo de corcho natural + tablero de fibras orientadas (OSB) por su cara interior

- La protección e impermeabilización del panel de cubierta se prevé con lona protectora de PVC reforzado.

- La evacuación de agua se realiza a través de un canalón perimetral conectado a 4 bajantes que se encuentran en el interior de los módulos de esquina.

**Instalaciones**

- **Saneamiento**
  Se considera que no hay posibilidad de conexión a la red de saneamiento, por lo que se plantea la instalación de un inodoro químico capacidad 20l.

- **Desagüe y reciclaje de aguas pluviales**
  El agua del lavamanos se empleará en el llenado de cisterna. Las aguas de pluviales de cubierta se conducirán a un aljibe enterrado. Se instalará filtro purificador y bomba de impulsión. El agua acumulada se bombeará y empleará para el lavamanos y/o llenado de cisterna.

- **Electricidad**
  Se considera que no hay posibilidad de conexión a la red, por lo que se plantea el funcionamiento autónomo del pabellón mediante una instalación solar con apoyo de grupo electrógeno. Las tomas de corriente se empotrarán en el panel de forjado de planta en zona de perímetro de fachada.

- **Instalación solar híbrida**
  Instalación solar híbrida fotovoltáica (estimación inicial de 6 paneles de 240W de potencia con baterías de acumulación, regulador de carga y convertidor) + grupo electrógeno inverter monofásico para el suministro eléctrico de:

- Iluminación interior
- Iluminación exterior
- Tomas de corriente para equipos informáticos y usos varios
- Bomba de calor- aire acondicionado
- Alimentación de bomba de impulsión de agua acumulada en aljibe.

- **Iluminación**
  Iluminación interior: Luminarias led de bajo consumo.
  Iluminación exterior: Utilización de bombillas de vapor de sodio a baja presión

- **Instalación de telecomunicaciones, voz y datos**

- **Climatización**
  Bomba de calor- aire acondicionado- con unidad interior alojada en falso techo de aseo, unidad exterior y 4 unidades multi-split (estimación inicial)

**Eficiencia y sostenibilidad**

- El diseño arquitectónico del pabellón así como de sus instalaciones incorpora medidas de ahorro, eficiencia energética y sostenibilidad, cuidándose aspectos como el empleo de materiales reciclables y/o biodegradables (fundamentalmente madera, corcho, acero, policarbonato, cartón yeso etc.), medidas de control de consumo energético (control del soleamiento, aislamiento térmico en suelo y cubierta, iluminación de bajo de consumo...) empleo de energías limpias (paneles solares para suministro eléctrico), ahorro de agua (detector de presencia en lavabos, reciclaje de aguas grises y pluviales)

**Espacio exterior**

- El espacio exterior del pabellón se acondicionará, pavimentándose con madera flotante tratada para el uso exterior. Las mismas piezas que forman los paneles de la celosía pueden ser utilizadas, en módulos más reducidos, para construir pequeños expositores y bancos, generando un espacio exterior de descanso y relación frente a la fachada principal del pabellón.

**3. MEDIDAS DE AHORRO, EFICIENCIA ENERGÉTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIOAMBIENTE INCORPORADAS AL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL PABELLÓN.**

- Celosía perimetral de madera en todas las fachadas del pabellón para el control solar.
- Ventanas practicables en cada fachada para posibilitar la ventilación cruzada, disminuyendo el consumo de climatización.
- Placas de policarbonato compacto 10mm con protección rayos U.V. en ambas caras. (Conductividad térmica 0,2 W/mºC) en todo el perímetro. El aprovechamiento de la luz solar permite reducir el consumo eléctrico de iluminación interior.
- Disipación del aire caliente acumulado en el interior, mediante pequeños taladros por todo el perímetro de la fachada (zona superior).
- Fachada principal orientada al sur. Zona de aseo, almacén y sala de reuniones ubicadas en la fachada orientada al norte. En estas dependencias (que también necesitan mayor privacidad) se incrementa la resistencia térmica trasdosando parcialmente la fachada por el interior con panel sándwich con acabados en cartón yeso, OBB y núcleo de aislamiento térmico (corcho natural) incorporado.
- Panel sandwich en cubierta con acabado en OSB y núcleo de aislamiento térmico (corcho natural)
- Panel sándwich autoportante en forjado de planta con núcleo de aislamiento térmico y acabado en OSB con aplicación de capa protectora de resina epoxi sin disolventes.
- Instalación de depósito-aljibe para recogida y almacenamiento de aguas pluviales, conexionado a la instalación de desagüe de cubierta. El agua reciclada se empleará para el llenado de cisterna de inodoro y lavamanos.
- Aprovechamiento de agua de lavamanos para el llenado de cisterna (doble descarga).
- Sensor de presencia para accionar el consumo de agua de lavamanos.
- Instalación solar híbrida fotovoltáica + grupo electrógeno INVERTER de apoyo para el suministro eléctrico del pabellón (solución a analizar en función del consumo-demanda de potencia)
- Iluminación mediante luminarias con bombillas led de bajo consumo (interior) y bombillas de vapor de sodio a baja presión (exterior)
- Separación y reciclaje de residuos producidos.
- Utilización de energías limpias (solar) y materiales biodegradables y/o reciclables en la construcción principal y acabados.

## 4. PLAN DE CONSTRUCCIÓN, TRANSPORTE Y MONTAJE DEL PABELLÓN

**Condicionantes del transporte y almacenaje**

- La modulación de los principales elementos constructivos que componen el pabellón facilitan su transporte, manipulación en obra, montaje y almacenaje.

- Los entramados de madera laminada que sirven de apoyo de forjado de planta y cubierta tienen una dimensión máxima de vigas de madera de aproximadamente 5m, alcanzándose la longitud total mediante el ensamblaje de piezas a media madera y uniones metálicas. En consecuencia, el transporte por carretera y el almacenamiento de vigas vendrá limitado por la dimensión máxima de piezas (5,00m). Esta dimensión permite realizar el transporte con camiones de tres ejes.

- Las dimensiones máximas del resto de elementos modulares del pabellón es la siguiente:
    - Estructura portante vertical: 0,06 x 2,65m
    - Módulos de celosía de madera: 2,65 x 1,35m
    - Módulos de cerramiento de placas de policarbonato: 2,65 x 1,35m
    - Tableros sándwich para forjado, cubierta y trasdosados: 3,00 x1,35m
    - Captadores solares: 1,65 x1,00m

**Medios auxiliares durante el montaje**

- El diseño arquitectónico del pabellón y las medidas máximas de sus elementos modulares permiten realizar su montaje y desmontaje con un reducido número de medios auxiliares. Se prevé únicamente la necesidad de medios de elevación para las piezas (vigas) de mayor longitud, módulos de andamio de pequeñas dimensiones (uno por fachada) y apeos para el montaje del entramado reticular de madera laminada de cubierta y la colocación de la cubrición. Se utilizaran herramientas de uso común para la ejecución de cada partida.

**Secuencia de montaje**

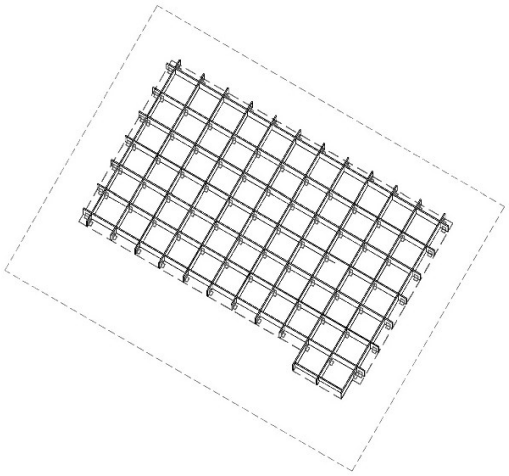
- En los esquemas siguientes se define esquemáticamente la secuencia de montaje del pabellón tipo. En una fase posterior de desarrollo del Proyecto, y una vez conocidos los condicionantes de cada ubicación concreta se podrá definir con mayor detalle todo el proceso de transporte, montaje y desmontaje. Incluyendo medios auxiliares, herramientas, medidas de seguridad, señalización etc.

AEDAS HOMES

**ESQUEMA DE MONTAJE POR FASES**

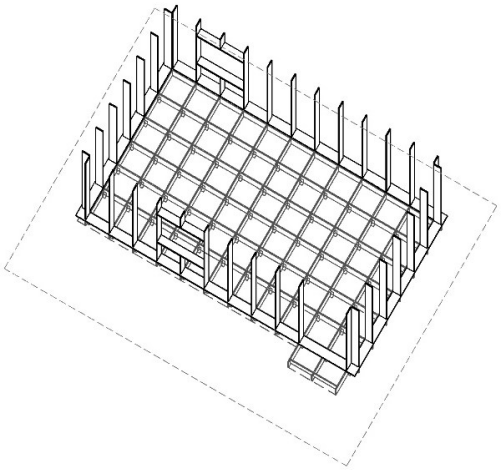
**FASE 1**

1. Desbroce, limpieza y nivelación de la superficie ocupada por el pabellón y zona exterior.
2. Ejecución de solera de hormigón armado (espesor aproximado 6-7 cm) y red de desagüe de pluviales de cubierta.
3. Colocación de placas de anclaje metálicas para apoyo de estructura portante de madera
4. Colocación de entramado reticular de madera laminada.



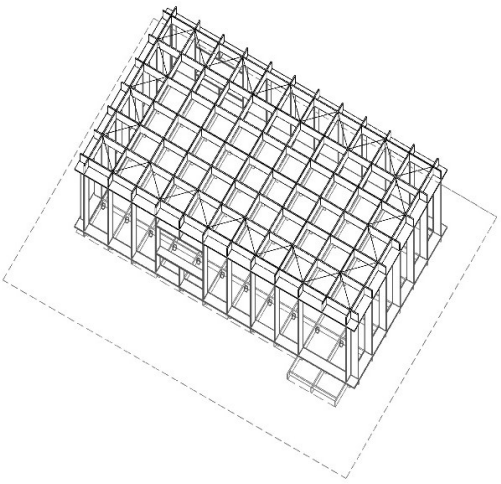
**FASE 2**

5. Colocación de durmiente de madera laminada sobre el borde del entramado reticular.
6. Colocación de la estructura portante vertical de madera laminada.



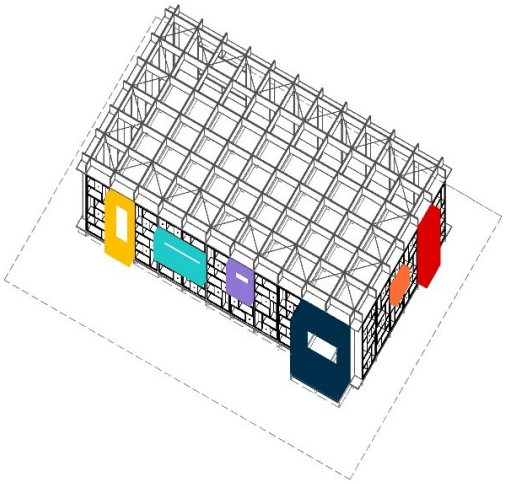
**FASE 3**

7. Colocación de entramado reticular de madera laminada (misma modulación que el entramado de apoyo de forjado de planta y diferentes secciones).
8. Arriostramiento del entramado en zona perimetral



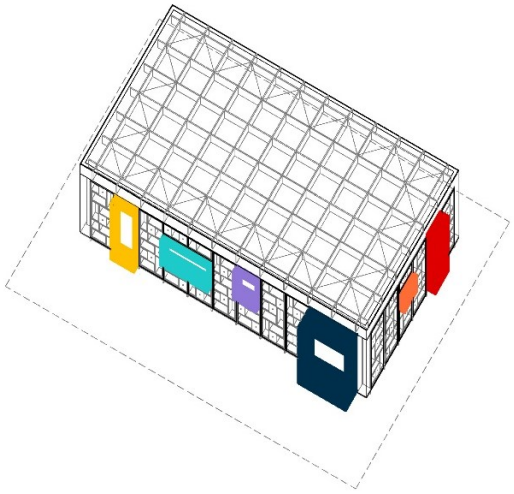
## FASE 4

9. Colocación de paneles modulares de celosía de madera en el perímetro y particiones interiores.Trasdosado con panel sándwich en zona de almacén y aseo.
10. Colocación de piezas-expositores de mayor tamaño entre la estructura portante vertical.



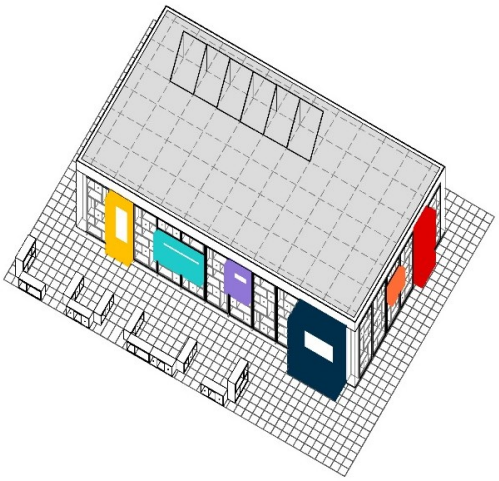
## FASE 5

11. Colocación de cerramiento exterior de carpintería de madera (fija y practicable) con placas de policarbonato compacto.
12. Colocación de forjado de planta (panel sándwich de madera hidrófuga+ núcleo interior de corcho natural+ tablero OSB).
13. Colocación de bajantes y piezas modulares de esquina.



## FASE 6

14. Colocación de panel sándwich (madera hidrófuga+ núcleo interior de corcho natural+ tablero OSB) sobre entramado reticular de vigas de madera. Cubrición con lona
15. Cubrición de cubierta con lona de PVC reforzado.
16. Colocación de aparatos sanitarios y carpintería interior.
17. Ejecución de acabados y remates.
18. Ejecución y puesta en marcha de instalaciones.
19. Acondicionamiento del espacio exterior: pavimento flotante de madera tratada y mobiliario modular.
20. Vallado del entorno del pabellón, iluminación exterior y vegetación.



## 5. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

| CAPÍTULO | | IMPORTE (€) | % S/TOTAL |
|---|---|---|---|
| 1. | ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO | 252,00 | 0,30% |
| 2. | EXCAVACIÓN Y SOLERA | 840,00 | 1,00% |
| 3. | ESTRUCTURA DE MADERA LAMINADA PARA APOYO DE FORJADO | 9.240,00 | 11,00% |
| 4. | ESTRUCTURA DE MADERA LAMINADA PARA APOYO DE CUBIERTA | 9.660,00 | 11,50% |
| 5. | ESTRUCTURA PORTANTE VERTICAL | 4.200,00 | 5,00% |
| 6. | CELOSÍA DE MADERA PERIMETRAL Y PARTICIONES INTERIORES | 18.900,00 | 22,50% |
| 7. | ELEMENTOS EXPOSITORES EN FACHADA | 2.016,00 | 2,40% |
| 8. | CERRAMIENTO EXTERIOR DE PLACAS DE POLICARBONATO | 8.400,00 | 10,00% |
| 9. | PUERTA EXTERIOR | 336,00 | 0,40% |
| 10. | PANEL SANDWICH MADERA+ AISLAMIENTO TÉRMICO. AUTOPORTANTE (FORJADO) | 1.932,00 | 2,30% |
| 11. | PANEL SANDWICH MADERA+ AISLAMIENTO TÉRMICO (CUBIERTA) | 1.512,00 | 1,80% |
| 12. | CUBRICIÓN LONA DE PVC REFORZADO DE CUBIERTA | 252,00 | 0,30% |
| 13. | CARPINTERÍA INTERIOR DE MADERA | 420,00 | 0,50% |
| 14. | TRASDOSADOS DE MADERA Y/O CARTÓN YESO EN PARTICIONES INTERIORES | 420,00 | 0,50% |
| 15. | APARATOS SANITARIOS | 252,00 | 0,30% |
| 16. | INSTALACIÓN DE DESAGUE Y DEPÓSITO ALJIBE | 1.512,00 | 1,80% |
| 17. | INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTÁICA HÍBRIDA | 7.140,00 | 8,50% |
| 18. | INSTALACIÓN ELÉCTRICA INTERIOR | 1.680,00 | 2,00% |
| 19. | ILUMINACIÓN INTERIOR Y EXTERIOR | 1.512,00 | 1,80% |
| 20. | INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES | 1.092,00 | 1,30% |
| 21. | CLIMATIZACIÓN | 1.512,00 | 1,80% |
| 22. | SEÑALÉTICA | 84,00 | 0,10% |
| 23. | REDACCIÓN DE PROYECTO Y TRAMITACIÓN DE LICENCIAS | 4.200,00 | 5,00% |
| 24. | INSTALACIÓN Y TRAMITACIÓN DE SUMINISTROS | 252,00 | 0,30% |
| 25. | ADECUACIÓN PAISAJÍSTICA (MOBILIARIO EXTERIOR, VEGETACIÓN Y PAVIMENTO) | 1.932,00 | 2,30% |
| 26. | VALLADO EXTERIOR | 252,00 | 0,30% |
| 27. | COSTE DE TRANSPORTE Y MONTAJE | 2.520,00 | 3,00% |
| 28. | COSTE DE DESMONTAJE DE LA CASETA PARA SU REUTILIZACIÓN | 1.680,00 | 2,00% |
| **TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)** | | **84.000,00** | **100,00%** |
| **TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATATA (PC)** | | **99.960,00** | |