“UNPLUGGED_₦ZEB”

SHOW OFFICE AEDAS

MEMORIA DE PROYECTO



ÍNDICE

1. El encargo ---------- 3
2. La idea ---------- 3
3. La implantación ---------- 3
4. El programa ---------- 4
5. Triple Objetivo ---------- 5
6. La solución ---------- 6
7. El presupuesto ---------- 9

1. El encargo

AEDAS Homes busca una solución para las oficinas de información y venta que implanta en sus promociones inmobiliarias. Necesita por tanto habilitar un Show Office en el que realizar la labor comercial, proyectar la imagen y sensaciones de la nueva promoción y trasmitir la imagen y valores de la marca AEDAS Homes.

Este Show Office se concibe como una edificación temporal, construida con sistemas modulares y dotados de electricidad, climatización y agua. AEDAS Homes está buscando la mejor idea para construir un show office que consiga aunar diseño, innovación, bajo coste, rápida ejecución, sostenibilidad, sistemas prefabricados y modulares, y eficiencia energética.

2. La idea

*Se propone un contenedor **sencillo y compacto** cargado de **rigor técnico**. Este contenedor será diáfano, permitiendo **flexibilidad en la disposición** del equipamiento interior, que puede variar en función de las características de la promoción a la que sirva.*

*La llegada se realiza a través de un **umbral exento** como nexo entre la calle y el contenedor. Este umbral tiene su origen en el logo de AEDAS Homes, un enmarcado rectangular incompleto, siendo el corte de ese perímetro gráfico el que permite identificar el **paso al espacio** interior enmarcado.*

*El logo se constituye en volumen arquitectónico tridimensional y se despliega basculando en su parte superior. Detrás de ese giro se encuentra intrínsecamente el movimiento de **apertura** de una puerta, algo completamente resonante y coherente con el diseño del logo original de la marca.*

El logo original de AEDAS Homes parece “abrirse” para dejar acceder a “una nueva experiencia” en la compra de nuestra casa

---

3. La implantación

Se considera un área de implantación de la superficie indicada en las bases. El contenedor se retranquea para propiciar una visual más completa del Show Office. La proporción y disposición del volumen ha sido meditada para ser lo más equilibrada posible. Las variables consideradas han sido:

A. *Coexistencia con la obra de la promoción y posibilidad de interferir en la superficie de la misma. A menor fondo se reduce el riesgo de interferencias que limiten la usabilidad de la solución en diversos solares.*
B. *El área de implantación contará al menos con un lindero a vía pública. Una mayor longitud de contacto maximiza la visibilidad del Show Office desde la calle y por tanto el valor comercial.*
C. *Proporción del espacio interior. La flexibilidad del espacio interior generado es en parte consecuencia de sus proporciones.*

La solución adoptada ubica el Show Office retranqueado 3m de la calle. Aunque como edificación temporal no debe cumplir todas las normativas y ordenanzas en más de un consistorio este matiz puede facilitar la consecución de la licencia de implantación. El umbral exterior no es considerado pieza habitable, sino una pérgola que relaciona alineación oficial con la instalación retranqueada.

4. El programa

Se incoa en las bases un programa de necesidades verdaderamente flexible. Las piezas más rígidas son el aseo y el almacén, cuya dimensión es reducida y tiene poco impacto en el conjunto. La sala de reuniones demanda una superficie mínima, pero nos parece fundamental una solución acústica efectiva por motivos de confidencialidad y privacidad de los potenciales clientes.
El resto de espacios son de carácter dinámico y abierto. Se propone en las bases la simulación de una casa como la que habitarán en el futuro los clientes, si bien en las consultas contestadas se indica la no obligatoriedad de hacer efectiva esta propuesta literalmente. Hemos optado por una alternativa para formalizar el objetivo de “hacer sentirse como en la casa” que mezcla lo virtual y lo físico. Por un lado se plantea un espacio de Realidad Virtual en el que los usuarios pueden recorrer los espacios de las tipologías de vivienda de manera virtual. Por otro y a modo de exposición museística una selección de los materiales físicos con que se construirán las viviendas en relación con una infografía hiperrealista de los espacios “visitados” en los recorridos virtuales. Se relaciona así la inmersión virtual, mucho más completa bajo nuestro parecer que un equipamiento domestico ausente de referencias contextuales que aporten credibilidad, con el contacto sensorial con los materiales seleccionados para suelos, fachadas, carpinterías, cerámicas, etc.
Esta interpretación del programa que proponemos tiene el valor añadido de despejar enormemente el Show Office en una experiencia más completa que no está reñida con la incorporación de un piso piloto real sobre la promoción que sume el enorme valor del contexto real.

5. Triple Objetivo

Más allá de lo descrito con anterioridad en términos de Ideación y solución programática el proyecto presentado persigue tres ambiciosos objetivos:

100% Autónomo - 100% Recuperable – 100% Viable

“UNPLUGGED ₦ZEB”

Cada uno de estos objetivos se ha estudiado en el contexto modular, donde las juntas y encuentros a distintos niveles (modular, estructural, en acabados, en instalaciones) requieren de un estudio específico, adaptado a unas reglas de juego distintas, que se deben conocer con detalle.

100% Autónomo

El compromiso de AEDAS-Homes con la sostenibilidad, la reducción de emisiones y la reducción del consumo final del usuario es uno de los valores fundamentales de la compañía. Tanto los proyectos publicados como las propias bases de este concurso así lo ratifican. El objetivo 100% Autónomo busca con radicalidad el concepto de edificio ***autosuficiente****. Esta pretendida autosuficiencia responde además a la posibilidad de prescindir de acometidas en cada implantación. Los más probable es que existan (o no) pero sea como fuere se pretende reducir la obra civil al máximo. Por tanto se plantea una solución de plena autonomía en términos de acometida de agua potable, producción de agua caliente sanitaria, red de saneamiento, red eléctrica y red de datos. El Show Office está preparado para ubicase en cualquier ubicación.*

100% Recuperable

El carácter autónomo expresado con anterioridad incide directamente en la ***recuperabilidad*** *del Show Office reduciendo por tanto el impacto económico de las obras civiles a realizar en cada nueva implantación. Más allá de las instalaciones se plantea la recuperabilidad del mayor número de elementos de la obra civil. Se han considerado aquí, al margen de los módulos tridimensionales, la pérgola de entrada, desmontable en dos piezas compatibles con el estándar de transporte planteado para el resto de los módulos. La cimentación es también completamente recuperable, recurriendo a elementos desmontables para reinstalar en nuevas ubicaciones. El resto de elementos de la urbanización se resuelven con rollos de césped artificial, encachados vistos de gravas blancas de 5cm de calibre. Vegetación recuperable con alcorques propios. En*

definitiva, se busca reducir a la mínima expresión (quizás un mínimo movimiento de tierras si así se requiere) la inversión no recuperable.

100% Viable

*Aunque con cierto riesgo hemos filtrado la propuesta para que la **viabilidad** sea una premisa irrenunciable, eliminando alardes o excentricidades incompatibles con las premisas básicas de la convocatoria. Se plantea un producto cuyo montaje y desmontaje sea sencillo, porque es en este punto más difuso donde el presupuesto destinado a cada nueva implantación puede marcar la diferencia. La solución busca que el edificio conserve íntegramente sus características a pesar del transporte. Sabemos que la complejidad formal indica una menor seriación de los elementos y un mayor número de encuentros que atender en cada reubicación. No es baladí el número de camiones necesarios para reubicar el Show Office. Por otro lado los momentos de izado de las volúmenes transmite unas solicitaciones que no todos los materiales ni todos los encuentros constructivos son capaces de soportar. Todo esto se ha tenido en cuenta.*

6. La solución

A. El modulo

*La solución dimensional y de proporciones del espacio interior se ha conjugado con las limitaciones de transporte por carretera. De las tres tipologías de **transporte** hemos descartado la Súper Especial por su complejidad en términos de licencias autonómicas y en términos de operativa (convoy con vehículos señalizadores delante y detrás). El transporte Especial nos proporciona un mayor ancho de los módulos y la posibilidad de usar plataforma baja (las llamadas “de rueda de avión”) para maximizar la altura libre interior. Con estas condiciones se ha resuelto el Show Office con 5 módulos de 7,5m de largo y 3m de ancho.*
Se realizarían dos transportes más: uno servirá para transportar la pérgola de acceso, cuyo ancho se mantiene en 3m para encajar en los estándares descritos. Otro para llevar un módulo técnico (se describe más adelante) y el resto de elementos recuperables de urbanización y cimentación.

B. La estructura

Se plantea una estructura metálica en la que se puede diferenciar tres elementos:

***El bastidor de suelo**, a base de perfiles longitudinales de tipo UPN180 a los que acometen correas tipo UPN120 enrasadas en la cara inferior. Las correas de los extremos se colocan a distinto nivel, acotando y solucionando el encuentro del pavimento con la fachada.*

***El bastidor de cubierta** que será de tipo deck, solución cuya ligereza resulta óptima en un sistema modular. Los perfiles longitudinales se reducirían a UPN160. Puede parecer una reducción escasa del canto en relación al bastidor de suelo porque la carga que reciben es muy inferior, pero la luz estructural a cubrir es superior, ya que en el bastidor de suelo cuenta con un apoyo intermedio para reducir la flecha.*

***La estructura vertical** mantiene los perfiles UPN180 en la dirección de mayor inercia, la longitudinal, lo que a su vez deriva en una ventaja estética a la hora de unir los módulos en lo que parecerá ser un único pilar de dos UPN trabajando en cajón.*

Es importante comentar la necesidad de realizar un útil intermedio para el izado de los módulos. De este modo se reducen los esfuerzos de torsión en los módulos, que quedarán reducidos a tracciones verticales, asumiendo el útil intermedio las torsiones que genera el cuelgue puntual de la grúa, y limitando problemas constructivos en otros elementos como la fachada o las divisiones interiores.

C. La solución constructiva

***El suelo** se resuelve mediante una chapa grecada que discurre longitudinalmente sobre las correas. Sobre ella se coloca un aislamiento rígido de 80mm. Sobre el mismo se coloca un tablero aglomerado de 20mm de espesor que reparta la carga y finalmente un suelo de madera que reduzca el carácter industrial de este tipo de instalaciones modulares y se acerque al ambiente doméstico que busca el potencial comprador. Cabe destacar que por los valles de las grecas de la chapa de suelo discurren trazados de climatización que se explicarán más adelante.*

***La cubierta** tipo deck queda oculta en su cara inferior con un falso techo de lamas metálicas microperforadas con velo acústico de 300cm de largo y 30cm de ancho, quedando ceñidas completamente a cada módulo. La iluminación será a base de tiras led con difusor opal que se contrapean entre las bandejas metálicas.*

***El cerramiento** se realiza mediante paneles arquitectónicos tipo sándwich enrasados a la cara exterior de la estructura. Al interior se plantea un panelado con despiece vertical de 1m de ancho, lo que implica 3 piezas por módulo en las caras cortas opacas. Estos paneles cuentan con un registro en las uniones entre módulos para facilitar el acceso al atornillado estructural entre módulos y el conexionado de racores y cajas eléctricas. Todas estas instalaciones que deben*

empalmarse entre módulos, así como las bajantes de pluviales, se resuelven en el muro trasero de los módulos.

En el frente a la calle se proyecta un vidrio continuo, a hueso, enmarcado en los 3 primeros módulos que vuelve en la esquina del último módulo en lo que significa un enorme reclamo comercial. El detalle constructivo resuelve la embocadura que sujeta los vidrios mediante chapas plegadas de 3 mm de espesor y una serie de rigidizadores verticales en los extremos de cada módulo para garantizar la estabilidad. Los vidrios serán lógicamente bajo emisivos y contarán con una cámara de aire.

D. El diseño sostenible

La base de autosuficiencia es la reducción de la demanda. Se plantea una envolvente capaz desde el punto de vista térmico. Una instalación temporal de estas características queda fuera del Código Técnico de la Edificación en sentido amplio, quedando a la interpretación del técnico municipal el exigir o no el cumplimiento de normativas relacionadas habitualmente con la seguridad de las personas (PCI y accesibilidad). Sin embargo, proponemos una envolvente capaz de aportar prestaciones suficientes en cualquier ubicación del territorio nacional. Queda a criterio del licitador la conveniencia de alcanzar prestaciones tipo E, o reducir el nivel de exigencia térmica de la envolvente a la vista de las posibles ubicaciones que se valoren. O incluso, en el caso de interesar tener dos instalaciones itinerantes con las que atender las promociones en curso, alcanzar mayores prestaciones en una de las dos.

E. Las instalaciones

Se propone un módulo técnico en el que se incorporan todas las instalaciones. Esté modulo cuenta con la misma superficie en planta que el resto de módulos (7,5x3m), si bien tiene una altura de 90cm. En él se resuelven, como una especie de “placa base informática”, los equipamientos técnicos que demanda el concepto de autosuficiencia. Se ubica en el extremo y bajo el módulo que incorpora el aseo. Su posición genera un pequeño desnivel que soluciona el acceso lateral al abastecimiento, extracción y mantenimiento de las distintas instalaciones. El módulo técnico incorpora los siguientes elementos:

***Depósito de Agua**: con una capacidad suficiente para atender la demanda de Agua potable, ACS y Agua en recirculación para el sistema de clima. El abastecimiento se realiza mediante suministro externo según niveles.*

***Depósito de grises**: se incorpora un depósito de tipo fosa séptica con boca de extracción lateral.*

***Unidad exterior de Climatización**: Bomba de Calor Aire-Agua de alta eficiencia con altos índices de COP. Electricidad como fuente de energía.*

***Baterías de Almacenamiento eléctrico**: Array de baterías de almacenamiento eléctrico según cálculo conectadas a equipos de producción fotovoltaicos. Inversor eléctrico.*

***Termo eléctrico ACS**: termo de 80l horizontal para satisfacer la demanda de ACS.*

El módulo técnico es un elemento imprescindible para atender la autosuficiencia, si bien se puede modificar atendiendo a los condicionantes habituales que encuentren los Show Office de AEDAS Homes, donde puede hacer innecesario alguno de los elementos descritos y cuyo ajuste se debe desarrollar en diálogo con la propiedad en el proyecto de ejecución.

Al margen de este elemento se propone una solución ambiciosa para la climatización del Show Office. De modo convencional se resuelven mediante fancoils o splits las instalaciones de climatización en instalaciones modulares de bajas prestaciones. Ni son los equipos más eficientes ni son los más confortables. La solución propuesta incorpora unos difusores lineales empotrables en suelo, que ajustan perfectamente en las caras cortas de los módulos entre pilar y pilar (180mm). Este sistema hibrido integra calor y frio en un mismo elemento lineal que dispone según la demanda de un silencioso sistema de impulsión de aire. El producto al que hacemos referencia (Clima Canal de Jaga) cuenta con la posibilidad de conectar un sistema de ventilación como mejora a estudiar en el desarrollo del proyecto.

Estos equipos de difusión trabajan a baja temperatura y en consonancia con una bomba de calor con un COP medio-alto promueven un ciclo de producción de altísima eficiencia bajo un suministro de eléctrico autoabastecido.

7. El presupuesto

	PRESUPUESTO	MEDICIÓN	UNITARIO	TOTAL
	Presupuesto Ejecución Material			**113.277,03**
	ESTRUCTURA			**7.246,70**
ud	Bastidor de Suelo		720,00	
ud	Bastidor de Techo		405,00	
ud	Pilares UPN180		45,00	
	Estructura módulos	5,00	1.170,00	5.850,00
ud	Bastidor de Suelo Módulo Técnico		562,50	
ud	Bastidor de Techo		405,00	
ud	Pilares UPN180		140,00	
	Estructura Módulo Técnico	1,00	1.107,50	1.107,50

ud	Arriostramientos	2,00	144,60	289,20
	SUBESTRUCTURA			**4.311,38**
m2	Chapas grecadas	112,50	6,15	691,88
ml	Bandeja sup. E inf	90,00	23,55	2.119,50
ml	Subestructura auxiliar ventana	25,00	60,00	1.500,00
	CUBIERTA			**3.946,58**
m2	LANA DE 80 con Oxiasfalto	110,00	24,64	2.710,40
m2	Chapa Cubierta Deck	97,20	6,15	597,78
m2	Lámina asfáltica	120,00	2,30	276,00
m2	Lámina asfáltica autoprotegida	120,00	3,02	362,40
	PVC SUELO+AISLAMIENTO			**5.264,12**
m2	Suelo Madera	101,00	32,00	3.232,00
UD	Tablero Aglomerado	101,00	16,00	1.616,00
m2	Aislamiento XPS 80	101,00	4,12	416,12
	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES			**20.440,31**
m2	Panel Sandwich Arquitectónico	151,93	38,00	5.773,34
m2	Muro Cortina	43,11	205,00	8.837,55
m2	Trasdosados 2PYL	151,93	19,00	2.886,67
m2	Tabique 2PYL+46+2PYL	46,03	25,00	1.150,75
m2	Revestimiento tableros 1x3	52,00	22,00	1.144,00
m2	Alicatados Gres Porcelánico Aseo y Almacén	36,00	18,00	648,00
	CARPINTERÍA EXTERIOR			**2.586,00**
m2	Carpinterías huecos + vidrio	12,00	152,00	1.824,00
ml	Recercado huecos	16,00	32,00	512,00
ud	Puertas de ext	1,00	250,00	250,00
	Carpintería interior			**1.120,00**
ud	Puertas interiores	4,00	280,00	1.120,00
	Revestimientos			**2.264,50**
m2	Falsos techos aseos	9,00	16,50	148,50
m2	Aislamiento acústico techo Show Office	92,00	23,00	2.116,00
	Instalaciones			**31.825,44**
ud	Pluviales (bajantes PVC)	17,50	22,00	385,00
pa	Fontanería	1,00	2.300,00	2.300,00
pa	Sanitarios y Equipamiento Aseo Adaptado	1,00	2.200,00	2.200,00
pa	Climatización	1,00	12.300,00	12.300,00
pa	Electricidad e Ilumiación	1,00	5.340,44	5.340,44
pa	Instalación fotovoltaica 2,12 kw	1,00	7.500,00	7.500,00
pa	Equipos Módulo Técnico (depositos)	1,00	1.800,00	1.800,00
	Urbanización y Cimentación			**23.772,00**
ud	Pérgola modular AEDAS (estructura incluida)	1,00	16.500,00	16.500,00
m2	Grava bolo blanca exterior	22,00	16,00	352,00
m2	Cesped Artificial	40,00	24,00	960,00
ud	Vegetación	1,00	2.000,00	2.000,00
ud	Piloedres	18,00	220,00	3.960,00
	TRANSPORTE E INSTALACIÓN			**10.500,00**
ud	Transporte Especial Módulos	6,00	1.100,00	6.600,00
ud	Montaje en Obra	6,00	550,00	3.300,00
dia	Grua/Toros	1,00	600,00	600,00