“CONCURSO DE IDEAS PARA EL DISEÑO DEL SHOW OFFICE A IMPLANTAR EN LAS PROMOCIONES INMOBILIARIAS DE AEDAS HOMES”

LEMA:

Fabricado al milímetro

MEMORIA

1. OBJETIVO DE LA PROPUESTA

El proyecto presentado busca desarrollar la solución óptima para la definición formal, compositiva, constructiva y funcional de la propuesta arquitectónica para el Show Office tipo de AEDAS Homes. Para ello se han tenido en cuenta los siguientes parámetros:

- La importancia de la imagen corporativa: El Show Office debe desarrollarse como un elemento reconocible, en el que queden reflejados el diseño e innovación característicos de la marca, siguiendo las líneas elegantes de la empresa.
- Búsqueda de las dimensiones y sistemas constructivos más adecuados: La optimización del proyecto para la construcción prefabricada/industrializada es fundamental para conseguir un resultado de máxima calidad. La utilización de sistemas constructivos en seco y certificados, junto con un estricto control de calidad, aseguran la correcta ejecución del producto.
- Optimización de tiempos y costes: La planificación debe ser precisa, de manera que la organización de tiempos esté definida antes de comenzar la construcción. Sólo de esta manera se podrán evitar desviaciones de costes, y se podrá valorar un coste cerrado desde el inicio.
- Versatilidad y adecuación al programa requerido: Se busca cumplir con el programa exigido, estableciendo un espacio fijo para la atención de los clientes, Open Space, y un espacio flexible que se adapta a cada promoción. Para ello se han estudiado las conexiones interiores de instalaciones que se adapten a los servicios necesarios de cada espacio del programa, reduciendo al máximo las conexiones entre módulos para facilitar la ejecución y reducir los tiempos.

2. DESCRIPCIÓN Y ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA

El proyecto presentado se ha desarrollado en base a los condicionantes de diseño, constructivos, de exigencias del programa, y de sostenibilidad que a continuación se detallan:

2.1 ADECUACIÓN EN EL DISEÑO

La propuesta define un volumen puro, que genera una caja envolvente dentro de la cual se desarrollan los diferentes espacios. Se ha buscado el equilibrio entre un diseño adecuado para una construcción prefabricada, industrializada, que sea fácilmente transportable, desmontable y modulable, y un diseño que se aleje de la imagen industrial que este tipo de construcción tiene entre el público general.

A pesar de los avances tecnológicos que nos afectan en todos los ámbitos de nuestra vida, en la construcción seguimos utilizando sistemas constructivos tradicionales, como las construcciones de fábrica de ladrillo; sistemas totalmente contrarios al desarrollo tecnológico y la sostenibilidad. En el centro y norte de Europa, así como en Norteamérica, la construcción está un paso por delante, con sistemas en seco que utilizan diferentes soluciones en madera o metal. Es necesaria una labor de difusión y aprendizaje hacia la población española para conseguir introducir los nuevos sistemas constructivos aplicados a la prefabricación o industrialización de las viviendas.

Las ventajas de la industrialización en cuanto al control de la ejecución, los costes y los plazos, la convierten en una opción de mucha mayor calidad. Las soluciones y sistemas a utilizar en estas construcciones, mucho más avanzadas técnicamente, exigen materiales de mayor calidad y mano de obra cualificada que trabaje conociendo los nuevos recursos. Esto puede implicar, a primera vista, un coste constructivo por encima de la construcción tradicional de ladrillo, pero la reducción de tiempos en más de un 50%, y el trabajo industrializado en un entorno controlado, como debe ser en la fábrica de producción, hace que la calidad de materiales y mano de obra no represente más que un mínimo porcentaje sobre la verdadera ventaja de esta construcción: el rápido retorno de las inversiones realizadas (T.I.R).

El proyecto propuesto, a pesar de manejar módulos tridimensionales sencillos para optimizar su ejecución, intenta huir del carácter industrial de casetas de obra y otras construcciones similares, a las que la imagen colectiva asocia este tipo de construcciones. El proyecto da especial importancia al frente del Show Office, que combina una parte de carácter fijo, con el que la marca se identifique frente a sus clientes, con un segundo plano flexible y personalizable según la promoción a mostrar.

Promoción: ULLOA, Alcorcón. Tipología: Unifamiliar. Adosada
Acabados exteriores: Mortero blanco Espacios Exteriores: Sí .Parcela Privada



Ejemplo configuración 3

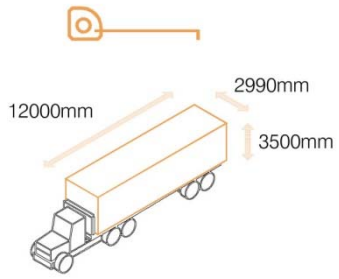
Así, la imagen inicial que se ofrece al cliente es completa, tanto desde el interior como desde el exterior. En el interior, se dispone de un espacio de distribución flexible, en el que reflejar los espacios y aspectos más descriptivos de cada promoción. Y en el exterior, acompañando al proyecto, se personaliza cada fachada según la imagen de cada promoción, ajustando revestimientos de fachada, huecos, existencia o no de terraza, etc.

2.2 ADECUACIÓN CONSTRUCTIVA

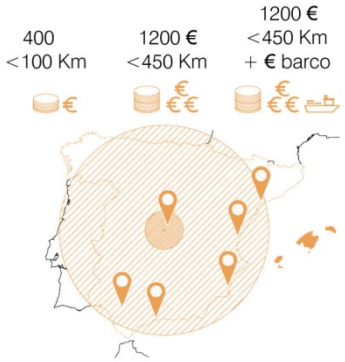
La elección de los sistemas constructivos a utilizar, así como de los materiales y calidades, es la clave para valorar la viabilidad técnica y económica de la propuesta. A continuación se describen las soluciones constructivas y técnicas utilizadas, así como los condicionantes utilizados en el desarrollo del proyecto.

- Elección de dimensiones y módulos: El primer condicionante es el montaje y transporte de estas construcciones. En función de ellos, se ha establecido el módulo base sobre el que desarrollar el proyecto, teniendo en cuenta los costes y tiempos de las diferentes opciones:

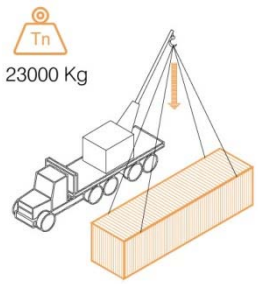
- Transporte: El módulo elegido es de 2,99 x 12 x 3,5 m (ancho x largo x alto). El proyecto contempla el uso de 3 módulos dando una superficie construida total de 108 m^2. A continuación se exponen las razones para la selección de este módulo:



  - Anchura: Para optimizar el coste del transporte, se ha optado por módulos de 2990mm (2,99m) de ancho, sin sobrepasar la dimensión máxima de 3000mm (3m), a partir de la cual no es necesaria la Autorización Genérica, sino que hay que solicitar Autorización Específica. Es la dimensión que a nivel de coste más influye en el transporte, y por tanto, el punto de partida inicial.
  - Longitud: Se ha elegido una longitud de 12000mm (12m), para facilitar la maniobrabilidad al mayor número de ubicaciones.
  - Altura: Se ha optado por una altura de transporte de 3500mm (3,5m), contando con transporte con góndola rebajada cuya altura máxima, incluyendo la propia plataforma, no supere los 4500mm (4,5m).
  - Repercusión de la distancia: Tomando como referencia las principales áreas de desarrollo de AEDAS Homes (Madrid, Sevilla, Cataluña, Costa del Sol y Levante & Baleares), es importante centralizar la fabricación en un punto equidistante, que evite desfase de coste entre unos puntos y otros. Así, una fábrica de producción en la zona centro de la península permitirá crear 3 rangos de precio para el transporte (€/módulo):

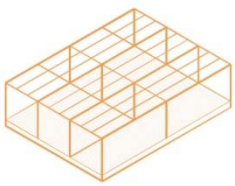


    - Zona Centro (<100-150 km): Coste aproximado de 400€/módulo + permisos regionales.
    - Zona Península (<400-500 km): Coste aproximado 1.200€ + permisos regionales.
    - Zona Baleares (<300 km en carretera + transporte marítimo + < 100 km carretera): Coste aproximado 1.200€ + transporte marítimo + permisos regionales. Los transportes a Baleares deben estudiarse en detalle para valorar la repercusión del coste del transporte.

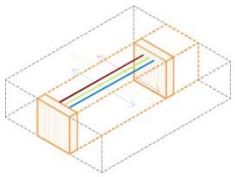


- Peso: El peso condiciona la grúa para el montaje de los módulos, pero también el entorno es clave para el tonelaje final de la grúa a utilizar. Cuanto más alejada se tenga que situar, o mayores obstáculos haya entre la grúa y la ubicación de los módulos, mayor tonelaje será necesario. En general, será más limitante la posibilidad de carga de un puente grúa en el interior de una fábrica, por lo que hemos considerado un peso máximo por módulo de 23Tn para garantizar la existencia de fábricas que permitan mover este peso.

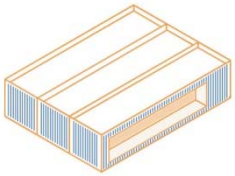
- Estructura: Ante las diferentes opciones en prefabricación, se ha elegido una estructura de acero laminado con forjado inferior mixto de losa de hormigón sobre chapa colaborante. Este sistema estructural permite conseguir luces mayores, y los cantos de las vigas resultantes se pueden asumir en el interior de fachadas y tabiquería. Para el transporte, forman parte de la estructura el sistema de izados, calculados para compensar los pesos y equilibrar las cargas, los sistemas de trincaje de los módulos al camión, y la perfilería auxiliar para la protección de los módulos durante el transporte.



- Instalaciones: Para resolver uno de los elementos más complicados en este tipo de construcciones, todas las instalaciones se agrupan en el módulo central, eliminándose en gran parte las conexiones y trabajos a realizar en parcela. Este módulo incorpora las salidas a las acometidas o sistemas de autoabastecimiento, y en el interior del Show Office sólo deben realizarse las conexiones eléctricas entre las cajas de registro de los módulos colindantes. Se han valorado, y definido las siguientes instalaciones:
    - Fontanería: Red de distribución de agua hasta el aseo de minusválidos. Se ha considerado, como esquema básico, la posible acometida a la red general disponiendo de suministro de agua de obra.
    - Saneamiento: Red de pluviales de cubierta, y red de fecales desde el aseo de minusválidos, conectadas a arqueta, y con acometida enterrada dentro de parcela hasta el punto de entronque que sea posible. Se ha valorado con acometida a pozo, pero podría acometerse a un imbornal del viario público. Se ha incluido la preceptiva licencia para este conexionado.
    - Electricidad / Telecomunicaciones: Red interior eléctrica desde C.G.P., integrado en módulo técnico central, y red de telecomunicaciones desde I.C.T., también integrado. La red interior se reparte mediante bandejas colgadas que llevan el cableado a las cajas de registro entre módulos. Se ha tenido en cuenta la posibilidad de conexión directa a la red general eléctrica.
    - Climatización: Para potenciar el máximo aprovechamiento del espacio interior del Show Office, se ha optado por un sistema de climatización aire-agua, con bomba de calor reversible de alta eficiencia, ubicada en la parte trasera de la parcela, sin acceso de los visitantes. Al interior, se instala un sistema de fan coil de techo, con una red de conductos de aire hasta todos los espacios.



- Composición de cerramiento de fachada: Para los cerramientos de fachada se utiliza el sistema de fachada integral Fermacell Powerpanel, variante V1.3.5. Es un sistema compuesto por una doble subestructura. La hoja exterior consta de subestructura de perfiles de acero galvanizado con protección anticorrosión Z275, dimensionada para cumplir con la función estructural necesaria frente a los esfuerzos a viento. Sobre esta subestructura se sitúan los paneles Powerpanel H2O, de hormigón reforzado con fibras. Estas placas poseen alta resistencia a las cargas, de manera que es posible emplear cualquiera acabado de fachada, desde acabados continuos hasta fachadas ventiladas ligeras o pesadas. Al interior, de nuevo se repite la subestructura de acero galvanizado, con placas, en este caso, de fibra yeso, muy distintas a las de cartón yeso comúnmente mineral, dejando una cámara intermedia. Interiormente, la fachada se aísla con doble capa de aislamiento de lana mineral, con cámara intermedia.
  Este sistema constructivo está comprobado y certificado mediante un Documento de Adecuación al Uso, certificado por el iTeC (Instituto de Tecnología de la Construcción), con número DAU 14/082A. Ver archivo adjunto.



- Composición de cerramiento de cubierta: Cada módulo queda resulto mediante cubiertas independientes, que se ejecutan en fábrica en su totalidad. Están compuestos por panel sándwich de cubierta, fijado sobre correas estructurales. Sobre ellos, se ejecuta una impermeabilización de lámina de PVC de 1,5 mm de espesor con geotextil de 300 gr/m2, adherido al soporte con adhesivo. La unión entre módulos se realiza entre petos de cubierta, que se rematan en la parcela con la colocación de la albardilla de remate de coronación de los petos, una vez ya colocado y nivelado el módulo.

- Tabiquería: Al igual que en la hoja interior de la fachada, para la tabiquería se ha utilizado sistema de Tabique Fermacell, modelo 1S11(75/50 LM), espesor total 75 mm, en tabiques sencillos, y espesor de 130 mm en tabiques dobles en encuentros entre módulos. Este sistema de placas de fibro-yeso posee unas características mecánicas muy superiores a las tabiquerías de placa de cartón-yeso, con certificados que aseguran la carga puntual, incluso sin taco, de hasta 50kg.

- Revestimiento de fachada: Como se ha explicado anteriormente, el sistema de fachada permite el revestimiento con cualquier solución de acabado. En el proyecto planteado, se ha elegido una solución de fachada ventilada con paneles composite de aluminio de 4mm sobre perfilería atornillada a placa de cerramiento. La impermeabilización de fachada se resuelve con lámina tipo Tyvek.

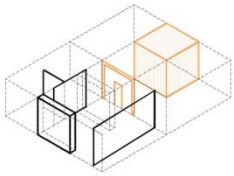
- Carpintería exterior: Se ha elegido una carpintería de aluminio, con rotura de puente térmico, y vidrios dobles, laminados en ventanales. Como parte de la personalización de la fachada, los huecos y carpinterías se pueden adaptar a cada promoción.

- Suelos y techos técnicos: Para permitir la reutilización y personalización del Show Office en diferentes promociones, es fundamental la existencia de un suelo y techo técnico. El suelo se resuelve mediante suelo técnico registrable, formado por paneles de 600x600 mm, apoyados sobre pedestales regulables para alturas de hasta 150 mm. El falso techo es registrable, con perfilería oculta.

- Revestimientos interiores: Los pavimentos se resuelven con revestimientos vinílicos en forma de tarima o losetas, con uniones tipo clic, que permiten su desmontaje y sustitución según cada promoción. También se podría usar cualquier otro tipo de pavimento desmontable, de acuerdo a los requerimientos de cada proyecto.

  Los acabados verticales combinan las zonas con pintura plástica, con las zonas paneladas en madera que conforman la zona de Open Space, para la recepción y atención a los clientes.

2.3 ADECUACIÓN AL PROGRAMA DE NECESIDADES



La propuesta resuelve el Show Office para AEDAS Homes, como se ha explicado anteriormente, mediante la utilización de 3 módulos, que suponen una superficie construida de 108 m^2 (3 x 36 m^2). La superficie se divide en una parte fija, el Open Space, y una parte de Show Office configurable:

- Parte fija: Open Space.
  Parte fija del programa, que se mantendrá con la misma estética y distribución. Esta zona se resuelve en una superficie de 54,88 m^2, y en ella se incluyen los siguientes usos:
  - Aseo de minusválidos.
  - Almacén.
  - Sala de reuniones.

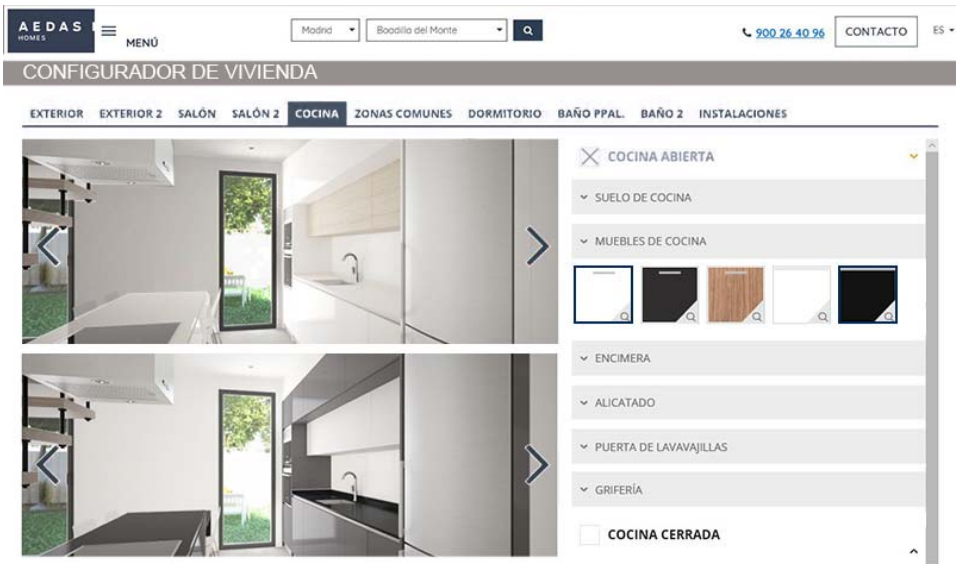
- Zona abierta con dos puestos de atención y espacio abierto con zona de espera y juego, zona para maqueta, y recursos audiovisuales de exposición virtual.

El Open Space debe ser el espacio reconocible de AEDAS Homes, con un carácter acogedor y elegante, que invita a los clientes al acceso y a disfrutar de manera guiada o individual por los recursos tecnológicos y de calidades de cada promoción.

Para caracterizar este espacio, se han elegido panelados de madera natural, que integran el mobiliario, junto con mobiliario de líneas modernas, práctico y cómodo de utilizar. La iluminación es clave en este espacio. Se potencia al máximo la iluminación natural, sobre todo en la zona de acceso y atención al cliente, generándose zonas más recogidas para el desarrollo de presentaciones, experiencias virtuales o configuradores de viviendas.

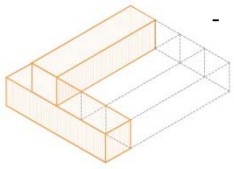
Implantación de soluciones tecnológicas:

En este aspecto, uno de los elementos que potenciamos es el desarrollo de aplicaciones web para la configuración de las viviendas. Nuestra propuesta incluye la posible utilización de un configurador web, personalizado a la imagen corporativa de AEDAS Homes, que facilite la información comercial y ofrezca al cliente la posibilidad de visualizar los distintos espacios y calidades de las diferentes tipologías de viviendas, e incluso personalizar sus opcionales con un precio real instantáneo. Todo ello siempre acompañado de la visualización mediante infografía hiperrealista de cada uno de los cambios.



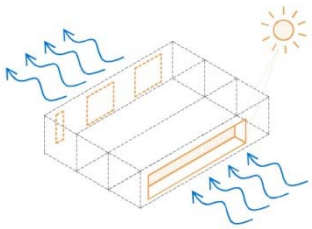
Este configurador puede ofrecerse en el Open Space mediante pantallas táctiles que permitan interactuar al cliente con la vivienda. También será un reclamo para que niños, y no tan niños, descubran opciones de las viviendas que les enamoren para decidirse por una vivienda de AEDAS Homes.

- Parte variable: Show Office.
  Esta zona, de 53,12 m², reproduce una muestra de la promoción. Es un espacio flexible, que puede personalizarse interior y exteriormente. Para esta propuesta se ha reproducido un fragmento de vivienda que incluye salón, cocina, dormitorio y baño, de acuerdo al programa solicitado. Su flexibilidad le permite adaptarse a cada distribución, e incluso reproducir zonas de terraza o patios privado, si fuera el caso.



- Construcción ampliable.
  El sistema de construcción modular planteado es flexible en cuanto a la adaptación a diferentes parcelas o configuraciones de viviendas, pudiéndose ampliar con la adición de módulos.

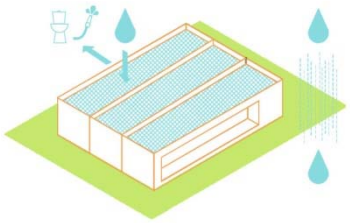
2.4 SOSTENIBILIDAD



La construcción en seco propuesta, así como el uso de materiales y soluciones altamente reutilizables, hacen que el proyecto apueste por una construcción sostenible. La generación de residuos de la construcción se reduce al máximo, incluso se estudian los despieces de los materiales para conseguir las menores mermas. Los paneles de tabiquería combinan el yeso con las fibras vegetales, contribuyendo a un menor impacto ambiental. La urbanización se trata con materiales permeables para eliminar la huella en el terreno.

Como alternativa a las conexiones a redes de abastecimiento, no siempre disponibles en las parcelas, se plantean los siguientes sistemas:

- Sistema de recuperación, bombeo y filtrado de las aguas pluviales para su utilización en el aseo.
- Auto abastecimiento eléctrico: En este caso, el sistema idóneo sería mediante una instalación solar fotovoltaica. Sin embargo, las reducidas dimensiones de la parcela, y del propio Show Office, dificulta el éxito de esta instalación. La superficie necesaria de paneles fotovoltaicos para cubrir las necesidades de suministro eléctrico y climatización, obligaría a ocupar una gran superficie, con la dificultad de conseguir el aprovechamiento óptimo de la radiación solar. Se plantea, como solución más viable de autoconsumo, la instalación de un grupo electrógeno, si no se dispusiera de espacio suficiente para una instalación fotovoltaica de autoconsumo.



3. PLAN DE CONSTRUCCIÓN, TRANSPORTE Y MONTAJE

El Plan de Construcción, Transporte y Montaje es el elemento fundamental para la ejecución de este proyecto, en base a una construcción industrializada. No sólo se trata de planificar los trabajos en parcela, sino también de coordinar el proceso industrializado de una FÁBRICA.

Hay 4 parámetros que condicionan el éxito de la construcción industrializada:

- La definición de la construcción al milímetro. Exige la redacción de un proyecto de ejecución con un grado de detalle y replanteo que permita una ejecución sin espacio para las decisiones sobre la marcha. El equipo técnico deberá ser parte de la construcción, pues no existe una diferenciación entre construcción y proyecto.

- La provisión de materiales y pedidos por adelantado. Es necesario fijar con la antelación suficiente todos los acabados a utilizar para establecer los pedidos con la antelación que exige cada proveedor. Para ello, la repetición de soluciones y acabados facilita los acopios previos.
- El cierre del coste previo al comienzo de los trabajos. Esta construcción no está abierta a la improvisación. La completa definición de todos los parámetros es condición obligada para cerrar el coste antes de comenzar la ejecución. De esta manera obtenemos un producto sin desviaciones y con un precio cerrado.
- Plazo de ejecución controlado. De la misma manera, se fijará un plazo de construcción en fábrica controlado, que se solapará con los trabajos de acondicionamiento y cimentación de cada parcela. Estos plazos se deben cumplir estrictamente, ya que en una producción industrializada no hay margen para parar la producción, cada módulo se construye en su tiempo y debe dejar paso al siguiente módulo de la cadena de producción.

Una vez fijados los parámetros de la construcción industrializada, a continuación se desarrollan las fases de la ejecución y sus costes:

3.1 DESARROLLO DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN:

El trabajo comienza a partir del anteproyecto, desarrollando el Proyecto de Ejecución y fabricación, necesario para la definición de todos los aspectos de la construcción. Este proyecto debe cumplir:

- Debe finalizarse, al menos, con 4 semanas de antelación de los trabajos de fabricación, para la correspondiente organización de los trabajos, acopios y pedidos.
- Los costes estimados por la realización del proyecto, incluyendo control de ejecución en fábrica y D.F. de trabajos en parcela, son :
  - Proyecto de ejecución de una oficina nueva: 12.000€.
  - Proyecto de adaptación y reutilización de un Show Office, sin modificar fachadas: 5.000€.
  - Proyecto de adaptación y reutilización de un Show Office, modificando fachadas o instalaciones: 8.000€.

3.2 PROCESO DE EJECUCIÓN DE UN SHOW OFFICE COMPLETO:

Para la ejecución de un Show Office completo, los trabajos deben desarrollarse en diferentes fases. Todo debe ejecutarse bajo la supervisión de un Organismo de Control Técnico (OCT) y realizando los ensayos necesarios estructurales.

El tiempo total estimado para la fabricación de una oficina completa, incluyendo la preparación de la parcela y la urbanización de la misma es de 14 semanas. A continuación se detallan los trabajos a realizar en cada fase.

- Trabajos en fábrica: Se desarrollarán durante un tiempo de 10 semanas.
  - Se ejecutará el 100% de la estructura, incluyendo los elementos de unión entre módulos mediante piezas soldadas a la estructura principal, y atornilladas entre los módulos contiguos. Debe nivelarse correctamente antes de continuar con los trabajos.







- Se ejecutará en torno al 90% de cerramientos, tabiquería y acabados:
  - Fachadas y aislamientos: Ejecución completa a falta de juntas.
  - Cubierta e impermeabilización: Ejecución completa a falta de albardillas de remate de petos, en los que quedan recogidos los elementos de izado.
  - Tabiquería y acabados: Ejecución completa a falta de terminar la banda de conexión entre módulos.
- Se ejecutará en torno al 65% de las instalaciones, incluidas ayudas de albañilería:
  - Fontanería: Completa a falta de conexión con acometida.
  - Saneamiento: Red vertical de pluviales completa. Red horizontal al 45%. Pendiente de conexión a red general.
  - Electricidad / Telecomunicaciones: Ejecutada en un 65%. Pendiente completar todas las conexiones entre módulos desde las cajas de registro previstas, así como la conexión a la red general desde el C.G.P.
  - Climatización: Distribución interior completa a lo largo del módulo central. Se ejecutará un 95%, pendiente de la conexión con la unidad exterior.

- Trabajos previos en parcela: Se desarrollarán durante un tiempo de 5 semanas, en paralelo a los trabajos en fábrica.
  - Se ejecutarán por completo los trabajos de movimiento de tierras, cimentación y acometidas.
  - Se ejecutará en torno al 50% de los trabajos de urbanización, que se completarán una vez implantados los módulos: colocación de las vallas, líneas de acometidas enterradas, replanteo de los acabados superficiales y sus bases.

- Transporte y montaje: Para un Show Office en la Comunidad de Madrid, y ubicando la fábrica de producción a <100km de la parcela, el transporte y montaje de los 3 módulos se realizarán en 1 día. A pesar de la escasa repercusión en el tiempo, es uno de los puntos más importantes y complejos del proceso constructivo. Deben cumplirse unas condiciones meteorológicas favorables.
  - Se nivelarán y fijarán las posiciones de los módulos, utilizando las piezas de unión que actúan como topes y centradores.

- Trabajos de remate en parcela: Se desarrollarán durante un tiempo de 4 semanas, una vez ya implantados los módulos. Se ejecutarán en paralelo los trabajos de remates interiores del Show Office y de la urbanización exterior de la parcela.
  - Se completará el 10% de fachadas, cubiertas, tabiquería y acabados. Se completarán las bandas entre módulos y se rematarán las juntas.
  - Se ejecutará el 35% restante de las conexiones de las instalaciones, conectando todas ellas a sus acometidas. El mayor trabajo de conexión será en las cajas de conexión eléctricas.
  - Se completará el 50% restante de la urbanización, impermeabilizando y rematando los encuentros, ejecutando las diferentes acabados superficiales, e instalando los elementos de mobiliario, iluminación y jardinería
  - Se procederá al amueblamiento de toda la oficina.

Como anexo, se adjunta el Planning de los trabajos antes descritos documento independiente.

3.3 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE UN SHOW OFFICE COMPLETO

De acuerdo a los trabajos explicados, se ofrece una valoración completa de los mismos.

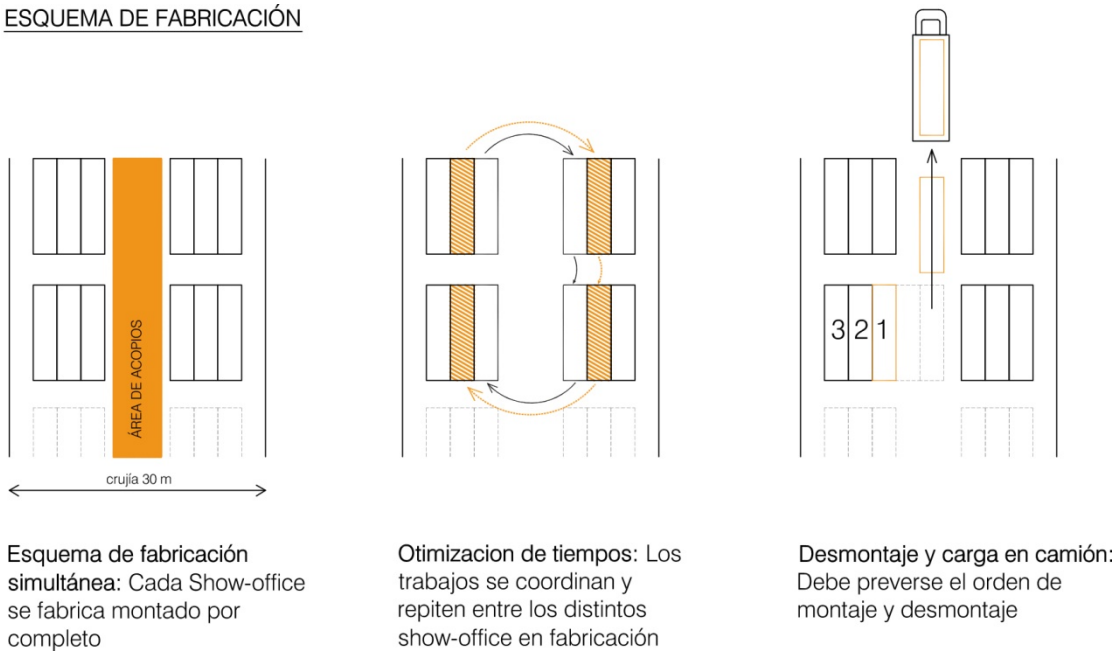
Para la valoración de la propuesta es necesario aclarar algunas cuestiones de carácter variable, que se han considerado para obtener el Presupuesto de Ejecución Material completo:

- Se ha considerado una parcela en la Comunidad de Madrid de 14 x 14,3 m.
- Se ha considerado un terreno de consistencia media, sin ser expansivo, llano, que permite una cimentación superficial mediante losa de cimentación.
- Para la urbanización, se han considerado:
  - Vallado perimetral en valla electrosoldada galvanizada y lacada.
  - Rampa y escalera de acceso al Show Office de chapa grecada, antideslizante, sobre estructura de acero galvanizado.
  - Tratamiento superficial con camino de losas drenantes, resto con acabados superficiales tipo grava decorativa o corteza de pino.
  - Iluminación ornamental de camino de acceso mediante balizas.
  - Jardinera de fundición y pequeños parterres y arbolado.

		SHOW OFFICE - EJECUCIÓN INICIAL COMPLETA								
		IMPORTE TOTAL (€)	FASE 1		FASE 2		FASE 3		FASE 4	
			Trabajos en fábrica		Trabajos previos en parcela		Transporte y montaje		Trabajos de remate en parcela	
	CAPÍTULO		% en fábrica	Importe (€)	% en parcela	Importe (€)	%	Importe (€)	% en fábrica	Importe (€)
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS_in situ	1.073,52 €		0,00 €	100,00%	1.073,52 €		0,00 €		0,00 €
02	RED HORIZONTAL ACOMETIDA SANEAMIENTO_in situ	1.574,79 €		0,00 €	80,00%	1.259,83 €		0,00 €	20,00%	314,96 €
03	CIMENTACIÓN_in situ	4.791,15 €		0,00 €	100,00%	4.791,15 €		0,00 €		0,00 €
04	ESTRUCTURAS	17.212,85 €	100,00%	17.212,85 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €
05	CUBIERTAS	6.733,19 €	65,25%	4.393,41 €		0,00 €		0,00 €	34,75%	2.339,78 €
06	AISLAMIENTOS	3.243,82 €	90,00%	2.919,44 €		0,00 €		0,00 €	10,00%	324,38 €
07	ALBAÑILERIA	9.706,38 €	90,00%	8.735,74 €		0,00 €		0,00 €	10,00%	970,64 €
08	FALSO TECHO Y SUELO TÉCNICO	7.886,52 €	90,00%	7.097,87 €		0,00 €		0,00 €	10,00%	788,65 €
09	REVESTIMIENTOS Y ACABADOS	13.956,20 €	90,00%	12.560,58 €		0,00 €		0,00 €	10,00%	1.395,62 €
10	CARPINTERÍA DE MADERA	1.100,58 €	95,00%	1.045,55 €		0,00 €		0,00 €	5,00%	55,03 €
11	CARPINTERÍA EXTERIOR	4.283,92 €	100,00%	4.283,92 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €
12	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	758,64 €	80,00%	606,91 €		0,00 €		0,00 €	20,00%	151,73 €
13	SANITARIOS	550,69 €	100,00%	550,69 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €
14	INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO	855,15 €	43,72%	373,87 €		0,00 €		0,00 €	56,28%	481,28 €
15	INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN	170,29 €	100,00%	170,29 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €
16	INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN	3.323,84 €	80,00%	2.659,07 €		0,00 €		0,00 €	20,00%	664,77 €
17	INST. DE ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES	3.517,80 €	65,00%	2.286,57 €		0,00 €		0,00 €	35,00%	1.231,23 €
18	ILUMINACIÓN	408,00 €	100,00%	408,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €
19	TRANSPORTE(100km) Y MONTAJE	3.660,00 €		0,00 €		0,00 €	100,00%	3.660,00 €		0,00 €
20	URBANIZACIÓN_in situ	9.797,21 €		0,00 €	50,00%	4.898,61 €		0,00 €	50,00%	4.898,61 €
	TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	94.604,54 €	FASE 1	65.304,76 €	FASE 2	12.023,11 €	FASE 3	3.660,00 €	FASE 4	13.616,67 €
				69,03%		12,71%		3,87%		14,39%

3.4 ESQUEMA DE FABRICACIÓN

Los trabajos a realizar en fábrica están estudiados y valorados en función a los siguientes esquemas de fabricación:



Esquema de fabricación simultánea: Cada Show-office se fabrica montado por completo

Otimizacion de tiempos: Los trabajos se coordinan y repiten entre los distintos show-office en fabricación

Desmontaje y carga en camión: Debe preverse el orden de montaje y desmontaje

3.5 PROCESO DE DESMONTAJE DE SHOW OFFICE Y REUTILIZACIÓN EN OTRA PARCELA

Adicionalmente, y tomando como referencia un Show Office con las mismas características que el anterior definido, a continuación se presupuesta su reutilización para una nueva promoción:

- Desmontaje y transporte a fábrica: Se procederá a desmontar en parcela todo el mobiliario y los remates coincidentes con las juntas de unión entre módulos (2 días). Una vez las instalaciones desconectadas, y las uniones estructurales vistas, se procede a su carga a camión para su traslado a fábrica, donde volverán a ser montados y nivelados para su reforma. (1/2 días).
- Trabajos en fábrica: El tiempo variará según el grado de modificación respecto a lo existente:
    - Se modificarán la tabiquería y acabados del Show Office según la nueva promoción a la que se destine la oficina.
    - Se personalizará la instalación eléctrica para adecuarse al nuevo programa de casa piloto, desplazando luminarias, mecanismos, etc.
    - La zona del Open Space no requerirá modificación alguna.

- Trabajos previos en parcela:
    - Se desarrollarán los mismos trabajos en parcela que para una oficina nueva: movimiento de tierras, cimentación, acometidas, y urbanización.

- El coste de la urbanización se reducirá por el aprovechamiento de elementos de acabado y mobiliario.

- Transporte y montaje: Se procederá al transporte y montaje de los módulos en la parcela. (1 día)

- Trabajos de remate en parcela: Los trabajos de remate coinciden no se modifican, aunque su coste se ajusta gracias a la reutilización de materiales, mobiliario, equipos, etc.

3.6 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DEL DESMONTAJE DEL SHOW OFFICE Y REUTILIZACIÓN EN OTRA PARCELA

A continuación se valora el Presupuesto de Ejecución Material que supondría la ejecución de un Show Office para usos sucesivos:

		SHOW OFFICE - DESMONTAJE Y REUTILIZACIÓN									
		IMPORTE TOTAL (€)	FASE 1		FASE 2		FASE 3		FASE 4		FASE 5	
			Desmontaje y transporte a fábrica		Trabajos de adaptación en fábrica		Trabajos previos en parcela		Transporte y montaje		Trabajos de remate en parcela	
	CAPÍTULO		%	Importe (€)	% en fábrica	Importe (€)	% en parcela	Importe (€)	%	Importe (€)	% en fábrica	Importe (€)
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS_in situ	1.073,52 €		0,00 €		0,00 €	100,00%	1.073,52 €		0,00 €		0,00 €
02	RED HORIZONTAL ACOMETIDA SANEAMIENTO_in situ	1.574,79 €		0,00 €		0,00 €	80,00%	1.259,83 €		0,00 €	20,00%	314,96 €
03	CIMENTACIÓN_in situ	4.791,15 €		0,00 €		0,00 €	100,00%	4.791,15 €		0,00 €		0,00 €
04	ESTRUCTURAS	0,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €
05	CUBIERTAS	720,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €	100,00%	720,00 €
06	AISLAMIENTOS	144,53 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €	100,00%	144,53 €
07	ALBAÑILERIA	1.175,84 €		0,00 €	90,00%	1.058,26 €		0,00 €		0,00 €	10,00%	117,58 €
08	FALSO TECHO Y SUELO TÉCNICO	1.442,69 €		0,00 €	90,00%	1.298,42 €		0,00 €		0,00 €	10,00%	144,27 €
09	REVESTIMIENTOS Y ACABADOS	2.202,32 €		0,00 €	90,00%	1.982,09 €		0,00 €		0,00 €	10,00%	220,23 €
10	CARPINTERÍA MADERA	31,70 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €	100,00%	31,70 €
11	CARPINTERÍA ALUMINIO	0,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €
12	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	160,28 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €	100,00%	160,28 €
13	SANITARIOS	0,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €
14	INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN	0,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €
15	INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO	481,29 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €	100,00%	481,29 €
16	INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN	150,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €	100,00%	150,00 €
17	INST.DE ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES	1.584,50 €		0,00 €	22,00%	348,59 €		0,00 €		0,00 €	78,00%	1.235,91 €
18	ILUMINACIÓN	0,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €
19	TRANSPORTE_100km	3.660,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €	100,00%	3.660,00 €		0,00 €
20	INSTALACIONES_in situ	675,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €	100,00%	675,00 €
21	URBANIZACIÓN_in situ	4.036,21 €		0,00 €		0,00 €	50,00%	2.018,11 €		0,00 €	50,00%	2.018,11 €
22	DESMONTAJE Y TRANSPORTE A FÁBRICA	4.184,00 €	100,00%	4.184,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €
	TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	28.087,82 €	FASE 1	4.184,00 €	FASE 2	4.687,36 €	FASE 3	9.142,61 €	FASE 4	3.660,00 €	FASE 5	6.413,86 €
				14,90%		16,69%		32,55%		13,03%		22,84%

3.7 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL GLOBAL: REPETICIÓN DE USOS.

Teniendo en cuenta los presupuestos y procesos desglosados y valorados previamente, se puede extraer el ahorro que conlleva la reutilización sucesiva del Show Office:

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	
SHOW OFFICE COMPLETO	94.604,54 €
REUTILIZACIÓN DE SHOW OFFICE	28.087,82 €

AHORROS DE COSTE POR REUTILIZACIÓN:	PRECIO TOTAL	COSTE POR SHOW OFFICE	AHORRO
3 USOS DE SHOW OFFICE	150.780,18 €	50.260,06 €	46,87%
10 USOS DE SHOW OFFICE	347.394,92 €	34.739,49 €	63,28%

En conclusión, la ventaja de la construcción prefabricada, industrializada y modular, está en el ahorro conseguido con la reutilización, lo que permite que la repercusión del coste por utilización se reduzca exponencialmente con el aumento de los usos.