SENSORAMA

Show Office // AEDAS HOMES

Introducción

Sensorama es una edificación temporal que gracias a su construcción **industrializada y modular** puede implantarse de manera efectiva en distintos emplazamientos y adaptarse a distintos tamaños de solar según sea necesario. El proyecto está diseñado a partir de piezas prefabricadas que facilitan el **transporte, montaje y desmontaje.**

No obstante su condición de temporalidad, Sensorama ofrece un espacio de confort aprovechando la luz natural e integrando materiales y **construcción sostenible**. El pabellón aprovecha los recursos disponibles para **reducir los consumos de energía** a través de una utilización inteligente de materiales naturales. La fachada está aislada térmicamente y evita puentes térmicos para minimizar intercambios. Un alero protege las ventanas de los rayos de sol en verano pero los deja entrar en invierno y la cubierta puede recoger el agua de lluvias para riego y aguas grises. Sensorama se diseñó siguiendo los estándares del Passivhaus adaptados a nuestro contexto climático. En caso de no tener conexión a la red, el pabellón puede valerse de placas fotovoltaicas y pequeñas turbinas de viento para ser **autosuficiente** – Off the grid-.

Sensorama garantiza un **avance de sensaciones** al cliente previo a la compra de la propiedad a través de la integración de la última tecnología en su show office. El proyecto genera unas escenografías con los espacios más importantes de la casa (cocina, salón, baño y dormitorio) donde los clientes pueden sentarse, tocar y comprobar las calidades de los mismos. Esta **experiencia sensorial** se completa con unas gafas de realidad virtual en cada una de estas islas que sumergen al cliente en lo que será su casa. De esta manera se integra la tecnología a la arquitectura pudiendo estar sentados en su sofá y experimentando –virtualmente- estar inmersos en lo que será su casa.
En modernas pantallas LED, televisores y tablets se representan los valores de la marca e información de la promoción así como datos del futuro cercano.

Por último una gran ventana conecta el interior con el exterior asegurando unas vistas controladas a un jardín que completa el recorrido expositivo. Este jardín se presenta a modo de **cubierta verde piloto** representando el **compromiso medioambiental** mostrando los elementos de arquitectura sostenible que la marca utiliza en sus promociones tales como paneles fotovoltaicos, paneles solares, turbinas de viento, aljibes, cubiertas verdes, sistemas de geotermia, etc.

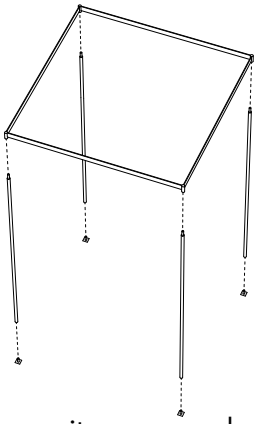
El show office es un homenaje a la primera máquina de Realidad Virtual llamada **Sensorama (1950)**. La máquina prometía una experiencia totalmente inmersiva en 3 dimensiones donde se podía mirar, oír, sentir y oler.



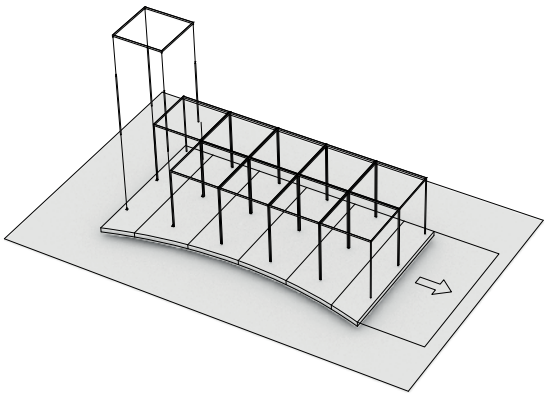
En consonancia con la máquina de Realidad Virtual, el Show office Sensorama se establece como un espacio único donde transmitir sensaciones. Si Le Corbusier hablaba de la máquina de habitar, Sensorama es una **máquina de sentir** a través de la tecnología.

Construcción modular – Sistema PLUG IN

El proyecto se construye a partir de una unidad base: 4 patas verticales de acero y 4 vigas a modo de zuncho cuadrado.



La construcción modular del pabellón permite que con la simple adición y/o extracción de unidades base pueda ampliarse o reducirse para adaptarse a las diferentes situaciones de cada promoción particular. En caso que sea necesario adosar un Piso Muestra completo, se puede añadir fácilmente a la estructura a través del sistema -PLUG IN-.



Materiales

Sensorama hace especial énfasis en la condición sostenible de todos los materiales empleados ya sea en su fabricación, el reciclaje y el bajo impacto ambiental. Los materiales utilizados son los siguientes:

Madera

- Envolvente de paneles prefabricados de madera contralaminada EGO-CLT MIX 30 acabada en abedul con aislamiento natural de lana de oveja de 20cm de espesor.
- Madera contralaminada proveniente de bosques certificados PEFC. La madera reduce emisiones de CO2.
- Se utiliza corte numérico CNC para facilitar la puesta en obra. Construcción en seco ahorra tiempo y costes.
- Material natural y termoaislante.



Acero



- Sistema estructural modular, ligero e industrial.
- Reciclable. Ciclo de vida infinito.
- Permite un fácil montaje y desmontaje
- Sistema económico.

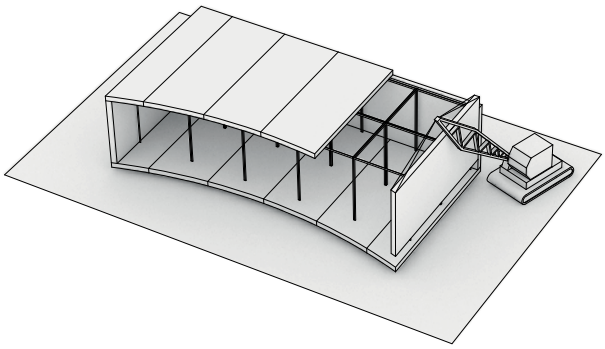
Cerámica



- Revestimiento exterior de bastidores modulados de piezas cerámicas prefabricadas en taller.
- Materias primas 100 % naturales.
- Buen aislante térmico.
- Resistente al exterior, bajo mantenimiento y bajo peso.
- Buen aspecto visual.
- Material de proximidad. Km0

Montaje y desmontaje

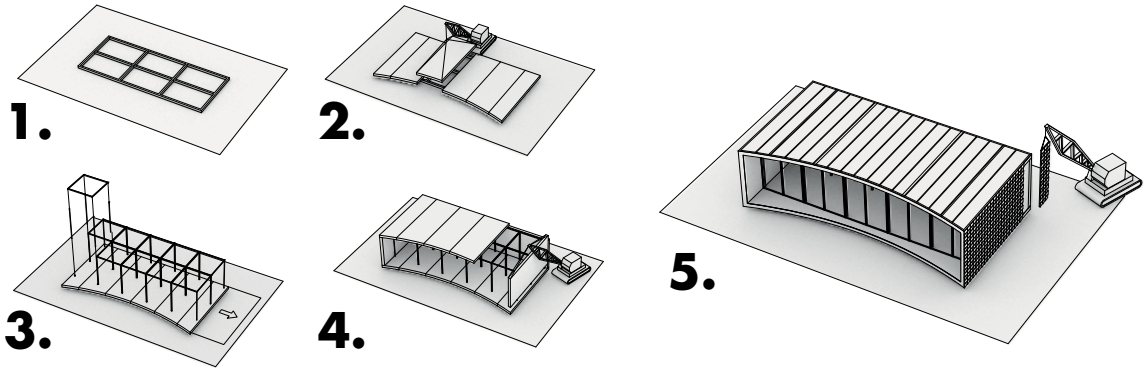
El pabellón Sensorama se construye con un sistema modular de piezas prefabricadas industrialmente. Una serie de piezas de catálogo permite un montaje económico y una puesta en obra rápida, fácil y sin contratiempos.
Las piezas estructurales, la envolvente y los acabados son prefabricadas en taller y llegan a la obra a través de un transporte de carga respetando en todo momento las medidas máximas de vehículos rígidos (12m x 2,6m x 4m).



Los pasos para el montaje y desmontaje son controlados de tal manera que no quede nada en el solar una vez acabada la promoción minimizando así el impacto en el entorno. El plan de construcción de Sensorama es el siguiente:

1- CIMENTACIÓN IN SITU. Una cimentación superficial de hormigón armado de 30cm x 30cm de sección transmite los esfuerzos del pabellón al terreno.
2- PANEL DE SUELO CLT-MIX. Llegan los paneles prefabricados a la obra y se colocan sobre la cimentación dejando por debajo una cámara sanitaria para evitar humedades.
3- ESTRUCTURA METÁLICA. Sobre el panel de suelo se instalan las unidades base de pilares y columnas.
4- ENVOLVENTE PANEL CLT-MIX. Se colocan los paneles prefabricados revistiendo la estructura para conformar la envolvente.

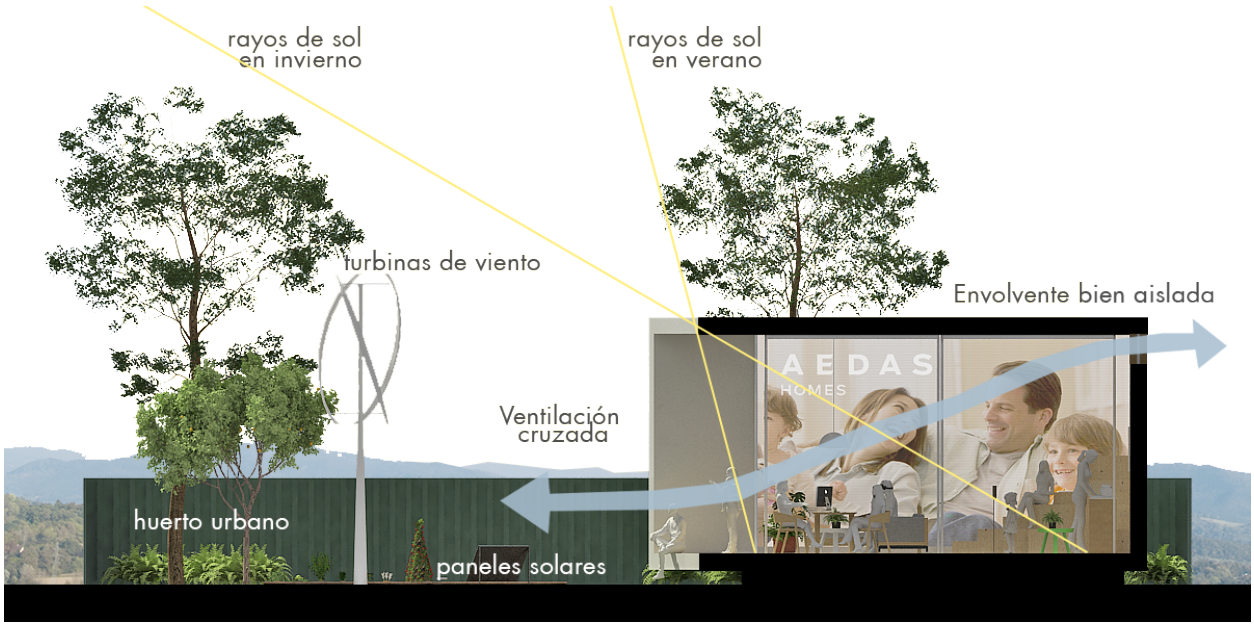
5- ACABADO EXTERIOR. Bastidores modulados de piezas cerámicas vienen prefabricados de taller y se instalan in situ. Se recubre la cubierta en panel sándwich modulado de Zinc y se instalan ventanas correderas de última generación para garantizar la estanqueidad del conjunto.



Sostenibilidad

El pabellón aprovecha los recursos naturales existentes como el sol y el viento consiguiendo un importante ahorro energético a través del diseño pasivo que sigue los estándares de construcción bioclimática passivhaus. La eficiencia energética se consigue a través de los siguientes puntos:

- Ventilación cruzada. La disposición interior del pabellón permite la ventilación cruzada en todo momento.
- Buen aislamiento térmico. La envolvente (suelo-muros-cubierta) se conforma con un panel prefabricado PANEL CLT-MIX 30CM de madera contralaminada que incluye un aislamiento natural de 20cm. El revestimiento exterior es cerámico garantizando su resistencia a la intemperie y contribuyendo al aislamiento térmico a través de la cámara ventilada de la fachada.
- Un alero protege la ventana de los rayos de sol en verano pero los deja penetrar en invierno para calentar el pabellón de forma natural ahorrando energía en aire acondicionado y calefacción.
- Adecuación y utilización inteligente de materiales naturales. Se utiliza madera de bosques certificados, acero reciclable con ciclo de vida infinito y cerámica de proximidad.
- Ventanas de última generación minimizan intercambios térmicos. Las carpinterías son correderas de aluminio con triple vidrio rellenas con gas Argón con baja transmitancia y rotura de puente térmico.

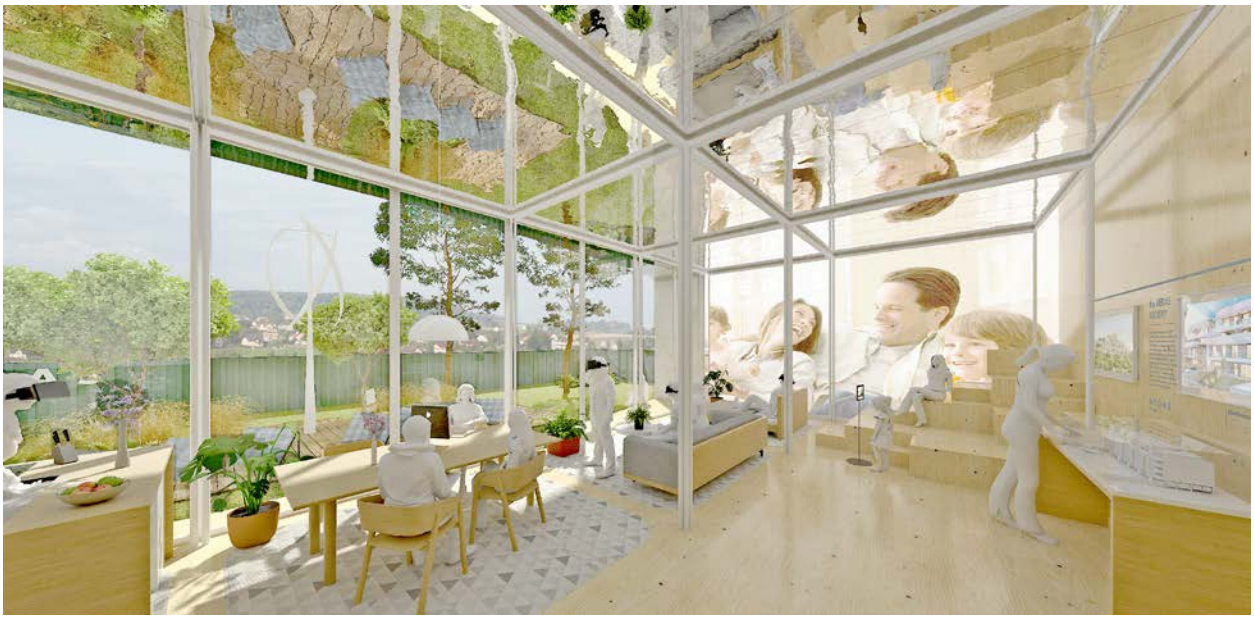


El proyecto presenta la posibilidad de utilizar sistemas activos de construcción sostenible que representen un ahorro energético para el pabellón. Los sistemas de generación de energías limpias complementan la energía suministrada por la red, o bien, abastecen a la totalidad de la edificación en parcelas que no disponen inicialmente de suministros de la compañía. A través de esta conexión con sistemas activos, Sensorama tiene la posibilidad de ser autosuficiente y quedar fuera de la red – OFF THE GRID-.
El jardín de la propuesta emula una cubierta verde piloto. Las cubiertas verdes son importantes de cara al futuro ya que reducen el CO2, actúan como aislante térmico y reducen las temperaturas de las ciudades entre muchas otras ventajas.
Una serie de paneles fotovoltaicos podrían suplir al pabellón de energía proveniente del sol y una turbina de viento de escala pequeña -1KW- contribuye con la generación de energías gracias al viento. Dos baterías podrían almacenan la energía producida para autoabastecer al pabellón.
La climatización interior del pabellón se completa con un sistema de aerotermia que garantiza optimizar el consumo energético. Un panel solar podría calentar el Agua Sanitaria (ACS) para consumo del pabellón y en cuanto a la gestión del agua, la cubierta podría recoger el agua de lluvia y reutilizarla para riego o aguas grises.

Arquitectura

El espacio se organiza a partir de la repetición de una estructura modular que define la ubicación del programa. Los cerramientos opacos del pabellón se utilizan a modo de superficies expositivas para disponer del programa requerido.
Una única gran ventana panorámica es la protagonista del pabellón. La ventana garantiza la conexión con el exterior y enfoca, a modo de gran visor, la naturaleza y los elementos de producción de energías renovables. Esta ventana visor sirve para iluminar naturalmente el pabellón así como una alegoría de proyectarse en el futuro y mirar hacia adelante. Una ventana a tu futuro.
La génesis volumétrica del proyecto se explica en los siguientes pasos:

1- Caja. Una caja ciega se deposita sobre el terreno y se descubre un lado de la misma abriéndose al jardín.
2- Ventana Panorámica. El alero adquiere una curva enfatizando la conexión entre el interior y el exterior a modo de visor.
3- Máquina de sentir. La conexión visual se complementa con texturas, sonidos y la última tecnología integrada a la arquitectura.



A pesar de ser una construcción industrializada y temporal, el espacio se reviste con materiales naturales y cálidos donde el cliente pueda sentirse como en casa. Los acabados y los muebles en madera junto con el uso de telas, alfombras y lámparas confieren al espacio confort y calidez.

Por último un elemento reflejante en el techo amplía la percepción espacial y descubre en el interior los reflejos propios del jardín exterior. Estos reflejos imperfectos recrean los brillos del agua y la vida en la naturaleza y están en relación con las proyecciones y la idea de situarte en otro lugar sin moverte de donde estás.

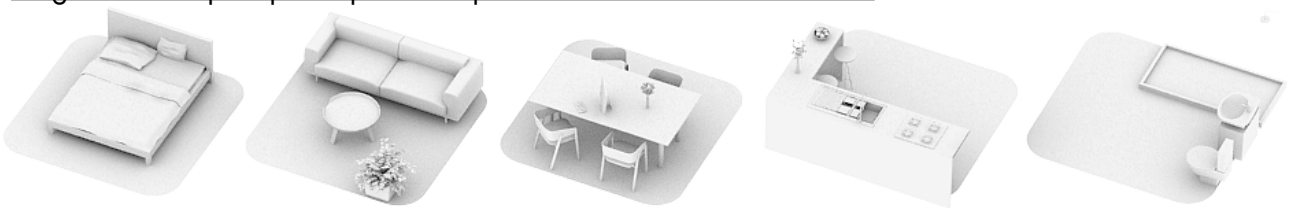
Programa
Programa expositivo (AEDAS GALLERY)

Los valores y el compromiso medioambiental de la compañía se transmiten a los clientes a través de imágenes, sonidos y videos dispuestos en pantallas LED, tablets, Posters y distinto material gráfico.
Una gradería en madera – La Montaña – funciona como elemento para que los niños trepen y jueguen así como un espacio de encuentro y descanso para los adultos. En la montaña se dispone información gráfica de la propuesta y desde aquí puede contemplarse el jardín exterior a través de la gran ventana visor.
En el centro del pabellón se encuentra una gran mesa que se establece como un elemento híbrido entre sala de reuniones y el comedor de la casa. Creemos que las grandes decisiones familiares se toman en el comedor de la casa siendo este un espacio cercano y amable. En este espacio la familia puede sentirse cómoda con la decisión que está tomando. La propuesta incluye un aseo habilitado para minusválidos y un pequeño almacén.

Islas de realidad y realidad virtual (SHOW OFFICE)
La innovación de la propuesta reside en la creación de escenarios reales que se complementan con la utilización de gafas de Realidad Virtual.
Una serie de islas enfrentadas al jardín contienen el mobiliario del programa requerido: Una habitación, un salón, un comedor, la cocina y el baño. Estos ambientes recrean las calidades materiales y texturas que tendrá su casa, pudiéndose sentar y tocar. Aprovechando la tecnología actual, estos ambientes se complementan con la utilización de gafas de realidad virtual que recrean las cualidades espaciales de la futura casa estando inmerso en 3D.
De esta manera Sensorama innova en la integración de tecnologías disruptivas formando parte de la propuesta arquitectónica donde el cliente puede Ver y Sentir su casa.
En caso de ser necesario, la propuesta cuenta con la posibilidad de ampliarse para integrar al piso muestra a través del sistema PLUG-IN.



Fragmentos de piso piloto para comprobar las calidades materiales

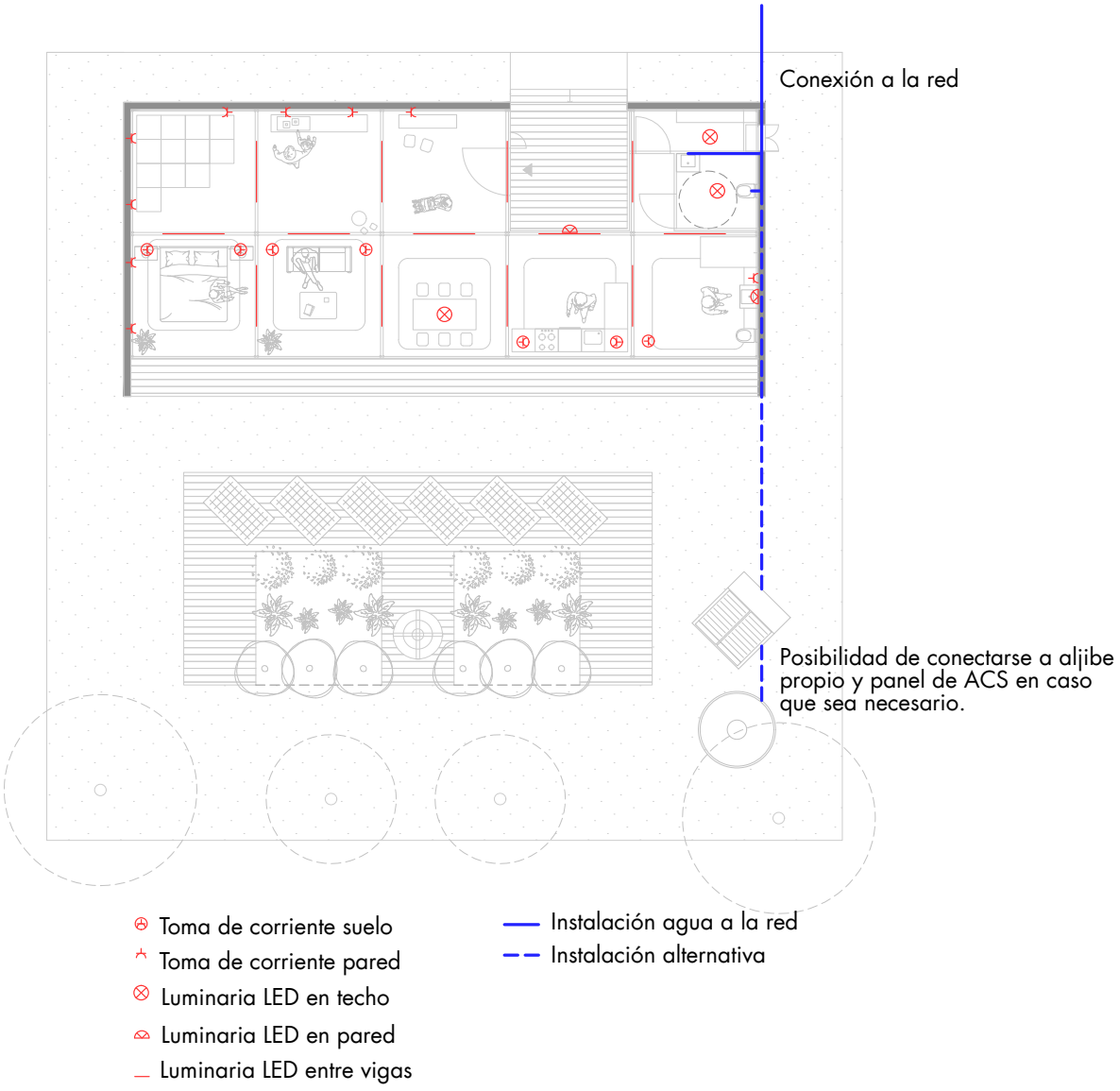


Escenografías que complementan el piso piloto con la realidad virtual



Esquema de instalaciones

Las instalaciones de Sensorama son sencillas para optimizar la puesta en obra. Se agrupan los puntos de agua agilizando y economizando la instalación. El pabellón contiene un suelo técnico que provee múltiples conexiones para garantizar la conexión eléctrica en todos los puntos.



Presupuesto de Ejecución Material (PEM)	Partida	Descripción	Medición	Precio unitario	Precio/€
CIMENTACIÓN	Cimentación Superficial, zapatas corridas de hormigón armado.	Zapata de cimentación de hormigón armado, HA-25/B/20/IIa y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 50 kg/m^3, y encofrado.	1	600	600
ESTRUCTURA	Pórticos de acero	Pórticos de acero lacado color blanco completamente mecanizados. Estructura perimetral, zuncho de 120x8mm y patas tubulares de 40Ø y 4000mm de altura.	10	2.800	28.000
	Losa de suelo	"Entramado de fachada de madera, compuesto por: Lámina reguladora de vapor y anticonvección de cartulina reforzada con malla interior tipo Proclima Intello o equivalente. Tablero OSB de 12 mm. Estructura interior de montantes de madera de abeto maciza de sección 60x160 mm/625 mm. Aislamiento de fibra de madera de 160 mm de d= 3.8 kg/m2 tipo Pavaflex o equivalente. Placa de madera contrachapada 15mm acabado interior con tratamiento."	105	95	9.975
	Losa de cubierta	"Entramado de fachada de madera, compuesto por: Lámina reguladora de vapor y anticonvección de cartulina reforzada con malla interior tipo Proclima Intello o equivalente. Tablero OSB de 12 mm. Estructura interior de montantes de madera de abeto maciza de sección 60x160 mm/625 mm. Aislamiento de fibra de madera de 160 mm de d= 3.8 kg/m2 tipo Pavaflex o equivalente. Placa de madera contrachapada 15mm acabado interior con tratamiento."	105	95	9.975
CERRAMIENTOS PRIMARIOS	Muros perimetrales	"Entramado de fachada de madera, compuesto por: Lámina reguladora de vapor y anticonvección de cartulina reforzada con malla interior tipo Proclima Intello o equivalente. Tablero OSB de 12 mm. Estructura interior de montantes de madera de abeto maciza de sección 60x160 mm/625 mm. Aislamiento de fibra de madera de 160 mm de d= 3.8 kg/m2 tipo Pavaflex o equivalente. Placa de madera contrachapada 15mm acabado interior con tratamiento."	115	95	10.925
	Carpinterías	Carpinterías de aluminio lacado con rotura de puente térmico, clase 3, control de infiltraciones, vidrios bajo emisivos con cámara infiltrada con argón. Paneles fijos y correderos	64		15.000

Presupuesto de Ejecución Material (PEM)	Partida	Descripción	Medición	Precio unitario	Precio/€
ACABADOS EXTERIORES	Fachada cerámica	Bastidores metálicos de 40x40mm con pequeñas piezas cerámicas integradas.	115	70	8.050
	Cubierta metálica	Cubierta de paneles sándwich aislantes de acero, de 30 mm de espesor y 1150 mm de ancho, alma aislante de lana de roca.	110	35	3.850
ACABADOS INTERIORES	Tabiquería	Tabiquería y carpinterías sistema tipo Pladur	25	30	750
	Falso techo techo reflectante	Paneles reflectantes para falso techo 160x80cms de chapa y perfilería para montaje	100	27	2.700
SANEAMIENTO	Red de saneamiento				900
	Grifería y aparatos	Wc y lavabo para discapacitados con asideros de apoyo			200
INSTALACIONES	Instalación eléctrica				3.500
	Climatización	Bomba de calor aerotérmica, unidades interior y exterior			2.500
	Telecomunicaciones				2.000
URBANIZACION	Cubierta ajardinada piloto	Deck de madera con tratamiento de autoclave y vegetación local de bajo riego	100	25	2.500
	Vallado exterior	Vallado exterior de chapa galvanizada plegada			1.500
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)					**102.925 €**