

ATRIUM

CONSTRUCCIÓN PREFABRICADA

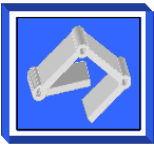
VIVIENDAS



*Pol. Ind. Las Arboledas
Avda. Drago, 8
45200 ILLESCAS (Toledo)*

www.atrium.com.es
cecilio@atrium.com.es

*Tel.: 902 360 491
Fax: 925 54 16 13
Móvil: 636 339 231*



CHALETS PREFABRICADOS

CHALETS PREFABRICADOS ATRIUM

CONCEPTO

ATRIUM SYSTEM, S.L. es una empresa joven y dinámica. Su personal dispone de una experiencia de más de 30 años, dedicados a la construcción prefabricada modular, construyendo oficinas, vestuarios, sanitarios, albergues, almacenes, centros de salud, y campamentos de todo tipo, habiendo realizado miles de montajes en la Península Ibérica.



Sistema prefabricado modular transportable, consiguiendo con ello un abaratamiento de costes, ya que se eliminan en gran parte la mano de obra de construcción en la ubicación prefabricada, es la base para la rapidez, fiable y de plenas garantías. De distintos tamaños y formas, según peticiones de proyecto a distintas superficies.



La construcción está basada en la realización de distintos tipos de instalaciones y en distintos puntos en obra, y diferentes, tanto viviendas familiares, como prisma comercial, restaurantes, etc. 80% desde fábrica. La su disposición para cuantas se requieran en obra en realizar, así como para el estudio e instalación posterior, de aquellos elementos de ejecución "in situ" e imposible o necesarios para completar cualquier proyecto en instalaciones, muretes de apoyo, aceras, pavimentos pétreos interiores, etc).



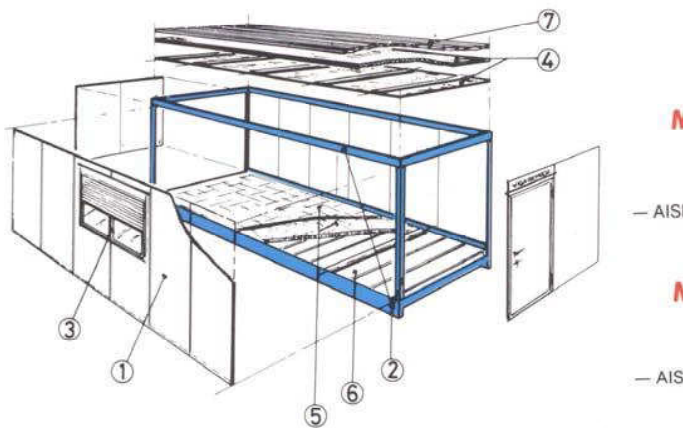
Estos prismas se transportan por carretera hasta el lugar de su ubicación final, donde se instalan con la ayuda de grúa sobre los muros de carga, cimentación o base según cada proyecto.



DIMENSIONES Y UNIDADES BASICAS:

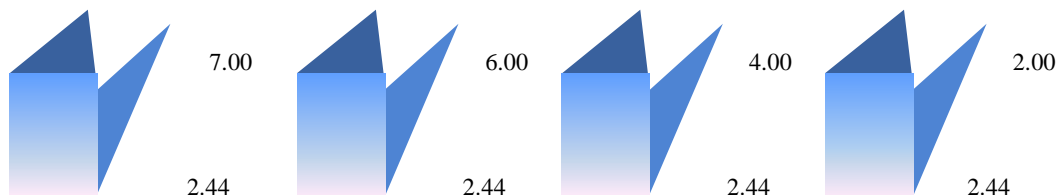
Las "Unidades Básicas" (MODULARES) que se utilizarán en estos montajes son de estructura de acero y según la necesidad de la superficie a construir, principalmente se utilizan bloques de 7 o de 6 m por un ancho exterior de hasta 3 m y con una altura libre interior de 2,50 m. La unión o

adosamiento de varias de estas unidades básicas, nos darán los metros cuadrados adaptados a cada necesidad por medio de unión atornillada.



- 1) Cerramiento Panel fibrocemento \ Canoxel \ Ladrillo visto \ Fachada ventilada.
- 2) Estructura de acero
- 3) Carpintería de aluminio
- 4) Aislante en Fibra de vidrio IBR o inyección poliuretano y terminación Pladur
- 5) Suelo en hormigón aligerado con Arlita gránulo de 5 mm
- 6) Omegas de soporte en acero
- 7) Lama de chapa galvanizada

Posibilidades de medidas modulares:





ESTRUCTURA :



Características Generales

El sistema está compuesto por módulos prismáticos adosables por la cara mayor y menor y superponibles en altura (máximo dos plantas)

El entramado resistente de cada módulo está constituido por perfiles laminados, IPE100 (correas), UPN-100 (bastidores-jácenas) y tubo hueco cuadrado (pilares) 80/3 , con uniones soldadas y/o atornilladas.

Para recoger las planchas de fibrocemento inyección de poliuretano y plancha de pladur con forres, se genera un entramado metálico en los laterales que a su vez sirve de refuerzo a la estructura principal portante.

Con anterioridad a la puesta en obra de los módulos procederá a aplicar protección contra la corrosión y una capa delgada de brea-epoxi, caucho sintético u otro material que garantice la ausencia de deformaciones apreciables por aplastamiento y cuyas características respondan a los fines pretendidos.

Reglamentación

La obra completa de la instalación se realizará conforme a las siguientes normativas europeas y nacionales:

- EUROCÓDIGO, XP 22 311 (ENV 1993-1-1 DAN, diciembre 1992): "Cálculo de estructuras de acero. Parte 1-1: Normas generales y Normas para los edificios".



- EUROCÓDIGO, XP 22 313 (ENV 1993-1-1 DAN, diciembre 1999): "Cálculo de estructuras de acero. Parte 1-3: Normas complementarias para los perfiles y placas de paredes finas formadas en frío"
- NBE AE-88 Norma Básica de la Edificación. "Acciones en la Edificación".
- NBE EA-95 Norma Básica de la Edificación. "Estructuras de Acero en edificación".
- NBE CT-79 Norma Básica de la Edificación. "Condiciones térmicas en los edificios".
- NBE CA-88 Norma Básica de la Edificación. "Condiciones acústicas en los edificios".
- EH96 Instrucción sobre obras de hormigón en masa o armado.
- NBE CPI-96 Norma Básica de la Edificación. "Condiciones de protección contra incendios".
- RBT Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Decreto 842/2002 de 2 de Agosto, Ministerio de Industria) así como normas UNE 20460.
- OGSS Ordenanza General para la Higiene y Seguridad en el Trabajo -Real Decreto 786/1997 de 24 de Octubre, estudio Básico de Seguridad y Salud.

Sobrecargas de uso

La previsión de cargas del cálculo, que se expone a continuación, responderá íntegramente a las prescripciones de la normativa de aplicación antes descrita. Concretamente, se considerarán los valores siguientes como sobrecargas de uso:

ZONAS PRINCIPALES HABITABLES	ESCALERAS	DEPENDENCIAS RESTANTES
1.000 Kg/m ²	400 Kg/ m ²	200 Kg/m ²

Criterios de cálculo y deformaciones

Tanto las condiciones de diseño como los criterios de cálculo y coeficientes de ponderación de cargas y resistencia de los materiales, se atenderán a lo preceptuado por la normativa vigente de aplicación y enumerada anteriormente.

El dimensionado de los perfiles de sustentación de los forjados deberá garantizar deformaciones no superiores a 1/500 de la luz máxima ante las cargas de proyecto. No obstante, en el suelo de la planta alta, se limitará la flecha máxima ante las sobrecargas de uso a 1/1000 de la luz máxima. Por su parte, los perfiles metálicos para sustentación de las guías de los tabiques móviles



deberán dimensionarse para soportar el almacenamiento de los paneles junto a la entrada -carga puntual de 200 Kg- con una deformación no superior a 3,6 mm, es decir, 1/2000 de la luz neta total (7,20 m).

PLATAFORMA DE SUELO:



Los bastidores suelo están formados por perfil laminado UPN de dimensión según cálculo en cada caso, en sus lados largos y UPN 80 en sus lados cortos con traviesas



Omega 80 o tubos rectangulares que soportan la colocación de chapa galvanizada ondulada sobre la que se coloca mallazo y se deposita una capa de hormigón aligerado con Arlita, nivelado y fratasado, quedando de esta forma preparado para admitir cualquier material de terminación bien Tarimas de madera o suelos de plaqueta terrazo.

ESTRUCTURA TECHO:



Los Bastidores de techo se realizan con tubo 80/3 sobre la que se sueldan barras de acero con aplicación de minio y sobre las que se atornillan las planchas de acero galvanizado como cerramiento al exterior.

El aislamiento de la cubierta se consigue por medio de las planchas yeso tipo pladur, con forex. Se consigue un coeficiente de conducción térmica $K= 0.34 \text{ Kcal} / \text{h m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$. Mejorado considerablemente ya que la terminación final es con una cubierta a dos o cuatro aguas, dependiendo del proyecto, a las que se proyecta poliuretano en unos 3 cm de espesor par su posterior colocación de teja cerámica tradicional.



CERRAMIENTO LATERAL, FACHADA INTERIOR Y CUBIERTA:



Las paredes laterales (paneles de fachada) de estos módulos pueden estar formadas por diferentes opciones en elementos aislantes y de terminación, entre ellas:

Panel sándwich de espesor 40 mm, formado por las siguientes capas:

- ¾ Panel de dos planchas o chapas 0.5 entre las que se inyecta poliuretano en un espesor de 40 mm.
- ¾ Revestimiento exterior de ceramit en espesor 0.5 mm, dando una terminación como de pequeña piedra roja.
- ¾ Friso de madera, Pladur (Placas de yeso) o elementos adicionales de terminación interior.

Cerramiento combinado compuesto por un esqueleto de acero sobre el que se fijan los siguientes elementos:

- ¾ Planchas exteriores de fibrocemento de 10 mm, que es tablero con partículas de cemento y terminación Fermacell.
- ¾ Láminas de naturvex, imitación madera en friso horizontal.
- ¾ Pinturas pétreas, morteros o ladrillos vistos y piedra natural.
- ¾ Ladrillo cara vista.
- ¾ Fachadas ventiladas.
- ¾ Placas ligeras de hormigón GRC.
- ¾ Placas cerámicas.
- ¾ Placas metálicas.
- ¾ Etc.

**Características físicas fibrocemento/ viroc o similar**

Peso específico aprox 1250 Kg M3 **Contenido en humedad** en origen de 6 a 12 %
Modulo de elasticidad 4.500 Mpa: 45.000 Kg/cm2 **Resistencia a rotura** por flexión 11 Mpa: 110 Kg/cm2 **Alcalinidad** superficial PH entre 11 y 13 **Permeabilidad al vapor** agua 0.00197g/m.h.mm Hg **Aislamiento Termico** = 0.22 W/m °c **Aislamiento acustico** panel de 19 = 33 db panel de 37 mm 37 Db **Reacción al fuego:** Clasificación M1 (PV CSTB N° 92.3409I), **velocidad media de combustión** 0,5 mm/min. A 0.6 mm/min según espesor.

ENSAYOS REALIZADOS EN (ORGANISMOS OFICIALES)

Reacción al fuego clasificación M1 CSTB P.V N° 9234091

Resistencia al fuego CSTB p.V N° 88.26888

Aislamiento acústico CSTB P.V N° 26.012

Permeabilidad al vapor de agua CSTB C.R N° 24.352

Además de este componente el tabique queda terminado con los siguiente elementos:

- ¾ Cámara de aire de 40 mm. Entre el esqueleto de acero y sujeción
- ¾ Terminación con laminas de Yeso (Pladur)+aislante de forex.
- ¾ Pintura a gotéele o lisa en estancias normales y cerámica en baños y cocina.

Comparativo con ladrillo hueco doble de 9 cms de espesor, enlucidas ambas caras con 1,5 cms de yeso.

LADRILLO	PLADUR
RESISTENCIA TERMICA: m2 0 C/W 0,504	RESISTENCIA TERMICA: m2 0 C/W 0,560
AISLAMIENTO ACUSTICO: db (A) 35	AISLAMIENTO ACUSTICO: db (A) 38
Peso kg = 104	Peso kg = 27,49
Espesor cm = 12	Espesor cm = 1



Estas características las permite el simple revestimiento de Pladur sin contemplar el Tablero Viroc, por lo que tenemos que considerar que pese a no tener mediciones de la unión de ambas piezas queda mejorado muy notablemente las exigencias de aislamiento.



En cualquiera de los casos, Con este panel sándwich se consigue un coeficiente de conducción térmica $K= 0.46 \text{ Kcal / h m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$, muy superior al conseguido con la construcción tradicional.



El acabado exterior independientemente del indicado anteriormente siempre será el que la propiedad exija, recomendándose como mas económicas, el indicado en el principio, es decir, el



propio panel con capa de terminación Fermafix y mallazo de fibra que permite la utilización de morteros, pinturas y terminaciones tradicionales como la tirolesa, ceramit o la proyección de cotegran, que da un aspecto mas cálido y de vivienda, siendo posible la terminación en ladrillo visto, piedra artificial y cualquier elemento de construcción tradicional.

CUBIERTA (TEJADO)

La cubierta se forma a base de perfilera metálica soldada sobre los módulos habitables y atravesada por omegas, siendo posible dos opciones de cerramiento, Teja tradicional o Teja prefabricada de poco peso al ser acero Galvanizado prelacado por ambas caras y una capa de resina y granulado de roca, tratado con fungicidas.



Es posible colocar cubierta habitable, con panel Termo Chip para aprovechar la planta superior, teniendo los incrementos en base a las opciones elegidas bajo la cubierta. Y siendo mas económico el precio metro cuadrado

TABIQUERIA INTERIOR / CARPINTERÍA INTERIOR



Mediante tabiques de acero revestidos de Pladur y terminación según dependencias (Pintura o Plaqueta)

Tipo de placa 76/600 (46) N gd-foc-wa-wr-mo
15+46+45. Tabique formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizada de 46 mm de ancho a base de montantes (elementos verticales) separados 600mm entre ellos y canales (elementos horizontales) a cada lado se atornilla la placa de pladur

tipo de 15 mm de espesor, dando un ancho de terminación de 76 mm de tabique con cámara de aire de 46 mm.

**Características**

Comparativo con ladrillo hueco sencillo de 4 cms de espesor, enlucido ambas caras con 1,5 cms de yeso.

LADRILLO	PLADUR
Aislamiento acústico (db(A)) 38	Aislamiento acústico (db(A)) 38
RESISTENCIA AL FUEGO 30 minutos	RESISTENCIA AL FUEGO 30 minutos
Peso: 140 kg m2	Peso: 26,77 kg m2
Espesor: 9,50 cm	Espesor: 7,60 cm

Las puertas de paso se colocan en madera semi maciza con terminación mediante barniz en tonos a elegir según el mercado de construcción tradicional.

CARPINTERIA EXTERIOR:

Las Ventanas tipo serán correderas de aluminio lacado de dimensiones 1.40 m x 1.20 m.

La ventilación en el aseo se conseguirá por medio de un Graven de lamas de vidrio.

La cristalería será de tipo CLIMALIT 4+12+4, transparente.

Las puertas de acceso con cerradura (Esta puerta será realizada en panel sándwich)



Se puede realizar la instalación de cerrajería según deseo del cliente o por criterios de proyecto definido de arquitectura.



REVESTIMIENTO DE SUELO Y PAREDES:

El revestimiento de suelo se realiza en pavimento del tipo tarima de madera, siendo posible si se solicita antes de su fabricación la colocación de suelos según la gama de productos en el mercado de losas de barro o de cualquier construcción tradicional, si bien se revisarán los precios y se reflejara en contrato.

Las paredes interiores se pintan según el color elegido por cada cliente o por proyecto de arquitectura, y los aseos y cocina se terminan

con placas de cerámica en una calidad media de 9 €/m².

INSTALACIÓN ELECTRICA:

Esta ajustada al REBT (Reglamento de Baja Tensión) y a las Instrucciones Técnicas Complementarias.

La potencia total instalada es aproximadamente de 13.3 KW. Que con un coeficiente de simultaneidad de 0.6 da Aprox. 8KW de potencia a contratar.

Los conductores de cada circuito y las líneas de distribución están colocados y se canalizan por huecos de construcción y bajo moldura. Según las MIE BT correspondientes.

El conductor utilizado es de aislamiento 0.6/1Kv. Realizándose las derivaciones y empalmes dentro de sus correspondientes cajas de derivación.

FONTANERIA y SANITARIOS:

Los elementos sanitarios son de loza blanca modelo victoria o similar.

Se considera instalación de agua caliente alimentada desde un termo eléctrico de capacidad según necesidades en cada caso.



Las líneas de distribución de agua se realizaran encastradas en los tabiques, siendo la red de tuberías vista situada bajo los bastidores de suelo con tubo de cobre.

Las líneas de evacuación de aguas residuales y/o fecales serán realizadas en PVC de diámetros 110 mm en inodoros y colector principal.

La acometida de agua por parte de la propiedad, se tendrá que realizar a una "hembra de 3/4 '' "

La salida a la arqueta de saneamiento se realizara a través de una "T" de PVC de 110 mm

Las griferías son del modelo monomando cromado según mercado.

La ducha será realizada en tubería de cobre con alcachofa de latón y llaves de tipo "TAJO" de escuadra.

ACOMETIDAS A SERVICIOS GENERALES:

La conexión de estos elementos a las redes generales de energía eléctrica, agua y saneamiento, es sencilla y rápida, pero queda excluida de nuestras obligaciones, siendo la propiedad quien se encargara de estas.

OPCIONALES:

- ¾ Energía Solar para agua caliente sanitaria.
- ¾ Preinstalación de fontanería Calefacción, gasóleo o gas.
- ¾ Cerramientos de parcelas metálicos o de obra.



ALGUNAS OBRAS

REALIZADAS



CEDILLO DEL CONDADO (Toledo) 176 m2.



COLMENAR VIEJO (Madrid) 200 m2.



EL MOLAR (Madrid) 120 m2.



GALAPAGAR (Madrid) 240 m2.



LA BELTRANEJA (Guadalajara) 75 m2.



CASAR (Madrid) 140 m2.



SALAMANCA 80 m2.



OTROS PRODUCTOS ATRIUM



Naves Prefabricadas distintas luces según necesidades



Contenedores



Tribunas - Escenarios



Casetas



Construcción modular



Grúas Torre