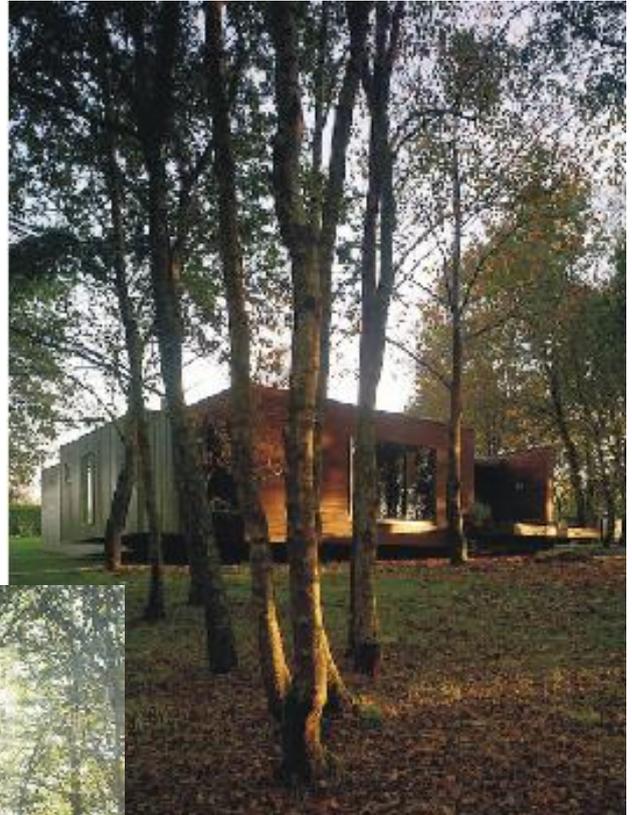


2014

Vivienda
modular
industrializada
Eco-sostenible



MEMORIA DE CALIDADES TIPO, VIVIENDAS MODULARES

PRESENTACIÓN

Time Mies, S.L. es una empresa compuesta principalmente por arquitectos, ingenieros, soldadores y profesionales de diversos sectores, con años de experiencia.

Nuestra intención es constituir una empresa con principios ecológicos y sociales, para ello decidimos adoptar las 5 reglas de la RSC (Responsabilidad Social Corporativa) que aplicamos no solo a nivel interno sino también a nuestros clientes, accionistas, comunidades locales, medioambiente y sobre la sociedad en general.

La Responsabilidad Social Corporativa (RSC) es la forma de conducir los negocios de las empresas que se caracteriza por tener en cuenta los impactos que todos los aspectos de sus actividades generan sobre sus clientes, empleados, accionistas, comunidades locales, medioambiente y sobre la sociedad en general. Ello implica el cumplimiento obligatorio de la legislación nacional e internacional en el ámbito social, laboral, medioambiental y de Derechos Humanos, así como cualquier otra acción voluntaria que la empresa quiera emprender para mejorar la calidad de vida de sus empleados, las comunidades en las que opera y de la sociedad en su conjunto.

Siguiendo estas líneas marcamos unas bases en la realización de nuestros proyectos:

- Según el modo de producción adoptamos la edificación industrializada; proceso de fabricación de viviendas divididos en módulos autoportantes, que se ensamblan tanto horizontal como verticalmente hasta conformar una estructura concebida como un mecano, con los interiores totalmente equipados y terminados, y que se transporta hasta el terreno sobre el que se edificará.
- Asumiendo los principios de la RSC en este tipo de viviendas decidimos hacerlas eco-sostenibles, en su construcción principalmente y si el cliente lo desea añadiendo un kit de energías renovables. En todos nuestros proyectos elaboramos un informe, a su consecución, de ECO-Diseño; indicando en toda la vida útil del proyecto desde su fabricación hasta los años próximos su ahorro y consumo energético.



MEMORIA DE CALIDADES TIPO, VIVIENDAS MODULARES

- En su construcción empleamos primordialmente materiales naturales, reciclables y ecológicos pero nuestro sello distintivo es que, sea cual sea el proyecto, utilizamos técnicas avanzadas en aislamiento térmico y ahorro energético. Como cerramiento, según el modelo y el gusto del cliente, tradicional o moderno, utilizamos paneles composite de madera certificada, fibrocemento, chapa sándwich, paneles de piedra, pero independiente del uso que quiera darle el cliente (como vivienda provisional o definitiva) nuestros muros exteriores tienen un grosor de al menos 25 cms, aplicamos nuestro sistema de construcción aprobado por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo dentro de las líneas SEI (Sectores Estratégicos Industriales) 2012 con nuestro proyecto GREEN HOUSE, que la empresa ha perfeccionado para introducirlo en nuestra construcción modular (situándolo en la parte media), cerramientos interiores en madera o pladur (2 placas con aislante térmico) y exteriores en madera, piedra, fachada ventilada, Coteterm, ..., a gusto del cliente y tratando de mantener aspectos constructivos de la zona. Esto permite lograr grandes ahorros de consumo energético, de tal forma que durante el invierno la calefacción se usa a niveles mínimos.
- Para conseguir el distintivo de eco-casa nuestros clientes pueden optar por introducir una equipación o kit con colectores para agua caliente, instalaciones fotovoltaicas, intercambiadores de calor, calderas de biomasa y pequeñas plantas de cogeneración. Con esto conseguimos hogares que prácticamente se auto-sustentan energéticamente, y dependiendo de su orientación casas pasivas.
- Las ventajas ecológicas, sociales y económicas de nuestro sistema es evidente: se consigue una reducción del tiempo de ejecución, unos acabados más uniformes y perfectos, y un menor impacto ambiental y de riesgo laboral en el emplazamiento.

En el ecodiseño de esta vivienda se han combinado dos herramientas ambientales:

- ✓ El Análisis del Ciclo de Vida (ACV); metodología que permite sistematizar la adquisición y generación de información para establecer criterios objetivos en la toma de decisiones hacia un desarrollo sostenible.



MEMORIA DE CALIDADES TIPO, VIVIENDAS MODULARES

- ✓ La Valoración Estratégica Ambiental (VEA); herramienta de análisis ambiental cualitativa basada en el estudio de las etapas del ciclo de vida de la vivienda modular.

El Informe Técnico de Ecodiseño, Desarrollo e Implantación de este proyecto de vivienda modular se completa al final del *Hito 3*, siguiendo un plan de trabajo que consta de seis etapas. El sistema bajo estudio abarca todo el ciclo de vida de la vivienda modular incluyendo los materiales y producción de los principales elementos, el consumo energético derivado del uso de los proyectos en energías renovables, la instalación, y la gestión final de los residuos generados en el proceso para su gestión y/o disposición final.

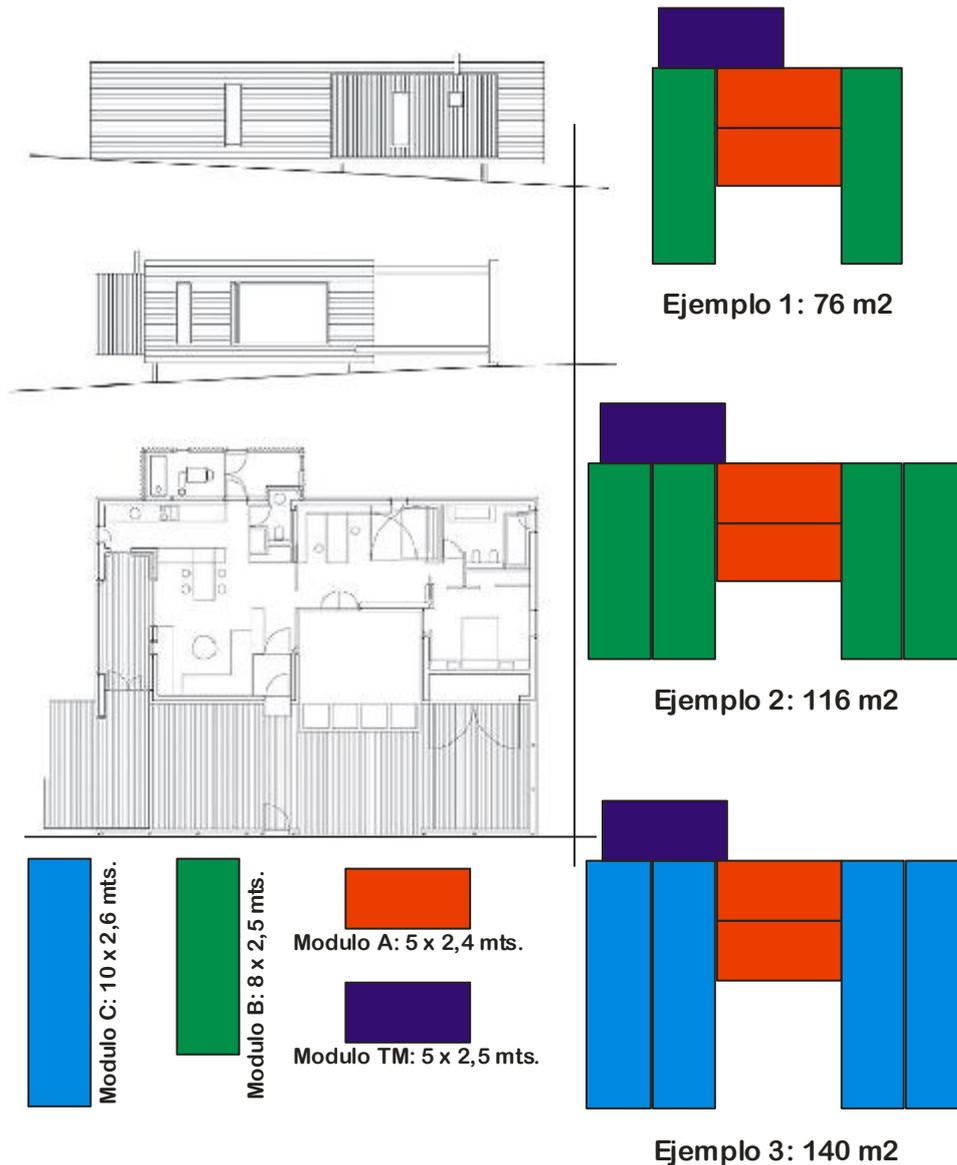
VENTAJAS DE LA CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA

Construcción industrializada	Construcción tradicional
Forma de fabricación	
Producción en fábricas	Se desplaza el taller al lugar de la obra
Precisión en los acabados	Errores de puesta en obra
Forma de producción	
Se transportan los elementos del edificio ya fabricados y se montan	Se fabrican los elementos del edificio sobre terreno
Plazo de tres o cuatro meses para su finalización	Plazo de un año o dos para su finalización
Precios cerrados	Grandes variaciones de precio según avanza la obra
Calidad de los materiales	
Últimas novedades en materiales eficientes Sistemas tecnológicos	Materiales tradicionales pesados y de baja calidad
Climatización por Aerotermia Alta	Sistemas de climatización y ventilación tradicionales de baja eficiencia
Eficiencia -Sistema ECOEFICIENTE	
Precios a medida	
El cliente en función de su presupuesto, opta por su casa adecuada a un precio cerrado	El presupuesto se va cerrando conforme se ejecuta la obra y suele aumentar según avanza el proceso

MEMORIA DE CALIDADES TIPO, VIVIENDAS MODULARES

COMBINACIONES DE MÓDULOS

Las viviendas industrializadas están formadas por módulos que se combinan para generar diferentes disposiciones de viviendas. Existen TRES tipos de módulos básicos de **dimensión estándar** 5 x 2,40, 8 x 2,50 y 10 x 2,60; con diferentes distribuciones interiores en los que se integra los **Modulo TM** de Instalaciones y caldera:



Ejemplo de Vivienda Crecente, recibe su nombre por la multitud de posibilidades en su composición, presente o futura, que pueden realizarse con estos módulos manteniendo su línea y el concepto. Planteamos 3 ejemplos 76, 116 y 140 m² pero pueden combinar a su gusto y realizar su proyecto ideal.

MEMORIA DE CALIDADES TIPO, VIVIENDAS MODULARES

CIMENTACIÓN Y SANEAMIENTO OBRA IN SITU (no incluido en el precio)

- Cimentación de zapata aislada con enanos de hormigón sobre los que se colocan las esperas donde acomete la vivienda. Estas zapatas serán de dimensión suficiente para soportar una estructura suspendida, construida con vigas IPE de 200, de 120 m² y un peso en módulos aproximadamente de 35 tn.
- Zuncho corrido de unión con todas las zapatas y solera de hormigón en base de al menos 15 cm, donde se colocarán las vigas que mantendrán "suspendida" la vivienda.
- El saneamiento con red separativa. Sistema integrado de P.V.C. que desemboca en la red horizontal basada en colectores de P.V.C. hasta llegar a la arqueta de conexión para su conducción a la red general de alcantarillado.

ESTRUCTURA (según modelo)

- El esquema estructural de la plataforma suspendida se plantea sobre vigas IPE de 200 en base con vigas longitudinales y transversales cada 2,5 mts y pilares de apoyo del mismo material. Según planos anexos.
- El esquema estructural de los módulos se realizará en cuadrado de 100x100x5.

FACHADA

- En su construcción empleamos primordialmente materiales naturales, reciclables y ecológicos pero nuestro sello distintivo es que, sea cual sea el proyecto, utilizamos técnicas avanzadas en aislamiento térmico y ahorro energético. Como cerramiento, según el modelo y el gusto del cliente, tradicional o moderno, utilizamos paneles composite de madera certificada, fibrocemento, chapa sándwich, paneles de piedra, pero independiente del uso que quiera darle el cliente (como vivienda provisional o definitiva) nuestros muros exteriores tienen un grosor de al menos 25 cms, aplicamos nuestro sistema de construcción aprobado por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo dentro de las líneas SEI (Sectores Estratégicos Industriales) 2012 con nuestro proyecto GREEN HOUSE, que la empresa ha perfeccionado para introducirlo en nuestra construcción modular (situándolo en la parte media), cerramientos interiores en madera o pladur (2 placas con aislante térmico) y exteriores en madera, piedra,



MEMORIA DE CALIDADES TIPO, VIVIENDAS MODULARES

fachada ventilada, Coteterm, ..., a gusto del cliente y tratando de mantener aspectos constructivos de la zona. Esto permite lograr grandes ahorros de consumo energético, de tal forma que durante el invierno la calefacción se usa a niveles mínimos.

CUBIERTA (según proyecto)

- Cubierta plana (o con grado de inclinación 2%-5%-10%-3%), a una o dos aguas, conformada en la estructura de la vivienda en chapa sándwich color teja, blanco o plata, de 40-60 mm, con esperas en toda la cubierta para la colocación (en futuro) de paneles solares y, opción (no incluida en el precio) a techo practicable.

CARPINTERÍA EXTERIOR

- Carpintería de aluminio acabado lacado color blanco o color, con rotura de puente térmico, con herrajes bicromatados de colgar y seguridad.
- Doble acristalamiento con cámara de aire intermedia, tipo Climalit 3+3/12/6, con lámina PVB estándar de 0,38 mm al interior. En las correderas, de mayor tamaño, el acristalamiento será 4+4/12/6 con las mismas características que el anterior.
- Puertas principales de acceso, batiente lisa con parte fija, perfil de aluminio con rotura de puente térmico de poliuretano, bisagras de seguridad largas y cerradura de seguridad de 3 puntos.
- Algunos proyectos disponen de elementos adicionales como el sistema de cerramiento con accionamiento neumático con apertura horizontal a 90°, para ventanales de 2x2, en aluminio y madera.



MEMORIA DE CALIDADES TIPO, VIVIENDAS MODULARES



t
i
m
e
m
i
e
s

MEMORIA DE CALIDADES TIPO, VIVIENDAS MODULARES

CALEFACCIÓN Y ACS

- Caldera biomasa policomcombustible (pellets, cáscara piñón, madera, ...) de 15-17-21 kw con depósito de 170 lts. Toda la instalación de la caldera, depósito ACS, vaso de expansión, bomba recirculatoria, válvula 4 vías, ..., irán montadas de fábrica en el módulo aparte debido a su ubicación en el proyecto.
- Caldera de gas Saunier-Duval (según m2).
- Suelo radiante con tarima AC4 (según modelo). La instalación incluye tubos de chimenea de 150 mm en acero inoxidable con doble pared de aislamiento 30 mm.
- Panel solar térmico, en cubierta de módulo aparte, para cubrir el porcentaje exigido de agua caliente sanitaria.
- Estufa de leña ubicada en el lateral del salón.



MEMORIA DE CALIDADES TIPO, VIVIENDAS MODULARES

VENTILACIÓN

- Se instalará un sistema dinámico de extracción de aire en las zonas con mayor producción de olores (baño y cocina). El caudal extraído se dirige a cubierta, desde donde se expulsa el aire mediante un conducto ubicado a favor del sentido del viento dominante.
- La cocina dispondrá de campana extractora.

ELECTRICIDAD

- Mecanismos eléctricos marca Niessen o similar en color gris antracita / blanco según color pared.
- Cuadro general eléctrico con elementos de protección de primera calidad.

ILUMINACIÓN

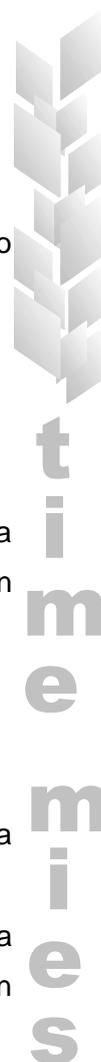
- Según el principio de las viviendas como ecosostenibles, la iluminación se realiza mediante lámparas led en todas las instancias de la casa. En zonas de paso con detectores de presencia.

TELEFONÍA Y TV

- Canalización de teléfono con tomas en todas las estancias principales de la vivienda.
- Doble canalización de TV, con tomas en todas las estancias principales de la vivienda, una de ellas instalada con cable coaxial y otra con guía para instalación de otros sistemas de TV por parte del cliente.
- Canalización de red local con tomas en todas las instancias principales de la vivienda.

PAVIMENTOS

- En zona de vivienda, Laminado con espesor entre 8 y 10 mm, excepto en baños y cocina que será Cerámico con sistema Kerfloat o similar.
- En módulo de caldera, Cerámico.
- Exteriores cerámico anti-hielo y/o paneles fibrocemento transitables.



MEMORIA DE CALIDADES TIPO, VIVIENDAS MODULARES



DIVISIONES INTERIORES

- La distribución de la vivienda se realiza en tabiques formados por dos placas de cartón yeso de 13 mm cada una, un montante vertical de 46 mm o dos pareados dependiendo de la ubicación, con una o dos capas de lana de roca de 40 mm y otras dos placas de cartón yeso de 13 mm.
- Entre zonas húmedas tabiques de Knauff WA, formadas por dos capas de cartón yeso WA de 13 mm, dos montantes verticales de 46 mm con una capa de lana de roca de 40 mm y otras dos capas de cartón yeso de 13 mm.
- Falso techo continuo de cartón yeso, pintado con pintura plástica lisa color blanco mate, en toda la vivienda excepto en las zonas húmedas, donde el falso techo continuo de cartón yeso será hidrófugo, pintado con pintura plástica anti-moho de primera calidad, color blanco acabado mate.
- En el exterior falso techo continuo para exteriores de placas laminadas de cemento tipo Aquapanel de Knauff o Grupo Puma, pintado con pintura plástica anti-moho de primera calidad, color blanco acabado mate.

MEMORIA DE CALIDADES TIPO, VIVIENDAS MODULARES

BAÑO

- Lavabo de porcelana vitrificada, sobre encimera, en blanco.
- Plato de ducha rectangular extraplano 70 x 100, con ducha efecto lluvia y columna hidromasaje.
- Inodoro de porcelana vitrificada en blanco, de tanque bajo y bidé de porcelana vitrificada en blanco.
- Encimera en formica color negro.
- Grifería monomando.
- Espejo de 6 mm.
- Alicatado a pared completa.



MEMORIA DE CALIDADES TIPO, VIVIENDAS MODULARES

COCINA

- Cocina con línea a determinar, mobiliario en melanina y encimera de formica.
- Electrodomésticos marca Apes o similar: horno, cocina a gas y campana extractora.
- Fregadero Teka o similar.
- Grifería monomando.
- Alicatado a pared completa.



FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

- Distribución de agua fría y caliente realizadas en tubería de polietileno reticulado, con llaves de corte en cada cuarto húmedo y llaves de escuadra en cada aparato.
- Desagües de aparatos realizados en tubería de PVC y bajantes realizadas con tubería de PVC de doble pared, para mejorar el aislamiento acústico.

MEMORIA DE CALIDADES TIPO, VIVIENDAS MODULARES

CARPINTERÍA INTERIOR

- Puertas de paso correderas o batientes (dependiendo de su disposición), laminadas en blanco o color, con tapajuntas lisos de DM en el mismo color.
- Puerta principal batiente lisa con parte fija, perfil de aluminio con rotura de puente térmico de poliuretano, bisagras de seguridad largas y cerradura de seguridad de 3 puntos.
- Frente de armarios con puertas exteriores lacados en blanco o color en tablero de DM de 19 mm de espesor.



DOMÓTICA (no incluida en el precio)

- Sistemas de control de iluminación vía móvil e internet.
- Sistemas de control de temperatura, encendido-apagado, calefacción.
- Sistemas de video-vigilancia.
- Sistemas de apertura de cerramientos.

Cualquier modificación o ampliación de la memoria de calidades deberá ser consensuada y/o aprobada por la empresa, Time Mies, S.L.

MEMORIA DE CALIDADES TIPO, VIVIENDAS MODULARES



**t
i
m
e
m
i
e
s**