

ANGEL BETOLAZA S.A. CHALETS TRONKASA

Un chalet de madera me recuerda a un barco de madera. Siento debilidad por ambas construcciones. Si un barco resiste y da cobijo a las personas en circunstancias difíciles, soportando vientos, lluvias y estar rodeado de agua permanentemente ¿por qué una construcción similar situada en condiciones mucho más favorables es mirada con desconfianza por la mayoría de los españoles? D. Felipe García, "alma mater" de los chalets TRONKASA, capitanea una idea en teoría sencilla. Ojalá tenga la fortuna que se merece. Nosotros desde aquí le deseamos la mejor singladura.

ATTIM. ¿En qué se fundamentan los chalets TRONKASA?

TRONKASA. Esta tecnología nace como consecuencia de laboriosos estudios realizados en base a crear un sistema de construcción de madera maciza, fundamentado en elementos resistentes estandarizados cuyas características más notables son:

- + Gran flexibilidad de creación de espacios
- + Multiplicidad de formaciones estructurales
- + Solidez de la construcción
- + Alto índice de seguridad
- + Excelente estanqueidad al aire y al agua
- + Larga duración y bajo mantenimiento
- + Elevado confort
- + Montaje rápido
- + Estructura desmontable
- + Precio moderado

La base del sistema patentado TRONKASA, es un perfil estructural de acero laminado galvanizado, resistente y multifuncional que permite conformar paramentos constructivos y unirlos entre sí sólidamente y de muy distintas formas, constituyen los paramentos tablonados de madera de 92 mm de grueso colocados horizontalmente y encastrados entre sí por una unión multidentada fresada con gran precisión para garantizar su estanqueidad e impedir depósitos de agua. Tienen cuatro longitudes estándar (1,5 - 2,25 y 3 metros) que permiten muchas combinaciones entre ellos. Cada paramento lleva incorporado todos los elementos que le son propios: ventanas, puertas, bridas, herrajes, canalizaciones, etc.

ATTIM. En toda buena construcción se empieza por los cimientos.

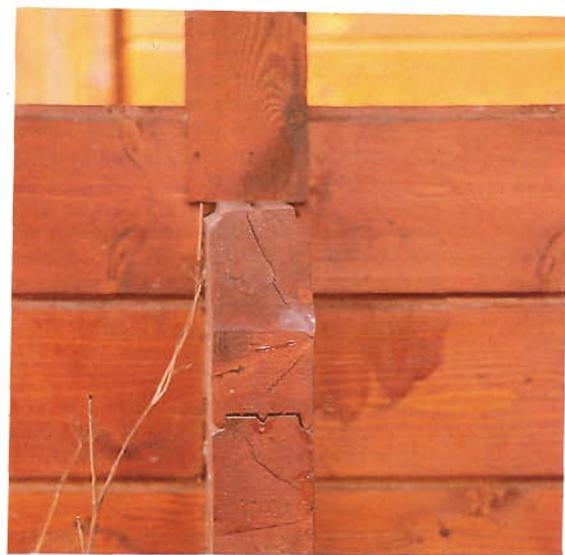
TRONKASA. La base de sustentación puede realizarse por el forjado raseado sobre zapatas de anclaje, forjado perimetral de hormigón armado o mediante pilotes de hormigón anclados al terreno con soportes niveladores.

Unos cimientos del primer tipo nos permite colocar el solado que deseamos



(cerámica, madera, etc). En los otros dos casos, el forjado debe ser de madera. Es muy corriente, al hacer la plataforma de hormigón, aprovechar esta construcción y hacer debajo un sótano para garaje y txoko (lugar de merendolas con chimenea). El conducto de salida de los gases atraviesa toda la casa y está formado por dos tubos metálicos concéntricos entre los que se interpone lana mineral para que la transmisión del calor hacia afuera sea mínima. Dentro de la vivienda, si se quiere ocultar la visión del tubo, se forra con una caja de madera que también irá rellena de lana mineral. No es necesario tratar de aprovechar las calorías que se pierden, puesto que

La base del sistema patentado TRONKASA, es un perfil estructural de acero laminado galvanizado, resistente y multifuncional que permite conformar paramentos constructivos y unirlos entre sí sólidamente y de muy distintas formas.



para calentar estas casas se precisan la 1/4 parte de las kilocalorías que en otra convencional. Quien desee instalar una chimenea a fuego abierto dentro del chalet, puede seguir las instrucciones que AITIM publica en el libro "LA MADERA Y SU ENTORNO".

AITIM. En este recorrido por las características constructivas, completa la información sobre los paramentos verticales.

TRONKASA. Los muros y los tabiques son de 92 mm, las puertas macizas, las ventanas con ventanillos (quien quiera contraventanas, se le fabrica) porque es mucho más cómodo abrir desde dentro. Antes era costumbre hacerles un agujero para que entrase la luz del amanecer: los sábados se tapaba con la boina porque el domingo no se madrugaba. Hemos pasado de 35 mm de ancho a 45 mm y en lugar del cristal de 5 mm colocamos cristal doble tipo climalit. El cierre es con falleba. Puesto que las estructuras soportantes verticales tardan un año en asentarse, teniendo en cuenta estos desplazamientos, en el mecanizado hacemos unos rebajes para recibirlos.

AITIM. Pasemos a los forjados.

TRONKASA. Los forjados están constituidos por tarima de 23 mm. en la parte que se pisa y tarimilla de 10 mm. en la parte opuesta y entre las dos, lana mineral, para aislamiento y amortiguar los ruidos. En el caso del forjado del piso superior es para evitar el efecto tambor y en el de la planta baja, además, para cerrar el paso al crudo frío del invierno.

AITIM. Sigamos con la cubierta.

TRONKASA. El soporte principal es la viga laminada gallur en la que apoyan las viguetas de 70 x 145 mm que arman el tejado. La cubierta puede ir en dos acabados distintos: pizarra o teja. La pendiente es opcional, bien en función del cliente o considerando la normativa vigente del lugar. Así mismo, puede

incorporar ventanas abauardilladas prácticas.

AITIM. Para terminar con esta síntesis de características constructivas, es necesario hablar de las instalaciones auxiliares.

TRONKASA. La instalación eléctrica discurre por tubos pasahilos, dentro de las normas que rigen en la actualidad. Están previstas las canalizaciones de luz, antena TV, teléfono, FM y calefacción. Se han previsto enchufes para 750 vatios y quiero insistir que en nuestras casas se logra rápidamente una buena temperatura de confort. Toda la instalación va oculta por los tapajuntas de rincón y los rodapiés. Para adecuar con el exterior los servicios de acometida y desagües, facilitamos su ubicación mediante coordenadas al técnico que proyecte la solera de hormigón. Desde estos terminales, hacemos todo el montaje interior e igual con las bajantes (110 mm. mm en el desagüe del inodoro y 110 mm en general). Tuberías, codos, tes, los forramos con lana mineral cuando atraviesan la solera inferior: a ningún animal o insecto les gusta estas fibras.

AITIM. Chalets de madera. ¿Con qué madera?

TRONKASA. Con la nuestra, el pino radiata.

AITIM. ¿Cómo trabajais la madera?

TRONKASA. Para fabricar los chalets, subcontratamos las piezas grandes machihembradas; en nuestra carpintería hacemos el montaje y todo lo auxiliar; es un taller pequeño; hasta concluir una vivienda tenemos que mover del orden de los 25-30 m³ de madera.

Nos trasladaremos a un pabellón nuevo en el que se montarán la perfiladora, la molidurera, el taladro múltiple y la lijadora, y el resto de la maquinaria auxiliar.

AITIM. ¿Haceis algún tratamiento?

TRONKASA. No podemos permitirnos no dar una garantía completa. Mecanizamos primero y vacsolizamos después. En Vitoria tenemos una Asociación de Carpinteros (SERCOMASA) que posee una planta de tratamientos. Todas las maderas que intervienen en nuestras casas están vacsolizadas.

La cara exterior de los chalets la terminamos a gusto del cliente, normalmente con productos de BONDEX. La cara interior es tratada con poliuretano ignífugo (una capa) y terminada con dos manos de acabado: al contacto con el calor, esto nos permite crear una barrera contra el fuego y obtener la clasificación M2 contra el fuego; no obstante, estamos estudiando la forma de dar un tratamiento ignífugo en autoclave con sales metálicas incoloras de forma conjunta con el vacsolizado, aunque estas pruebas nos llevarán un tiempo.

AITIM. En los tratamientos de la madera ¿contemplais el clima del lugar en que se situará el chalet?

TRONKASA. Por supuesto. La humedad interna de la madera tiene que estar en función de las condiciones atmosféricas de la zona: no es lo mismo Santiago que Mérida; la humedad de equilibrio higroscópico de la madera tiene una correlación con el ambiente atmosférico que es perfectamente conocido.

La diferencia de temperatura entre la madera que está al interior y al exterior de un chalet, es perfectamente asumible por el carácter fibroso de la madera: puede hacer fuera -10° C y dentro + 22° C que este gradiente no causa ningún deterioro si la madera tiene un mínimo de calidad. Si tengo que hacer un chalet en Lekeitio, la madera debe tener un 16-17% de humedad; en Vitoria un 15% y en Cáceres un 11% de humedad propia y ello lo consigo al secar. Con esto y un diseño adecuado, consigo evitar los excesivos hinchamientos y mermas en la madera que tan mal recuerdo ha dejado en algunas personas.

AITIM. El tratamiento decorativo exterior a que has hecho mención dos preguntas atrás, debe ser a poro abierto. ¿Por qué lo habeis elegido?

TRONKASA. Porque exige un mantenimiento mínimo. Basta reponerlo cada 3-5 años para mantener su apariencia de nuevo; y es una operación que puede realizar una sola persona en muy poco tiempo y sin conocimientos especiales: remover el bote, mojar la brocha y aplicar.

AITIM. ¿Qué otros servicios encuentra el cliente en vuestras casas?

TRONKASA. Los normales en estas compras: W.C. completos; muebles de cocina con fregadero; cocina de cuatro fuegos, extractor de humos y calentador de agua.

AITIM. Por lo que estamos viendo hasta ahora, estas construcciones son fiables. ¿Qué respuesta ha dado el mercado?

TRONKASA. La primera publicidad que

haremos será en AITIM; hasta ahora, a los clientes nos llegaban recomendados por los anteriores; no obstante, estamos detectando un creciente interés por parte no sólo del público, sino también a niveles oficiales, por parte de arquitectos, instituciones etc. Téngase en cuenta que en la actualidad, las corrientes culturales de Europa y del mundo civilizado tienden a igualarse. De otra parte están la menor degradación ambiental de las construcciones de madera, su gran confort, su moderado precio... y en este país hay muchas personas "al día" y esto es bueno.

AITIM. Después de mi estancia por estas tierras, me llevo la impresión de que el Gobierno Vasco apoya el tema forestal y maderero.

TRONKASA. Para la Diputación hemos hecho algunos trabajos; el Gobierno Vasco está sensibilizado hacia la industria de la madera, alienta y participa en el ZTB, potenciando el consumo de madera del país. En España no existe todavía una normativa para las construcciones en madera, tal vez porque llevamos olvidando esta cultura desde hace muchos decenios. Nos sería de gran interés que AITIM estudiara algún tipo de homologación para los chalets de madera. Sabemos que estamos fabricando una de las mejores de Europa. Cumplimos con el coeficiente K de aislamiento térmico que el MOPU exige, tenemos una calificación correcta hacia el fuego y en el cálculo resistente estamos por encima de las medidas internacionales.

AITIM. ¿Te gustan los chalets nórdicos?

TRONKASA. Es de reconocer el mérito de los fabricantes nórdicos: en algunas casas emplean tablas de 25 mm colocadas de pie. Se atreven a hacerlo porque lo tienen tan experimentado, tan perfeccionado, saben tanto de esto porque han pasado por todos los sistemas. Su precio allí, debe de estar sobre las 70.000 pts/m². Hay que señalar que ponen una capa de aislante muy importante.

AITIM. Hasta ahora no nos has mencionado el mejor aislante: el corcho.

TRONKASA. El corcho es un gran aislante térmico, pero me da la sensación (y no conozco el precio) que es más caro que la lana mineral; ésta, el único problema que tiene es que, al manipularla, te pica la piel durante dos semanas.

AITIM. ¿Se puede hablar de confort en el interior de tus chalets?

TRONKASA. Por supuesto y en varios órdenes. Nuestro sistema permite al usuario, configurar, a priori, en base a sus necesidades actuales y futuras, cada una de las estancias y dar forma al contorno estructural, añadiendo balcones, porche, etc, allí donde se desee siempre que lo permitan las normas subsidiarias vigentes y sean técnicamente realizables.

AITIM. ¿La estanqueidad al agua?

TRONKASA. Se ha estudiado detenidamente este aspecto, de forma que los marcos de puertas y ventanas van solapa-



dos, ajustados a los paramentos sellados. Las ventanas incorporan burletes de neopreno en sus asientos y el doble acristalamiento; los laterales de la casa cierran contra la cubierta con cajas estancas inundadas con espuma de poliuretano rígido inyectado. Otro detalle indicativo es el doble entarimado de la cubierta. Todo ayuda a crear un gran confort al usuario.

AITIM. En este mundo tan trepidante, con tanto ruido interior y exterior: ¿qué prestaciones ofrecen los chalets de madera?

TRONKASA. Conocer nuestro producto nos interesa mucho. Estuve 15 días en el montaje de los chalets en una pequeña urbanización y no of chasquidos pese a tener temperaturas de 7° C por las mañanas y 22° C mediodía. Las diferencias de temperaturas entre el día y la noche, produce ruidos en las paredes externas de todas las casas. Al hacer el asiento en los tabloneros perimetrales, colocamos un cordón de silicona entre las tres colas de milano de cada pieza. El ruido importante del exterior se oye en todas las casas, cualquiera que sea su construcción. Sin embargo, en los chalets TRONKASA, el ruido generado en el interior (música, conversaciones, electrodomésticos, etc), cerrando la puerta de donde proceden, no se escuchan en el resto de la casa.

AITIM. Hablemos de precios.

TRONKASA. Los precios de estas casas están entre las 60 y 65.000 pts/m². Si una vivienda se complica excesivamente, puede superar estas cifras. Por ejemplo, si el cliente quiere, en lugar de habitaciones normales de 10-12- m², otras de 6 m²; o si desea un porche complejo: los postes torneados, las balaustradas con figuras, etc. También encarece que las ventanas no sean standar (las contraventanas mallorquinas de librillo encarecen mucho) o que te pidan madera distinta de pino radiata.

AITIM. ¿Y si te piden un chalet en Don Benito?

TRONKASA. Es factible instalarlos en cualquier lugar de España: sólo se necesita trasladar una cuadrilla y dos camiones grúas de 15 Tm en donde irán los tabiques montados y el material auxiliar. También les saldrá algo más caro a tus paisanos: la estancia durante los 14 ó 20 días que empleamos en montarlos.

AITIM. ¿Tienes algo más que decir?

TRONKASA. Estamos investigando una nueva tecnología (que no la daremos a conocer hasta que la patentemos) para construcciones pequeñas de una planta y con madera de 24 mm. El método de construcción y de fijación es distinto, más rápido; y más barato. Necesitamos un periodo de tiempo para hacer las primeras pruebas: nunca nos hemos lanzado al mercado sin romper antes algunos tabiques.