



## TECNOLOGIA DE CONSTRUCCION EN MADERA

### SISTEMA CONSTRUCTIVO VIPAR

Nuestra empresa radicada desde el año 1965 en Quilmes y construyendo para todo el país con la mas alta calidad y tecnología del mercado, dispone de una planta industrial de 1.200 mts<sup>2</sup> y más de 500 metros de vivienda en exposición, contando con un departamento de arquitectura que nos permite proyectar y diseñar la casa que UD desea construir.- Ante la falta de normas IRAM para la construcción con madera en viviendas industrializadas, invertimos en distintas investigaciones para desarrollar un producto que reúna en un 100% las condiciones de habitabilidad .

Diseñamos un sistema constructivo denominado VIPAR, para el cual los distintos materiales fueron sometidos en el INTI a ensayos de fuego, choque duro choque blando, prueba hidráulica, prueba de compresión a la estructura, para poder establecer su comportamiento y resistencia quedando el mismo aprobado y homologado por los organismos correspondientes, para lo cual la empresa debe informar las obras ejecutadas y las mismas son inspeccionadas para poder renovar la vigencia del CAT año tras año y el mismo que esta identificado por el expediente SVOA N° 2013/89 .

El sistema también fue aprobado por el INPRES, dicho organismo extendió el certificado anti -sísmico (CAS) que lleva número de expediente N° 36982 INPRES 2007 extendido el 9-4-2007 en la provincia de San Juan – El INPRES tiene como responsabilidad primaria realizar estudios e investigaciones básicas y aplicadas de sismología e ingeniería sismo-resistente destinados a la prevención del riesgo sísmico.-

### CONSIDERACIONES GENERALES

Las técnicas de construcción que utilizan la madera como material principal tanto en su función estructural como también en la función de conformación de los espacios arquitectónicos a través de las superficies de cerramiento tiene una larga trayectoria en la creación del hábitat humano.

También y como consecuencia de su historia se han ido acumulando nuevas técnicas y nuevos materiales derivados de la madera que han aumentado en forma muy importante la riqueza de soluciones modernas, innovadoras y de última generación disponibles.

Países de gran desarrollo económico tienen instaladas infraestructuras de construcción de viviendas de madera en gran escala inclusive con destino a renta (alquileres) tales como Suecia, Alemania, Canadá y EEUU. Este último país tiene un promedio de un millón de casas de madera en producción anual.



## SUSTENTABILIDAD

La madera utilizada en la construcción de casas es casi absolutamente conseguida de árboles de reforestación, es decir que a los efectos de su utilización en gran escala no perjudica la existencia y crecimiento de la superficie de bosques naturales. A su vez se ve beneficiada por la incorporación de tecnología que mejora la calidad de la madera producida en estas explotaciones dando como resultado una mejora en toda la cadena que termina en la calidad creciente de las obras terminadas

La creciente superficie de bosques cultivados aporta a la cuenta de captación de gases

De monóxido de carbono fomentado por los acuerdos del Protocolo de Kyoto como consecuencia del efecto de fotosíntesis de los árboles, al mismo tiempo que áreas rurales no explotadas o marginales son incorporadas a la formación de bosques de reforestación.

## AHORRO ENERGÉTICO

La madera de por sí es un excelente material como aislante térmico, lo que finalmente redundará en un menor consumo de energía a la hora del cálculo del balance térmico tanto para frío como para calor. Tampoco acumula calor, efecto que hace que las paredes se mantengan calientes aún durante la noche del verano. Esto habla de su

Condición de falta de inercia térmica, es decir que para calefaccionar un ambiente no hace falta poner en régimen la temperatura de los materiales sino que alcanza con que

Solamente se caliente el aire contenido, es decir que se obtiene una climatización muy rápida con el consiguiente ahorro energético.

El sistema de construcción por entramado de madera o “balloon frame” permite el acondicionamiento de materiales aislantes en el interior de los muros, pudiendo aumentarse sus espesores de acuerdo a sus requerimientos e inclusive incorporar elementos aislantes combinados aumentando su eficiencia sin alterar medidas y peso de los paneles, aún para temperaturas extremas.

## TECNOLOGIA

El sistema constructivo de entramado de madera o “balloon frame” es el sistema más utilizado para la construcción de casas y resulta el más flexible para la concreción de proyectos diferentes tanto de una sola planta como en plantas múltiples. Permite la incorporación de refuerzos estructurales en su interior, incluir diversos tipos de carpinterías de puertas y ventanas tanto de aluminio como PVC o madera con vidrios float o térmicos de doble vidrio con cámara de vacío. Instalaciones de electricidad, agua fría y caliente, gas, calefacción central, van incorporadas en los paneles. La construcción realizada en plantas fabriles



aseguran control de calidad y preparación de los diferentes elementos componentes del KIT que garantizan un rápido armado de la casa en el lugar del montaje.-

La madera utilizada en la fabricación es madera de pino con tratamiento de preservación

en autoclave incorporado, que la convierten en madera mineralizada con características de ser inalterable respecto del agua y con efecto fungicida e insecticida. En estructuras de mayor sollicitación se incorporan vigas de madera multilaminadas, en contrapisos placas de madera contrachapadas fenólicas, refuerzos de placas de OSB y barrera contra viento de hardboard.

El sistema posibilita la utilización de los más variados materiales como elementos de terminación, otorgándole una gran riqueza de recursos para el desarrollo de proyectos.

El sistema posibilita la utilización de los más variados materiales como elementos de terminación, otorgándole una gran riqueza de recursos para el desarrollo de proyectos.

Madera en forma de machimbre , tingladillo (siding) o semitronco, placas cementicias para exteriores, placas de yeso cerámico tipo Durlock para interiores incluyendo placas aptas para locales húmedos, paneles de madera para exteriores de última generación con terminación enchapada y acabado final y obviamente la tradicional chapa sinusoidal galvanizada o prepintada. Lo mismo sucede con los materiales de cubierta de techos en los que se pueden utilizar todos los tipos desde tejas, pizarras, pizarras bituminosas, chapa galvanizada o prepintada.

En cuanto a las instalaciones se han incorporado los últimos adelantos. En electricidad se utilizan caños metálicos helicoidales que aseguran instalaciones sin uniones, en

Cableado con toma a tierra con jabalina enterrada, en instalación de agua caños unidos por termofusión al igual que los caños de gas, siguiendo las normas vigentes.

## **LOGISTICA**

Siendo la construcción de casas de madera un Sistema Constructivo Liviano, sus características conllevan a modificar el tradicional ciclo de construcción en obra dividiéndolo en fabricación en planta fabril, transporte del kit y montaje en obra.

La fabricación se lleva a cabo bajo techo sin interrupciones climáticas o inclusive en tiempos de veda climática, para luego proceder al transporte por camión y en algunos casos por barco y finalmente en tiempos sumamente cortos realizar el montaje y terminación.

## **CONCLUSION**

En Argentina es creciente la conciencia del uso de la tecnología de la madera en la construcción de casas y otros edificios como parte de una cultura que privilegia el uso de un material natural en un marco de sustentabilidad y ahorro energético acompañado por un modo de producción moderno, racional y económico.



Es notoria la aceptación de este tipo de arquitectura por amplios sectores sociales que buscan poder “vivir en una casa de madera” como una elección que va más allá de una moda.

Varias Cámaras Empresarias han incluido en sus ferias anuales el llamado a Concurso de Anteproyectos de Arquitectura para elegir y premiar proyectos con verdaderos aportes de originalidad.

En Rosario, Prov. de Santa Fe y como producto de un Concurso Nacional de Anteproyectos se ha otorgado el primer premio a un proyecto que desarrolló en madera el total del edificio para la Biblioteca Municipal y sectores de esparcimiento en el curso de este año.

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires existen varias casas construidas en madera algunas en el Barrio de Palermo y otras en Villa Devoto y Versailles, todas con autorización municipal.

Hay una larga lista de arquitectos argentinos que han aportado muy interesantes soluciones en diversos programas de arquitectura en madera.

Varios edificios públicos y comerciales en el Sur argentino dan testimonio de esta tendencia en nuestro país.

Como anécdota ilustrativa cabe mencionar la casa que el famoso Bill Gates (Microsoft) construyó para sí mismo en Estados Unidos con toda la concepción de “casa inteligente” en una superficie aproximada de 1400 m<sup>2</sup>

## **BONDADES**

Tomando en consideración todo lo expuesto realizamos la investigación del muro Bio Climático para las zonas V y VI (frías y Muy Frías) con el siguiente informe =

Muro bio climático según Norma 11605 y 11625 del Instituto Racionalizador Argentino de Materiales dio como resultado que un muro construido bajo el sistema VIPAR es casi cuatro veces más aislante termo-acústicamente que otro de mampostería .-

Es importante destacar que todos los materiales y sistemas de producción de nuestros proveedores se encuentran también homologados y controlados (normas IRAM, SAE e ISO), asegurando así el buen funcionamiento de todos los componentes que conforman nuestros productos.-

Por todo lo expuesto no quedan dudas en cuanto a las ventajas del sistema y que sin lugar a dudas será la construcción del futuro a corto plazo.-