

## EL LENGUAJE DE LA MADERA EN EL HOTEL MORUCO

SANTO DOMINGO, EDO.  
MÉRIDA, VENEZUELA

WILVER CONTRERAS MIRANDA <sup>1</sup>, MARY OWEN DE CONTRERAS <sup>2</sup>, ERIC BARRIOS PÉREZ <sup>3</sup>

(1) DR. ARQ. MSc. PROFESOR DEL CENTRO DE ESTUDIOS FORESTALES Y AMBIENTALES DE POSTGRADO. INVESTIGADOR DEL LABORATORIO NACIONAL DE PRODUCTOS FORESTALES (LNPF-ULA-MPPA). UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, MÉRIDA, VENEZUELA. EMAIL: [WILVER@ULA.VE](mailto:WILVER@ULA.VE); [WILVERCONTRERASMIRANDA@YAHOO.ES](mailto:WILVERCONTRERASMIRANDA@YAHOO.ES)

(2) DRA. ARQ. MSc. PROFESORA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, MÉRIDA, VENEZUELA. EMAIL: [MOWEN@ULA.VE](mailto:MOWEN@ULA.VE); [MAROWEN3@HOTMAIL.COM](mailto:MAROWEN3@HOTMAIL.COM)

(3) ING. IND. FOR. M.Sc. PROFESOR DE LA UNIVERSIDAD EXPERIMENTAL DE GUAYANA (UNEG). INVESTIGADOR DEL CENTRO BIOTECNOLÓGICO DE GUAYANA (CEBIOTEG). EMAIL: [ERICBARRIOS@LATINMAIL.COM](mailto:ERICBARRIOS@LATINMAIL.COM)

### Introducción

Hablar de la madera y su aplicación en Venezuela respecto a la forma de hacer edificaciones en el siglo XX, y más en ejemplos particulares de obras arquitectónicas, es referirnos de manera directa a la obra, de sus primeros años, del Arquitecto Fruto Vivas, Maestro de la Arquitectura Venezolana. De ahí que, el presente trabajo sea una obra de remembranza, rescate de valores escondidos, de canto y alabanza a la tectónica mejor realizada con madera en el país, desde el periodo que comprende los años cincuenta hasta inicio del siglo XXI.

Son muchas las conjeturas que dinamizan y alientan la discusión, que gana adeptos o es adversa, sobre la obra del Maestro en lo que respecta a sus propuestas de complejos residenciales realizadas en acero y concreto. Una de ellas, quizás la que más llama a la mesa de discusión es la puesta en práctica de la concepción de Árboles para Vivir, la cual fue plasmada en la comunidad de Lecherías, Barcelona estado Anzoátegui.

De esta trasgresión a lo tradicionalmente construido en el país y brote de creatividad con marcado tecnicismo, podemos trasladar el discurso arquitectónico hasta llegar al sentimiento de Fruto Vivas, un hombre sensible y cultor de los espacios, que incorpora en sus obras de escala más familiar y humana, entre otros: los elementos naturales de los ecosistemas tropicales con sus aperturas al paisaje, el agua, la vegetación, los juegos de luz que son filtrados por tragaluces y barrotillos de madera; la distribución de los vientos por todas las estancias de una

edificación; el respeto a la topografía del terreno, bien sobrevolando la edificación que se apoya en pilotes que construyen pirámides virtuales invertidas, o conjugando planos que se amalgaman sobre las pendientes intervenidas; los colores blancos de la cal en paredes con frisos sobados o lisos; los valores antropológicos de la cultura constructiva Latinoamérica de la madera en rolas o aserrada dispuesta en elementos que mayoritariamente se oponen a lo ortogonal, en conjunción al ladrillo, el barro, la teja y otros materiales tradicionales o de nueva generación.

En fin, la obra tectónica con madera de Fruto Vivas, tiene su pericia arquitectónica y de ingeniería, dentro de lo que se ha venido llamar la Arquitectura Popular Venezolana. Ésta se dibuja con mayor proyección desde la década de los años cincuenta y sesenta, y aún se mantiene con futuro y respeto. Se puede hacer mención el pórtico de diagonales que van con la pendiente del terreno y hace único al Club Demócrata de San Cristóbal del estado Táchira, la Casa Machado en la Lagunita Country Club de Caracas, hasta enmarcar la obra en ese intervalo de tiempo, con el Hotel Moruco construido adyacente a la Carretera Trasandina que va desde la ciudad de Mérida a la ciudad de Barinas, en terrenos cercanos a la población de Santo Domingo, en los páramos del estado Mérida.

Entonces, se hace presente la semejanza técnica sobre el Hotel Moruco, su arquitectura y tectónica con madera, por ser una de las edificaciones con mayor peso en valor de la arquitectura patrimonial alto andina de Venezuela,

en los tiempos modernos.

**La madera: visión tectónica, lo sostenible y la venezolanidad.**

La sociedad venezolana, en el transcurrir del tiempo, desde que se consolidó como república, en el año 1830, ha tenido una compenetración directa en la forma de usar y disponer de la madera como material constructivo para la elaboración de edificaciones, muebles y objetos diversos. Su tectónica, se ha caracterizado en la mayoría de aplicaciones, como rasgo más peculiar, por lo vernáculo, lo sencillo, la solución de problemas básicos de protección, hábitat y confort. Lo suntuoso en la estética de la madera se ha proyectado de acuerdo al rango económico de quien la ha solicitado para darle carácter, calidez espacial y distinción a sus infraestructuras, mayoritariamente residenciales.

Desde el rancho ubicado en el medio rural o al de una barriada popular de cualquier ciudad, hasta contextualizarnos en las casas quintas de las mejores urbanizaciones del país, la madera y sus productos forestales derivados, hacen una conjunción de emociones visuales y táctiles que traspasan las emociones que pueda ofrecer cualquier otro material constructivo.

Por ello, la madera es el material del siglo XXI, es sostenible en su forma de sembrarla, cosecharla, transformarla y reutilizarla. Es uno de los materiales de menor consumo energético en su proceso de gé-

nesis y consolidación como materia física lista para ser usada en cualquier proceso de elaboración de infraestructuras residenciales y mobiliarias (Barrios et al., 2007). Sumando factores positivos a este noble material orgánico, más en tiempos de preocupación medioambiental de la sociedad mundial por el calentamiento global, la pérdida de la capa de ozono, entre otros, al construir y ampliar el intervalo del uso de la madera en los productos industriales manufacturados, es fijar mayores cantidades de carbono en el ambiente, es promover la reforestación, es reconstituir ecosistemas y paisajes perdidos, es dignificar la vida de una sociedad contemporánea que tiene sumadas esperanzas en poder establecer el desarrollo sostenible global. La madera, las gramíneas y sus productos forestales, son parte de esa esperanza de cambio.

Y es que los cuantiosos recursos forestales con los cuales Venezuela aún cuenta, más de 12 millones de bosques naturales ubicados fundamentalmente en el estado Bolívar, y otro tanto, por igual significativo, en lo que se refiere a plantaciones forestales de especies maderables de rápido crecimiento, como lo son las 600 mil hectáreas de plantaciones de pino caribe (*Pinus caribaea* var. *hondurensis*) al sur de los estados Monagas y Anzoátegui (Cloquell et al., 2008), hacen que aumenten las alarmas en conseguir su conservación y aprovechamiento sostenible con la implantación de sistemas de gestión medioambiental y la certificación forestal de sus productos.

Este recurso, y el proyecto nacional de reforestación, son garantías para apalear las profundas necesidades de hábitat y confort, especialmente de las familias de menores recursos económicos, de garantizar ecosistemas y paisajes únicos, vitales para la estabilidad y seguridad nacional por su potencial ecosistémico, botánico, hidráulico, energético y recreacional, de un país donde las tasas de deforestación están dentro de las primeras

del mundo. Sobre la base de la educación, la conciencia y la sensibilización ciudadana se podrá consolidar la cultura constructiva con madera y enmarcada en la visión de una Venezuela, país paraíso tropical y forestal.

### El Hotel Moruco, proyecto de arquitectura popular alto andina.

El Hotel Moruco, cercano a la población de Santo Domingo, estado Mérida, fue diseñado por el Arquitecto Fruto Vivas en la década del cincuenta. Es un proyecto que formó parte de la red de hoteles construidos durante el gobierno del General Marcos Pérez Jiménez, con el fin de fomentar el turismo nacional, así como ofrecer al viajero propio y foráneo, instalaciones hoteleras que cumplieran y estuvieran equiparadas con los mejores estándares de calidad, confort y seguridad ofrecidas por otras naciones del mundo.

Desde el punto de vista de arquitectura, como ya se expuso antes, es una edificación que para la época entra en la llamada arquitectura popular, por el empleo de los materiales (madera, palma, piedra, etcétera.) y las tecnologías constructivas (bahareque, tapia, adobe, etcétera.), que eran tradicionales para la cultura constructiva de ese entonces. Con el acelerado proceso de desarrollo urbanístico y arquitectónico que caracterizó a ese gobierno, se desencadenó un boom en el uso de los nuevos materiales constructivos, como el cemento, acero, hierro y vidrio, los cuales jugarían un rol importante hasta el presente, en detrimento de los materiales constructivos vernáculos. Muestra de ello, se aprecia aún en la actualidad en la de grandes obras de la arquitectura e ingeniería nacional de ese entonces, entre otras, el Puente sobre el Lago de Maracaibo Rafael Urdaneta, la Universidad Central de Venezuela en Caracas, del Arquitecto Carlos Raúl Villanueva, y de otras múltiples construcciones de educación primaria y secundaria, recreacionales y salud,

distribuidas en las principales ciudades del país.

El proyecto arquitectónico del Hotel Moruco se concibe desde su entrada a través de la Carretera Trasandina, con un hermoso portal a semejanza de los pórticos de ingreso a los potreros rurales de los páramos andinos. Este pórtico de madera, es la pieza creativa de ingeniería y el concepto generador de la arquitectura que interrelaciona en todo el conjunto del Hotel, para la generación de buena parte de sus espacios. El pórtico se une al entablado del techo, elementos característicos de la mayoría de componentes estructurales que conforman el bloque principal de las edificaciones. Se puede decir que el Hotel Moruco no resaltaría como ejemplo de la tectónica de la madera en el país, si no hubiera tenido la participación de excelentes maestros carpinteros. De ahí, si no se cuenta con éstos, el fracaso de cualquier diseño arquitectónico con madera que pretenda ser significativo y trascendental. La tecnología unifica el diseño y la estética de toda obra, un buen artesano lo hace realidad.

A ambos lados de la carretera de acceso al Hotel, hasta llegar al estacionamiento principal, se ubican las cabañas con cierta analogía de tipología de la tradicional vivienda andina. Una sola planta, y su ingreso a las estancias internas de sala-comedor-cocina-habitaciones, son por medio de un porche de baja altura dispuesto al paisaje de pino, grama y vegetación de páramo nublado. Resal-





ta en todas las  
cabañas la  
chimenea  
que sob r e

sale  
de los  
techos  
de teja a  
dos aguas. El  
sistema constructivo,

al igual que el resto del hotel es el resultado de la mezcla de materiales constructivos de concreto, vidrio para los cerramientos donde se genere la actividad social, baldosas de arcilla rojiza para los pisos, acabados superficiales de algunas paredes de cantos rodados y madera colocada horizontal y verticalmente. Fruto Vivas logra disponer la unidad y armonía constructiva entre todos los elementos estructurales, haciéndola una particularidad del diseño arquitectónico, propio del Hotel.

Por ello, se debe hacer un significativo homenaje al Maestro Rodríguez de Lobería, cultor-artesano del Hotel Moruco, que hizo de la madera de alta densidad con calidad estructural acapro (*Tabebuia serratifolia*) y traída del bosque, ya extinto, de San Francisco de Macaira del estado Guárico, una obra que se distingue de cualquier otra en el país, proyectando la magnificencia de la tectónica con madera a través de los tiempos. Su sistema de uniones, la calidad de sus encajes, la colocación equilibrada de los pernos, la redondez de sus formas cilíndricas que exaltan la albura de color pardo claro respecto al duramen del mismo color pero más oscuro. Esa composición, la maestría del diseño transformada en obra de arte

esta en cada rincón del Hotel Moruco, pero especialmente en la escalera que dispone la circulación desde la recepción hasta el restaurante.

La sede principal del Hotel Moruco abre su espacio de ingreso al público con un porche techado al vehículo de forma que el visitante quede resguardado en caso de lluvia, el cual se conecta con un corredor de pórticos de madera que lleva directamente al espacio donde se ubicó la recepción. Estos espacios conforman un hermoso y racional juego de pórticos de madera rolliza cuyas columnas llegan directamente al suelo y son revestidos por unas laminas de bronce para evitar su contacto al continuo salpicar del agua proveniente de los techos o de la pertinaz lluvia del páramo andino. Éste elemento, no evitó que en algunas columnas y vigas estén atacadas por hongos a través de los años, la cual pone en riesgo determinadas zonas de la estructura.

La calidad constructiva de los empalmes de las maderas en los nodos o uniones, son un aspecto de diseño que impresiona al visitante. De similar manera, las terminaciones finales de las tablas del entrepiso de las estancias privadas y de servicios dispuestos en plano de funcionamiento, de forma paralela a la larga y poca pendiente del terreno. Estos dos bloques, servicios y habitaciones, se encuentran dispuestos en un terreno que permitió desarrollar el conjunto de estacionamiento; el primer bloque de la edificación, compuesto por la recepción, hall, restaurante, zona administrativa, servicios, y piscina, articulados por corredores techados y abiertos al paisaje en sus cerramientos y separados por un jardín central que separa el segundo bloque de habitaciones, dispuestas a dos niveles de forma de aprovechar el desnivel del terreno en ese sector.

Cabe resaltar, en el imaginario del recorrido peatonal del segundo bloque, a través de los pasillos a diferentes niveles, articulados por otro pasillo paralelo que interconecta todas las funciones de recorrido del visitante hacia las habitaciones, con la obra de madera, especialmente de las uniones, el entrepiso de tablas, piso de cemento y baldosas de arcilla, todas expuestas a la vista. Por igual, el pasillo paralelo permite el disfrute de los jardines y la articulación de corredores que unen con la piscina climatizada.

Ésta en la actualidad ha sido eliminada y se ha revestido el foso con un gran piso de madera para poder permitir el desarrollo de fiestas y reuniones a grupos. Las características de este gran espacio, se realzan con los continuos pórticos de doble madera rolliza unidas mediante pernos de media pulgada, con una luz que sobrepasa los 12 metros y se apoya en dos muros inclinados de diferente altura a ambos lados, los cuales fueron construidos de piedras de canto rodado.

Se considera al Hotel Moruco, una edificación de dos niveles, desarrollada de forma armónica en una topografía con poca pendiente, la cual permitió al arquitecto la concepción de dobles alturas en el hall de acceso y estancias de usos múltiples – relax en la recepción. Un espacio de gran significado estético y natural, es el juego de niveles que definen el estar principal del hotel, donde se dispuso un estanque de agua que permitió al arquitecto definir un puente del pasillo paralelo de las habitaciones. En este sitio se dejó al desnudo la estructura de madera rolliza con sus vigas y diagonales que contrastan con las plantas del jardín y el agua en continuo movimiento.

Finalmente, la magia de un entorno natural de proyección idílica en la cual esta el Hotel Moruco, hace que esta edificación sea publicitada como un de los espacios a pernotar con más énfasis en la oferta hotelera de Los Andes venezolanos, no sólo por la calidad de su infraestructura, recientemente ampliada para aumentar la oferta de sus servicios de habitaciones, sino que sus propietarios y gerentes, por medio de sus dípticos y pagina web, hacen orgullo de ser una obra patrimonial de la arquitectura venezolana. Ese es su principal acervo, exponente del gentilicio venezolano del cual debemos todos seguir su ejemplo y orgullosos de que aún este vigente, más en lo refe-



rido a la construcción con madera.

### El Hotel Moruco y la tectónica con madera de calidad estructural.

Las edificaciones que conforman al Hotel Moruco, están construidas con el sistema estructural más antiguo utilizado para erigir estructuras de madera, el cual consiste en apoyar vigas sobre columnas por medio del empleo de miembros robustos separados entre sí a una distancia fija, con lo que se forman estructuras reticulares espaciales o pórticos.

Este sistema tiene la ventaja de permitir la construcción de estructuras con varios niveles, en este caso en particular, la edificación consta de dos niveles y espacios con doble altura; de igual forma concede gran libertad para el diseño arquitectónico permitiendo con esto, gran variedad de alternativas en la construcción de techos, pisos y entrepisos; también hace posible la construcción de ventanas panorámicas. Es importante resaltar el aprovechamiento que se le da a las cualidades estéticas de la madera, lo cual es apreciable en las vigas y columnas dejadas al descubierto a fin de que se pueda apreciar la belleza de este material de construcción, en plena combinación e interrelación con el sistema constructivo de concreto armado que conforma parte del sistema estructural. Las texturas se conjugan, resaltan y contrastan entre la organicidad del material orgánico, madera rolliza, y el blanco tenso que da la superficie encajada del resto del sistema constructivo de columnas y cerramientos.

Los muros son de piedra de canto rodado, mampostería de bloques y ladrillos, unos revestidos de frisos encajados y pintados con

pinturas poli vinílicas, otros, con revestimientos de tablazón de madera aserrada. Y es que el sistema estructural de vigas y columnas del Hotel Moruco, soporta todos los esfuerzos de diseño, permitiendo espacios amplios en el interior de la construcción, tal como se puede apreciar en el espacio social de hall principal.

Es conveniente mencionar que, para la utilización apropiada de este sistema estructural, el diseño debe prestar especial cuidado ante la resistencia y rigidez frente a las fuerzas horizontales, a fin de darle la estabilidad adecuada a la estructura, aquí el problema más importante a resolver, es la unión entre la viga y la columna, debido a la incertidumbre en el grado de continuidad que puede lograrse en las uniones entre las vigas y las columnas, entre estas, y la cimentación (Atrium, 1995; JUNAC, 1984; Robles y Echenique, 1988; Sobon y Schoroeder, 1988).

Una de las opciones para obtener esta estabilidad es utilizar muros adecuadamente localizados y diseñados para resistir las fuerzas horizontales, y la rigidez puede obtenerse entre otras, por medio de barras diagonalizadas que formen triangulaciones (JUNAC, 1984; Robles y Echenique, 1988; Sobon y Schoroeder, 1988). Así, se pueden ver en el Hotel, las diagonales o pies de amigo que conforman los pórticos de las vigas dobles de madera rolliza, dispuestas a cada lado de los puntos de apoyo. Así se logra la rigidez estructural los cuales cumplen dos funciones principales; primero, evitar el desplazamiento horizontal que se pueda producir por la acción de las cargas vivas y segundo evitar la deflexión excesiva de la viga, reforzando notablemente la estructura. Desde el punto de vista del diseño estructural, se emplean pares de pies de amigo opuestos, es decir, que cuando uno trabaja el otro no. Las juntas en las vigas y columnas en esta estructura están unidas por medio de un solo perno de calibre de media pulgada y por una pieza metálica del tipo pletina, la cual esta encaja-



da en el interior

de las vigas, haciendo la figura alrededor de las vigas cilíndricas, parecida a un ocho. Éstas, están tan bien disimuladas en las uniones, que pasan desapercibidas a la vista del visitante. Las vigas que soportan directamente al techo están unidas a las columnas por medio de un mechón, el cual puede ser una cabilla empotrada en la columna, la cual amarra a la viga superior. Existen uniones donde no se observa ningún perno, presumiblemente puede ser una pieza metálica que conecta la columna con la viga.

Se hace notar que la estabilidad de una estructura diseñada correctamente no depende de los sistemas de uniones, aunque estos aumenten la resistencia y sumen un factor de cuña en favor de la rigidez. Los empalmes realizados en las vigas del Hotel Moruco, son tope a tope de 45° reforzados por medio de un perno. Este tipo de empalmes es cómodo, trabaja correctamente a compresión, bastante bien a torsión y colocado con precisión también a esfuerzo constante. Además el perno colocado en esta unión hace que este preparada para soportar los esfuerzos de tracción que puedan presentarse y también a los esfuerzos de torsión producidos por el secado natural.

El objetivo del empalme entre vigas fundamentalmente, es lograr una conexión tan rígida como si las piezas fuesen continuas, propiedad que solo se logra alcanzar mediante adhesivos. Los empalmes deben ser ubicados en vigas continuas con apoyo en varias columnas, allí donde los esfuerzos sean menores. Desde el punto de vista de un diagrama de esfuerzos, el empalme en una viga continua con varios apoyos, está ubicado donde el momento flector








y la fuerza cortante son reducidos. Debido a que las vigas están enterradas directamente en el suelo y por no haber estado preservadas, dada la alta densidad de la madera utilizada y la tecnología inexistente para ese entonces en materia de conservación de madera, la edificación es susceptible a ser dañada por elementos del medio ambiente y agentes biológicos xilófagos, tal como se ha podido constatar en algunas zonas expuestas a la humedad, caso del corredor conector entre el pasillo paralelo a las habitaciones y la piscina. La única protección que se pudo observar, es que está barnizada y unos anillos de bronce que recubren la parte inferior de las columnas. Además de la durabilidad que presenta este tipo de madera y en algunos casos por una buena protección por diseño, se hace énfasis de que ha existido un buen mantenimiento, seguimiento y control de conservación de la edificación realizada por la gerencia del Hotel.

Y es que el Hotel Moruco, encaja a la descripción de una edificación que se integra a un paisaje y entorno ambiental único de los páramos andinos venezolanos, coincidiendo con lo dicho por Rincón et al. (2007), de que «en el fuero interno de los pobladores andinos se mantiene intacto un sentido de reverencia para con esos vastos espacios donde, entre muchas otras plantas de hermoso colorido, reina el frailejón, el silencio y la neblina, el mito habla de espacios poblados por seres sobrenaturales, poseedores de rebaños silvestres de ganado y especies de la fauna local a los que cuidan y mantienen, rechazando de muy diversas formas toda intromisión humana. No hay duda de una fuerza extraña y una exigencia de reverencia y respeto se apodera del visitante que llega a estos lugares». En ese contexto de reverencia espacial y del diseño arquitectónico nacional, hace que la historia reivindique esa obra que enaltece el espíritu de la venezolanidad.

## Conclusión

El presente trabajo, es un homenaje justo al principal cultor del uso de la madera en la arquitectura venezolana en el siglo XX, Fruto Vivas y su Hotel Moruco, entre otras obras consideradas de valor patrimonial. A pesar de la difusión de su trabajo, y con el ímpetu que le caracter-

izó en sus primeros años de profesión allá por los años cincuenta, y su cercanía al acero, al barro y al concreto, es en la madera donde su trabajo toma una sensibilidad plástica, un carácter de trascendencia, lo cual es orgullo de las nuevas generaciones que han seguido su trayectoria y se sienten discípulos a través de su obra construida. De ahí que, el Hotel Moruco, enclavado en medio de los páramos andinos merideños, cerca de la población de Santo Domingo, no pase desapercibido al andante de la Carretera Trasandina. Su tectónica con la madera rolliza y la obra artesanal del Maestro Rodríguez de Lobería, carpintero y cultor de tan exquisitos pórtilos, uniones y acabados superficiales, son la conexión perfecta entre el genio y su transcriptor de sueños constructivos. Esto culmina en una edificación como el Hotel Moruco, que seguirá aumentando su valor patrimonial y el gentilicio de los venezolanos .

## Bibliografía.

ATRIUM. 1995. Estructuras de madera para la edificación. Biblioteca Atrium de la Carpintería, Nuevas aplicaciones Océano/Centrum. España.  
BARRIOS E., CONTRERAS W., M., OWEN DE C., CLOQUELL V. 2006. Repercusiones energéticas y económicas del uso de la madera como elemento constructivo para viviendas de interés social en Venezuela. Revista Forestal Latinoamericana. IFLA. Mérida, Venezuela. Rev. Fores. Latino. 21,

Nº 2 (40): 21- 32.

CLOQUELL V., W. CONTRERAS, M. OWEN DE CONTRERAS. 2007. La madera y los productos forestales en sistemas estructurales. Aspectos técnicos y medioambientales. Editorial Fundación Politécnica Antiguos Alumnos. Universidad Politécnica de Valencia. Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.

JUNAC. 1984. Manual de Diseño para Maderas del Grupo Andino. Junta del Acuerdo de Cartagena. Lima, Perú.

RINCÓN J., F. MATOS, E. SULBARÁN, G. ZAMBRANO. 2007. Parques Nacionales del Estado Mérida. Aventura y Conocimiento. FONACIT. Fundación BIOANDINA de Venezuela. Mérida, Venezuela.

ROBLES F., V. ECHENIQUE. 1988. Estructuras de madera. Noriega Editores. México DF. México.

SOBON J., R. SCHOROEDER. 1988. Como es la casa de madera. Ediciones G. Gill, SA. México DF. México.

DETECCION DE DAÑOS Y TRATAMIENTOS  
DE ESTRUCTURAS DE MADERA

- Informes técnicos
- Cebos antitermitas
- Protección de obras de arte

Tlf. 946155966

www.tecmasa.com



 **Tecma**  
a Rentokil Company

