

LA MADERA COMO MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN

Nicolás Arbeláez

Instructor Centro Nacional de la Madera



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons AtribuciónNoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

Las propuestas de manejo sostenible de los bosques tropicales solo serán viables si se logra llegar a un punto de equilibrio entre la oferta y la demanda, esto se llevará a cabo cuando todos seamos conscientes que la sostenibilidad del recurso es nuestro bienestar y el de futuras generaciones.

El futuro de la construcción con madera en Colombia es todavía muy precaria aunque en los últimos años se observan esfuerzos por parte del Centro Nacional de la Madera, y empresas por mejorar las tecnologías en el diseño y construcción de viviendas en madera.

Es importante por parte del Estado formular y ejecutar políticas en forestación y reforestación para lograr un punto de equilibrio en favor de las construcciones en madera.

La industria tradicional ha demostrado que por si sola le quedará difícil resolver el déficit de vivienda, por consiguiente se hace necesario utilizar materiales alternativos y no convencionales en la construcción como madera y guadua.

LOS RECURSOS FORESTALES Y LA FALTA DE VIVIENDA

Para el año 2.000 se necesitarán aproximadamente 25.000.000 viviendas para

suplir el crecimiento de la población latinoamericana, lo que significa que se deben construir 6.650 viviendas diarias o 2.425.000 unidades anuales cifra imposible de alcanzar de acuerdo a los datos de construcción.

Lo más lamentable es que dicha situación se presenta en circunstancias en que la industria forestal en Latinoamérica, especialmente el procesamiento de la madera, no utiliza tecnología y procesos de producción adecuada, utilizando solamente el 30% de la capacidad instalada.

En Latinoamérica el bosque aun no tiene una importante participación en las economías de los países, a pesar de que cubre el 47% de la superficie, al mismo tiempo el sector de la construcción no se beneficia en gran porcentaje en la utilización de la madera.

En general la industria forestal no contribuye significativamente a la economía de los países Latinoamericanos como producto de exportación ya que sólo el 8% del total de la madera aserrada se vende en el extranjero.

A modo de ilustración debemos traer a colación que el consumo per capita de madera aserrada asciende a 64m³ por mil habitantes.

Haciendo un cuadro comparativo esta proporción asciende a 1.932m³ en Canadá,



1.649m³ en Finlandia, 1.409m³ en Suecia, 828m³ en Austria, 667m³ en Nueva Zelanda y 400m³ en Rusia.

En Latinoamérica los principales consumidores de madera aserrada son Paraguay 178m³, Costa Rica con 155m³, Chile 136m³, Brasil 116m³, Ecuador 105m³, Colombia y Honduras con 102m³.

Se puede notar una dicotomía en el uso de la madera, la utilizan los sectores más pobres de la población principalmente en las áreas rurales y en los sectores más acomodados exclusivos de las grandes ciudades, sin embargo la madera es conocida como el material

de construcción de los pobres y no se le considera noble como el cemento, el acero y el ladrillo, esto se debe al prejuicio de los usuarios contra la madera. No obstante se esta produciendo un lento cambio de actitudes en países como Brasil, Chile, Ecuador, Perú, Colombia y México.

Otro aspecto importante se refiere a la capacitación limitada que ofrecen las universidades públicas y privadas a los estudiantes de ingeniería y arquitectura, y a los profesionales que tienen que ver en las diferentes áreas de tecnología estructural, diseño de fabricación y construcción en madera.

Por consiguiente la madera es utilizada en la construcción sin el diseño profesional, esto indica que no se tiene en cuenta los riesgos de sismos, incendios y ataques de insectos y hongos.

Se estima que el 37% de la madera que se utiliza actualmente como combustible en la subregión podría ser industrializada, es decir mas de 10.5 millones de metros cúbicos de madera usado en forma inadecuada, esto podría ser incorporada a procesos industriales de transformación de la madera con el uso de técnicas de extracción apropiadas.

La ineficiencia en la explotación del bosque constituye un problema de gran importancia a nivel de la subregión, el bajo volumen de madera extraída se debe a que se explota selectivamente, un escaso numero de especies particularmente aquellas con una alta durabilidad natural.

Estas especies han sufrido un proceso de selección a través de la experiencia de

las carpinterías y ebanisterías, quienes han llegado a darles usos que no siempre son lo mas aconsejable técnicamente, por otro lado se han utilizado muy pocas especies lo que ha llevado a que sean cada vez mas escasas, esto hace necesario que se estudien nuevas especies como alternativa para carpintería y ebanistería.

Para frenar la deforestación, es indispensable que la conservación y el manejo del bosque resulte económicamente mas atractivo que la destrucción.

Las ventajas de esta cadena productiva son importantes, en comparación con productos basados en otras materias primas, la madera requiere mas mano de obra y poca inversión, es decir, demanda poco capital y proporciona muchas fuentes de trabajo, la mano de obra se puede calificar en el Centro Nacional de la Madera, para la producción, el mane-

jo del bosque y la transformación de la madera crean fuentes de trabajo en zonas urbanas y rurales e incentivan la reintegración del campo.

El aporte tecnológico por parte del Centro Nacional de la Madera y la Universidad Nacional con el estudio de las 100 especies de madera y el acervo técnico de los carpinteros y ebanistas, nos dan una idea del comportamiento fisico-mecánico de estas especies que ayudan a trabajarlo mas técnicamente.

Al reducido aprovechamiento de la madera, empeora siempre y cuando no se tecnifique desde la extracción hasta el aprovechamiento racional de la misma.

El rendimiento o aprovechamiento de la madera varia entre el 22% y 50% del volumen de las trozas; de acuerdo a las técnicas actuales de procesamiento desde la extracción hasta el aserrio o taller de producción.

USO POTENCIAL DE LA MADERA EN LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA

PAÍS	POBLACIÓN (x 1000 hab.)		NECESIDAD DE VIVIENDAS (x 1000 unid)		RECURSO FORESTAL PRODUCTIVO 1/		POTENCIAL DE VIVIENDAS (x 1000 unid) 3/		Relación Consl./ Déficit
	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	
	1990	2000	1990	2000	(x 1000 Ha)	(x 1000 m3) 2/	1990	2000	
Argentina	29.490	31.806	1.093	1.770	27.000	9.000	900	9.000	5.09
Bolivia	7.282	9.184	391	442	29.850	9.950	995	9.950	22.61
Brasil	151.440	180.536	7.027	7.682	300.910	100.303	10.030	100.300	13.06
Colombia	30.869	35.888	998	1.035	39.500	13.167	1.317	13.170	12.73
Costa Rica	2.688	3.185	64	66	1.100	367	37	370	5.61
Cuba	10.473	11.343	230	211	995	332	33	330	1.56
Chile	12.597	14.136	833	900	8.407	2.802	280	2.800	3.11
Ecuador	10.864	13.952	617	712	10.915	3.638	264	3.640	5.11
El Salvador	6.262	7.891	269	287	25	8	1	10	0.04
Guatemala	9.290	11.144	402	432	3.012	1.004	100	1.000	2.32
Guyana	1.037	1.196	50	49	13.465	4.488	449	4.490	91.63
Honduras	5.095	6.571	200	227	3.038	1.013	101	1.010	4.45
México	91.390	114.443	5.500	6.500	24.300	8.100	810	8.100	1.25
Nicaragua	3.660	4.692	135	151	4.076	1.359	136	1.360	9.00
Panamá	2.318	2.731	75	80	2.943	981	98	980	12.25
Paraguay	4.133	5.087	107	115	3.040	1.013	101	1.010	8.78
Perú	23.517	30.086	1.640	1.920	43.500	14.500	12.450	14.500	7.55
Uruguay	3.106	3.315	135	124	1.770	590	59	590	4.76
Venezuela	20.986	26.427	1.335	1.555	19.210	6.403	640	6.400	4.12
Latinoamérica	426.497	512.913	21.911	24.258	537.056	179.018	17.901	179.010	7.38

El uso de la madera en la construcción representa una alternativa, así los bosques podrían ser explotados racionalmente, y también reforestados para evitar su desaparición.

Sin embargo, la industria maderera actual no estaría en condiciones de enfrentar una demanda de tal magnitud, el suministro del material adolece de un sistema de abastecimiento continuo, limitado sólo a unas cuantas especies, la falta de capacitación en la industria a nivel de operarios hace que la madera tenga un costo muy alto.

Para enfrentar las actuales limitaciones y lograr un uso racional y eficiente, tanto del recurso forestal, como mejorar los procesos de transformación son indispensables acciones permanentes de investigación, normalización, estandarización y capacitación.

A pesar de los importantes avances en los últimos 15 años, el uso de la madera como material estructural en la vivienda y construcción son muy limitados, para lograr una utilización más racional de este material se hace necesario que el Centro Nacional de la Madera, Camacol, y Universidades lideren acciones que a continuación se pueden mencionar.

INVESTIGACION

A pesar de la gran variedad de especies del bosque tropical y del estudio del Centro Nacional de la Madera y la Universidad Nacional la información de madera que nos presentan diferentes alternativas, es indispensable el estudio de especies abundantes (coníferas) se debe empezar a implementar la tecnología de la madera laminada como materia estructural, en columnas, vigas (Composición, aplicación y durabilidad), también se requieren elementos de conexión más eficientes (conectores y anclajes) además es importante

diseñar y desarrollar elementos estandarizados para la construcción que se pueden prefabricar como techos, puertas, ventanas, escaleras, cocinas, closets y pisos en madera.

TECNICAS CONSTRUCTIVAS:

Además de implementar procesos de secado y preservación es necesario promover el uso de elementos de uniones estructurales, como de sistemas de protección contra la humedad, también se pueden implementar sistemas mixtos de construcción combinando las ventajas económicas, de entrepisos y techos de madera y muros de mampostería.

NORMALIZACION

La estandarización de los elementos de madera debe complementarse con el código de construcción con madera debe difundirse las normas vigentes particularmente en el sector profesional.

CAPACITACIÓN

Es muy importante la formación de los profesionales de las ramas de la construcción, implementar convenios entre el SENA (Centro Nacional de la Madera) y Universidades para capacitar a toda esta cantidad de personas que intervienen en el proceso de transformación de la madera, debe implementarse la información textual, elaborar y editar publicaciones referentes a la madera como material de construcción.

Podríamos declarar que el origen de las limitaciones concierne al hombre y no a la naturaleza ya que las actuales políticas siguen siendo muy precarias para la utilización de la madera tarde o temprano la madera laminada participará activamente en la solución del problema habitacional, pudiéndose convertir en el material de construcción del siglo XXI.