



CENTRO NACIONAL DE LA MADERA

CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR

INVESTIGADOR:

CARLOS ALBERTO ALZATE MONTOYA

Profesional SENA

REVISIÓN:

ARMANDO GÓMEZ CARDONA

Subdirector Centro Nacional de la Madera

2004

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	4
CAPITULO 1	7
ENTORNO ECONÓMICO	7
GENERALIDADES	7
1.1 PARTICIPACIÓN SECTORIAL	8
1.2 EMPLEO Y ESTABLECIMIENTOS	10
1.3 COMERCIO EXTERIOR	11
1.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	12
CAPITULO 2	13
ENTORNO ORGANIZACIONAL	13
2.1 TIPO DE ORGANIZACIONES EMPRESARIALES	14
2.2 GREMIOS	15
2.3 ENTIDADES REGULADORAS	17
2.4 ORGANIZACIÓN ASOCIATIVA ENCONTRADA EN EL SECTOR	19
CAPITULO 3	22
ENTORNO OCUPACIONAL	22
3.1 ESTRUCTURA OCUPACIONAL. CLASIFICACION CIU	22
3.2 CLASIFICACION NACIONAL DE OCUPACIONES. CNO	28
3.3 DISTRIBUCION DE PERSONAL EMPLEADO POR OCUPACIONES Y NIVELES	29
3.4 UNIDADES Y NORMAS DE COMPETENCIA LABORAL EXISTENTES	31
CAPITULO 4	35
ENTORNO EDUCATIVO	35
4.1 NIVELES DE ESCOLARIDAD DEL PERSONAL OCUPADO	35
4.2 ÁREAS DONDE LAS EMPRESAS DE MADERA Y MUEBLE REQUIEREN CAPACITACIÓN DEL PERSONAL	38
4.3 OFERTA EDUCATIVA QUE RECONOCEN LOS EMPRESARIOS POR SECTORES Y CIUDADES	40
4.4 OFERTA EDUCATIVA ENCONTRADA EN EL MEDIO, POR CIUDADES.	41
4.5 PROBLEMAS CRITICOS EN LA CAPACITACION	44
CAPITULO 5	46
ENTORNO TECNOLÓGICO	46
5.1 ESTADO DE LA TECNOLOGÍA EN LA CADENA	46
5.2 PRINCIPALES ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS POR LAS EMPRESAS	48
5.3 PRINCIPALES EQUIPOS EMPLEADOS PARA REALIZAR LOS PROCESOS	52
5.4 NIVELES DE SISTEMATIZACIÓN EN ÁREA DE MADERA	54
5.5 TENDENCIA DE INVERSIÓN EN EQUIPOS	54
5.6 PROVEEDORES DE TECNOLOGIA	68

CAPITULO 6	69
ENTORNO AMBIENTAL	69
6.1 CERTIFICADO DE INCENTIVO FORESTAL.....	73
6.2 PROTOCOLO DE KYOTO	75
CAPITULO 7	76
TENDENCIAS DE LOS MERCADOS INTERNACIONALES	76
7.1 LAS MADERAS CLARAS PROTAGONIZAN LAS TENDENCIAS DE MOBILIARIO	76
7.2 TENDENCIAS Y PERSPECTIVAS PARA LAS MADERAS TROPICALES EN LA PRÓXIMA DÉCADA.....	76
7.3 VENTAJAS COMPETITIVAS DE LAS MADERAS DURAS TROPICALES.....	79
7.4 EL MERCADO CHINO	79
7.5 JAPÓN Y OTROS PAÍSES	81
7.6 LAS NUEVAS TENDENCIAS IMPONEN EL “LOFT”	81
7.7 TENDENCIAS NACIONALES	83
BIBLIGRAFÍA	86
ANEXO NO. 1	87

INTRODUCCIÓN

LA MADERA ES EL PRODUCTO MÁS USADO POR EL HOMBRE ¹

Estudios internacionales indican que, de todos los productos, el de mayor consumo en la civilización actual es la madera (más de 4 mil millones de toneladas al año), cuya producción es la menos costosa desde el punto de vista ambiental.

Cuantitativamente, como se ve, la madera es el producto de mayor volumen usado por el hombre.

Cualitativamente, también se sitúa entre los productos esenciales porque está en actividades cruciales de la civilización contemporánea, como la educación, las comunicaciones, la construcción o la producción energética.

El consumo de madera en todas sus formas es mucho mayor que el de todos sus sustitutos juntos y es, incluso, superior a la suma de los principales alimentos.

Además de ser una de las materias primas más versátiles (está en unos 10 mil productos) y usarse en volúmenes gigantescos, pensar en el reemplazo de la madera tiene también consecuencias ambientales; la madera es renovable; la mayoría de sus sustitutos no lo son; la madera es reciclable y biodegradable; varios de sus principales sustitutos no lo son.

La madera es el producto de menor costo ambiental, porque producir una pieza de acero laminado requiere 19 veces más energía que su equivalente en madera, la emisión de efluentes para un muro es 40 veces superior en acero y la emisión de CO₂ es más del doble en la producción de un muro de acero que uno de madera.

Una quinta parte de los bosques actuales abastecerá la demanda futura de madera, siempre y cuando la explotemos racionalmente.

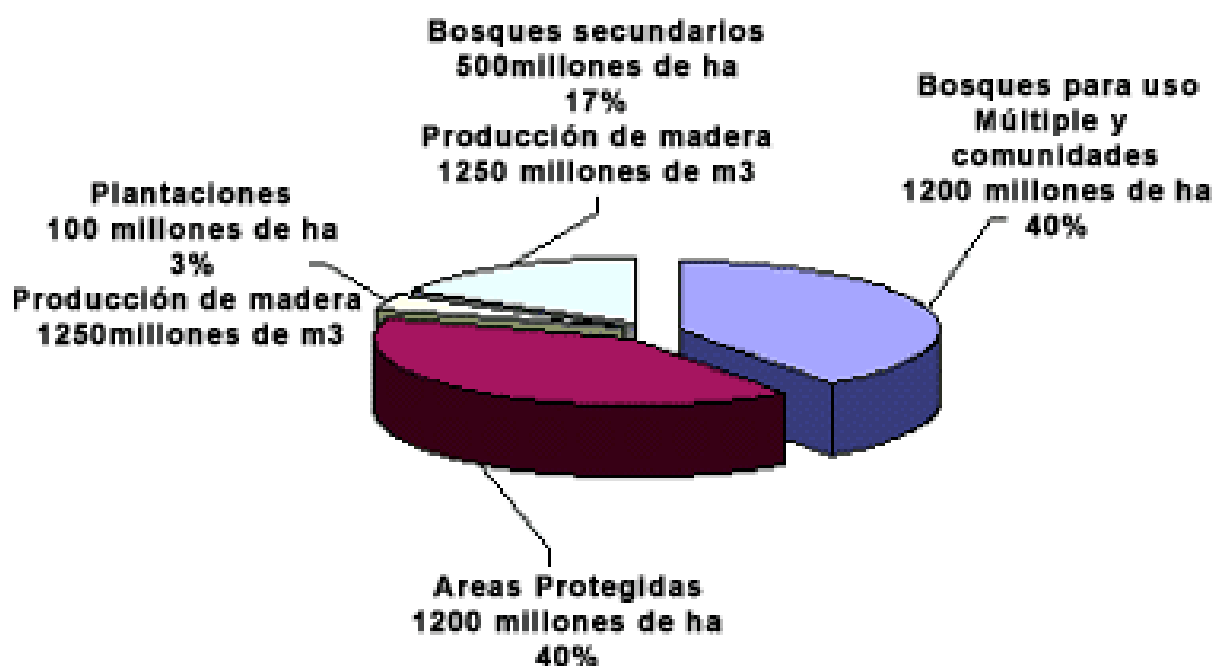
Toda la demanda industrial, actual de madera (1.600 millones de m³/año) del mundo podría ser satisfecha con sólo 75 millones de Ha. de plantaciones de árboles de rápido crecimiento, apenas 2,2% de la superficie de los bosques de la Tierra.

¹ Fuente: CORMA
Christian A. Vidal Paiva
Ing.Forestal U.Talca.
Administrador Sitio GAF y Foro Forestal Maderero

En el año 2050, con la madera proveniente de las plantaciones (3% de la superficie) y de bosques nativos secundarios -aquellos que provienen de renovales- (17%), el planeta producirá 2.500 millones de m³, es decir, con sólo la quinta parte de los bosques será satisfecha toda la demanda industrial de madera y sus derivados.

Esto significa que el 40% de los bosques puede ser completamente destinado a la protección y preservación, mientras otra porción similar podrá ser usado por las comunidades para múltiples propósitos, incluido los fines energéticos.

Gráfico. Visión global del uso de los bosques al 2050
(WWF / World Bank)



Mailing Ejecutivo Año 5 N°1, Febrero 2001

La madera está en todas partes.

La presencia constante de la madera en la vida cotidiana del hombre actual hace que muchas veces no se tome conciencia de su importancia. El rol del papel en la masificación de la escritura y en el explosivo desarrollo de la informática, por ejemplo, no es habitualmente asociado al indispensable cultivo de los bosques que aportan la materia prima para producir papel.

Es difícil imaginar un mundo sin madera. Porque está en la construcción del hogar, está en las comunicaciones, en la educación, en la música, la pintura, la escultura, la

medicina, la literatura, el mobiliario, en fin, hay varios miles de productos provenientes del cultivo de los bosques, que tiene la gran ventaja de poder proyectarse indefinidamente en el tiempo.

El mundo debe avanzar, entonces, hacia la intensificación de la forestación para usos industrial, y el manejo silvícola de una pequeña porción de los bosques naturales. Así, la humanidad podrá preservar la mayor parte de los bosques del planeta y obtener por siempre madera suficiente para sus usos, siendo ésta la mejor opción desde el punto de vista ambiental.

CAPITULO 1 ENTORNO ECONÓMICO

GENERALIDADES

La Cadena se inicia con la obtención de maderas, ya sean provenientes de bosques nativos, plantaciones forestales o de importaciones, éstas llegan a los productores de muebles o a las fábricas productoras de aglomerados y contrachapados directamente a través de un circuito de intermediación y transporte.

Producción forestal:

Colombia dispone de tierras de aptitud forestal: El rápido crecimiento de las árboles del trópico y el apoyo estatal permite generar una cobertura de plantaciones forestales que favorecería la entrada de nuevos empresarios al sector.

Colombia tiene un área de bosques nativos de 53 millones de hectáreas. Las mayores reservas están en la Amazonía y en el Pacífico. Por otra parte, el área de bosques comerciales sembrados en el país es de aproximadamente 135.000 hectáreas, de éstas se destinan 8.000 has para usos industriales.

En el país, se aprovechan más de 470 especies madereras provenientes del bosque natural, que aportan a la industria nacional cerca de 2.186.230 metros cúbicos de madera cada año. No obstante, durante la tala de árboles y la transformación primaria de maderables, se desperdicia más de 42% de materia prima, la cual nunca llega a la industria, pero si hace parte de las cadenas o ciclos de los nutrientes y de energía de los ecosistemas.

La tasa de deforestación anual asciende actualmente a 92.000 hectáreas por año, según un estudio del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam).

Otros subproductos, entran como parte de la canasta energética de la población colombiana, consumo que se estima en cerca de 9.3 millones de toneladas anuales.

En las ciudades, los desechos producto de la transformación secundaria, son dispuestos como insumos para la industria avícola, la floricultura o como combustible (leña, carbón vegetal o briquetas peletizadas).

Colombia, junto con Brasil y Costa Rica, son los únicos países tropicales que han formulado, según las recomendaciones del Foro de Bosques de Naciones Unidas, el "Programa Forestal Nacional", que en nuestro caso se denomina "Plan Nacional de Desarrollo Forestal". (Ampliaremos este tema en el capítulo 6)

1.1 PARTICIPACIÓN SECTORIAL

Según la Encuesta Anual Manufacturera del 2000, LA INDUSTRIA DE LA MADERA Y DE CORCHO EXCEPTO MUEBLES que corresponde al código 331 del CIU y FABRICACIÓN DE MUEBLES Y ACCESORIOS, EXCEPTO LOS QUE SON PRINCIPALMENTE METÁLICOS de código 332, en la parte industrial genera 0.9% de la producción bruta y del valor agregado.

Por ser una cadena compuesta de actividades que se pueden realizar en forma artesanal, se tiene un elemento importante de informalidad presente en estos eslabones de la cadena, que dificulta cuantificar el número de empresas y el valor total de la producción.

La actividad 331 en el ámbito nacional se concentra en los departamentos de Atlántico (30.4%), Valle (27.1%) y Bogotá (14.9%) y en menor medida en los departamentos de Antioquia (8.7%), Cundinamarca (7.3%), Bolívar (1.3%), Santander y Quindío (0.8%).

Productos de Madera (CIU 331)²

	1998	1999	2000
Producción bruta (USD mill.)	215.6	147.6	141.6
Participación en PIB	0.2	0.2	0.2
Part. en producci. Industrial (%)	0.6	0.6	0.5
Valor agregado (USD mill.)	100.7	69	66.2
Part. valor agregado en PIB (%)	0.1	0.1	0.1
Part. en valor agregado industrial (%)	0.7	0.6	0.5
Empleo directo (No. Personas)	7120	5537	4931
Part. En empleo industrial	1.2	1.1	1

Este sector comprende los aserraderos de madera, la conservación y tratamientos de madera, el cepillado, la fabricación de madera contrachapada, fabricación de madera aglomerada y fabricación de partes para construcción y la fabricación de puertas, ventanas y sus partes.

La industria de madera aserrada está muy atomizada en el país, unos 300 aserraderos entre pequeños y medianos abastecen gran parte de la demanda nacional. El comercio de la madera aserrada, goza a partir de 1990 de libre importación con un gravamen del 10%.

² Fuente MINCOMEX

Siendo la madera aglomerada el producto de mayor volumen y el que más se vende. El 40.5% de las ventas se realizan en el exterior.

Las puertas de madera ocupa el segundo lugar en producción y ventas, pero solo el 23% es vendido en el exterior.

Los aglomerados, contrachapados y productos de madera poseen una producción de gran trayectoria de desarrollo en el país. La producción se realiza en plantas industriales que se concentran en cuatro grupos de productos principales: Tableros aglomerados; madera contrachapada; puertas, ventanas y marcos, producidos con tableros aglomerados y láminas contrachapadas, y otros productos de madera. Pizano S.A., Tablemac S.A y otras empresas tienen sus propias plantaciones forestales.

La producción de las maderas (aserríos, tableros, chapas, objetos de madera distintos de muebles, etc.) está muy dirigida al mercado doméstico, a la edificación y como materia prima de la fabricación de muebles de casa y oficina. Esta industria es muy poco competitiva internacionalmente, y esta sometida a la presión de las importaciones provenientes del Ecuador, junto a los elevados costos de transporte y a la alta protección natural.

La explotación de maderas para usos industriales y construcción la realizan 762 empresas y generan cerca de 4.000 empleos permanentes. Existen más de 4.000 grupos informales de trabajo, dedicados a la explotación y aserrado manual de madera, generando mas de 20.000 empleos semipermanentes, en zonas rurales marginales donde se exige una cantidad considerable de mano de obra mayoritariamente no calificada.

Colombia cuenta con gran potencial para la reforestación comercial ya que dispone de suelos y medio ambiente propicios para producir en condiciones competitivas. En Colombia un árbol cuenta con menos tiempo en su desarrollo para ser utilizable en aserrío, aproximadamente 20 años en comparación de Chile que dura 30 años y algunos países como Suecia, Estados Unidos, Canadá que llevan 60 años, esta ventaja produce una reducción en costos de producción.

Muebles de Madera (CIIU 332)

Muebles de Madera	1998	1999	2000
Producción Bruta (USD mill)	116.2	68	61.5
Part en el PIB (%)	0.1	0.1	0.1
Parti en Producción Industrial (%)	0.3	0.3	0.2
Valor Agregado (USD mill)	59.3	34.7	31.4
Part. Valor Agregado en PIB (%)	0.1	0	0

Part en Valor Agregado Industrial (%)	0.4	0.3	0.2
Empleo Directo (No. Personas)	7417	5862	6150
Part en Empleo Industrial (%)	1.3	1.1	1.2

En el caso de la actividad 332, esta se concentra principalmente en los departamentos de Bogotá (45.9%), Antioquia (18.8%), Valle (11%), también esta presente en los departamentos de Atlántico (6%), Bolívar (1.3%), Boyacá (0.5%), Cundinamarca (3%), Norte de Santander (1%), Quindío (3.4%), Risaralda (1,7%).

Los fabricantes de muebles requieren insumos de otros sectores como: textiles, cueros, plásticos, químicos y productos metálicos.

La industria de muebles de madera es relativamente pequeña dado que su participación dentro del PIB manufacturero es 0.4% y 1.6% respecto a empleo. La producción de muebles se realiza en un número grande de establecimientos, la mayoría de las empresas (92%) son de tamaño pequeño o mediano, además, esta actividad tiene altos niveles de informalidad y son pocas las empresas desarrolladas tecnológicamente. Un 35% de los establecimientos son talleres pequeños de carpintería general. Las empresas más grandes de este sector son las de producción de muebles de oficina, no obstante son relativamente pequeñas en comparación con otras empresas industriales.

Según los productos, el 33 % de los establecimientos de este sector se dedican a la fabricación de muebles para el hogar, 15% fabrican closets y puertas, 15% a la producción de muebles de oficina, cocina y baños y un 5% a las carpinterías dedicadas a adecuar obras de construcción.

La mayoría de la producción se destina al mercado interno de hogares y oficinas. Los principales productos son camas (incluyendo colchones), sillas, mesas de comedor y los escritorios. La demanda de muebles es relativamente elástica al ingreso nacional, a las tasas de interés y otras facilidades de crédito, pero poco elástica a los precios.

La competencia mediante importaciones es significativa, pero, la industria local cuenta con una importante protección natural contra las importaciones.

Los precios de esta industria están determinados por los costos de la mano de obra y por la inflación. Cuando la demanda es firme la producción se amplía con rapidez y los precios reales caen. Cuando la demanda se contrae se produce una salida de firmas de la industria.

1.2 EMPLEO Y ESTABLECIMIENTOS

Según la Encuesta Anual Manufacturera del 2000 la INDUSTRIA DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE MADERA Y DE CORCHO EXCEPTO MUEBLES ha disminuido el

número de establecimientos en comparación con el año 1999 en un 18.9% equivalente aproximadamente a 30 establecimientos, por lo anterior y por despidos de otras empresas, el empleo generado disminuyó en un 6.3%.

En cuanto al sector de FABRICACIÓN DE MUEBLES ACCESORIOS EXCEPTO LOS QUE SON PRINCIPALMENTE METÁLICOS la Encuesta Anual manufacturera muestra que tanto el empleo como las empresas decrecieron con respecto a 1999 en un 3.6% y 9.2% respectivamente, lo que de alguna manera refleja la incidencia que tienen en este sector, las variantes en el sector de la construcción.

1.3 COMERCIO EXTERIOR

EXPORTACIONES

En el sector de extracción de madera las exportaciones presentaron una gran disminución del 25.6% a diciembre del 2002 pasando de 251 a 187 miles de dólares y a febrero del 2003 esta disminución se hace mayor comparada con el mismo mes del año anterior pasando de 26 a 7 millones de dólares o sea un 72.8%.

La industria maderera también presenta una disminución del 8.6% en sus exportaciones a diciembre del 2002, debido básicamente a la baja de las exportaciones de muebles de madera que disminuyeron un 18.9% y por el contrario la madera y sus productos presentó un comportamiento positivo del 3.5%, cabe resaltar que a febrero del 2003 dicha industria presenta un buen comportamiento en las exportaciones debido al aumento en las exportaciones de madera y sus productos. Sin embargo, si no se adoptan medidas para salvar el medio ambiente y lograr que el bosque continúe siendo fuente de recursos naturales para las empresas que trabajen con la madera, no será posible cumplir con todas las metas económicas contempladas en el Plan de Desarrollo Nacional.

EXPORTACIONES
Enero-Diciembre 2002/2001
VALOR FOB (Miles de dólares)

	2002	2001	Variación %
122 Extracción de madera	187	251	-25.6
33 Industria maderera	68.467	74.875	-8.6
331 Madera y sus productos	35.766	34.561	3.5
332 Muebles de madera	32.701	40.314	-18.9

IMPORTACIONES

Las importaciones de extracción de madera disminuyen en diciembre del 2002 con respecto al 2001 en un 35.5%. En cuanto a la industria maderera las importaciones

aumentan en un 17.6% debido al crecimiento en las importaciones de la madera y sus productos del 30.6%, ya que las de muebles de madera disminuyen un 13.3%.

A enero del 2003 comparada con igual periodo del año anterior las importaciones disminuyen en la industria maderera el 7.3% gracias a que el sector de muebles de madera disminuyó en un 41% sus importaciones.

IMPORTACIONES
ENERO-DICIEMBRE 2002
VALOR CIF (Miles de dólares)

	2002	2001	Variación %
122 Extracción de madera	110	170	-35.5
33 Industria maderera	46.875	39.863	17.6
331 Madera y sus productos	36.600	28.014	30.6
332 Muebles de madera	10.275	11.849	-13.3

1.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La organización empresarial nos muestra un diagnóstico bipolar ya que existen algunas grandes empresas abiertas al mercado internacional y con la posibilidad de satisfacer un mercado internacional, mientras que las pequeñas empresas y medianas, que son la gran mayoría, estarían en capacidad de ser competitivas pero no lo pueden lograr por tener bajos capitales, bajo acceso a tecnología e innovación y un porcentaje bajo dedicado a la exportación. Las anteriores condiciones se dan por el bajo desarrollo empresarial que presentan, ya que no ha sido prioritario para ellas fortalecer sus estructuras administrativas.

CAPITULO 2 ENTORNO ORGANIZACIONAL

Los gerentes-propietarios son "TODEROS"³ en cuanto al manejo de sus negocios se refiere, dedicando la mayor parte de su tiempo a la gestión del área de producción. Las funciones van desde la mensajería hasta la toma de decisiones sobre inversión.

Los gerentes son los únicos que enfrentan toda la responsabilidad, asume un rol heroico, cargando todo sobre sus espaldas. Surge entonces el querer delegar y el temor a hacerlo porque no confía en la capacidad de los demás, tiene dudas entre dar autonomía ante una tarea difícil y a la vez asegurar la coordinación y el control suficiente.

Al no existir visiones compartidas se presenta con frecuencia el síndrome de la oxidación, en el cual el trabajo cotidiano exige demasiada energía; la vida y el trabajo tienen muy poco sentido.

El área de producción tiene una enorme preponderancia sobre las otras áreas de gestión de la empresa. Por lo general el empresario, antes de decidir montar el negocio, tiene una experiencia adquirida en el área de producción de alguna empresa del sector y sobre la base de tal experiencia se lanza a la vida empresarial. Sin embargo, el éxito de una empresa abarca un conjunto de factores de los cuales la producción es solo uno; una empresa es planeación, finanzas, ventas, manejo de personal, etc.

El empresario, en su mayoría, tiene como único criterio para tomar decisiones la experiencia práctica que los lleva a implementar acciones correctivas sobre la marcha (ensayo-error) sin que existan acciones estratégicas debidamente planeadas y evaluadas previamente.

Las empresas del grupo carecen de sistemas de información que permitan la utilización de la misma para ejercer una evaluación permanente de la gestión en la unidad productiva. El control se limita a la cantidad de unidades producidas en un periodo de tiempo determinado y a las ventas de las mismas.

En general, los controles tenidos en cuenta son genéricos y en muchas ocasiones no corresponden a las necesidades de la empresa o los resultados obtenidos no son considerados en el proceso de toma de decisiones para corregir las desviaciones de

³ Tomado del documento "Encadenamientos y articulación de centros de formación" por Adolfo León López Gómez

la gestión. Esto demuestra la falta de definición de la función que debe desempeñar los sistemas de control en la unidad productiva. Es más, el control se basa fundamentalmente en la tarea y deja de lado el proceso.

En algunos casos, los gerentes-propietarios al ejercer la función de controladores no son objetivos, parcializándose y sesgando la información al punto que distorsionan los resultados reales de la empresa, generando con ello obstáculos en el proceso de toma de decisiones.

El manejo de las relaciones de familia. En muchos casos la transición generacional lleva cambios para los cuales no se encuentra preparada la organización familiar, lo que puede provocar su desaparición.

La inexistencia de un consejo de familia así como de instrumentos que formalicen la participación de cada uno de los miembros, constituye factores que afectan el nivel competitivo de las empresas. Otros factores que se pueden mencionar son: el reparto de utilidades entre miembros que laboran y socios familiares que no lo hacen; la informalidad en los mecanismos de toma de decisiones, vinculación laboral y aspectos operativos; el choque generacional ante disyuntivas tecnológicas, comerciales y financieras, la llegada de parientes políticos para reclamar participación laboral o patrimonial, la atracción de nuevos socios, la elección de nuevos administradores no familiares y la sucesión de mando.

Una gestión con base en proceso permitirá conocer de una manera más integral la unidad productiva. Definir los perfiles y las competencias de las personas responsables de cada proceso, Elaborar manuales de procedimientos, Implementar el sistema de costos. Es mas, “la gente no quiere ser mandada, sino conducida”. El trabajo que se realiza en la mayoría de las empresas es individual y se concentra en la tarea.

2.1 TIPO DE ORGANIZACIONES EMPRESARIALES

El carácter definitivamente heterogéneo de la producción de muebles en Colombia tiene que ver con las distintas tecnologías que se utilizan al interior del sector. Los productores se pueden clasificar en tres grupos:

LOS GRANDES PRODUCTORES: Compran insumos en volumen, desarrollan una producción en serie y se especializan en una determinada línea de productos, por ejemplo en muebles de oficina, alcobas, o en carpintería para construcciones nuevas. Generalmente tienen vínculos con empresas de la construcción, con grandes almacenes de ventas al detal, o atienden una amplia gama de almacenes pequeños, como es el caso de los muebles de oficina.

La cantidad de recursos que este tipo de empresas dedica a la administración y a las ventas es comparable con la de las industrias que disfrutan de mayores economías de escala, como las confecciones, los textiles o las maderas procesadas.

LOS PRODUCTORES MEDIANOS: Se ubican también en los tres segmentos anteriores, pero su escala de producción es menor. Su característica principal radica en la participación determinante de los propietarios. El desarrollo tecnológico es inferior, las maquinarias son estándar y el nivel de compra de insumos es más bajo. Las desventajas de menor escala las compensan con unos costos de capital menores y gastos más bajos.

LOS PRODUCTORES PEQUEÑOS: Venden directamente en el mismo sitio de producción, y se catalogan como informales. Devengan sus ventajas competitivas en factores como; la informalidad de la mano de obra, que les permite vincular trabajadores sin los costos de la seguridad social; desprecian el costo del capital, pues las maquinarias ya han sido pagadas; eluden el pago de impuestos a la renta y en especial el IVA.

Estos productores enfrentan los mayores costos de unos insumos que compran al detal, y sus márgenes son muy variables, debido a la entrada y salida permanente de competidores.

2.2 GREMIOS

En la clausura del Primer Congreso Internacional de la Industria de la Madera, el Mueble y Afines, celebrado en Medellín del 18 al 20 de octubre de 2000, se firmó un acuerdo protocolario para la creación de una agremiación que represente a la cadena forestal mueble y manufactura de Colombia.

Del gremio, no solo harán parte todos los miembros de la cadena productiva sino también, la comunidad científica, las entidades estatales que apoyen la gestión y las universidades entre otros.

El acuerdo fue suscrito por 90 representantes reunidos en el congreso. El SENA, a través del Centro Nacional de la Madera, liderará el proyecto en su fase inicial.

Según Mario Zapata Ortiz, presidente del Comité Técnico del Centro Nacional de la Madera, la Asociación tiene como propósito crear un ente que represente todos los intereses de la cadena productiva a nivel nacional, así como impulsar las alianzas estratégicas con otros sectores y que sea representativa en la economía nacional.

Otras entidades que reúnen a grupos importantes de actores en el sector de la madera y el mueble son:

COOPERMUEBLES

Cooperativa de Industriales de la Madera y el Metal.
Calle 52 50-32 Oficina 305 Teléfono: 373 51 50
Itagui, Antioquia.

MADERCOOP

Cooperativa de Industriales de la Madera del Oriente.
Carrera 17B 49-19 Teléfono: (097) 633 55 99
Bucaramanga

ANALMA

Asociación Nacional de Madereros.
Calle 27 Sur 8ª -37 Piso 2 Teléfono: 361 41 08, 361 21 26
Bogotá

COACEMUEBLES

Cooperativa Colombiana de Fabricantes de Muebles.
Calle 79 91-68 Teléfono: 430 11 71, 430 11 18
Bogotá

ACOFORE

Asociación Colombiana de Reforestadores
Carrera 8 No.124 80 Interior 1 Teléfono: 612 94 24, 612 91 54
Bogotá

COEBATOL

Cooperativas de Ebanistas del Tolima
Avenida 5ª 13 42 Teléfono: (8) 261 33 02
Ibagué

CONIF

Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal
Av. Circunvalar 16-20 Teléfono: (1) 341 70 00
Bogotá

PRODES

Carrera 6 23-49 Teléfono: (6) 338 79 72, (6)335 14 44
Pereira
Carrera 15 36-58 Teléfono: (1) 268 28 76, (1) 268 06 34
Bogotá
Carrera 46 Calle 44 Esquina piso 2 Teléfono: (5) 370 77 88

Barranquilla
Calle 16 7-34 Teléfono (8) 75 88 12
Neiva
Carrera 27 44-41 Teléfono: (097) 621 26 44
Barrancabermeja

C.D.P.
Centro de Desarrollo Productivo del Pacifico
Carrera 31 39 52 Teléfono: (2) 437 31 23
Cali

ASOPEM
Asociación Palmirana de Empresarios del Mueble
Carrera 30 Calle 30 Esquina de Antigua Alcaldía Piso 1
Teléfono: (092) 281 46 34
Palmira - Valle

FEDEMADERA
Calle 10 Sur 50E-31 Piso 3 Terminal del Sur
Teléfono: 361 42 50, 361 09 94
Medellín

CONVENIO BAMBU GUADUA
Av. Bolívar 15 Norte 26 Teléfono: (6) 749 69 39
Armenia

2.3 ENTIDADES REGULADORAS

DIVISIÓN DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES. DIAN
Administra los sistemas tributarios y aduaneros, y controla las operaciones cambiarias con el propósito de garantizar la equidad, neutralidad y progresividad de los tributos.

La DIAN está encargada de recaudar el IVA, el impuesto a la renta y controlar todas las actividades aduaneras, que van desde la correcta liquidación de los tributos hasta el control cambiario.

CAMARA DE COMERCIO
Institución de servicios de carácter privado, representa al sector empresarial y a la comunidad en su conjunto, promoviendo programas que contribuyen al desarrollo económico, social y cívico.

Sus funciones más relevantes se relacionan con el Registro Público Mercantil, de Proponentes y Entidades sin Animo de Lucro. Así mismo proporciona el desarrollo regional y apoya a los empresarios en la gestión de sus negocios.

Registro y Renovación de Empresas

Los registros tienen como objetivo fundamental depositar y garantizar la información actualizada sobre la actividad mercantil de la ciudad y el departamento, como la constitución y disolución de empresas y todas aquellas acciones que por ley deben ser registradas en la Cámara de Comercio.

Existen tres tipos de registros

Registro Mercantil: Por medio de la inscripción en el Registro Público Mercantil, se le da publicidad a la condición de comerciantes que tiene las personas naturales y jurídicas e igualmente a muchos actos y documentos comerciales que por su interés para los terceros deben ser conocidos. El registro es la única forma de demostrar la existencia y representación de la sociedad en Colombia. Es el número de identificación comercial permanente, le hace acreedor a la exclusividad de la razón social en la jurisdicción, le confiere todas las ventajas que otorga el código de comercio y le protege de todos sus derechos como comerciante

Registro de Proponentes: Todas las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, que aspiren a celebrar contratos de obra, consultoría, compraventa o suministro de bienes muebles con las entidades estatales, deberán inscribirse en el Registro de Proponentes de la Cámara de Comercio de su Jurisdicción.

Registro de Entidades sin Ánimo de Lucro: Desde 1996, el estado delegó en las Cámara de Comercio la función de llevar el registro de las Entidades sin Ánimo de Lucro. Esto significa que la Cámara además del mencionado registro, deberá expedir los certificados de existencia y representación legal e inscribir las reformas estatutarias, libros de contabilidad, actas y socios de este tipo de entidades.

BANCOLDEX

Opera en Colombia como un Banco de redescuento, ofreciendo productos y servicios financieros a las empresas que forman parte de la cadena exportadora de bienes y servicios colombianos. En el exterior ofrece, por conducto de bancos previamente calificados, financiación para el importador de bienes y servicios colombianos.

Actúa como instrumento financiero del estado colombiano para respaldar el Plan Estratégico Exportador.

PROEXPORT

Es la entidad que promueve las exportaciones colombianas, con apoyo y asesoría integral a los empresarios nacionales, en sus actividades de mercadeo internacional, mediante servicios que facilitan el diseño y ejecución de un Plan Exportador. En cumplimiento de estos propósitos, contribuye con el desarrollo de una cultura exportadora, con énfasis en la competitividad y la productividad, de acuerdo con el Plan Estratégico Exportador del Ministerio de Comercio Exterior.

Adicionalmente, ofrece servicios especializados a los empresarios extranjeros interesados en adquirir bienes y servicios colombianos. A través de sus oficinas comerciales en el exterior, actúa como puente de contacto entre los empresarios tanto en actividades de promoción comercial, como de inversión.

MINISTERIO DE DESARROLLO ECONOMICO

Participa en la formulación de la política económica y de los planes y programas de desarrollo económico y social.

Formula la política del gobierno en materia de industria, tecnología industrial, comercio interno y turismo.

MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR

Tiene como objetivos primordiales la formulación, adopción, dirección, coordinación y ejecución de las políticas, planes generales, programas y proyectos de comercio exterior de bienes, servicios y tecnología. Así mismo tendrá como objetivo la coordinación de las acciones gubernamentales para el diseño y ejecución de una política de competitividad para las empresas nacionales y una política que promueva la inversión extranjera en el país.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE

Su objetivo es impulsar una relación de respeto y armonía del hombre con la naturaleza y definir las políticas y regulaciones a las que sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible.

2.4 ORGANIZACIÓN ASOCIATIVA ENCONTRADA EN EL SECTOR

Sólo el 12.5% de las empresas entrevistadas (ver gráfico No. 1) pertenecen a algún tipo de asociación o cooperativa, lo que denota como las acciones en aspectos comerciales, jurídicos, de representación, etc., deben afrontarse en forma individual por parte de las empresas. Se aprovecha en poca medida las ventajas de adelantar acciones colectivas que generen beneficios para las unidades económicas allí representadas.

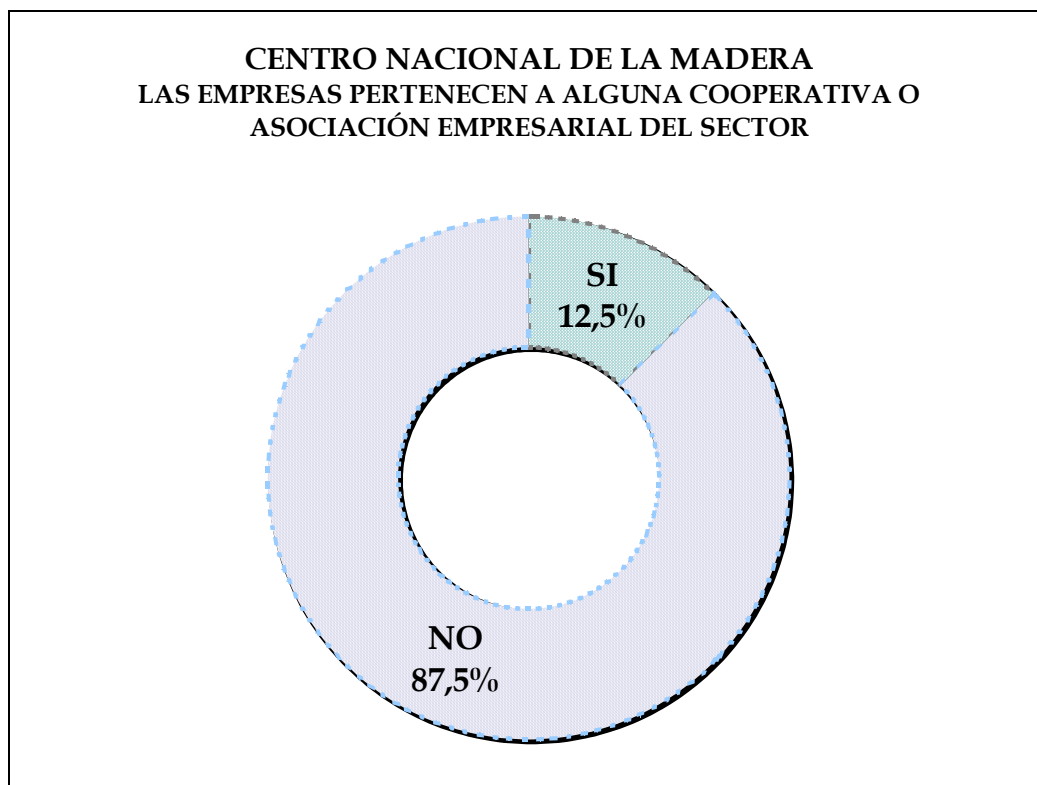


Grafico No. 1

Por ciudades, encontramos que los porcentajes son muy altos de las empresas **QUE NO ESTAN** en alguna cooperativa o asociación. Los datos son los siguientes:

En ARMENIA no se encontró ninguna asociación en las cual hubiera participación de empresarios de la madera..

En BARRANQUILLA el 4.4% de las empresas pertenecen a alguna asociación.

En BOGOTA el 9% de las empresas pertenecen a alguna asociación.

En BUCARAMANGA el 32.3% de las empresas pertenecen a alguna asociación, básicamente los empresarios están aglutinados alrededor de MADERCOOP.

En CALI el 1.6% de las empresas pertenecen a alguna asociación.

En CUCUTA el 23.1% de las empresas dicen pertenecer a alguna asociación.

En MANIZALES el 14.8% de las empresas pertenecen a alguna asociación.

En MEDELLÍN el 21.2% de las empresas pertenecen a alguna asociación.

En PEREIRA el 15% de las empresas pertenecen a alguna asociación.

En Bogotá las principales asociaciones que aglutinan empresas del sector madera y mueble, son en su orden Analma y la Asociación de Comerciantes Industriales del Mueble. Entre las dos reúnen el 72% de las empresas encuestadas.

En Medellín es Coopermuebles la principal entidad asociadora, a la cual se encuentran vinculadas el 34% de las entidades entrevistadas, y con un 20% cada una, aparecen entidades asociativas como Fedemaderas y Cunima.

En Bucaramanga es Madercoop quien cuenta con el 90% de las empresas asociadas.

Ciudades como Armenia, Cali y Pereira fue donde se encontró los menores niveles de asociación, siendo Armenia en la cual este tipo de opciones son inexistentes.

CAPITULO 3 ENTORNO OCUPACIONAL

La contratación de la mano de obra está determinada por un alto grado de informalidad y un bajo nivel de formación. Sólo en las épocas de crisis el sector cuenta con personal relativamente bien calificado mientras que en otras se contrata personal para que aprenda haciendo.

El avance tecnológico es lento, debido a la baja calificación de mano de obra y a factores culturales arraigados en los trabajadores con experiencia. Además, en el sector no se acostumbra hacer inversiones significativas que vinculen tecnologías desarrolladas con una formación y retención de largo plazo de la mano de obra, además la maquinaria determina la variedad de los productos.

3.1 ESTRUCTURA OCUPACIONAL. CLASIFICACION CIU

DIVISION 02. SILVICULTURA, EXTRACCION DE MADERA Y ACTIVIDADES DE SERVICIOS CONEXAS

0201 Silvicultura y explotación de la madera.

Se entiende como silvicultura, la explotación de la madera en pie; plantación, replante, trasplante, aclareo y conservación de bosques y zonas forestales.

Esta clase incluye:

La producción de viveros de árboles.

La explotación de madera en campamentos que se dedican a talar árboles y producir madera en bruto, como entibos, trozas, traviesas para vías férreas, leña; en forma manual.

La explotación de madera, comprende las labores de corte, transporte menor, apeo y troceo generalmente en forma manual, con hacha o machete y algunas veces con motosierra; el transporte del sitio de corte al patio o botalón donde la descortezan, la trozan, generalmente por métodos manuales, para luego ser llevados, por vía fluvial o terrestre a los aserraderos.

La explotación mecanizada donde se realizan las labores de corte, transporte, apeo y troceo utilizando maquinaria, como motosierra, tractores de oruga y tractores articulados, para luego ser llevados, por vía fluvial o terrestre a los aserraderos.

0202 Actividades de servicios relacionadas con la silvicultura y la extracción de la madera

Esta clase incluye:

Las actividades de servicios forestales, como estimación e inventario de existencias maderables, lucha contra incendios de bosques, ordenación forestal, y actividades tendientes a mejorar la técnica de manejo de la explotación de los bosques, forestación y reforestación.

Las actividades de servicios de corte, transporte hasta los sitios de acopio y las construcciones relacionadas con la extracción de la madera dentro del mismo bosque.

DIVISION 20. TRANSFORMACION DE LA MADERA Y FABRICACION DE PRODUCTOS DE MADERA Y DE CORCHO, EXCEPTO MUEBLES; FABRICACION DE ARTICULOS DE CESTERIA Y ESPARTERIA

2010 Aserrado, acepillado e impregnación de la madera.

Esta clase incluye:

Las actividades de los aserraderos y plantas acepilladoras, sean o no móviles, en bosques y otros lugares.

El aserrado de madera en bruto constituida por troncos y trozas y aserrado de trozas escuadradas y costeros para producir maderos.

La acepilladura y aserrado, en combinación o por separado, para producir troncos y maderos desbastados, y piezas o cortes corrientes.

La producción de madera rebanada o desenrollada de un espesor mayor al que utiliza en los tableros contrachapados.

El tableado, descortezado y desmenuzado de troncos.

La impregnación y el tratamiento químico de la madera con preservativos y otras sustancias inmunizantes.

La fabricación de lana de madera y partículas de madera, cuando consisten en una actividad primaria.

La fabricación de tabletas para la ensambladura de pisos de madera, incluso para los pisos de parquet.

La fabricación de traviesas de madera (durmientes) para vías férreas.

2020 Fabricación de hojas de madera para enchapado; fabricación de tableros contrachapados, tableros laminados, tableros de partículas y otros tableros y paneles.

Esta clase incluye:

La fabricación de hojas de madera para enchapado suficientemente delgadas para producir madera enchapada y tableros contrachapados y para otros fines. Las hojas pueden obtenerse mediante aserrado, rebanado, desenrollo (mondadura) y pueden estar alisadas, teñidas, bañadas o impregnadas, reforzadas sobre una cara con papel o tela, o presentadas de manera que conforman un motivo decorativo.

La producción de madera aglomerada.

La fabricación de tableros contrachapados, tableros de madera enchapada, y otros productos similares de madera laminada, y la fabricación de tableros de partículas y de fibra. La fabricación de estos productos se caracteriza por la utilización de prensas de alta presión y, a veces, por el uso de colas.

2030 Fabricación de partes y piezas de carpintería para edificios y construcciones.

Esta clase incluye:

La fabricación de productos de madera utilizados principalmente por la industria de la construcción lo que cubre una gran variedad de productos, tales como: maderaje, incluso vigas, cabios, jabalcones y productos similares que se utilizan con fines estructurales y en el sostenimiento de vanos, andamios y otras construcciones provisionales.

Partes y piezas de carpintería: puertas, ventanas; contraventanas y sus marcos, con o sin herrajes, como bisagras, cerraduras, etc.; marquesinas, barandales, etc.; bloques, listones, etc., ensamblados en tableros o paneles para pisos de madera incluso los de parqué.

Doseles y molduras de madera, tabletas, tejas y ripias.

Tableros de madera celular, artesonados, armarios empotrados y artículos que formen parte de la estructura.

La fabricación de piezas no ensambladas que claramente hacen parte de estos productos, así como la instalación de partes o piezas de carpintería fabricadas por la misma unidad.

La producción de componentes prefabricados de madera para edificios.

2040 Fabricación de recipientes de madera

Esta clase incluye:

La fabricación de cajas, cajones, jaulas, barriles y envases de madera, carretes de madera, paletas, paletas - caja y otras bandejas de madera para operaciones de carga; fabricación de toneles, barricas, cubas, tinas y otros productos de tonelería de madera incluidas las partes de esos productos.

2090 Fabricación de otros productos de madera; fabricación de artículos de corcho, cestería y espartería.

Esta clase incluye:

La fabricación de productos de madera no clasificados en otra parte, tales como: herramientas, monturas y mangos de cepillos o escobas, hormas y tensores para zapatos, estatuillas y otros objetos ornamentales en madera, perchas para ropa, artículos de marquetería y taracea; joyeros, estuches para cubertería y artículos similares; utensilios de cocina y para usos doméstico, persianas venecianas, mobiliario del tipo aplique, como percheros para ropa y sombreros, y para empotrar, como armarios para cocina y bibliotecas, pero que no se consideran como muebles en pie; maletas y cajas de madera no revestidas con otro material.

La fabricación de ataúdes de madera o cajas mortuorias.

La fabricación de carretas, tapas, canillas de bobinas, carretes para hilos de coser y artículos similares de madera torneada.

La fabricación de otros artículos de madera no clasificados en otra parte.

La elaboración de corcho natural para obtener productos, tales como corcho descortezado, toscamente escuadrado o en forma de bloques, hojas, planchas o tiras. Fabricación de corcho aglomerado. Fabricación de artículos de corcho natural o aglomerado, tales como cubrimiento de pisos.

La fabricación de trenzas o artículos similares de materiales trenzables. Fabricación de productos similares unidos en ramales paralelos o tejidos entre sí en formas planas.

La fabricación de esteras, esterillas o persianas de materiales trenzables.

La fabricación de cestos, artículos de mimbre y otros artículos de materiales o con cintas, ramales o trenzas.

DIVISION 36. FABRICACIÓN DE MUEBLES, INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
NCP⁴

Fabricación de muebles para el hogar

Esta clase incluye:

La fabricación de muebles par el hogar en cualquier material (madera, aglomerados de madera, mimbre, bambú, metal, plástico, cuero, etc.), o combinación de estos materiales (excepto piedra, hormigón y cerámica), tapizados o no.

La fabricación de muebles para la cocina, el comedor, la sala, el alcoba y para otros usos dentro del hogar

Fabricación de muebles para oficina

Esta clase incluye:

La fabricación de muebles para oficina de cualquier material (madera, aglomerados de madera, metal, plástico, cuero, etc.), o combinación de estos materiales.

La fabricación de escritorios, sillas y sillones (tapizadas o no), mesas, archivadores, y otros muebles utilizados en la oficina para almacenar, trabajar, decorar, soportar, etc.

3613 Fabricación de muebles para comercio y servicios

Esta clase incluye:

Las fabricación de muebles para comercio y servicios elaborados en cualquier material (madera, aglomerados de madera, mimbre, bambú, metal, plástico, cuero, etc., o combinación de estos materiales), estén o no tapizados.

La fabricación de pupitres, estanterías, exhibidores, vitrinas, etc., y otros muebles diseñados especialmente para ser utilizados en autoservicios, bares, restaurantes, hoteles, teatros, colegíos, iglesias, etc.

⁴ No clasificados en otra parte

619 Fabricación de otros muebles ncp.

Esta clase incluye:

La fabricación de diferentes tipos de muebles, en cualquier material, y para todo uso, no clasificado previamente.

La fabricación de asientos y sillas, tapizados o no, para aviones y automotores.

3692 Fabricación de instrumentos musicales

Esta clase incluye:

La fabricación de instrumentos de viento, elaborados en metal, madera, caña, etc.

La fabricación de cajas de música, organillos, órganos de vapor, pájaros cantores mecánicos, sierras musicales y otros instrumentos no clasificados en otra parte.

Fabricación de artículos deportivos

Esta clase incluye:

La fabricación de raquetas, bates y palos de golf.

La fabricación de artículos para la pesca deportiva.

La fabricación de artículos para la caza, el alpinismo y otras actividades deportivas.

La fabricación de patines para hielo y patines de ruedas, incluido el calzado con patines fijos.

Fabricación juegos y juguetes.

Esta clase incluye:

La fabricación de todo tipo de juguetes, de cualquier material, tales como: madera, cerámica, plástico, caucho, etc.

La fabricación de instrumentos musicales de juguete.

La fabricación de artículos para juegos de feria, de mesa o de salón, incluidas las mesas de pinball, las mesas de billar, las mesas especiales para juegos de casino y el equipo automático para juego de bolos.

La fabricación de modelos a escala y modelos recreativos similares, sean o no susceptibles de accionamiento, rompecabezas de todo tipo, otros juguetes.

Otras industrias manufactureras ncp

Esta clase incluye

La fabricación de escobas y chepilllos (incluso escobillas para máquinas), barredores mecánicos de manejo manual, alfombras y plumeros, almohadillas y rodillos para pintura, escurridores y otros cepillos, escobas, etc.

La fabricación de tirovivos, columpios, barracas de tiro al blanco y otros juguetes de feria.

La fabricación de árboles de navidad y sus adornos (excepto adornos de vidrio y eléctricos).

3.2 CLASIFICACION NACIONAL DE OCUPACIONES. CNO

En la clasificación Nacional de Ocupaciones aparecen relacionados los siguientes oficios referentes al sector de la madera:

AREA DE DESEMPEÑO 2. Ocupaciones en Ciencias naturales, aplicadas y relacionadas

2122 Expertos Forestales

2222 Tecnólogos y Técnicos Forestales y de Recursos Naturales

ÁREA DE DESEMPEÑO 5. Ocupaciones En arte, cultura, esparcimiento y deporte

5244 Artesanos

ÁREA DE DESEMPEÑO 7. Ocupaciones de la Explotación primaria y extractiva

7223 Supervisores de Explotación Forestal y Silvicultura

7243 Administradores y Operarios de Vivero e Invernadero

7321 Operadores de Maquinaria para Explotación Forestal

7322 Silvicultores y Trabajadores Forestales

7614 Ayudantes Forestales de Viveros e Invernaderos

ÁREA DE DESEMPEÑO 8. Oficios, operadores de equipo y transporte

8215 Contratistas y Supervisores de Carpintería

8351 Carpinteros

8352 Ebanistas

8441 Tapiceros

ÁREA DE DESEMPEÑO 9. Ocupaciones de Procesamiento, fabricación y ensamble.

9215 Supervisores, Procesamiento de la madera y Producción de Pulpa

- 9224 Supervisores, Fabricación de Muebles
- 9331 Operadores de máquinas, Procesamiento de la Madera
- 9391 Ensambladores de muebles y Productos Relacionados
- 9392 Operarios de acabado de Muebles
- 9412 Operadores de máquinas para Trabajar Madera
- 9614 Ayudantes, Procesamiento de la Madera y Productos de Pulpa y Papel.

3.3 DISTRIBUCION DE PERSONAL EMPLEADO POR OCUPACIONES Y NIVELES.

Como se presenta en el cuadro No. 1, en el nivel administrativo figuran empleadas un total de 2.637 personas, es decir que en promedio una empresa de Madera y Mueble emplea 3 personas para desempeñar las labores correspondientes a este campo.

Personas empleadas en actividades Administrativas

Ciudad	Gerente	Secretaria	Vendedor	Supervisor	Almacenista	Contador	Diseñador	Otros	TO-TAL
							Dibujante	Admón	AD-MON
Armenia	17	16	12	9	3	15	3	0	75
Barranquilla	59	44	26	12	4	24	7	31	207
Bogotá	280	152	260	30	5	143	27	105	1.002
Bucaramanga	36	19	3	2	5	11	1	1	78
Cali	60	31	74	8	7	21	4	15	220
Cúcuta	15	10	15	1	0	3	0	7	51
Manizales	24	16	15	4	2	3	0	3	67
Medellín	145	145	156	78	45	76	32	144	821
Pereira	16	22	30	14	6	16	2	10	116
Total Nacional	652	455	591	158	77	312	76	316	2.637

Cuadro No. 1

Dentro de esta planta de administración, como aparece en el gráfico No. 2, el 24.7% de los puestos son ocupados por gerentes, el 17.3% por secretarías, en tanto que el 22.4% se desempeñan como vendedores. Con menor participación aparecen los supervisores, almacenistas, contadores, etc.

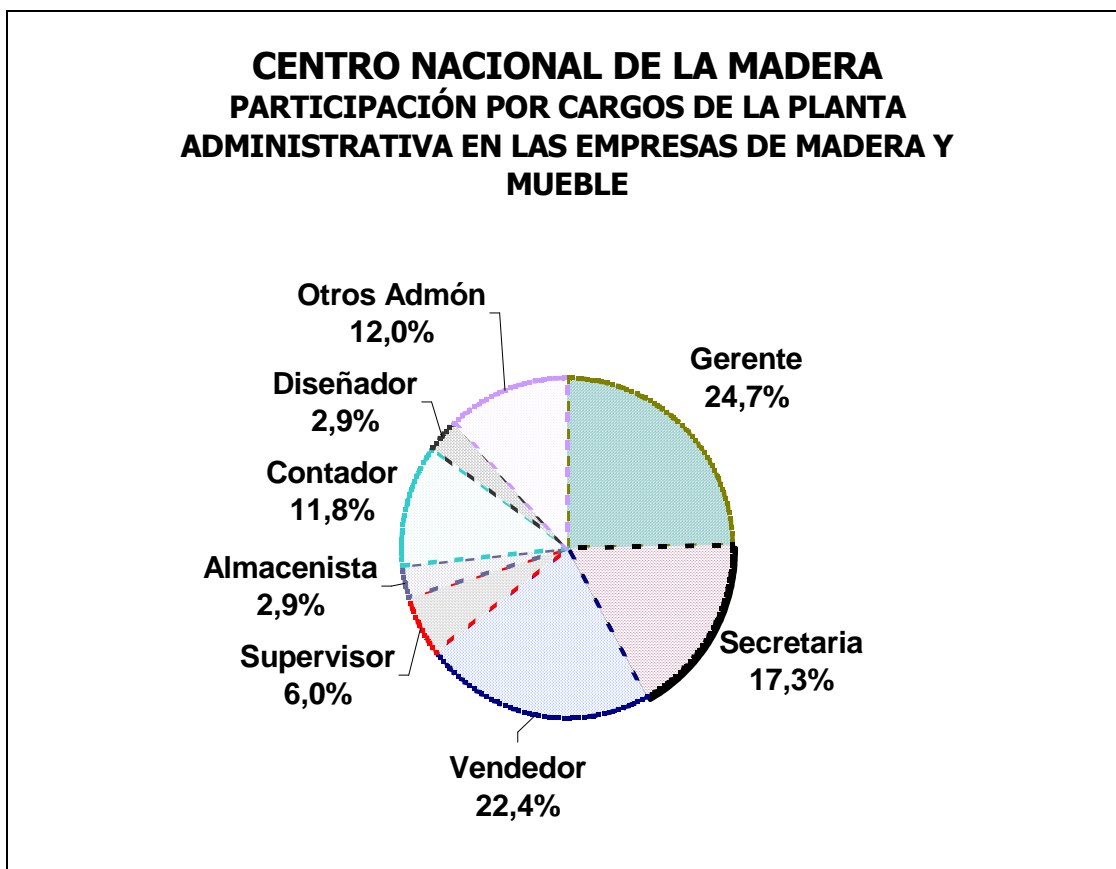


Grafico No. 2

La composición de las empresas, en lo que tiene que ver con el área de producción, muestra como, a éste se encuentran vinculados un total de 6.574 personas (ver cuadro No. 2). Ello implica que en promedio cada empresa emplea a 9.3 personas en este componente de su actividad.

Según los datos arrojados por la investigación, por cada empleado administrativo, existen 2.5 personas para la parte de producción.

Personal Vinculado por Actividades en Proceso de Producción

Ciudad	Operario de Máquina	Operario de M/miento	Operario de Afilado	Carpintero	Tapicero	Armador	Preparador Superficies
Armenia	195	7	0	7	2	11	11
Barranquilla	132	16	13	95	18	7	0
Bogotá	548	57	19	339	187	125	49
Bucaramanga	73	13	1	40	10	7	2
Cali	59	7	10	72	31	7	17
Cúcuta	29	0	0	16	3	0	6
Manizales	171	18	16	35	6	13	3
Medellín	761	61	16	93	59	50	161
Pereira	175	11	2	6	9	26	31
Total Nacional	2.143	190	77	703	325	246	280

Ciudad	Pintor	Tallador	Ebanista	Ensamblador	Empacadores Embaldosados	Otros P/cción	TOTAL Producción
Armenia	11	1	1	7	0	10	263
Barranquilla	36	16	50	3	0	24	410
Bogotá	221	81	294	25	62	154	2.161
Bucaramanga	15	5	0	1	1	2	170
Cali	54	19	39	5	0	19	339
Cúcuta	12	1	26	1	0	30	124
Manizales	13	4	13	5	0	15	312
Medellín	122	21	91	76	24	904	2.439
Pereira	11	23	16	14	3	29	356
Total Nacional	495	171	530	137	90	1.187	6.574

Cuadro No. 2

Dentro del componente de producción, el 32.6% de las personas allí empleadas se desempeñan como operarios de maquinas o equipos, luego se ubican los carpinteros con el 10.7%, los ebanistas que representan el 8% y el 7.5% los pintores. Los restantes cargos presentan una participación menor.

3.4 UNIDADES Y NORMAS DE COMPETENCIA LABORAL EXISTENTES

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España

FORMACIÓN PROFESIONAL MADERA Y MUEBLE

Las competencias profesionales de los Títulos de Madera y Mueble se refieren al desarrollo y aplicación de las funciones de: diseño, definición y desarrollo de producto; organización, planificación, ejecución y control de la producción; gestión de calidad; mantenimiento operativo; ventas y marketing; gestión de recursos humanos; y gestión y control de la seguridad.

CICLOS FORMATIVOS DE GRADO MEDIO

Transformación de madera y corcho.

Fabricación industrial de carpintería y mueble.

Fabricación a medida e instalación de carpintería y mueble.

TRANSFORMACIÓN DE MADERA Y CORCHO

Perfil profesional:

Realizar o conducir las operaciones de primera transformación de madera y corcho para la obtención de productos semielaborados, mediante los procesos de almacenamiento, preparación, tratamiento, mecanizado, armado-prensado y revestimiento, en condiciones de seguridad, poniendo a punto los equipos y aplicando los procedimientos establecidos de control de calidad.

Formación 1300 horas

Módulos profesionales

Control de almacén en industrias de la madera-----65 horas

Tratamientos de la madera y el corcho-----160 horas

Mecanizado industrial de la madera-----285 horas

Fabricación industrial de derivados de la madera y el corcho-----160 horas

Materiales y productos en industrias de la madera-----160 horas

Seguridad en la industria de la madera y el mueble-----65 horas

Formación en centro de trabajo -----340 horas

Formación y orientación laboral-----65 horas

FABRICACIÓN INDUSTRIAL DE CARPINTERÍA Y MUEBLE

Perfil profesional.

Realizar la preparación, puesta a punto y operación o conducción de las máquinas en las fases de mecanizado, montaje, acabado, embalaje, almacenamiento y expedición de los procesos de fabricación industrial de elementos de carpintería y mueble.

Formación 1400 horas

Módulos profesionales

Control de almacén en industrias de la madera-----	65 horas
Mecanizado industrial de la madera-----	285 horas
Montaje industrial de carpintería y mueble-----	160 horas
Aplicación de acabados en carpintería y mueble-----	160 horas
Materiales y productos en industrias de la madera-----	160 horas
Seguridad en la industria de la madera y el mueble-----	65 horas
Formación en centro de trabajo-----	440 horas
Formación y orientación laboral-----	65 horas

FABRICACIÓN A MEDIDA DE CARPINTERÍA Y MUEBLE

Perfil profesional

Definir soluciones constructivas a requerimiento del cliente, construir a medida elementos de carpintería y mueble, realizar su instalación "en obra" en condiciones de seguridad y con la calidad requerida, y gestionar, en su caso, una pequeña empresa o taller.

Formación 2000 horas

Módulos profesionales

Definición de soluciones en carpintería y mueble a medida---	320 horas
Operaciones básicas de mecanizado en carpintería y mueble a medida -----	350 horas
Fabricación a medida en carpintería y mueble-----	330 horas
Instalación y acabado en carpintería y mueble a medida-----	235 horas
Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa-----	95 horas
Materiales y productos en industrias de la madera-----	160 horas
Seguridad en la industria de la madera y el mueble-----	65 horas
Formación en centro de trabajo-----	380 horas
Formación y orientación laboral-----	65 horas

CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Desarrollo de productos en carpintería y mueble.
Producción de madera y mueble.

DESARROLLO DE PRODUCTOS EN CARPINTERÍA Y MUEBLE

Perfil profesional.

Desarrollar proyectos de fabricación y realizar proyectos de instalación de productos de carpintería y mueble, asegurando su viabilidad en función de los recursos disponibles, supervisando la realización de los prototipos necesarios y gestionando el aprovisionamiento de materiales y la calidad exigida a los productos.

Formación 2000 horas

Módulos profesionales

Definición de producto en carpintería y mueble-----	255 horas
Desarrollo de producto en carpintería y mueble-----	305 horas
Construcción y análisis de prototipos de carpintería y mueble-----	385 horas
Proyectos de instalación de carpintería y mueble-----	195 horas
Gestión de compras en industrias de la madera y el mueble-----	65 horas
Gestión de la calidad en industrias de la madera y el mueble-----	65 horas
Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa-----	95 horas
Procesos en industrias de la madera-----	190 horas
Formación en centro de trabajo-----	380 horas
Formación y orientación laboral-----	65 horas

PRODUCCIÓN DE MADERA Y MUEBLE

Perfil profesional

Organizar, gestionar y controlar la producción en industrias de la madera y el mueble, programando, preparando y supervisando los recursos y trabajos necesarios para la transformación de la madera y el corcho y la fabricación e instalación de carpintería y mueble.

Formación 2000 horas

Módulos profesionales.

Gestión de almacén en industrias de la madera y el mueble-----	65 horas
Organización de la producción en industrias de la madera y el mueble -----	180 horas
Fabricación automatizada en industrias de la madera y el mueble-----	180 horas
Gestión y control de la producción en industrias de la madera y el mueble -----	105 horas
Procesos en industrias de la madera-----	190 horas
Transformación de madera y corcho-----	160 horas
Fabricación e instalación de carpintería y mueble-----	290 horas
Acabado industrial en carpintería y mueble-----	190 horas
Gestión de la calidad en industrias de la madera y el mueble-----	65 horas
Planes de seguridad en industrias de la madera y el mueble-----	65 horas
Relaciones en el entorno de trabajo-----	65 horas
Formación en centro de trabajo-----	380 horas
Formación y orientación laboral-----	65 horas

CAPITULO 4 ENTORNO EDUCATIVO

El desarrollo del nivel educativo de cualquier sector productivo, se puede identificar conociendo dos aspectos: la formación profesional de sus integrantes y las instituciones dedicadas a impartir esa formación profesional.

En el sector de la madera en Colombia hay una cultura de que los empleados avanzados se convierten en mini empresarios de pequeños talleres familiares, de ahí la gran informalidad que impera en el sector porque estos pequeños empresarios no le responden al sistema tributario y cuando contratan empleados no los vinculan a la seguridad social.

Esta es una de las razones por las cuales la fábricas pierden los esfuerzos realizados en la formación de mano de obra, puesto que el empleado calificado no sólo es muy escaso sino también costoso, las empresas se ven obligadas a contratar principiantes. Además la movilidad de la mano de obra es considerable, debido a las pequeñas variaciones de salarios o a los problemas que se presentan en los talleres por la mediocre formación de los obreros.

4.1 NIVELES DE ESCOLARIDAD DEL PERSONAL OCUPADO

Como se presenta en el cuadro No. 3, para el total de las personas vinculadas al sector de madera y muebles, el 47% tiene un nivel de educación de básica secundaria, el 33% alcanzaron sólo la básica primaria, hay un 9% de profesionales y 8% de técnicos.

Bogotá con el 44%, Bucaramanga con el 42% y Cúcuta con el 42% presentan la mayor proporción de población que han cursado sólo la educación básica primaria.

Cúcuta con el 18%, Bucaramanga con el 13% y Barranquilla con el 11%, son las ciudades con la mayor proporción de profesionales dentro del personal total vinculado a las empresas.

CENTRO NACIONAL DE LA MADERA							
CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR MADERA Y MUEBLE							
Composición Según Nivel de Escolaridad del Personal							
Ciudad	B/Primaria	B/Secundaria	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Postgrado	TOTAL
Armenia	14%	70%	6%	2%	8%	0%	100%
Barranquilla	25%	48%	10%	5%	11%	0%	100%
Bogotá	44%	38%	8%	1%	9%	0%	100%
Bucaramanga	42%	38%	3%	4%	13%	0%	100%
Cali	31%	52%	6%	1%	8%	1%	100%
Cúcuta	42%	35%	5%	1%	18%	0%	100%
Manizales	8%	77%	6%	3%	4%	1%	100%
Medellín	30%	46%	8%	6%	9%	1%	100%
Pereira	18%	69%	6%	0%	7%	0%	100%
Total Nacional	33%	47%	8%	3%	9%	0.4%	100%

Cuadro No. 3

El nivel promedio de escolaridad del personal administrativo, según se presenta en el gráfico No. 3, muestra cómo la mayor participación es de personas cuyo máximo nivel de escolaridad alcanzado es la educación secundaria, le siguen los profesionales y los técnicos.

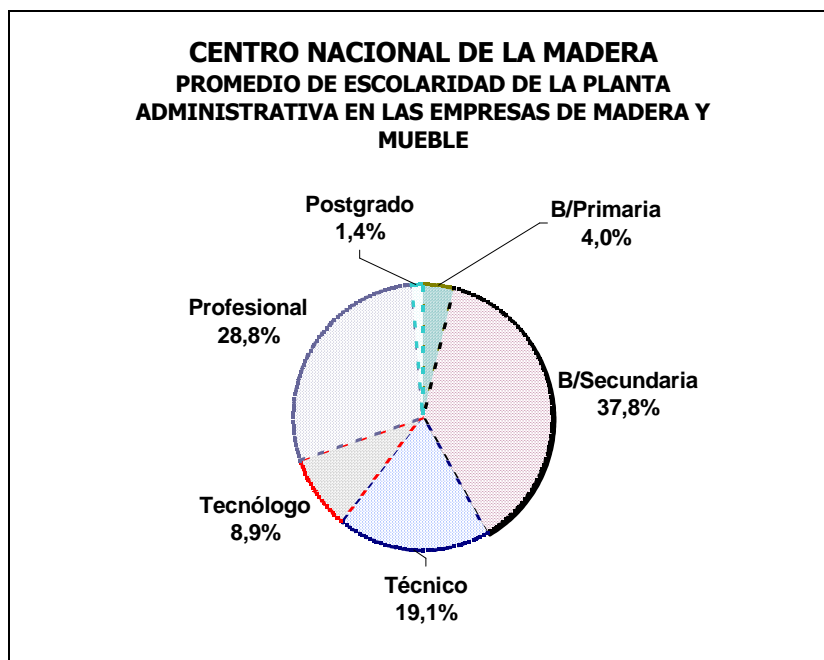


Grafico No. 3

Como se aprecia en el gráfico No. 4, el 50.5% de los trabajadores encargados de la parte de producción en las empresas de Madera y Mueble cuentan con un nivel de escolaridad de básica secundaria, el 44.9% alcanzaron a terminar la primaria, el 3% son técnicos, en tanto que la participación de los restantes niveles de capacitación en casi inexistente.

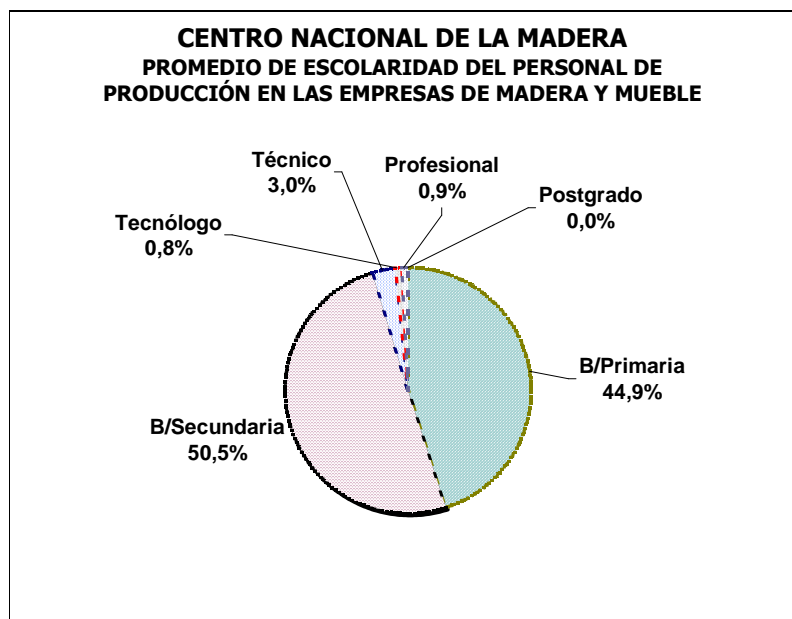


Grafico No. 4

4.2 ÁREAS DONDE LAS EMPRESAS DE MADERA Y MUEBLE REQUIEREN CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

Presentamos a continuación el cuadro No. 4 y su respectivo gráfico en los cuales están representadas las necesidades de capacitación a nivel nacional y en el anexo No. 1, encontrará los resultados discriminados de las 9 ciudades encuestadas.

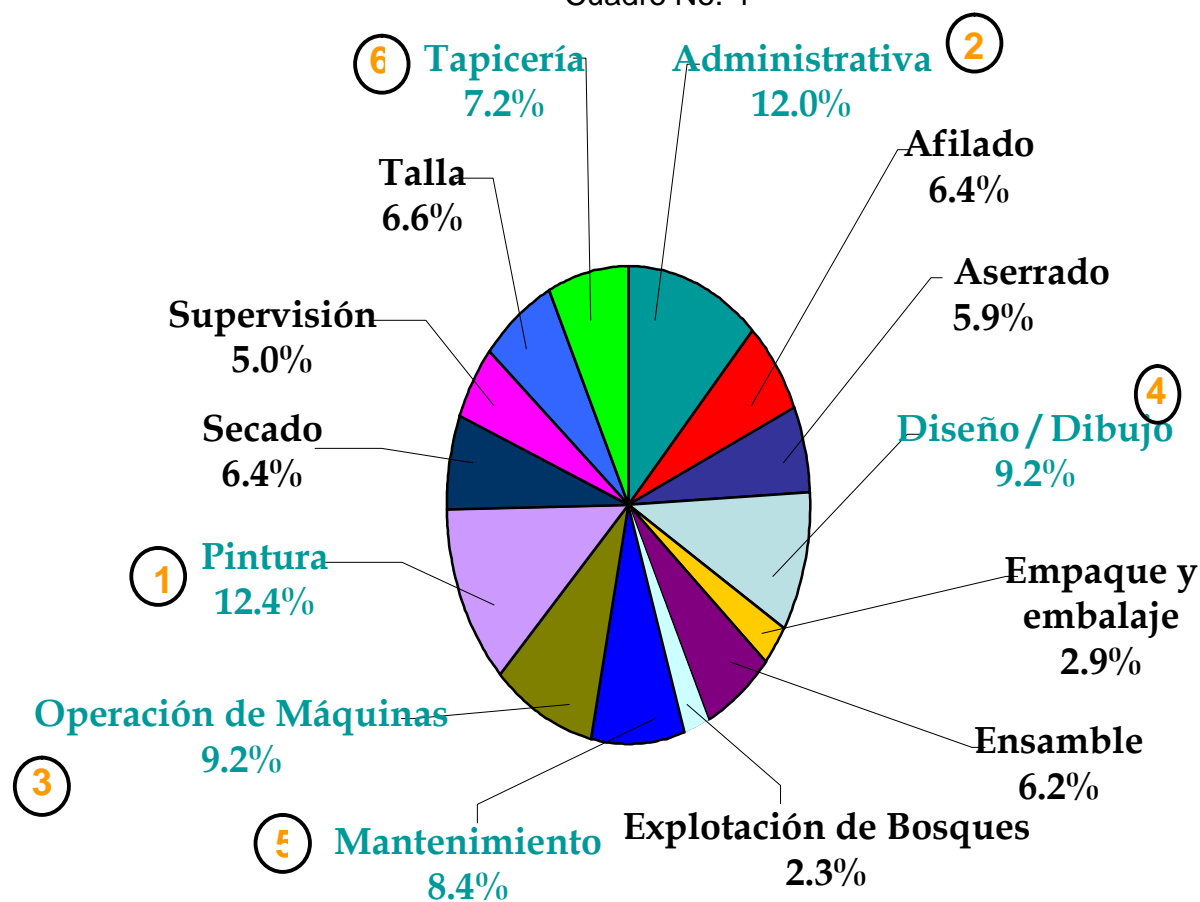
CONSOLIDADO NACIONAL

Principales áreas en las que encuentra debilidades en el personal y requiere calificarlo

Área / Ciudad	Armenia	Barranquilla	Bogotá	Bucaramanga	Cali	Cúcuta	Manizales	Medellín	Pereira	TOTAL
Pintura	13.5 %	7.0%	13.1 %	17.7 %	16.8 %	10.1 %	9.2%	13.1 %	6.3%	12.4 %
Administrativa	13.5 %	9.9%	12.4 %	9.7%	19.0 %	13.1 %	9.2%	9.3%	17.7 %	12.0 %
Diseño / Dibujo	1.9%	5.8%	14.0 %	9.7%	6.6%	2.0%	5.7%	5.9%	5.2%	9.2%
Operación de Máquinas	5.8%	16.9 %	7.8%	6.5%	10.2 %	11.1 %	11.5 %	8.7%	8.3%	9.2%

Mantenimiento	3.8%	9.9%	6.8%	14.5%	4.4%	16.2%	11.5%	8.7%	11.5%	8.4%
Tapicería	3.8%	2.9%	9.3%	3.2%	10.2%	7.1%	8.0%	5.9%	1.0%	7.2%
Talla	3.8%	4.7%	8.4%	1.6%	8.0%	8.1%	5.7%	5.3%	2.1%	6.6%
Secado	7.7%	5.2%	5.4%	14.5%	2.2%	7.1%	8.0%	8.5%	4.2%	6.4%
Afilado	7.7%	11.0%	4.3%	8.1%	1.5%	9.1%	11.5%	7.5%	9.4%	6.4%
Ensamble	9.6%	5.2%	5.9%	4.8%	7.3%	7.1%	5.7%	6.7%	5.2%	6.2%
Aserrado	13.5%	13.4%	4.7%	4.8%	3.6%	5.1%	3.4%	5.1%	11.5%	5.9%
Supervisión	15.4%	3.5%	3.1%	1.6%	5.1%	1.0%	3.4%	7.7%	12.5%	5.0%
Empaque y embalaje	0.0%	1.2%	2.4%	1.6%	2.2%	3.0%	2.3%	5.1%	4.2%	2.9%
Explotación de Bosques	0.0%	3.5%	2.4%	1.6%	2.9%	0.0%	4.6%	2.2%	1.0%	2.3%

Cuadro No. 4



ANÁLISIS

Las dos necesidades más sentidas de capacitación a nivel nacional son Pintura y Administrativa, con un porcentaje muy similar y en ambos temas son 6 las ciudades en las cuales éstas áreas son prioritarias.

Llama la atención que la Operación de maquinas y el mantenimiento que son temas que pueden estar ligados en determinado momento estén seguidos en orden de prioridad, también que el Diseño/Dibujo, ocupe un tercer lugar cuando son solo 2 ciudades las que los consideran prioritario, pero esto nos indica que de alguna manera todas las ciudades piensan en capacitación en ésta área.

En aserrado hay 3 ciudades que lo consideran prioritario, a pesar de que su peso a nivel nacional es muy bajo.

4.3 OFERTA EDUCATIVA QUE RECONOCEN LOS EMPRESARIOS POR SECTORES Y CIUDADES

Para capacitar su mano de obra encuentra oferta educativa en el medio										
Capacitación / Ciudad	Armenia	Barranquilla	Bogotá	Bucaramang	Cali	Cúcuta	Manizales	Medellín	Pereira	TOTAL
ÁREA ADMINISTRATIVA	0	52	63	6	40	16	3	95	3	278
DISEÑO / DIBUJO	0	18	25	3	15	9	0	60	0	130
SUPERVISIÓN	0	9	10	1	10	10	1	54	0	95
EXPLOTACIÓN DE BOSQUES	1	4	4	0	4	8	0	35	0	56
ASERRADO	1	27	7	2	5	16	2	55	0	115
SECADO	1	10	7	6	5	17	3	60	1	110
OPERACIÓN DE MÁQUINAS	0	46	27	2	15	18	4	55	1	168
ENSAMBLE	0	19	11	2	8	18	3	51	1	113
PINTURA	0	30	49	6	17	17	3	72	4	198
TAPICERÍA	1	17	32	1	10	17	2	54	0	134
TALLA	0	19	15	0	11	16	0	54	0	115
MANTENIMIENTO	1	29	15	8	9	16	1	54	1	134
AFILADO	1	15	4	3	4	14	2	54	0	97
EMPAQUE Y EMBALAJE	0	5	4	0	1	11	0	42	0	63

VENEDORES	0	0	3	0	0	0	0	6	0	9
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Cuadro No. 5

La principal oferta educativa que encuentran los empresarios es en el área administrativa, seguida de capacitación en pintura y operación de máquinas, contrariamente en Armenia y Pereira ningún empresario reconoce entidades que brinden capacitación en estas tres áreas.

Importante resaltar que en todas las ciudades reconocen alguna entidad que capacite en secado de maderas.

Armenia y Pereira fueron las ciudades donde menos capacitación recuerdan tener los empresarios y de las quince especialidades indagadas, ambas ciudades expresan no tener capacitación en nueve de ellas, y coinciden en que no encuentran capacitación en diseño/dibujo, supervisión, talla, empaque y embalaje, vendedores.

Bogotá y Medellín son las únicas ciudades donde los empresarios recuerdan tener entidades capacitadoras en todos los temas incluidos en la encuesta, luego están Cúcuta, Cali, y Barranquilla donde solo encuentran dificultad en encontrar cursos para vendedores, lo cual es una debilidad también a nivel nacional.

Se puede destacar como es el SENA la principal entidad capacitadora que aparece en la recordación y reconocimiento de los empresarios en todo el país.

4.4 OFERTA EDUCATIVA ENCONTRADA EN EL MEDIO, POR CIUDADES.

Las instituciones que imparten capacitación en áreas propias y afines a la transformación de la madera, incluyendo los centros SENA en las diferentes ciudades son:

APARTADÓ

El Centro Multisectorial del SENA forma en Ayudante del trabajo de la madera.

ARMENIA

El Centro de Atención Integral Multisectorial del SENA imparte formación específica en Acabado de madera y torneado.

BARRANCABERMEJA

El Centro Multisectorial del SENA forma en Ayudante del trabajo de la madera y Tornero.

BARRANQUILLA

El Centro Industrial y de aviación del SENA forma Auxiliares del trabajo de la madera y Carpinteros constructores.

BELLO

El Politécnico Marco Fidel Suárez ofrece Tecnología en Diseño industrial.

BOGOTÁ

El Centro de Metalurgia del SENA ofrece Constructor de modelos en madera.

El Centro de la Construcción e Industria de la Madera del SENA ofrece Ebanistería industrial, Oficial de carpintería para la construcción y Pintor industrial.

La Corporación Escuela de Diseños Industriales de Bogotá ofrece Técnico en Diseño industrial.

La Fundación de Educación Superior San José ofrece Técnico en Diseño industrial.

Couniversitec, ofrece título profesional en Diseño industrial.

La Fundación Universitaria de Bogotá Jorge Tadeo Lozano ofrece título profesional en Diseño industrial.

La Pontificia Universidad Javeriana ofrece título universitario en Diseño industrial.

La Universidad Antonio Nariño ofrece título universitario en Diseño industrial.

La universidad Autónoma de Colombia ofrece título universitario en Diseño industrial.

La universidad de los Andes ofrece título universitario en Diseño industrial.

La Universidad Nacional de Colombia ofrece título universitario en Diseño industrial.

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas, ofrece título Universitario en Ingeniería Forestal

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD, ofrece Título universitario en Manejo Agroforestal.

BUCARAMANGA

La Universidad Industrial de Santander - UIS, ofrece título Universitario en Diseño industrial.

BUENAVENTURA

El Centro Náutico Pesquero del SENA ofrece Carpintería Básica

CALDAS ANT.

El Centro Agropecuario la Salada del SENA ofrece Manejo y aprovechamiento de Bosques

CALI

El Centro Industrial del SENA ofrece capacitación en Carpintería de la construcción y Tornero.

La Universidad del Valle ofrece título universitario en Diseño Industrial.

La Universidad ICESI ofrece título universitario en Diseño Industrial.

CARTAGO

El Centro Multisectorial del SENA ofrece los cursos de Oficial del trabajo de la madera y Tapicero de muebles.

CUCUTA

El Centro Atalaya del SENA ofrece Carpintería para la construcción.

DUITAMA

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - UPTC, ofrece título universitario en Diseño Industrial.

FLORIDABLANCA

El Centro Industrial del SENA ofrece Carpintero de construcción de estructuras y Carpintero de construcción de muebles empotrados.

IBAGUE

El Centro Multisectorial del SENA, ofrece Ebanistería Industrial.

La Universidad del Tolima, ofrece Tecnología Forestal con énfasis en Protección y Recuperación de Ecosistemas Forestales E.D.

La Universidad del Tolima, ofrece Ingeniería Forestal.

ITAGUI

El Centro Nacional de la Madera del SENA ofrece Ebanistería Industrial, Pintor Industrial, Tapicería Industrial y Carpintería para la Construcción.

LÍBANO

El SENA Líbano ofrece Lijador ensamblador de Madera.

MÁLAGA

La Universidad Industrial de Santander ofrece Tecnología Forestal e Ingeniería Forestal.

MANIZALES

El Centro Multisectorial del SENA ofrece programa de Carpintero de la Construcción.

La Universidad Autónoma de Manizales ofrece título Universitario en Diseño Industrial

MEDELLÍN

La Universidad Pontificia Bolivariana U.P.B. ofrece Diseño Industrial

El Instituto tecnológico Metropolitano, ofrece Tecnología en Dibujo Industrial.

La Universidad Nacional de Colombia ofrece Ingeniería Forestal.

NEIVA

El Centro Multisectorial del Norte del SENA ofrece programas de Carpintero para la Construcción,

PALENQUE

El Centro Industrial de Girón del SENA ofrece programa de Torno.

PALMIRA

La Universidad Nacional de Colombia ofrece programa de Diseño Industrial

PASTO

El Centro de Estudios Superiores María Goretti – CESMAG, ofrece Tecnología Forestal

La Universidad de Nariño ofrece títulos Universitarios en Diseño Industrial e ingeniería Agroforestal.

El Centro Multisectorial del SENA ofrece Ebanistería Industrial

PEREIRA

El Centro de Industria del SENA ofrece Auxiliar de Trabajo en Madera

La Universidad Católica Popular del Risaralda, ofrece título Universitario en Diseño Industrial.

PITALITO

El Centro Multisectorial del Sur del SENA ofrece Auxiliar del Trabajo de Madera,

QUIBDO

La Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba ofrece Ingeniería Forestal.

RIONEGRO ANT.

El Centro Multisectorial del Oriente del SENA ofrece Ayudante en Manejo de Madera.

SANTA MARTA

El Centro Multisectorial del SENA ofrece Ebanista Industrial.

SOGAMOSO

El Centro Multisectorial del SENA ofrece curso de Trabajos de la Madera.

VALLEDUPAR

El Centro Multisectorial de Valledupar del SENA ofrece cursos de Carpintero de Construcción, Ebanista Industrial, Lijador Ensamblador de Muebles y Reparador de Maderas y Muebles.

4.5 PROBLEMAS CRITICOS EN LA CAPACITACION

El complemento necesario de la reconversión y modernización de procesos y equipos de las empresas de la Cadena, se debe dar a nivel organizacional, capacitación de la mano de obra y desarrollo de las capacidades de innovación e investigación tecnológica.

Sobre estos aspectos, la situación se resume en los siguientes puntos:

Con excepción de las empresas grandes de contrachapados y aglomerados, como también de los más grandes productores de muebles de hogar, de oficina y de construcción, no existe una concepción moderna de gestión de los recursos productivos, humanos, financieros y de las áreas de mercadeo y comercialización, como resultado, la productividad global de la Cadena, medida en relación a estándares internacionales, es muy baja.

En cuanto a la adaptación a nuevos productos, procesos y equipos, se requiere la eficiente participación del SENA, de manera que sus diferentes recursos y opciones de servicios apoyen efectivamente un proceso continuo y dinámico de capacitación y que permitan la plena operación de los instrumentos contemplados en la Ley 29 de 1990, de ciencia y tecnología y el desarrollo de convenios con los gremios y empresas que representan los subsectores de la Cadena, tal como lo plantea la Ley 119 de Ciencia y Tecnología, los cuales han venido desarrollándose para varias Cadenas productivas en los últimos años.

Un área de capacitación de recursos humanos crítica para el desarrollo de la Cadena es el de aprovechamiento eficiente y sostenible del bosque nativo, el cual por falta de una adecuada capacitación de los grupos formales e informales que lo explotan, esta muy cerca de agotarse como fuente competitiva de aprovisionamiento de maderas finas.

CAPITULO 5 ENTORNO TECNOLÓGICO

5.1 ESTADO DE LA TECNOLOGÍA EN LA CADENA

Ante baja inversión extranjera, aplicación de tecnologías inadecuadas y el atraso tecnológico, el sector forestal se ha caracterizado por su baja calidad y eficiencia. La mayoría de los productos del sector se dirige al mercado interno, la comercialización de productos forestales presenta un escaso desarrollo, en particular la de los no maderables. La falta de un adecuado aprovechamiento y comercialización de estos últimos han contribuido a la degradación de los bosques.

El perfil tecnológico de la producción de muebles de madera corresponde al de las industrias dominadas por los proveedores.

Usa una tecnología madura y altamente difundida, con una baja dinámica de desarrollo de nuevas tecnologías. Las innovaciones provienen de los fabricantes de maquinaria, de los materiales o de las investigaciones financiadas por el Gobierno.⁵

La calidad de los muebles es afectada por el uso de maderas sin secar. Tradicionalmente los fabricantes no realizan el proceso industrial de secado con el fin de reducir costos y tratando de aprovechar las condiciones climáticas que permiten que la madera se seque naturalmente, por esta razón la industria de maderas en bruto no ha desarrollado este servicio.⁶

Si se considera cada uno de los segmentos de la cadena productiva, el estado actual de desarrollo tecnológico de sus procesos productivos se puede resumir en los siguientes aspectos:

Las empresas dedicadas a la reforestación, emplean técnicas de desarrollo del cultivo adecuadas y en una proporción apreciable, emplean procedimientos semitecnificados en la explotación de su producción forestal. Sin embargo, es de señalar que en Colombia, en este tipo de plantaciones, no existe el grado de mecanización y aprovechamiento de desperdicios que usualmente se alcanza en Chile, Brasil y naturalmente en los países Europeos y Norteamericanos.

Este grupo de empresas tienen que enfrentar unos costos y sistemas de transporte no competitivos, dada la mala infraestructura de carreteras, que es el principal medio de transporte de la madera en el país. En Colombia no existe para la madera la opción generalizada de transporte fluvial o férreo a los centros de transformación,

⁵ Muebles de Madera. ANIF. Santafé de Bogotá 1998. 30 p.

⁶ Item

factor que pesa mucho para la competitividad global de la producción en plantaciones forestales. Otro problema importante para el desarrollo de este tipo de proyectos, es el apreciable deterioro de las condiciones de orden público en las áreas de reforestación comercial.

La secular y antitécnica explotación del bosque nativo ha llevado a la actual escasez de maderas finas en el país, dado que cada vez son más lejanas y costosas las actividades de explotación en las áreas en las cuales aún existen las variedades finas como guayacán, caoba, cedro, flor morado, etc. En un plazo no muy largo el país no contará con este tipo de maderas para la producción de muebles y artículos de madera.

Es de señalar, que con muy pocas excepciones, la madera que se extrae del bosque nativo presenta serias imperfecciones, dada la falta de procesos de aserrío, secado y clasificación en los lugares de explotación.

Dado el crecimiento acelerado de la construcción en la década de los 80, las dos empresas más grandes del país, Pizano S.A. y Tablemac, terminaron ensanches que duplicaron la capacidad instalada de contrachapados y aglomerados existente a comienzo de los años 90. Estos ensanches se realizaron con equipos y procesos de uso común en las plantas modernas de América Latina y de países del Asia Suroriental, los cuales emplean maderas tropicales o de plantaciones para la producción de sus productos tradicionales. Dada la crisis del mercado interno para los productos de estas plantas en los últimos tres años, los niveles de subutilización de la capacidad instalada han sido elevados, lo cual ha significado un altísimo costo de oportunidad y financiero para estas dos empresas.

Hasta el momento no se ha realizado ninguna inversión en nuevos procesos que busquen reemplazar los aglomerados de maderas por productos de madera reconstituida, como es el caso de MDF (Medium Density Fivreboard) y el OSB (Oriented Strand Board), que rápidamente han capturado una proporción de mercado de los productos tradicionales. En el momento se comercializa a nivel mundial 20 millones de metros cúbicos de estos nuevos productos que tienen un costo de producción menor y que no sólo reemplazan a los contrachapados y aglomerados, sino a la madera aserrada, ya sea en construcción o producción de muebles. En América Latina sólo en Chile, Venezuela y Ecuador existen plantas de MDF.

En general la fabricación de muebles en Colombia se realiza en plantas y talleres que carecen de procedimientos sistematizados en el área de producción, como tampoco se dispone de equipos digitales o de tecnología similar a la existente en fábricas de muebles del Suroeste Asiático, Brasil, Chile o México.

El subsector muebles también tiene una carencia de capacidad de diseño, ya que la mayoría de los modelos son adaptaciones de diseños extranjeros o repetición

durante varios años de los mismos diseños. Los esfuerzos de exportación son muy incipientes, sin que exista consolidación de algún tipo de producto o segmento en los mercados externos.

A nivel de pequeñas empresas de muebles por pedido, existe una gran capacidad de producción de artículos de alta calidad y diseño, pero no es posible a estas empresas, con su estructura actual, pasar a niveles de producción altos, en los cuales si disponga de un inventario de productos terminados listos para la venta.

5.2 PRINCIPALES ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS POR LAS EMPRESAS

Como se presenta en el gráfico No. 5, la principal actividad desempeñada por las empresas del ramo de la madera y mueble es la fabricación de muebles para el hogar (22.5%). En segunda instancia aparecen actividades como la fabricación de closets, gabinetes y cocinas, luego aparecen los aserraderos y las empresas dedicadas a la fabricación de pisos, tablillas y puertas.

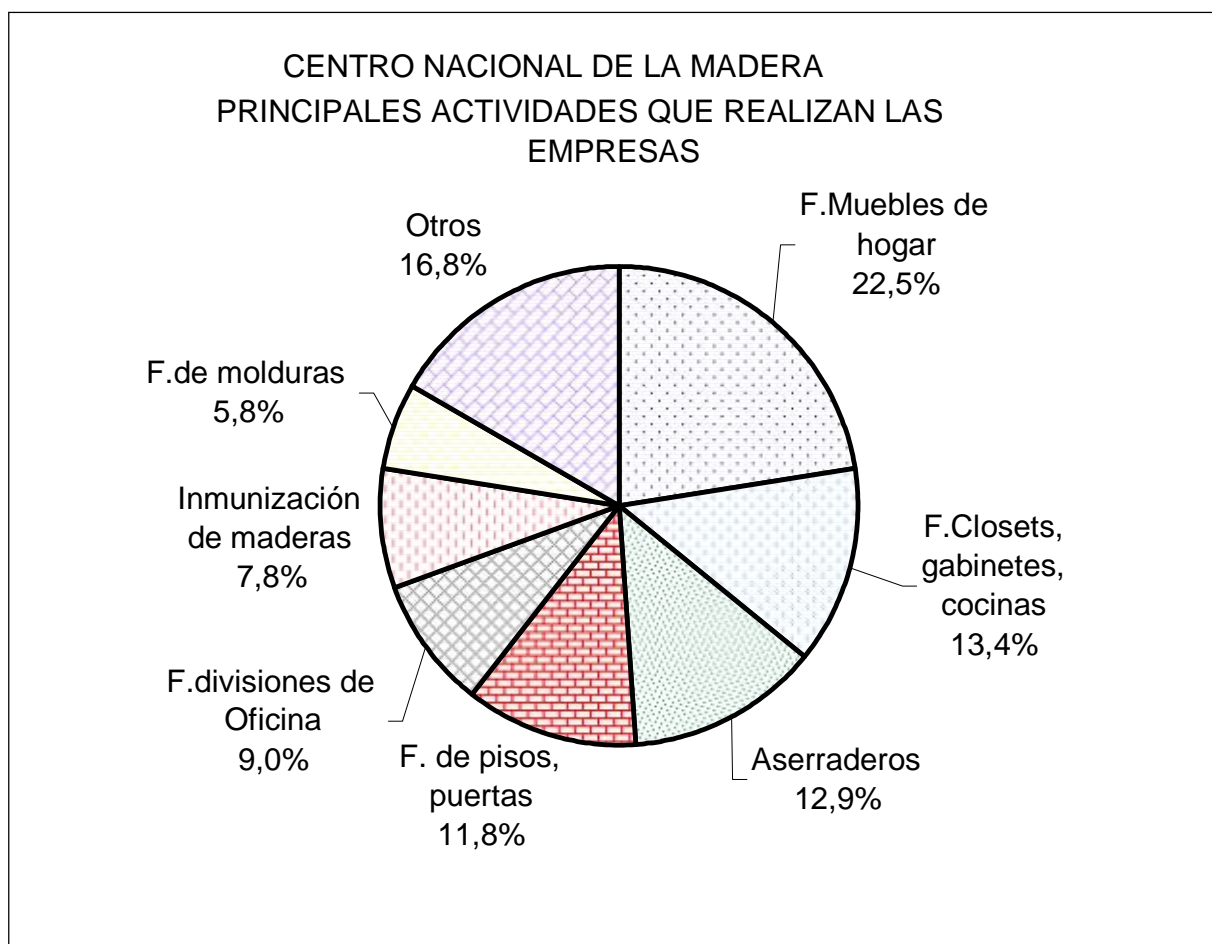


Gráfico No. 5

Presentamos a continuación (cuadro No. 6), y con más detalle la información obtenida de las empresas, en orden decreciente de las actividades a las cuales se dedican las empresas a nivel nacional.

Sector / Ciudad	Armenia	Barranquilla	Bogotá	Bucaramanga	Cali	Cúcuta	Manizales	Medellín	Pereira	TOTAL
CANTIDAD DE ENCUESTAS	20	80	279	31	63	26	27	160	20	706
Fabricación de muebles para el hogar	7	41	178	21	42	15	14	76	3	397
Fabricación de closets, gabinetes, cocinas	2	43	58	19	34	11	9	56	4	236
Aserrado de madera	11	51	36	22	20	4	15	54	15	228
Fabricación de pisos, tablilla, puertas	2	50	50	11	27	7	15	43	3	208
Fabricación divisiones y/o equipo Oficina	3	18	31	16	28	8	9	43	2	158
Inmunización de maderas	8	43	3	21	26	0	16	13	8	138
Fabricación de molduras	1	22	15	7	10	1	12	27	8	103
Fabricación de estibas, formaletas, teleras	8	19	2	8	7	2	9	14	11	80
Fabricación de tableros	6	16	7	10	7	2	9	8	6	71
Fabricación de madera laminada	2	2	2	2	7	1	4	8	4	32
Fabricación de juguetería en madera	1	1	3	1	6	0	2	11	1	26
Reforestación y/o tala de bosques	0	3	2	8	2	0	4	3	0	22
Fabricación de vivienda en madera	2	5	0	0	4	0	1	8	2	22
Venta de madera	2	0	5	0	0	7	0	8	0	22
Fabricación de Instrumentos musicales	0	0	1	0	3	0	0	1	1	6
Restauración en madera	0	0	3	0	0	1	0	2	0	6
Fabricación de cofres fúnebres	0	1	0	0	0	0	0	2	0	3
Artesanías en madera	0	0	1	0	0	0	0	2	0	3
Fabricación de Billares	0	0	0	1	0	0	0	2	0	3

Cuadro No. 6

La fabricación de muebles de hogar y closets, gabinetes y cocinas, es el 35.9% de las respuestas a nivel nacional.

El aserrado de madera y la fabricación de pisos, tablillas, puertas es el 24,7%.

La respuesta tan alta (7.8%) a la pregunta sobre Inmunización de Madera, parece un poco extraña, ya que en el sector no se percibe un buen número de empresas dedicadas a esta actividad.

PESO DE LA ACTIVIDAD RESPECTO AL TOTAL ENCUESTADO

Sector / Ciudad	Armenia	Barranquilla	Bogotá	Bucaramanga	Cali	Cúcuta	Manizales	Medellín	Pereira
CANTIDAD DE ENCUESTAS	20	80	279	31	63	26	27	160	20
Fabricación de muebles para el hogar	35%	51%	64%	68%	67%	58%	52%	48%	15%
Fabricación de closets, gabinetes, cocinas	10%	54%	21%	61%	54%	42%	33%	35%	20%
Aserrado de madera	55%	64%	13%	71%	32%	15%	56%	34%	75%
Fabricación de pisos, tablilla, puertas	10%	63%	18%	35%	43%	27%	56%	27%	15%
Fabricación divisiones y/o equipo Oficina	15%	23%	11%	52%	44%	31%	33%	27%	10%
Inmunización de maderas	40%	54%	1%	68%	41%	0%	59%	8%	40%
Fabricación de molduras	5%	28%	5%	23%	16%	4%	44%	17%	40%
Fabricación de estibas, formaletas, teleras	40%	24%	1%	26%	11%	8%	33%	9%	55%
Fabricación de tableros	30%	20%	3%	32%	11%	8%	33%	5%	30%
Fabricación de madera laminada	10%	3%	1%	6%	11%	4%	15%	5%	20%
Fabricación de juguetería en madera	5%	1%	1%	3%	10%	0%	7%	7%	5%
Reforestación y/o tala de bosques	0%	4%	1%	26%	3%	0%	15%	2%	0%
Fabricación de vivienda en madera	10%	6%	0%	0%	6%	0%	4%	5%	10%
Venta de madera	10%	0%	2%	0%	0%	27%	0%	5%	0%
Fabricación de Instrumentos musicales	0%	0%	0%	0%	5%	0%	0%	1%	5%
Restauración en madera	0%	0%	1%	0%	0%	4%	0%	1%	0%
Fabricación de cofres fúnebres	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%
Artesanías en madera	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%
Fabricación de Billares	0%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	1%	0%

Cuadro No 7

ACLARACIÓN RESPECTO AL CUADRO ANTERIOR.

En la primera fila aparece el número de empresas encuestadas en cada ciudad, pero en las respuestas, cada empresa podría informar su dedicación a 3, 4 ó mas actividades, por lo tanto las suma de porcentajes no va a ser 100, sino que ese % representa el peso de cada actividad en la ciudad determinada.

En el cuadro anterior, encontramos sombreadas las actividades predominantes en cada ciudad.

5.3 PRINCIPALES EQUIPOS EMPLEADOS PARA REALIZAR LOS PROCESOS

Para Realizar los procesos la empresa emplea:

Cuadro No. 8

Sector / Ciudad	Armenia	Barranquilla	Bogotá	Bucaramanga	Cali	Cúcuta	Manizales	Medellín	Pereira	TOTAL	REPRESENTATIVIDAD
Aserradero de Disco	7	50	167	23	46	15	14	86	13	421	48.7%
de Cinta Ancha	7	34	128	7	10	5	4	54	12	261	30.2%
de Cinta Angosta	5	21	39	7	21	18	4	64	4	183	21.2%
Secado de Madera al Aire	8	54	193	28	52	20	18	82	9	464	84.2%
en Cámara	3	10	33	1	3	1	6	29	1	87	15.8%
Maquinado en Equipo Convencional	7	54	196	26	32	19	20	129	12	495	94.1%
Equipo Control Numérico	2	3	9	0	5	0	3	7	2	31	5.9%
Ensamble con Equipo Convencional	9	29	153	22	30	17	15	105	10	390	92.9%
Equipo Control Numérico	1	5	10	0	6	0	3	4	1	30	7.1%
Pintura-Recubrimientos al Aire	6	40	174	22	41	17	7	58	5	370	68.5%
en cabina con extracción	2	6	71	7	5	1	6	43	3	144	26.7%
en cabina cortina de agua	1	0	8	1	0	0	1	4	1	16	3.0%
en cabina presurizada	3	1	1	1	0	0	0	2	2	10	1.9%
Tapicería con Equipo Manual	0	0	36	0	2	0	2	6	3	49	25.9%
con Equipo Mecánico	0	1	24	1	3	0	1	3	3	36	19.0%
con Equipo Neumático	3	3	54	6	11	0	4	20	3	104	55.0%
Torneado en Torno convencional	3	16	79	11	15	16	10	63	6	219	90.9%
en Torno Copiador	1	0	6	1	1	1	0	3	0	13	5.4%
en Torno Control Numérico	0	1	2	0	2	1	2	0	1	9	3.7%
Enchapado Manual	2	12	102	12	17	14	10	71	4	244	86.2%
en Prensa Hidráulica	0	0	12	1	1	0	1	7	0	22	7.8%
en Enchapadora de Cantos	0	1	4	1	1	0	0	8	2	17	6.0%
Talla en Madera Manual	1	47	105	14	36	14	7	57	5	286	90.8%
Troquelada	0	0	22	1	2	0	1	2	1	29	9.2%
Mantenimiento de Maquinas y Equipos										0	
Con personal de la Empresa	14	56	234	25	48	14	19	96	15	521	78.1%
Contrata con Terceros	0	24	39	5	9	11	5	52	1	146	21.9%
Afilado de Herramientas										0	

Con personal de la Empresa	13	37	129	9	48	7	18	40	15	316	47.4%
Contrata con Terceros	2	43	147	20	11	17	6	104	1	351	52.6%

ANÁLISIS

Los equipos han sido discriminados por grupos similares y tabulados de acuerdo al nivel tecnológico y de acuerdo a él se analiza.

En equipos de aserrado tenemos un 48.7% de aserraderos de disco, los cuales son los que producen mayor desperdicio de madera; y un 21.2% de aserrios de cinta angosta, que están provistos de herramientas para producir mínimos desperdicios de madera.

En secado de madera, el 84.2% se seca al aire, lo que normalmente es bajar la humedad de la madera hasta un 20, 22%, solo el 15.8% de las empresas pueden garantizar un secado de mejor calidad.

En mecanizado, se puede decir que el universo de las empresas (94.1%) utiliza equipo convencional.

En pintura, se hace el proceso al aire libre y apenas un 26.7% utilizan cabina de pintura, y son muy escasos (1.9%) los que utilizan cabinas presurizadas para obtener acabados de altísima calidad.

La tapicería en buen porcentaje se trabaja con equipo neumático (55%), lo cual muestra un buen grado de tecnificación que mejora el rendimiento y la calidad de los procesos.

El torneado en equipo convencional es lo más normal que presenta el sector de la madera.

El enchapado es manual y muy pocas empresas poseen prensas hidráulicas o equipo para el enchapado de cantos.

El mantenimiento de las máquinas y los equipos se realiza principalmente con personal de la empresa, solo el 21.95% contrata el mantenimiento de su equipo con terceros, lo cual evidencia la poca utilización que hacen los empresarios de la madera de los talleres especializados en proceso de mantenimiento.

En cuanto al afilado de herramientas es muy similar la cantidad de empresas que realizan el afilado con personal de la empresas (47.4%) o contratado con terceros (52.6%), en este aspecto los empresarios son cada vez más partidarios de contratar con terceros y aprovechar la especialización.

5.4 NIVELES DE SISTEMATIZACIÓN EN ÁREA DE MADERA

Como se presenta en el gráfico No. 6 sólo el 1.4% de las empresas de madera, a nivel nacional, poseen algún tipo de Software para las áreas operativas o de diseño.

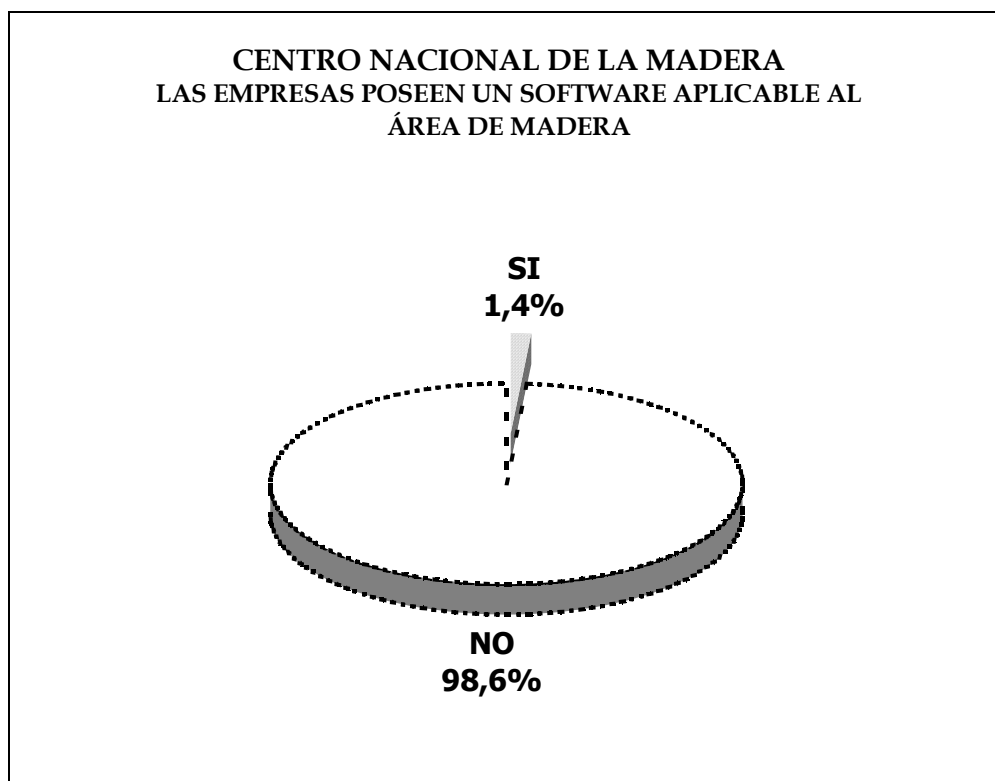


Grafico No. 6

Como vemos la labor es muy pobre en este sentido.

5.5 TENDENCIA DE INVERSIÓN EN EQUIPOS.

¿Si pudiera hacer una inversión en equipo, ¿qué compraría?

En los Cuadros siguientes se presentan los resultados frente a los equipos que representan la principal prioridad por los empresarios, en caso de contar con los recursos para realizar inversiones.

CONSOLIDADO NACIONAL

Si en este momento pudiera hacer una inversión en equipo ¿qué compraría?

Equipos / Ciudad	Armenia	Barranquilla	Bogotá	Bucaramanga	Cali	Cúcuta	Manizales	Medellín	Pereira	TOTAL
Sinfín	0	24	23	1	12	5	3	7	3	78
Cepillos.Cepilladora	3	13	23	4	15	1	1	12	1	73
Canteadora	0	17	14	3	11	5	0	7	1	58
Sierra Circular	1	10	21	1	12	1	0	9	0	55
Horno Secador	0	7	10	2	0	4	1	28	0	52
Trompo	1	8	14	0	2	4	1	8	1	39
Maquinaria de alta Tecnología	0	1	11	3	0	2	1	18	0	36
Rutiadora	0	7	5	0	4	2	0	8	1	27
Molduradora	0	3	13	0	1	0	1	7	1	26
Compresor	1	6	4	1	3	2	0	4	0	21
Torno	0	2	6	1	3	1	0	6	1	20
Caladora industrial	0	3	6	0	4	0	0	5	0	18
Cabina para pintura	1	1	4	0	0	2	1	8	0	17
Lijadora para madera	0	6	2	0	1	0	0	8	0	17
Afiladora	1	2	3	0	0	1	0	3	1	11
Computador	0	4	0	0	3	0	0	3	0	10
Sierra Radial	0	2	3	0	0	0	0	5	0	10
Taladro	1	2	2	0	0	0	0	4	0	9
Enchapadora	0	0	3	0	0	0	0	4	0	7
Sinfín.Aserradora	0	1	0	0	0	1	0	5	0	7

Cuadro No. 9

ANÁLISIS DE TENDENCIAS

En este resumen tenemos el 90% de los equipos que los empresarios expresan tener intención de compra.

Los cuatro primeros equipos son los básicos para el trabajo de la madera, lo cual indica el bajo nivel tecnológico que tienen las empresas.

Los equipos 4 a 7 reflejan una clara visión de los empresarios de que luego de tener equipos básicos, buscan secar bien la madera, tener equipo mas técnico como el trompo y por ultimo expresan deseos de tener equipos de alta tecnología, que si bien no es claro que tipo o características, si muestra tendencia a modernizar su aparato productivo.

En su orden son Bogotá, Medellín y Barranquilla, las ciudades donde los empresarios tienen mas inquietud sobre la consecución de equipos.

CONCLUSIONES

Positivo que los empresarios estén pensando en buen número en secado, equipos de alta tecnología y en mejorar sus procesos de pintura con compresores y cabinas.

Normal que los empresarios piensen en la consecución de equipos básicos para dejar de ser tan artesanales.

Preocupa la estadística en el caso de computadores y taladros como relevantes, porque refleja carencia de esos equipos tan elementales.

ANÁLISIS REGIONAL

BOGOTÁ

Si en este momento pudiera hacer una inversión en equipo ¿qué compraría?

Cepillos.Cepilladora	23	Escuadradora	3
Sinfín	23	Prensa Hidráulica	3
Sierra Circular	21	Sierra Radial	3
Canteadora	14	Grapadora	2
Trompo	14	Lijadora para madera	2
Molduradora	13	Sierra vertical	2
Maquinaria de alta Tecnología	11	Taladro	2
Horno Secador	10	Ensambladora	1
Caladora industrial	6	Escoplo multiuso	1
Torno	6	Multimodulo	1
Rutiadora	5	Pantografo	1
Cabina para pintura	4	Pistolas neumáticas de carpintería	1
Compresor	4	Taladro Multiple	1
Afiladora	3	Tallador	1
Enchapadora	3	TOTAL	184
		ENCUESTADAS	279
		% DE RESPUESTA	65.9%

Cuadro No. 10

ANÁLISIS DE TENDENCIAS

En Bogotá se presenta la misma tendencia nacional en cuanto a la adquisición de equipos básicos, sin embargo a continuación la intención muestra dos equipos que tienen cierta similitud en cuanto a los procesos elaborados en ellos como son el trompo y la molduradora.

Presenta también, un buen número de empresarios pensando en los procesos de secado y pintura mas técnicos en la producción

La inquietud de los empresarios sobre caladora, torno y ruteadoras es muy marcada lo cual nos indica el estilo de muebles que se pretende fabricar.

CONCLUSIONES

Trompos, molduradoras, secadoras y equipos básicos, son una oportunidad que se presenta en cuanto a mejorar el nivel tecnológico de las empresas en Bogotá.

MEDELLÍN

Si en este momento pudiera hacer una inversión en equipo ¿qué compraría?

Horno Secador	28	Juego de Fresas	3
Maquinaria de alta Tecnología	18	Taladro Multiple	3
Cepillos.Cepilladora	12	Colilladoras	2
Sierra Circular	9	Cortadora de madera	2
Cabina para pintura	8	Ensambladora	2
Lijadora para madera	8	Punto a Punto	2
Rutiadora	8	Radial de Precisión Hidráulico	2
Trompo	8	Software de madera	2
Canteadora	7	Cortadora de Aluminio	1
Molduradora	7	Discos de tungsteno	1
Sinfín	7	Escuadradora	1
Torno	6	Esmeril	1
Caladora industrial	5	Espigadora	1
Sierra Radial	5	Fresa de membrana	1
Sinfín.Aserradora	5	Laminadora	1
Compresor	4	Monta carga	1
Enchapadora	4	Persianadora	1
Taladro	4	Prensa Hidráulica	1
Afiladora	3	Refilador	1
Calibradora	3	TOTAL	197
Computador	3	ENCUESTADAS	160
Extractor.Aspirador de desechos	3	% DE RESPUESTA	123.1
Fresadora	3		

Cuadro No. 11

ANÁLISIS DE TENDENCIA

Medellín es la ciudad con más inquietud sobre los hornos de secado y equipos de alta tecnología.

Sierra circular y cepillo, como equipos de dotación básica, también presentan un alto número de inquietudes.

Cabinas para pintura, lijadora, ruteadora y trompo son equipos con una demanda virtual muy similar en cuanto a cantidad.

CONCLUSIONES

Medellín presenta una clara visión de hacia donde marcha el sector y cuales son las debilidades que se presentan es su medio, no solo por los equipos que solicitan, sino por el porcentaje de respuesta tan alto obtenido (123.1%) cuando se les pregunta por equipo nuevo, lo cual indica que sienten la necesidad y lo tienen presente.

Medellín presenta una buena oportunidad para empresas que puedan garantizar un buen equipo y unos precios cómodos para la fabricación de cabinas de pintura y hornos para secado de madera.

BARRANQUILLA

Si en este momento pudiera hacer una inversión en equipo ¿qué compraría?

Sinfín	24
Canteadora	17
Cepillos.Cepilladora	13
Sierra Circular	10
Trompo	8
Horno Secador	7
Rutiadora	7
Compresor	6
Lijadora para madera	6
Computador	4
Caladora industrial	3
Molduradora	3
Afiladora	2
Radial de Precisión Hidráulico	2

Sierra Radial	2
Taladro	2
Torno	2
Cabina para pintura	1
Calibradora	1
Colgantes	1
Extractor.Aspirador de desechos	1
Laminadora	1
Maquinaria de alta Tecnología	1
Pistolas neumáticas de carpintería	1
Sinfín.Aserradora	1
TOTAL	126
ENCUESTADAS	80
	157.5
% DE RESPUESTA	%

Cuadro No. 12

ANÁLISIS DE TENDENCIA

Acá también, los cuatro primeros rubros los ocupan los equipos básicos para la industrialización de la industria de la madera.

El trompo, el horno de secado y la ruteadora, ocupan los puestos subsiguientes.

Entre compresores y cabina para pintura llegan a aun buen porcentaje de solicitud de mejoramiento del sistema de acabado.

Barranquilla, con Medellín y Cali son las únicas ciudades que presentan inquietud en cuanto a la compra de computadores, ninguna de las otras ciudades hizo alusión a este equipo.

CONCLUSIONES

Importante la inquietud de mejorar sus procesos con equipos básicos y presenta con Bogotá el mayor número de empresas que tienden a adquirir sierras sinfín.

CALI

Si en este momento pudiera hacer una inversión en equipo ¿qué compraría?

Cepillos.Cepilladora	15	Pistolas neumáticas de carpintería	2
Sierra Circular	12	Trompo	2
Sinfín	12	Ensambladora	1
Canteadora	11	Extractor.Aspirador de desechos	1
Caladora industrial	4	Lijadora para madera	1
Colilladoras	4	Molduradora	1
Rutiadora	4	TOTAL	79
Compresor	3	ENCUESTADAS	63
Computador	3	% DE RESPUESTA	125.4 %
Torno	3		

Cuadro No. 13

ANÁLISIS DE TENDENCIA

Cali presenta una clara necesidad de equipos básicos para el procesamiento industrial (cepilladora, sierra circular, sinfín y canteadora), y es grande la diferencia numérica de este grupo, respecto a otros equipos que son importantes para el proceso de transformación. .

CONCLUSIONES

Parece se que el nivel tecnológico es muy bajo y las empresas no muestran interés en adquirir secadoras de madera, ni cabinas para pintura y da la impresión de que no encuentran estímulos para el proceso de transformación y que la madera solo pasa por esta región para ser procesada en el eje cafetero..

CÚCUTA

Si en este momento pudiera hacer una inversión en equipo ¿qué compraría?

Canteadora	5	Cepillos.Cepilladora	1
Sinfín	5	Pistolas neumáticas de carpintería	1
Horno Secador	4	Sierra Circular	1
Trompo	4	Sinfín.Aserradora	1
Cabina para pintura	2	Torno	1
Compresor	2	TOTAL	32
Maquinaria de alta Tecnología	2	ENCUESTADAS	26
Rutiadora	2	% DE RESPUESTA	123.1%
Afiladora	1		

Cuadro No. 14

ANÁLISIS DE TENDENCIA

Cúcuta muestra necesidad primordial en dos de los equipos básicos que son canteadora y sinfín, sin embargo presenta la particularidad que muy seguidamente muestran necesidad de equipos de secado y equipos para pintura.

CONCLUSIONES

Cúcuta presenta una buena tendencia a mejorar sus procesos de fabricación de muebles, lo que puede ser explicado por los estímulos que ofrece el mercado fronterizo con Venezuela.

PEREIRA Y ARMENIA

Si en este momento pudiera hacer una inversión en equipo ¿qué compraría?

PEREIRA	
Sinfín	3
Afiladora	1
Calibradora	1
Canteadora	1
Cepillos.Cepilladora	1
Molduradora	1
Rutiadora	1
Tallador	1
Torno	1
Trompo	1
TOTAL	12
ENCUESTADAS	20
% DE RESPUESTA	60.0%

Cuadro No. 15

ARMENIA	
Cepillos.Cepilladora	3
Afiladora	1
Cabina para pintura	1
Calibradora	1
Compresor	1
Fresadora	1
Juego de Fresas	1
Sierra Circular	1
Soldador	1
Taladro	1
Trompo	1
TOTAL	12
ENCUESTADAS	20
% DE RESPUESTA	60.0%

Cuadro No. 16

ANÁLISIS DE TENDENCIAS

Pereira y Armenia son dos ciudades que han caminado muy parejo en su desarrollo tecnológico y en las cuales ha estado presente un grupo empresarial importante.

La similitud se refleja aun en los porcentajes de respuesta que se obtuvo de ambas ciudades.

En Pereira la necesidad mayor se presenta en sinfín, en Armenia en Cepillos, ambas con 3 solicitudes y las mismas ciudades a partir de ahí presentan una sola inquietud por cada equipo que requieren.

Ninguna de las dos ciudades menciona necesitar secado y en Pereira no se hace alusión a pintura, Armenia si menciona compresores y cabina de pintura.

CONCLUSIONES

Armenia y Pereira son ciudades con un desarrollo de la industria de la madera muy similar y de buen nivel, así que cualquier programa que se adelante deberá tener en cuenta su nivel tecnológico para ser lo suficientemente asertivos en lo que se

pretenda aportar y continuar jalonando el desarrollo de la industria de transformación de la madera.

BUCARAMANGA

Si en este momento pudiera hacer una inversión en equipo ¿qué compraría?

Cepillos.Cepilladora	4
Canteadora	3
Maquinaria de alta Tecnología	3
Horno Secador	2
Compresor	1
Copiadora de talla	1
Extractor.Aspirador de desechos	1
Sierra Circular	1
Sinfín	1
Torno	1
TOTAL	18
ENCUESTADAS	31
% DE RESPUESTA	58.1%

Cuadro No. 17

ANÁLISIS DE TENDENCIAS

En las encuestas encontramos que solicitan los cuatro equipos básicos, pero predominan los cepillos y canteadoras, le siguen equipos de alta tecnología y aparecen después las secadoras.

CONCLUSIONES

El porcentaje de respuestas es muy bajo, lo cual nos indica que tienen un buen nivel tecnológico y están conformes con él o que no tienen una expectativa grande por mejorar el nivel tecnológico que poseen.

MANIZALES

Si en este momento pudiera hacer una inversión en equipo ¿qué compraría?

Sinfín	3
Cabina para pintura	1
Cepillos.Cepilladora	1
Espigadora	1
Horno Secador	1
Maquinaria de alta Tecnología	1
Molduradora	1
Trompo	1
TOTAL	10
ENCUESTADAS	27
% DE RESPUESTA	37.0%

Cuadro No. 18

ANÁLISIS DE TENDENCIAS

Lo mas notable es la inquietud por sinfín, y también presenta una buena inquietud por cabinas de pintura y hornos de secado, en general la respuesta es baja, pero los equipos que solicitan son de un nivel tecnológico relativamente alto.

CONCLUSIÓN

Lo anterior constituye un reflejo del desarrollo tecnológico de la industria de transformación de la madera en el país.

5.6 PROVEEDORES DE TECNOLOGIA

NOMBRE	CIUDAD	TELÉFONO / FAX
AFEMMA Asociación Española de fabricantes de maquinaria para madera	Valencia España	P.O.Box 1748 Fax: 34/6/3524312
AFILA LTDA Herramientas de corte y servicio de afilado Distribuidores de LEUCO internacional	Bogotá Colombia	A.A 3209 Tel. (1)237.83.73
ARISTIZABAL JINETE	Bogotá Colombia	Tel: (1)415.00.64 Fax: (1) 415.89.36
BIESSE WOODWORKING MACHINERY	Pesarolo Italia	Fax: 0721/453248
DISPANO	Bogotá Colombia	Tel: (1)269.60.77 Fax: (1)269.24.94
DISTRIMAL LTDA	Bogotá Colombia	Tel: (1)512.97.32 Fax: (1)613.91.19
ELEKTRA BECKUM	Bogotá Colombia	Tel: (1)271.43.63 Fax: (1)613.91.19
EQUIPOS INDUSTRIALES AVIM	Bogotá Colombia	Tel: (1)201.17.82 Fax: (1)269.85.73
FRANCO HERMANOS	Bogotá Colombia	Tel: (1)247.49.87 Fax:(1)201.15.28
GRASS	Bogotá Colombia	Tel: (1)222.99.11 Fax: (1)618.03.17
HOLZ HER U.S. INC	Bogotá Colombia	Telefax: (1)298.73.05
HOMAG DO BRASIL	Brasil	Tel: 011/7967.0433
INDUSTRIAL WODWORKING CUTTING TOOLS	New York Estados Unidos	P.O.Box 530.210 Tel: 416/475.0347
INVERSIONES DAC LTDA Ferretería Dario Alvarez C.	Medellín Colombia	Tel: (4) 230.65.12 Fax: (4)260.03.12
RITTER MANUFACTURING WOODWORKING MACHINERY	California Estados Unidos	Tel: 510/757.72.96 Fax: 510/757.70.83
STEMAC LTDA	Bogotá Colombia	Tel: (1)292.42.99 Fax: (1)292.53.95
WADKIN	Medellín Colombia	Tel (4)279.11.26 Fax:(4)279.57.88

CAPITULO 6 ENTORNO AMBIENTAL

En Colombia el 69% de la superficie continental es de aptitud forestal, pero sólo el 46% de dicha área está cubierta por bosques. Un buen porcentaje de las tierras incorporadas a actividades agropecuarias son de aptitud forestal, y su inadecuado manejo ha llevado a la pérdida de los nutrientes del suelo, la erosión y la alteración de las cuencas. Aunque no existe información precisa sobre la magnitud de deforestación en el país, se estima que en Colombia tiene una de las cinco mayores tasas de deforestación de bosque húmedo tropical en el mundo.

En la mayoría de los casos se ha desconocido el potencial de uso de los bosques, que además de ser hábitat de asentamientos humanos, proveer materias primas como madera, resinas, cortezas, y semillas, contribuye al desarrollo económico y social del país y presta otros importantes servicios ambientales como ser hábitat de la flora y fauna silvestre, proteger y regular las cuencas hidrográficas, evitar y mitigar la erosión de los suelos, y ofrecer posibilidades para actividades recreativas y turísticas.

Factores económicos, políticos y sociales, promovidos legal e institucionalmente, han contribuido al deterioro de los bosques. La dinámica de la deforestación ha sido la mayoría de las veces resultado de políticas sectoriales (sociales, infraestructura, agrarias, mineras, energéticas, crediticias y de colonización). De igual forma, las políticas de administración de los bosques han sido, en muchos casos, contraproducentes para su conservación.

Las causas a las cuales se le atribuyen la deforestación en el país son, en orden de incidencia: la expansión de la frontera agropecuaria, la colonización, la construcción de obras de infraestructura, los cultivos ilícitos, el consumo de leña, los incendios forestales y la producción maderera para la industria y el comercio. Este orden de incidencia varía regionalmente.

La política de reforma agraria 1961 preveía que el colono debía hacer mejoras en el área que iba a ser adjudicada. La falta de una reforma agraria efectiva se refleja en que se ha sustraído el 20% de las reservas forestales de la Ley 2 de 1959 con fines de colonización.

El abastecimiento de la industria y el comercio de maderas no ha seguido generalmente criterios de sostenibilidad. Se estima que el abastecimiento de la industria forestal afecta de forma negativa entre 40 mil a 68 mil hectáreas al año de bosques naturales.

Al proceso de deforestación se suma la escasa reforestación y el escaso manejo de la sucesión vegetal que se ha realizado en el país. En los últimos seis años sólo se plantaron 94 mil hectáreas y el total reforestado en las dos últimas décadas no superan las 300 mil hectáreas.

Entre las políticas de administración de los bosques, el sistema de permisos y concesiones ha favorecido la proliferación de permisos sin ningún rigor en especial para explotaciones pequeñas y de corta duración asignados por volumen de madera y no por área, lo que ha resultado en una baja eficiencia en la extracción de madera. La aplicación de técnicas de extracción inapropiadas para bosques tropicales, la imposibilidad de las autoridades ambientales de actuar eficientemente frente al incumplimiento de los compromisos de los permisionarios y las dificultades técnicas de la entidades responsables del seguimiento y la evolución de concesiones y permisos han significado también aprovechamiento forestales con bajas especificaciones ambientales.

El sistema de tasas no ha sido usado como un instrumento de administración y promoción del uso eficiente de los bosques. La mayoría de las tasas se han cobrado de acuerdo con el volumen de madera extraída y no con el volumen de madera adjudicada, lo cual ha incentivado la sobreexplotación de las maderas más finas y el desperdicio de las ordinarias. Las tasas fueron fijadas inicialmente con una tarifa muy baja y, al no haber sido actualizadas, han creado un subsidio a la producción y al consumo de madera y sus derivados. Las diferencias en las tasas establecidas por cada Corporación ha promovido el aprovechamiento selectivo en ciertas zonas del país y la extracción de maderas en áreas diferentes a las autorizadas. Las menores tasas que se cobran por el aprovechamiento de bosques en propiedad privada, comparadas con la que se cobran en áreas de la Nación, han fomentado la explotación ilegal. Finalmente, la aplicación de algunos tipos de tasas han dado señales contrarias a los usuarios sobre sus responsabilidades frente al recurso, con el agravante de que las rentas recaudadas no se han invertido en los fines previstos.

Los esfuerzos del país en la conservación de los ecosistemas boscosos se han concentrado en las siete reservas forestales creadas por la Ley 2 de 1959, las 45 áreas del Sistema de Parques Nacionales, las 57 áreas de Reserva Forestal Protectora, unas pocas reservas regionales declaradas por las Corporaciones y 103 reservas privadas creadas por la sociedad civil. Sin embargo, la mayoría de las reservas públicas presentan problemas de administración, manejo, deforestación y deterioro.

La Política Nacional de Bosques se orienta por los siguientes siete principios:

Los bosques como parte integrante y soporte de la diversidad biológica, étnica y de la oferta ambiental son un recurso estratégico de la Nación y por lo tanto su conocimiento y manejo son tarea esencial del Estado con apoyo de la Sociedad Civil.

Por su carácter de recurso estratégico, su utilización y manejo debe darse dentro de los principios de sostenibilidad que consagra la Constitución como base del desarrollo nacional.

Las acciones para el desarrollo sostenible de los bosques son una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad y el sector privado, quienes propenderán a su uso óptimo y equitativo.

El aprovechamiento sostenible de los recursos forestales es una estrategia de conservación de los bosques, que requiere un ambiente propicio para las inversiones.

Gran parte de las áreas boscosas del país se encuentran habitadas, por lo que se apoyará el ejercicio de los derechos de sus moradores.

La investigación científica de los ecosistemas boscosos tropicales es indispensable para avanzar hacia el desarrollo sostenible del sector forestal;

Las plantaciones forestales y los sistemas agroforestales cumplen una función fundamental en la producción de energía renovable, el abastecimiento de materia prima, el mantenimiento de procesos ecológicos, la ampliación de la oferta de recursos de los bosques, la generación de empleo y el desarrollo socio-económico nacional, por lo cual se estimularán dichas actividades;

Las líneas de política nacional se desarrollarán regionalmente, atendiendo a las particularidades de cada región.

Estatuto Unico de Bosques y Flora Silvestre y otros Instrumentos para el Aprovechamiento Sostenible

El Ministerio del Medio ambiente formulará y expedirá un Estatuto Único de Bosques y Flora Silvestre Nacional, con el fin de unificar criterios, requisitos y procedimientos que garanticen el aprovechamiento sostenible de los bosques, su conservación y adecuada administración. El Estatuto Nacional se consultará con Minagricultura, las Corporaciones, otras entidades públicas, la comunidad y el sector privado forestal. Como parte del Estatuto, Minambiente expedirá un Régimen Transitorio de Aprovechamiento Forestal, para superar los vacíos jurídicos que enfrentan las Corporaciones. Este régimen unificará las normas sobre aprovechamiento hasta que se establezca el Permanente.

El Estatuto contemplará, de acuerdo con los lineamientos de este documento, un régimen de aprovechamiento sostenible de los bosques y flora silvestre, un régimen para las plantaciones forestales y disposiciones relativas a la industria forestal y lineamientos para su control y vigilancia. Así mismo, contendrá criterios para la definición el manejo de las áreas forestales, las bases para su definición, alinderamiento, sustracción y manejo, la estructuración y desarrollo de un Sistema Nacional de Reservas Forestales y regulará la obtención, uso, manejo, investigación, comercio y distribución de la flora silvestre.

Minambiente brindará asistencia técnica para que las Corporaciones adopten el estatuto a sus regiones y desarrollen las reformas institucionales necesarias para su efectivo cumplimiento. Cada Corporación deberá formular un proyecto para la aplicación del Estatuto, que será financiado con recursos del presupuesto nacional

Minambiente coordinará la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo Forestal, que fijará las pautas para el desarrollo, conservación y manejo sostenible de los bosques en el largo plazo. Este Plan partirá de las reformas normativas y los lineamientos previstos en la presente política, y contemplará prioridades de inversión, una estrategia de financiación y áreas de investigación de recurso forestal. Como pilar para la elaboración y ejecución de este Plan, Minambiente estructurará y pondrá en marcha el Servicio Forestal Nacional para la protección, manejo e investigación de los bosques y el control del aprovechamiento forestal.

Con el fin de reducir el impacto de los incendios forestales, Minambiente y el IDEAM en coordinación con la Dirección Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, diseñará y pondrá en marcha el Programa Nacional de Prevención, Control y Extinción de Incendios Forestales y Rehabilitación de Áreas Afectadas. Este programa propiciará la coordinación interinstitucional y la educación e información de la población para prevenir los incendios forestales. Minambiente coordinará una red de alertas para la atención de incendios forestales, y las Corporaciones liderarán los proyectos de recuperación de las áreas afectadas

Con el CIF (Certificado de Incentivo Forestal), se reforestará 160.000 hectáreas de plantaciones protectoras-productoras. Los Ministerios de Agricultura y el Medio Ambiente, con los entes regionales y locales, diseñarán una estrategia dirigida a aumentar la cobertura del CIF en áreas prioritarias para la rehabilitación de tierras de aptitud forestal. El Fondo Agropecuario de Garantías dará prioridad a pequeños y medianos campesinos, para que estos puedan acceder al CIF. El Consejo Directivo del CIF reorganizará el servicio de asistencia técnica forestal.

Fomentar la Educación y la Capacitación

La educación formal y no formal se reformará para integral el conocimiento científico y tecnológico sobre la conservación de desarrollo sostenible de los bosques, sensibilizar sobre su valor ambiental y vincular las comunidades regionales y locales en estos esfuerzos.

Con tal fin, se fortalecerá la capacidad científico-técnica del personal de las entidades del SINA, Sistema Nacional ambiental, (Institutos de Investigación adscritos a Minambiente), en aspectos como la administración y gestión sostenible de los bosques y la concertación social e institucional. Se realizará las acciones previstas en la estrategia de educación ambiental de los Ministerios de Educación y Medio Ambiente. Los programas reconocerán diversidad de percepciones, valores y

conductas de los distintos grupos sociales y de los agentes educativos. En la educación superior a todo nivel se recomendará mejorar los currículos y la infraestructura académica de las carreras relacionadas directamente con el sector forestal, en armonía con los objetivos de esta política. El SINA propiciará la difusión de información sobre técnicas, métodos y proyectos específicos de educación ambiental sobre bosques, mediante acciones interinstitucionales y redes de información.

Se involucrarán a la Policía Nacional, a los bachilleres del Servicio Ambiental Obligatorio y a la comunidad en general, en las labores de vigilancia de las reservas forestales protectoras, la reforestación, el control de incendios y la educación ambiental

Colombia cuenta con la mayor tasa de crecimiento de la madera respecto a países que tienen mayor tradición maderera, lo que le concede una significativa ventaja comparativa en productividad.

Las tasas de crecimiento del bosque en metros cúbicos por hectárea por año.

Canadá	1.6
EEUU	2.6
Suecia	3
Chile	12
Colombia	25 o mas

Los principales acuerdos nacionales e internacional para el fomento de la silvicultura son: El certificado de incentivo forestal y el protocolo de kioto.

6.1 CERTIFICADO DE INCENTIVO FORESTAL.

El Certificado de Incentivo Forestal fue creado por la ley 139/94 con el fin de promover la localización de inversiones directas en nuevas plantaciones forestales de carácter protector-productor, en terrenos de aptitud forestal y más recientemente se ha determinado que esta ley podrá ser utilizada para compensar los costos económicos directos e indirectos, en que incurra un propietario para mantener en su predio ecosistemas naturales boscosos, poco o nada intervenidos, dados los beneficios ambientales y sociales que ellos envuelven.

Los beneficiarios del CIF podrán ser personas naturales o jurídicas de carácter privado, las entidades descentralizadas municipales o distritales cuyo objeto sea la prestación de servicio de acueducto y alcantarillado así como los departamentos, asociaciones de municipios y áreas metropolitanas.

Para ello la Corporación Autónoma Regional competente otorgará un documento personal no negociable, que se denominará Certificado de Incentivo Forestal (CIF) a favor de la persona natural o jurídica que se comprometa a la ejecución de un plan de establecimiento y manejo forestal (PEMF), mediante él se podrá obtener el reconocimiento y pago de una suma de dinero en los términos y condiciones fijados por la ley indicada en decreto y resolución complementaria.

El Certificado de Incentivo Forestal CIF de conformidad con la resolución 448/95; el Min. Agricultura y Desarrollo Rural reconocerá sobre el valor de los costos incurridos en el establecimiento y/o mantenimiento de plantaciones forestales así:

Sobre la base de que en 1999, el costo por plantar una hectárea de bosque es de \$972.238.00 (novecientos setenta y dos mil doscientos treinta y ocho pesos), se reconocerá el 75% por el establecimiento de cada hectárea de bosque plantado en especies forestales autóctonas para plantaciones en densidad mayor a 1000 (mil) árboles por hectárea.

Sobre la misma base, se reconoce el 50% por el establecimiento de una hectárea de bosque plantado en especies forestales introducidas, para plantaciones con densidad mayor a 1000 (mil) árboles por hectárea.

Para el mantenimiento de una hectárea de bosque plantado en especies autóctonas e introducidas desde el segundo año hasta el quinto año después de efectuada la plantación, el CIF reconocerá los siguientes valores:

Mantenimiento año 2.	\$130.250
Mantenimiento año 3.	\$92.111
Mantenimiento año 4.	\$58.642
Mantenimiento año 5.	\$111.076

Para establecimiento de plantaciones forestales con densidad igual o inferior a 1000 (mil) árboles por hectárea y superior a 50 árboles, el valor del incentivo forestal a reconocer será \$972 (novecientos setenta y dos pesos) por árbol de especie autóctona y de \$486 (cuatrocientos ochenta y seis) por árbol de especie introducida.

Para el mantenimiento de una hectárea de bosque natural, cuando la misma esté incluida en un plan de establecimiento y manejo forestal, se reconocerá el valor de \$41.023 (cuarenta y un mil veintitrés pesos) y será reconocido desde el primero al quinto año de ejecución del proyecto.

Los productos de las entresacas propuestas en el plan de manejo forestal generarán beneficios económicos de acuerdo al precio futuro de la madera, lo mismo que la cosecha final. Además de los beneficios intangibles que toda plantación trae consigo como son producción de oxígeno, conservación de suelos etc.

6.2 PROTOCOLO DE KYOTO

Uno de los mecanismos de mayor trascendencia del protocolo de Kyoto es el que tiene que ver con el comercio de los derechos de emisión, por cuanto se constituye en la oportunidad para que los países productores de maderas tropicales reciban recursos económicos para reforestación, conservación y manejo de los bosques naturales, ya que se reconoce que los árboles tienen la capacidad de fijar CO₂ de la atmósfera; se estima que una hectárea de plantación absorbe alrededor de una tonelada de CO₂ al año. En países como Australia ya se están manejando extensiones de bosques natural y plantaciones forestales como sumideros de CO₂.

De hacerse realidad el protocolo de Kyoto en el largo plazo, los proyectos forestales se verán favorecidos debido a las oportunidades que se le presentan de conseguir recursos para el desarrollo de sus programas.

Como dato comparativo tenemos que:

Nuestros bosques reforestados absorben 18 Ton/Ha /año de CO₂; producen 12 Ton/Ha /año de O₂ de oxígeno.

En Chile absorben 8.6 Ton/Ha /año de CO₂, y producen 5.7 Ton/Ha /año de CO₂.

Tenemos una significativa ventaja comparativa en términos de productividad ambiental, que nos permitiría crear un programa líder a nivel mundial.

CAPITULO 7 TENDENCIAS DE LOS MERCADOS INTERNACIONALES

7.1 LAS MADERAS CLARAS PROTAGONIZAN LAS TENDENCIAS DE MOBILIARIO

La madera sigue siendo el material favorito en mobiliario y, especialmente, las maderas claras (así se desprende de un estudio realizado para AIDIMA por el Catedrático de Gestión de Diseño Industrial de la Universidad Politécnica de Valencia, Manuel Lecuona).

Las maderas claras, como el haya, el cerezo, el aliso y el arce, siguen en alza, así como el roble claro. También aumenta el uso de coníferas como el abeto y el pino.

El nogal es la única madera oscura que incrementa su demanda, mientras que el resto se sitúa en segundo plano. Sí que se destacan las maderas tropicales como el wengé o las supletorias de la caoba y el palisandro.

Las tendencias de fabricación, según Lecuona, se dirigen a una mayor funcionalidad destinada a un mercado globalizado. Se demanda un valor intrínseco elevado que incremente la funcionalidad del producto, así como su flexibilidad de forma que eleven su valor útil.

En cuanto a materiales, la construcción más extendida es en contrachapado y madera maciza, combinando frentes macizos con contrachapados. Se consolida el mueble de madera noble. Los acabados siguen mostrando superficies engrasadas o enceradas con barnices claros, incluso blancos.

La mezcla de materiales es otra de las características del mobiliario de 2001, con una hegemonía clara del aluminio, seguido del acero inoxidable y el cromado.

El vidrio se torna transparente, translúcido u opalino en mesas y armarios, utilizándose cada vez más en los frentes.

Otros materiales que cobran importancia son las fibras naturales, como el bambú y los nuevos desarrollos del sauce. Materiales de aspecto puro y armónico que proporcionan cierto exotismo y armonía orientales. Los materiales plásticos de alta calidad siguen disfrutando de una posición privilegiada, como el plástico transparente.

7.2 TENDENCIAS Y PERSPECTIVAS PARA LAS MADERAS TROPICALES EN LA PRÓXIMA DÉCADA

Artículo preparado sobre la base de información publicada en Actualidad Forestal Tropical – Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT) – Vol. 8/2000/1.

Mercado de Maderas Tropicales

Al concluir el último siglo y a pesar del final estruendoso en Europa por las tormentas que destruyeron bosques y tumbaron cerca de 180 millones de m³ y los efectos de la crisis asiática de 1997, la situación para las maderas tropicales no fue del todo desalentadora.

Los productores de madera aserrada del sudeste asiático consiguieron mejores precios de los compradores europeos en los primeros meses del año 2000.

Los exportadores brasileños indicaron que el año empezó bien, con una alta demanda de madera tropical aserrada y una fuerte demanda de madera aserrada de pino; los precios se mantuvieron al mismo nivel de 1999 a pesar de la devaluación del real, lo cual parecía alentador. Los exportadores peruanos por su parte incrementaron sus ventas, sobre todo en caoba (Mahogany) e iniciaban la incursión en nuevos mercados para colocar maderas duras como camarú y quinilla.

Al comenzar el año algunos analistas preveían problemas en el sudeste asiático con la oferta de meranti, sin embargo tanto en Indonesia como en Malasia se observó una oferta firme de esta madera. Los precios de la madera rolliza en Papua Nueva Guinea y las Islas Salomón solo disminuyeron levemente con respecto a los niveles alcanzados anteriormente y las principales especies como Taun y Calophyllum se ofrecían a US\$ 120 x m³ fob.

En general los precios de la madera aserrada de origen tropical subieron en los últimos seis meses y ahora se encuentran nuevamente en los niveles de 1997.

Sin embargo el precio de los contrachapados (Triplay) de madera tropical siguió bajo e incluso se observaron señales de una mayor disminución, principalmente como consecuencia del estancamiento de la demanda en Japón.

Según encuestas realizadas por la OIMT en relación a las tendencias del mercado de maderas tropicales, se evidencia que:

2.1. Habrá un cambio comparativo en el mercado en los próximos 10 años.

Estable, 6% de posibilidades

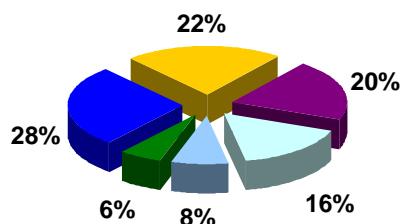
5% de cambio positivo, 28 % de posibilidades

10 % de cambio positivo, 31% de posibilidades

5% negativo, 18% de posibilidades

10 % de cambio negativo, 17% de posibilidades

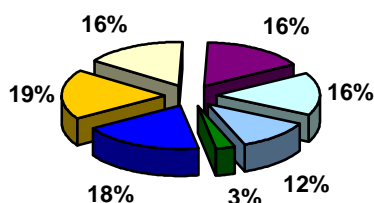
Las mejores perspectivas para la madera tropical aserrada en los próximos 5 años



Productos de mayor competencia para las maderas tropical

SECTOR	PRODUCTO DE MAYOR COMPETENCIA
Del mueble	Maderas duras de zonas templadas Productos no maderables (Plástico, Metal, otros)
Carpintería/ Ebanistería	Maderas blandas y maderas duras Maderas blandas y duras de zona templada.
Construcción	Maderas blandas Productos no maderables (Plástico, Metal, otros)

Las mejores perspectivas para los contrachapados de madera dura tropical en los próximos 5 años



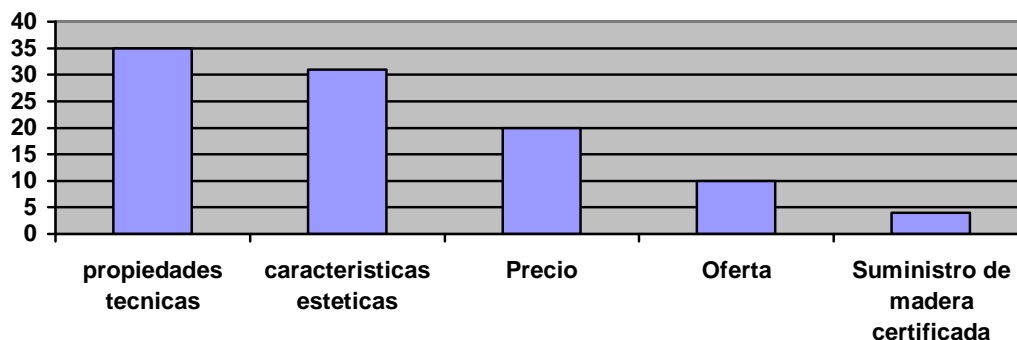
Productos de mayor competencia para los contrachapados de madera tropical

SECTOR	PRODUCTO DE MAYOR COMPETENCIA
Del mueble	MDF/aglomerados
	Contrachapados de maderas blandas
Carpintería/	MDF/aglomerados
Construcción	Contrachapados de maderas blandas.
De la	Tableros OSB/MDF
construcción	Contrachapados de maderas blandas

Ventajas competitivas de las maderas tropicales.

Propiedades técnicas	34 %
Características estéticas	31 %
Precios	20 %
Oferta	10 %
Suministro de madera certificada	4 %

7.3 VENTAJAS COMPETITIVAS DE LAS MADERAS DURAS TROPICALES



Las propiedades técnicas y las características estéticas fueron los dos ventajas competitivas más importantes para determinar el consumo de madera tropical. El precio, si bien es cierto que es importante, solo 1/5 de los encuestados lo consideran como factor determinante, aunque se prevé una competencia cada vez mayor con respecto a este factor. La oferta y el suministro de madera certificada no aparecen como ventajas competitivas importantes para ingresar al mercado o con respecto al precio; sin embargo, es previsible que la falta de certificación en el futuro sea desventaja en algunos mercados.

7.4 EL MERCADO CHINO

Los compradores chinos se mostraron muy activos para casi todas las calidades de maderas a fines de 1999 y a principios del 2000, representando una fuerte competencia para los compradores europeos. Se informó que muchos proveedores

de madera tropical, desalentados por las exigencias de alta calidad de los productos en el mercado europeo, prefirieron abastecer otros mercados como el chino.

La población china en 1998 se estimaba en 1,250 millones de habitantes; en ese mismo año, su producto interno bruto subió 7.8 % y se espera que continúe creciendo aunque no a estos niveles, por lo que se prevé que China ocupará un lugar cada vez más importante en el mercado de las maderas duras tropicales durante este decenio

El cuadro N° 19 presenta la oferta y demanda proyectada en China para el año 2010, donde se observa que el déficit real de madera será de 64 millones de m³.

Cuadro N° 19

DEMANDA DE MADERA EN CHINA AÑO 2010	
Demanda total	360 mil m ³
Oferta Nacional	180 mil m ³
Déficit potencial	180 mil m ³
Sustitución con tableros y bambú	89 mil m ³
Recuperación de residuos- papel y otros productos	27 mil m ³
Déficit real de la madera	64 mil m ³

De los 64 millones de m³ de déficit, se estima que 20.6 millones corresponderá a madera de origen tropical, esto implica un aumento de 161% con respecto a 1998, o una tasa anual promedio de crecimiento de más de 8%. El cuadro N° 20 presenta el detalle de las importaciones previstas por tipo de producto.

Cuadro N° 20

IMPORTACIÓN DE MADERA PREVISTA EN CHINA – AÑO 2010	
Madera rolliza	5.5 mil m ³
Contra chapados	7.6 mil m ³
Chapas	4.0 mil m ³
Madera aserrada	3.5 mil m ³
Total	20.6 mil m ³

Tendencias del Mercado Chino

Se espera que los cambios previstos en la oferta de materia prima generen también un cambio en la estructura de los productos forestales. Por un lado los productos que requieran trozas de diámetros grandes como la madera aserrada u el contrachapado disminuirán, en tanto que los productos elaborados con trozas de diámetros

reducidos y fibra se incrementarán, por ejemplo: papel, cartón, tableros y/o paneles no enchapados.

Adicionalmente las mejoras tecnológicas producirán una sustitución de la madera aserrada y contrachapada por tableros de madera no enchapados (Aglomerados, MDF, OSB) Esta tendencia continuará y es imposible que cambie con un aumento de las importaciones de chapa y madera en rollo.

Por tanto sí bien las perspectivas de la próxima década para la madera tropical de grandes dimensiones en el mercado chino son buenas, se prevé un descenso en el largo plazo.

7.5 JAPÓN Y OTROS PAÍSES

Con el firme crecimiento registrado en los Estados Unidos, Europa, Corea, Taiwán, Malasia y Tailandia, la recuperación que viene experimentando Japón y las restricciones más severas a la extracción de la madera en los países productores, la industria maderera está mostrando una mayor confianza en las perspectivas a largo plazo de los precios del mercado.

La demanda Japonesa de madera en rollo en el 2000 se espera que sea del orden de 3.3 millones de m³. Se prevé que el uso de la madera aserrada disminuirá un 9.9%, aunque las importaciones aumentarán ya que habrá una disminución de la demanda de madera aserrada de origen nacional. Se estima que las importaciones de contrachapados se reducirán alrededor de nueve por ciento para llegar a 4.2 millones de m³.

Dentro del contexto mundial, STCP (Brasil) en base a la información de FAO, estima que para el año 2010, el consumo de madera aserrada tendrá un crecimiento de 2.5% anual. Los países desarrollados alcanzarán 1.5% x año pasando de 317 a 400 millones de m³. Los países en vía de desarrollo tendrán un crecimiento espectacular del consumo con 4.4% x año, pasando de 109 a 156 millones de m³, es decir que habrá un mayor consumo de 147 millones de m³ solo en estos países. La pregunta es de dónde saldrán estos recursos?. En este caso, la disponibilidad de materia prima jugará un rol determinante y los países como el Perú que disponen de extensos bosques tropicales se verán enormemente favorecidos.

7.6 LAS NUEVAS TENDENCIAS IMPONEN EL “LOFT”

Las propuestas para las viviendas del siglo XXI se resumen en espacios abiertos como el “Loft” (espacios abiertos), y la mezcla de materiales –plásticos, madera y acero inoxidable- adaptados a las exigencias de la vida moderna.

La incorporación del diseño y la decoración de las viviendas en los patrones de consumo refleja los grandes cambios que se han producido en la vida de los últimos años. En cierta forma, simboliza los nuevos patrones culturales.

Actualmente, la decoración del hogar representa el principal indicador de modernidad y progreso. El mejor signo de "calidad de vida". Gracias al diseño y a los nuevos materiales, los hogares se han transformados en espacios de relax y confort.

El mobiliario se ha adaptado a las exigencias de las viviendas del siglo XXI, pequeñas pero equipadas con los equipos electrónicos más vanguardistas surgidos de las nuevas tecnologías. Todos ellos con estructuras y coloridos capaces de integrarse en cualquier ambiente.

Para hacer esto posible se han reunido todos los profesionales del diseño, la decoración, la arquitectura y el paisajismo en "Casa Decor", el escaparate de la moda para el hogar, en Madrid.

Los profesionales han planteado ideas unificando criterios para alcanzar el máximo grado de funcionalidad, confort y bienestar dentro de los hogares. La nueva tendencia busca, básicamente, personalizar cada espacio de manera que los usuarios puedan adaptarlos a sus gustos, necesidades y posibilidades económicas.

De ahí que no resulte nada extraño encontrar en las propuestas de los grandes diseñadores reminiscencia de los años 60 y 70. El retorno de los metacrilatos, madera noble tratada, más sofisticada, coloreadas y retroiluminadas, pero con claros signos del pasado.

En cuanto a los colores, predominan los clásicos blancos y toda la gama de turquesas, naranjas y morados; pero también se entremezclan la gama de los rojos y el negro. La diseñadora Raquel Chamorro lo utiliza para dar forma y unir distintos ambientes. Sofisticación Tecnológica

La utilización de maderas como el Cebrano, el Macasar del Ébano, Sicómoro, Peral, Wengué, etc., combinada con pieles de vaca y potro; tejidos con dibujos geométricos, como cuadrados, círculos y óvalos, mezclados con líneas rectas, se emplean para actualizar piezas del mobiliario actual inspiradas en modelos del pasado.

Otra novedad de la exposición consiste en que estos materiales, incluyendo las pieles, el acero y los tejidos, no sólo se emplean en el mobiliario, sino también para forrar paredes de baños, rodapiés, jambas, etc. Con ello se busca poner un cierto aire de sofisticación en el ambiente.

El acero y el color cobrizo sobre el hierro es la propuesta más innovadora en materia de decoración. Los diseñadores pretenden revolucionar el sector a través de los materiales y los colores.

Los materiales de revestimientos como el “ánticos” y el “estráticos” ofrecen múltiples ventajas. Pues, además de ser ignífugos y no exigir mantenimiento alguno, aceptan cientos de formas y acabados y sirven tanto para cubrir suelos como paredes y muebles.

Los trabajos expuestos por más de 90 decoradores, arquitectos, paisajistas y artistas de todos los sectores del arte decorativo para el hogar, han coincidido en una misma tendencia: el Loft. Las casas sin tabiques se llevará en los próximos años.

Así lo han manifestados los expositores de Decor-2003, quienes han mostrados las últimas tendencias en decoración a un público cada vez más culto y receptivo a las grandes corrientes de la decoración internacional. En los próximos años predominarán las viviendas con grandes espacios abiertos.

La disposición del hábitat, como reflejo de las nuevas formas de vivir y de pensar contemporáneas, se asienta en una vivienda sin tabiques, separaciones ni obstáculos. Las casas del futuro estarán libres de compartimentos, tendrán poco mobiliario y mucha tecnología.

Las propuestas de diseñadores y decoradores consisten en que cada cual, en función de sus gustos y estilo de vida, elija no sólo el mobiliario más adecuado a sus necesidades, sino también el diseño que más se ajuste al tamaño y ubicación del habitáculo.

Para facilitar esta tarea se han presentado todo tipo de elementos para la decoración del hogar atendiendo a las últimas tendencias en conceptos, espacios, materiales y realización.

Tomado de: <http://www.soloellas.com/lof04.html>

7.7 TENDENCIAS NACIONALES

Después de algunas consultas a empresarios del sector de transformación secundaria de la madera en la fabricación de muebles y obra de carpintería podemos condensar algunas de sus opiniones en cuanto a lo que se proyecta para el sector en la próxima década.

Los diseños para los muebles de hogar tienden a ser mas rectos y más funcionales concepto vanguardista con mucha madera sólida de pigmentación clara que permita jugar con las tonalidades claras de las vetas aportándole tintes sutiles que reflejen la luz y den idea de amplitud para los espacios.

Las construcciones día a día tienden a reducir sus áreas y aprovechar al máximo los espacios lo que requiere de muebles de volúmenes proporcionados a los espacios

modernos, y poli funcionales, combinando madera sólida con otros materiales derivados como los tableros aglomerados de partículas y de fibra, con recubrimientos en papeles melamínicos y decorativos.

Otros materiales combinados con la madera, las telas, cueros, metal forjado, acrílicos entre otros son elementos que diferencian el mueble de diseño moderno con respecto a los muebles clásicos o de línea.

Cubiertas en maderas finas alistonadas de roble, nazareno, macana, teca, sapan, algarrobo entre otras para mesas de comedor, de centro, auxiliares, con acabados naturales que permiten realzar las vetas de la madera, hacen mueble de gran valor agregado que, paralelo a unos buenos procesos de fabricación, calidad y precisión hacen un mueble apto tanto para el mercado nacional como para los mercados internacionales.

El sector de la construcción ha dinamizado de manera importante el sector de la madera en la obra de carpintería y en la fabricación de muebles de hogar, con elementos funcionales y combinación de materiales y con precios competitivos para los compradores en un alto porcentaje de clase media.

La tendencia hacia la utilización de las maderas cultivadas viene en aumento ya que la explotación de las especies nativas será mucho más controlada a futuro.

Los laminados y la madera estructural tendrán un crecimiento en la medida que la gente conozca las características y las ventajas funcionales, de resistencia, de diseño, estéticas y económicas de las estructuras laminadas en madera cultivada.

La exportación es una buena oportunidad para el sector de la madera, pero requiere de una infraestructura organizada y de una capacidad instalada que pueda dar respuesta a los volúmenes de producción requeridos en los mercados internacionales

Las pymes seguirán aportándole a los mercados locales y solo con la agremiación se podrá estructurar una organización que permita procesos de exportación para las pequeñas empresas.

La fortaleza del sector productivo de la madera en nuestro medio sigue siendo la mano de obra, que día a día se requiere más calificada y competente, poli funcional y capaz de tomar decisiones en los procesos de transformación aprovechando al máximo los recursos existentes.

Las empresas del sector de la madera hacen inversiones muy tímidas en cuanto a compra de máquinas y renovación tecnológica, ya que esto implica para ellos inversiones altas con tasas de retorno relativamente bajas.

Existe una generalizada concepción de que solo con tecnología se puede aumentar la productividad de las empresas, aprovechar las materias primas, disminuir los desperdicios y proteger el medio ambiente.

Una de cada 5 empresas que adquieren equipos para los procesos de transformación de la madera, dos están incorporando equipos de extracción y de manejo de desperdicios.

Las nuevas políticas gubernamentales empiezan a favorecer la importación de tecnología para la industria de la madera con el desmonte arancelario.

Colombia es un país de vocación forestal, que debe orientar sus políticas al fortalecimiento y tecnificación del sector para hacerlo competitivo internacionalmente.

BIBLIGRAFÍA

www.fedesarrollo.org.co

www.proexport.com.co

www.fao.org

www.bancoldex.gov.co

www.agrocadenas.gov.co

DANE. Encuesta Anual Manufacturera

DANE. Clasificación Industrial Internacional Uniforme /CIIU).

SENA. Clasificación Nacional de Ocupaciones

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE. ESPAÑA. Competencias Profesionales de los Títulos de Madera y Mueble.

SENA. Directorio de Oferta Nacional de Educación Técnica y Formación profesional.
REVISTA EL MUEBLE Y LA MADERA. Números varios.

SENA. CENTRO NACIONAL DE LA MADERA. Estudio Contratado para encuestar 706 empresas a nivel nacional.

ANEXO No. 1

**ÁREAS DONDE LAS EMPRESAS DE MADERA Y MUEBLE REQUIEREN
CAPACITACIÓN DE PERSONAL
RESULTADO POR CIUDADES
BOGOTÁ**

Áreas donde encuentra debilidades en el personal y requiere calificarlo

Área	Bogotá		Prioridad Nacional
	Cantidad	% en ciudad	
Diseño / Dibujo	125	14.0%	3
Pintura	117	13.1%	1
Administrativa	111	12.4%	2
Tapicería	83	9.3%	6
Talla	75	8.4%	7
Operación de Máquinas	70	7.8%	4
Mantenimiento	61	6.8%	5
Ensamble	53	5.9%	10
Secado	48	5.4%	8
Aserrado	42	4.7%	11
Afilado	38	4.3%	9
Supervisión	28	3.1%	12
Empaque y embalaje	21	2.4%	13
Explotación de Bosques	21	2.4%	14

ANÁLISIS

Bogotá marca la tendencia a nivel nacional y las 7 capacitaciones prioritarias corresponden a las mismas del nivel nacional aunque en un orden diferente.

Sus 5 prioridades básicas son:

- Diseño / Dibujo
- Pintura
- Administrativa
- Tapicería
- Talla

MEDELLÍN

Áreas donde encuentra debilidades en el personal y requiere calificarlo

Área	Medellín		Prioridad Nacional
	Cantidad	% en ciudad	
Pintura	66	13.1%	1
Administrativa	47	9.3%	2
Operación de Máquinas	44	8.7%	4
Mantenimiento	44	8.7%	5
Secado	43	8.5%	8
Supervisión	39	7.7%	12
Afilado	38	7.5%	9
Ensamble	34	6.7%	10
Diseño / Dibujo	30	5.9%	3
Tapicería	30	5.9%	6
Talla	27	5.3%	7
Aserrado	26	5.1%	11
Empaque y embalaje	26	5.1%	13
Explotación de Bosques	11	2.2%	14

ANÁLISIS

Medellín presenta una baja inquietud por capacitación en Diseño / Dibujo, que es una de las prioridades nacionales, aunque las otras 4 prioridades nacionales (1, 2, 3, 5) las solicita en el mismo orden de la tendencia nacional.

Sus 5 prioridades básicas son:

- Pintura
- Administración
- Operación de máquinas
- Mantenimiento
- Secado

BARRANQUILLA

Áreas donde encuentra debilidades en el personal y requiere calificarlo

Área	Barranquilla		Prioridad Nacional
	Cantidad	% en ciudad	
Operación de Máquinas	29	16.9%	4
Aserrado	23	13.4%	11
Afilado	19	11.0%	9
Administrativa	17	9.9%	2
Mantenimiento	17	9.9%	5
Pintura	12	7.0%	1
Diseño / Dibujo	10	5.8%	3
Secado	9	5.2%	8
Ensamble	9	5.2%	10
Talla	8	4.7%	7
Supervisión	6	3.5%	12
Explotación de Bosques	6	3.5%	14
Tapicería	5	2.9%	6
Empaque y embalaje	2	1.2%	13

ANÁLISIS

Barranquilla presenta como prioridad 3 aspectos que tienen mucha relación con el primer proceso de transformación de la madera como son el Afilado, Aserrado y Operación de máquinas y es una tendencia muy particular de la ciudad ya que de los 3 solo 1 está dentro de las 5 prioridades nacionales.

Sus 5 prioridades básicas son:

Operación de máquinas

Aserrado

Afilado

Administrativa

Mantenimiento

CALI

Áreas donde encuentra debilidades en el personal y requiere calificarlo

Área	Cali		Prioridad Nacional
	Cantidad	% en ciudad	
Administrativa	26	19.0%	2
Pintura	23	16.8%	1
Operación de Máquinas	14	10.2%	4
Tapicería	14	10.2%	6
Talla	11	8.0%	7
Ensamble	10	7.3%	10
Diseño / Dibujo	9	6.6%	3
Supervisión	7	5.1%	12
Mantenimiento	6	4.4%	5
Aserrado	5	3.6%	11
Explotación de Bosques	4	2.9%	14
Secado	3	2.2%	8
Empaque y embalaje	3	2.2%	13
Afilado	2	1.5%	9

ANÁLISIS

Cali presenta unas necesidades similares a las de Medellín, en las 3 primeras prioridades y también, como Medellín, deja el Diseño / Dibujo en una prioridad muy baja.

Sus 5 prioridades básicas son:

Administración

Pintura

Operación de máquinas

Tapicería

Talla

CÚCUTA

Áreas donde encuentra debilidades en el personal y requiere calificarlo

Área	Cúcuta		Prioridad Nacional
	Cantidad	% en ciudad	
Mantenimiento	16	16.2%	5
Administrativa	13	13.1%	2
Operación de Máquinas	11	11.1%	4
Pintura	10	10.1%	1
Afilado	9	9.1%	9
Talla	8	8.1%	7
Tapicería	7	7.1%	6
Secado	7	7.1%	8
Ensamble	7	7.1%	10
Aserrado	5	5.1%	11
Empaque y embalaje	3	3.0%	13
Diseño / Dibujo	2	2.0%	3
Supervisión	1	1.0%	12
Explotación de Bosques	0	0.0%	14

ANÁLISIS

Situación de necesidades muy similar a Medellín y Cali, los mismos comentarios anteriores

Sus 5 prioridades básicas son:

Mantenimiento

Administrativa

Operación de máquinas

Pintura

Afilado

ARMENIA

Áreas donde encuentra debilidades en el personal y requiere calificarlo

Área	Armenia		Prioridad Nacional
	Cantidad	% en ciudad	
Supervisión	8	15.4%	12
Pintura	7	13.5%	1
Administrativa	7	13.5%	2
Aserrado	7	13.5%	11
Ensamble	5	9.6%	10
Secado	4	7.7%	8
Afilado	4	7.7%	9
Operación de Máquinas	3	5.8%	4
Mantenimiento	2	3.8%	5
Tapicería	2	3.8%	6
Talla	2	3.8%	7
Diseño / Dibujo	1	1.9%	3
Empaque y embalaje	0	0.0%	13
Explotación de Bosques	0	0.0%	14

PEREIRA

Área	Pereira		Prioridad Nacional
	Cantidad	% en ciudad	
Administrativa	17	17.7%	2
Supervisión	12	12.5%	12
Mantenimiento	11	11.5%	5
Aserrado	11	11.5%	11
Afilado	9	9.4%	9
Operación de Máquinas	8	8.3%	4
Pintura	6	6.3%	1
Diseño / Dibujo	5	5.2%	3
Ensamble	5	5.2%	10
Secado	4	4.2%	8
Empaque y embalaje	4	4.2%	13
Talla	2	2.1%	7
Tapicería	1	1.0%	6
Explotación de Bosques	1	1.0%	14

ANÁLISIS

Pereira y Armenia son ciudades que presentan similitudes y si analizamos las 5 primeras prioridades de cada una, coinciden en 3 y de ellas 2 no son consideradas prioridades a nivel nacional como son Supervisión (puesto 12) y Aserrado (puesto 11)

Sus 5 prioridades básicas de Armenia son:

Supervisión
Pintura
Administrativa
Aserrado
Ensamble

Sus 5 prioridades básicas de Pereira son:

Administrativa
Supervisión
Mantenimiento
Aserrado
Afilado.

BUCARAMANGA

Áreas donde encuentra debilidades en el personal y requiere calificarlo

Área	Bucaramanga		Prioridad Nacional
	Cantidad	% en ciudad	
Pintura	11	17.7%	1
Mantenimiento	9	14.5%	5
Secado	9	14.5%	8
Administrativa	6	9.7%	2
Diseño / Dibujo	6	9.7%	3
Afilado	5	8.1%	9
Operación de Máquinas	4	6.5%	4
Ensamble	3	4.8%	10
Aserrado	3	4.8%	11
Tapicería	2	3.2%	6
Talla	1	1.6%	7
Supervisión	1	1.6%	12
Empaque y embalaje	1	1.6%	13
Explotación de Bosques	1	1.6%	14

ANÁLISIS

En Bucaramanga cabe resaltar el interés por el Secado como una necesidad sentida de capacitación, lo que en la gran mayoría de las ciudades ha pasado a un segundo plano.

Sus 5 prioridades básicas son:

- Pintura
- Mantenimiento
- Secado
- Administrativa
- Diseño / Dibujo

MANIZALES

Áreas donde encuentra debilidades en el personal y requiere calificarlo

Área	Manizales		Prioridad Nacional
	Cantidad	% en ciudad	
Operación de Máquinas	10	11.5%	4
Mantenimiento	10	11.5%	5
Afilado	10	11.5%	9
Pintura	8	9.2%	1
Administrativa	8	9.2%	2
Tapicería	7	8.0%	6
Secado	7	8.0%	8
Diseño / Dibujo	5	5.7%	3
Talla	5	5.7%	7
Ensamble	5	5.7%	10
Explotación de Bosques	4	4.6%	14
Aserrado	3	3.4%	11
Supervisión	3	3.4%	12
Empaque y embalaje	2	2.3%	13

ANÁLISIS

Manizales presenta una tendencia muy aproximada al nivel nacional y de las 5 prioridades del nivel nacional, 4 están entre las necesidades sentidas de la ciudad.

Sus 5 prioridades básicas son:

Operación de máquinas

Mantenimiento

Afilado

Pintura

Administrativa.