

# Determinación de la demanda de madera para la industria forestal en Nicaragua

## Principales variables de negocios para el periodo 2008-2009

Economía, Política y Gobernanza del Ordenamiento de Recursos Naturales





Serie Técnica  
Boletín Técnico no. 89  
Economía, Política y Gobernanza del Ordenamiento de Recursos Naturales  
Publicación no. 9

# **Determinación de la demanda de madera para la industria forestal en Nicaragua**

## **Principales variables de negocios para el periodo 2008-2009**

Oscar J. Santamaría  
Guillermo A. Navarro

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE  
Departamento de Recursos Naturales y Ambiente  
Turrialba, Costa Rica, 2010

CATIE no asume la responsabilidad por las opiniones y afirmaciones expresadas por los autores en las páginas de este documento. Las ideas de los autores no reflejan necesariamente el punto de vista de la institución. Se autoriza la reproducción parcial total de la información contenida en este documento, siempre y cuando se cite la fuente.

© Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE, 2010

**ISBN 978-9977-57-687-9**

634.98  
S232 Santamaría, Oscar J.  
Determinación de la demanda de madera para la industria forestal en Nicaragua. Principales variables de negocios para el periodo 2008-2009 / Oscar J. Santamaría y Guillermo A. Navarro. – 1ª ed. – Turrialba, C.R. : CATIE, 2010.  
74 p. : il. – (Serie técnica. Boletín técnico / CATIE ; no.89)  
  
ISBN 978-9977-57-687-9  
Handle <http://hdl.handle.net/11554/8757>  
También como colección: Economía, Política y Gobernanza del Ordenamiento de Recursos Naturales. Publicación ; no.09  
  
1. Madera – Demanda – Nicaragua 2. Madera – Industria forestal – Nicaragua  
3. Madera – Mercadeo – Nicaragua I. Navarro, Guillermo A. II. Mora Lobo, Elizabeth, ed.  
Orozco Vélchez, Lorena, ed. III. CATIE IV. Título V. Serie.

## Créditos

Edición filológica: Elizabeth Mora Lobo  
Edición técnica: Lorena Orozco Vélchez  
Diseño: Rocío Jiménez, Oficina de Comunicación e Incidencia, CATIE  
Montaje del texto: Lorena Orozco Vélchez  
Fotografías de portada: CATIE

Se sugiere citar este documento de la siguiente forma:

Santamaría, OJ; Navarro, GA. 2010. Determinación de la demanda para la industria forestal en Nicaragua. Principales variables de negocios para el periodo 2008-2009. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 74 p. (Serie Técnica. Boletín Técnico no. 89. Colección Economía, Política y Gobernanza del Ordenamiento de Recursos Naturales no. 9).



## Contenido

|  |    |
|--|----|
| Resumen.....   | 1  |
| 1. Antecedentes .....  | 2  |
| 2. Introducción.....   | 6  |
| Objetivo .....   | 6  |
| Metodología.....   | 6  |
| Resultados .....   | 11 |
| La industria forestal del aserrío en Nicaragua .....                                       | 11 |
| Capacidad instalada y demanda de madera en rollo.....                                      | 11 |
| Generación de empleo y género en aserraderos .....   | 15 |
| Materia prima de los aserraderos: procedencia, fuentes y forma de abastecimiento .....     | 17 |
| Especies forestales, rendimientos y mercados de los aserraderos .....                      | 20 |
| Expectativas y factores que favorecen o dificultan el accionar de los aserraderos .....    | 23 |
| La industria forestal del mueble en Nicaragua .....  | 26 |
| Cantidad de empresas muebleras y demanda de madera aserrada.....                           | 26 |
| Generación de empleo y género en mueblerías .....  | 28 |
| Fuentes de abastecimiento, forma y procedencia de la materia prima de las mueblerías ..... | 30 |
| Especies forestales y productos de las mueblerías .....                                    | 33 |
| Factores que favorecen o dificultan el accionar de las mueblerías .....                    | 36 |
| Limitaciones.....  | 38 |
| Conclusiones .....   | 40 |
| En cuanto a la industria de aserrío .....  | 40 |
| En cuanto a la industria del mueble .....  | 41 |
| Recomendaciones.....   | 43 |
| A nivel tecnológico .....  | 43 |
| A nivel institucional.....   | 44 |
| Literatura citada .....  | 45 |
| Anexos .....   | 46 |

### Cuadros

|   |    |
|---|----|
| Cuadro 1. Desarrollo de la industria forestal nicaragüense en los años 1999 y 2000.....   | 9  |
| Cuadro 2. Número de unidades de producción de muebles de madera en Nicaragua, según número de trabajadores empleados, 1996.....     | 4  |
| Cuadro 3. Industrias de aserrío por distrito forestal de Nicaragua en el período 2008 al 2010 y condiciones de funcionamiento ..... | 18 |
| Cuadro 4. Características de las empresas de aserrío en el año 2008 por distrito forestal.....                                      | 20 |
| Cuadro 5. Cantidad de empresas de aserrío por rango de capacidad instalada y de empleo  |    |



|  |     |
|--|-----|
| estimado por distrito forestal para el año 2009.....   | 22  |
| Cuadro 6. Abastecimiento de la madera por distrito forestal para la industria de aserrío en el año 2009.....   | 25  |
| Cuadro 7. Especies madereras procesadas por distrito forestal en el año 2009.....  | 27  |
| Cuadro 8. Porcentaje de aserraderos que clasificaban la madera por distrito forestal en el año 2009.....   | 28  |
| Cuadro 9. Mercado para la madera aserrada por distrito forestal en el año 2009.....  | 23  |
| Cuadro 10. Expectativas de negocio para la industria del aserrío en el año 2010.....   | 24  |
| Cuadro 11. Factores que favorecieron o dificultaron el negocio para la industria de aserrío en los años 2009 y 2010, en opinión de los encuestados.....                                    | 25  |
| Cuadro 12. Industrias de mueblería por distrito forestal en el año 2009: demanda estimada de madera aserrada y convertida a rollo.....   | 27  |
| Cuadro 13. Empleo estimado en mueblerías por distrito forestal en el año 2009, a partir de información obtenida de encuesta aplicada a los muebleros y principales actores del sector..... | 28  |
| Cuadro 14. Empleo estimado en mueblerías por distrito forestal en el año 2009, a partir de información obtenida del diagnóstico del sector madera para muebles.....                        | 29  |
| Cuadro 15. Fuente de abastecimiento por distrito forestal para la industria del mueble en el año 2009.....   | 317 |
| Cuadro 16. Forma y procedencia de la materia prima por distrito forestal para la industria del mueble en el año 2009.....  | 32  |
| Cuadro 17. Abastecimiento de madera por especie para la industria del mueble por distrito forestal en el año 2009.....   | 40  |
| Cuadro 18. Productos de la industria de muebles (en valores porcentuales) por distrito forestal para el año 2009.....  | 35  |
| Cuadro 19. Factores que favorecieron o dificultaron el negocio para la industria del mueble en los años 2009 y 2010, en opinión de los encuestados.....                                    | 37  |

### Figuras

|   |    |
|---|----|
| Figura 1. Cadena productiva de la madera en Nicaragua, 2005.....  | 5  |
| Figura 2. Un funcionario del Inafor se entrevista con un industrial de la madera en Alamikamba, RAAN.....   | 7  |
| Figura 3. Funcionarios del Inafor que acompañaron durante el proceso en la RAAN (izquierda) y en la RAAS (derecha).....   | 8  |
| Figura 4. Participantes en los talleres sobre “Transformación de la madera: aserrío, secado, corte primario y graduación” en Río San Juan (izquierda) y Ocotal (derecha)..... | 10 |
| Figura 5. Aserraderos circulares en la región de Nueva Segovia: sierra superior (izquierda) y sierra convencional (derecha).....  | 19 |
| Figura 6. Aserraderos permanentes sinfín en la región de Río San Juan (izquierda) y Chontales (derecha).....  | 19 |
| Figura 7. Aserraderos portátiles sinfín en la región de Matagalpa (izquierda) y RAAN (derecha).....   | 20 |
| Figura 8. Regente forestal (mano de obra indirecta) y técnica de Inafor en Rosita (izquierda) y mano de obra directa en Jinotega (derecha).....                               | 17 |
| Figura 9. Madera de pino en rollo en Jinotega (izquierda) y madera semidura en timber motoaserrado (derecha) para la industria de aserrío.....                                | 18 |
| Figura 10. Madera aserrada de cortés para segunda transformación en pisos (izquierda) y madera de cedro macho clasificada para exportación (derecha).....                     | 22 |
| Figura 11. Materia prima motoaserrada timber (izquierda) y madera de cedro macho reaserrada para la industria de cajas para puros en Estelí (derecha).....                    | 33 |
| Figura 12. Fabricación de muebles en Masaya (izquierda) y Chinandega (derecha).....   | 35 |



Figura 13. Industria de tabaco en Estelí (izquierda) y secado forzado de madera de cedro macho para la industria de segunda transformación (derecha) ..... 37

Figura 14. Madera de pino con mala calidad de corte (izquierda) y madera de semiduros con buena calidad de corte (derecha), ambas aserradas con el mismo tipo de máquina portátil (sierra sinfín) . 43



## Abreviaturas y acrónimos

|           |   |
|-----------|---|
| Conafor   | Comisión Nacional Forestal  |
| GIZ       | Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit                             |
| IFN       | Inventario forestal nacional  |
| Inafor    | Instituto Nacional Forestal   |
| Magfor    | Ministerio Agropecuario y Forestal  |
| Masrenace | Manejo sostenible de recursos naturales y fomento de las capacidades. empresariales |
| PNF       | Programa nacional forestal  |
| ProRural  | Plan sectorial para el desarrollo rural incluyente                                  |
| RAAN      | Región Autónoma del Atlántico Norte   |
| RAAS      | Región Autónoma del Atlántico Sur   |
| Sircof    | Sistema de información, registro y control de las operaciones forestales            |



## Resumen

La legislación vigente en Nicaragua busca asegurarse de que la industria forestal del país sea sostenible, eficiente y eficaz, con un alto nivel de participación ciudadana y con visión empresarial. Mediante este estudio se pretende determinar el estado de la industria forestal (cantidad de unidades productivas, tipo de maquinaria empleado, movilidad, capacidad de transformación y utilización real), así como las principales variables que afectan su ciclo de negocios (consumo de madera, rendimientos, mercados, tipos de madera, fuentes de abastecimiento, forma y procedencia de la materia prima y empleo generado). Este estudio tomó como base de evaluación el período 2008-2010 y está limitado al ambiente económico y tecnológico (industrial) de los aserraderos y mueblerías.

En el año 2008, la industria del aserrío procesó 113 mil m<sup>3</sup> de madera en *rollo* y 89 mil m<sup>3</sup> en el 2009. La industria del mueble, por su parte, con 1333 unidades productivas demandó en el 2009, 31 mil m<sup>3</sup> de madera *aserrada* (equivalente a 51 mil m<sup>3</sup> de madera en *rollo*). La cantidad de empresas de aserrío registradas por el Inafor es clara: 124, 120 y 121 unidades en el 2008, 2009 y 2010, respectivamente. Sin embargo, para la industria de mueblerías (ebanisterías, talleres y carpinterías) no se cuenta con un número específico; diferentes estudios estiman entre 2301 y 3700 unidades productivas.

A partir de tres criterios (mercado destino de los aserraderos, fuente de abastecimiento y forma de la materia prima) se buscó determinar la procedencia legal, o no, de la madera equivalente en *rollo* empleada en mueblerías. Se encontró que para el periodo 2008-2009, la industria de mueblería consumió un equivalente adicional, anual, de madera en *rollo* de 26-39 mil m<sup>3</sup>.

Los aserraderos tienen capacidad de procesar aproximadamente 2600 m<sup>3</sup> por día pero utilizaron entre 14% y 17% de su capacidad para los años 2008 y 2009.

Las industrias de aserrío se concentran en cuatro distritos forestales, donde se procesa el 90% de la demanda de madera en rollo: la RAAN (I y II), Nueva Segovia y Managua-Masaya. La mitad de los aserraderos son portátiles, pequeños y aperados con sierras sinfín principalmente. El 15% de ellos son permanentes, usan sierra circular como máquina principal y se concentran en el distrito de Nueva Segovia. Esta industria genera 1800 empleos, con un promedio de 15 empleados por industria; el 70% de la mano de obra es directa pero ocasional debido al bajo uso de su capacidad instalada. La mujer tiene poca participación y se concentra en labores indirectas. El 57% del abastecimiento proviene de dueños de bosque (finqueros y comunitarios) y el 33% de intermediarios (madereros, camioneros y comerciantes de madera). La troza (rollo) es la forma preferida de la materia prima en un 82%; la especie más procesada es el pino (48%). El rendimiento promedio de transformar troza a tablón es del 61,5%.

Las mueblerías se concentran en tres distritos, donde se emplea el 82% de la madera aserrada demandada: Managua-Masaya, Nueva Segovia-Estelí y León-Chinandega. Esta industria genera entre 6000 a 7500 empleos; más de la mitad en la micro y pequeña industria (1 y 5 obreros). La mano de obra directa es cercana al 95% y es de carácter permanente. La participación de la mujer oscila entre 3-5% en empresas micro y pequeñas, hasta 20% en empresas medianas (más de 50 empleados). El 60% de la madera se recibe en forma de *timber* y tablón motoaserrado, proveniente de finqueros, madereros y comunitarios. Gran parte de la materia prima proviene de flujos no controlados. Las especies preferidas para la fabricación de muebles en Nicaragua son el cedro macho, cedro real y caoba, aunque también se emplea pino, principalmente en los distritos de Nueva Segovia-Estelí y Matagalpa-Jinotega, de donde es oriundo. En la región del Pacífico desde León-Chinandega a Rivas-Granada, además de las tres especies latifoliadas, se usan laurel, guanacaste y genízaro. El mobiliario doméstico representa el 80% de la producción. La mayoría de los productos se confecciona por encargo; solo una muy pequeña parte (3%) va a salas de exhibición.



## 1. Antecedentes

A partir del año 2007, el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional de Nicaragua ha venido desarrollando esfuerzos para consolidar el sector forestal del país. El Inventario Forestal Nacional (IFN) del 2009 (Magfor-Inafor-FAO 2009), marcó el inicio de este proceso, ya que es el primer inventario que contribuye a la generación de información estratégica a nivel nacional. A pesar de diferencias en metodologías y herramientas empleadas y nivel de precisión, una evaluación de los inventarios realizados entre los años 1950 y el 2000, como parte del IFN 2007-2008, ha permitido demostrar una pérdida de cobertura de los bosques equivalente a 2.598.549 ha, con un promedio anual de 51.970 ha (Magfor-Inafor-FAO 2009).

Según el IFN 2007-2008, el 25% del territorio nacional contaba con cobertura forestal, lo que equivale a 3.254.145 ha; de estas, el 98% correspondían a bosque natural y 2% a plantaciones forestales. El bosque latifoliado ocupaba el 87% de ese territorio, el bosque natural de coníferas el 12% y el restante 1% correspondía a manglar y bosque mixto. Cuatro regiones concentraban cerca del 80% de los bosques: RAAN (43%), RAAS (19%), Río San Juan (9%) y Jinotega (9%). A nivel de tenencia de la tierra, las comunidades indígenas poseían el 49% de la superficie total de bosques, en tanto que el régimen de posesión privado ocupaba una superficie del 35% (Magfor-Inafor-FAO 2009).

En junio del 2008, la Comisión Nacional Forestal (Conafor) aprobó la Política Nacional de Desarrollo Sostenible del Sector Forestal de Nicaragua. A continuación se detallan la visión, misión y objeto de esta política.

**Visión.-** Las familias nicaragüenses mejoran su calidad de vida al establecer, de manera asociativa y gradual, **un modelo de uso y manejo forestal, agroforestal y agroindustrial sostenible, articulado con otros actores de las cadenas de valor**, tanto rurales como no rurales, nacionales e internacionales, sustentado en la conservación del medio ambiente y la producción sustentable nacional de seguridad y soberanía alimentaria bajo un enfoque de ordenamiento territorial.

**Misión.-** **Un desarrollo sostenible con equidad, consensado y articulado, que favorezca la eficiente y eficaz provisión de bienes y servicios** provenientes de los ecosistemas agroforestales y forestales, con la participación del sector público, privado, pueblos indígenas, afrodescendientes y comunidades étnicas. Se promueve el establecimiento, de manera asociativa, de un modelo de uso y manejo forestal, agroforestal y agroindustrial sostenible que contribuye a la seguridad y soberanía alimenticia del pueblo nicaragüense.

**Objeto: Con un alto grado de participación ciudadana**, mejorar la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras de la población nicaragüense. Se dará prioridad a las familias de pequeños y medianos productores agropecuarios, forestales, campesinos, trabajadores del campo, pueblos indígenas, afrodescendientes y comunidades étnicas, y se fomentará el desarrollo sostenible del sector forestal orientado hacia la reposición del recurso forestal, la deforestación evitada, el manejo forestal racional y la forestería comunitaria **con una visión empresarial**.

En el año 2004, la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) patrocinó una serie de estudios sobre las tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina. El capítulo correspondiente a Nicaragua (Guevara 2004), presenta datos provistos por el Instituto Nacional Forestal (Inafor) sobre el aprovechamiento forestal de madera en rollo autorizada para el periodo 1996-2003. Según este estudio, en 1998 se comercializó un total de 247.000 m<sup>3</sup> de madera en rollo, en tanto que en el 2000 se redujo a 110.000 m<sup>3</sup>. En cuanto al número de industrias de aserrío registradas, se reportaron 113 en 1997, pero 72 en el 2000. Estos últimos contaban con una capacidad instalada de 2051 m<sup>3</sup> por día (turno de 8 horas) y una capacidad utilizada del 56% (Cuadro 1). De acuerdo con Medal (2000), en el año 1999 había un total de 113 industrias de aserrío: 78 permanentes y 27 portátiles con una capacidad instalada de 2586 m<sup>3</sup> por día (Cuadro 1.).

**Cuadro 1.** Desarrollo de la industria forestal nicaragüense en los años 1999 y 2000

| Departamento  | Distrito forestal | 1999*              |                                      |                    | 2000**             |                                      |                    |
|---------------|-------------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------|
|               |                   | Número de empresas | Cap. instalada (m <sup>3</sup> /día) | Cap. utilizada (%) | Número de empresas | Cap. instalada (m <sup>3</sup> /día) | Cap. utilizada (%) |
| RAAN          | 1 y 2             | 14                 | 528                                  | n/r                | 11                 | 500                                  | 77                 |
| Estelí        | 3                 | 11                 | 201                                  | n/r                | 7                  | 268                                  | 30                 |
| Madriz        | 3                 | 2                  | 45                                   | n/r                | 2                  | 45                                   | 66                 |
| Nueva Segovia | 3                 | 32                 | 1017                                 | n/r                | 17                 | 671                                  | 54                 |
| Chinandega    | 4                 | 3                  | 30                                   | n/r                | 2                  | 20                                   | 55                 |
| León          | 4                 | 2                  | 12                                   | n/r                | 1                  | 12                                   | 52                 |
| Granada       | 5                 | 4                  | 48                                   | n/r                | 2                  | 20                                   | 80                 |
| Rivas         | 5                 | 1                  | 9                                    | n/r                | 1                  | 13                                   | 96                 |
| Managua       | 6                 | 17                 | 164                                  | n/r                | 10                 | 136                                  | 42                 |
| Masaya        | 6                 | 8                  | 116                                  | n/r                | 6                  | 80                                   | 58                 |
| Chontales     | 7                 | 2                  | 27                                   | n/r                | 1                  | 12                                   | 59                 |
| Jinotega      | 8                 | 1                  | 8                                    | n/r                | 1                  | 8                                    | 100                |
| Matagalpa     | 8                 | 7                  | 74                                   | n/r                | 4                  | 62                                   | 62                 |
| RAAS          | 9                 | 7                  | 254                                  | n/r                | 5                  | 151                                  | 43                 |
| Río San Juan  | 10                | 2                  | 53                                   | n/r                | 2                  | 53                                   | 63                 |
| <b>TOTAL</b>  | <b>10</b>         | <b>113</b>         | <b>2586</b>                          |                    | <b>72</b>          | <b>2051</b>                          | <b>66</b>          |

Fuente: Elaborado a partir de \*Medal (2000) y \*\*Guevara (2004).

Según el Directorio de Industrias Forestales del Inafor, en el 2009 se registraban 122 industrias, de las cuales el 85% se concentraban en cinco distritos: 40% en la RAAN (distritos I y II), 23% en Nueva Segovia-Estelí (III), 14% en Managua-Masaya (VI) y 7% en la RAAS (IX)<sup>1</sup>.

Un estudio de las pymes en el sector secundario de la madera, y en particular del subsector “muebles de madera”, indica que *“el número de pymes en el 2005 pudo superar fácilmente las 2301 unidades productivas en el sector formal de la economía. Una cantidad similar se estima que operaban como unidades productivas no formales o informales (carpinteros y artesanos del mueble).”* (Shión y Filomeno 2010).

En el Cuadro 2 se detalla la cantidad de empresas de muebles reportada por Tijerino (2006); ese mismo dato se encuentra en Medal (2000), el cual se basa en datos del Censo Económico Urbano del año 1996. Esta misma cantidad de industrias se viene mencionando en diferentes estudios del sector de muebles de madera hasta la fecha (Ilabaca 2005, Tijerino 2006 y Shión y Filomeno 2010).

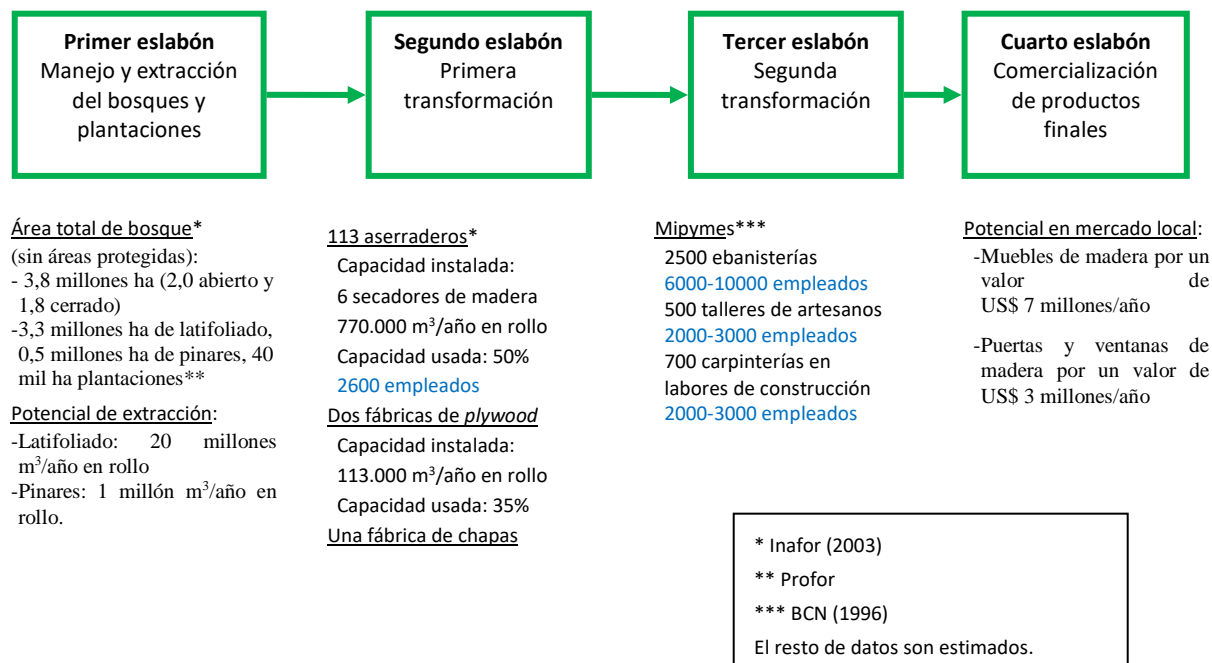
<sup>1</sup> Sujo, M. Febrero, 2010, Responsable Oficina Registro Forestal Nacional del Inafor. Comunicación personal.

**Cuadro 2.** Número de unidades de producción de muebles de madera en Nicaragua, según número de trabajadores empleados, 1996

| Departamento  | Micro 1    | Micro (2 a 5) | Pequeña (6 a 20) | Mediana (21 a 50) | Grande (más de 50) | Total de empresas | Total de trabajadores |
|---------------|------------|---------------|------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|
| Masaya        | 80         | 197           | 59               | 1                 | 0                  | 337               | 1246                  |
| Managua       | 309        | 306           | 44               | 6                 | 0                  | 665               | 1762                  |
| León          | 98         | 116           | 3                | 1                 | 0                  | 218               | 433                   |
| Chinandega    | 75         | 133           | 14               | 0                 | 0                  | 222               | 579                   |
| Estelí        | 53         | 51            | 12               | 0                 | 0                  | 116               | 291                   |
| Granada       | 32         | 43            | 9                | 1                 | 0                  | 85                | 231                   |
| Nueva Segovia | 37         | 44            | 3                | 1                 | 0                  | 85                | 210                   |
| Matagalpa     | 65         | 57            | 2                | 0                 | 0                  | 124               | 253                   |
| Jinotega      | 23         | 47            | 2                | 0                 | 0                  | 72                | 158                   |
| Rivas         | 13         | 36            | 4                | 0                 | 0                  | 53                | 145                   |
| Boaco         | 34         | 25            | 1                | 0                 | 0                  | 60                | 118                   |
| Chontales     | 35         | 47            | 2                | 0                 | 0                  | 84                | 180                   |
| Madriz        | 24         | 20            | 4                | 0                 | 0                  | 48                | 118                   |
| Carazo        | 38         | 23            | 3                | 0                 | 0                  | 64                | 140                   |
| RAAN          | 5          | 2             |                  | 0                 | 0                  | 23                | 58                    |
| RAAS          | 24         | 13            | 1                | 0                 | 0                  | 38                | 63                    |
| Río San Juan  | 4          | 3             | 0                | 0                 | 0                  | 7                 | 14                    |
| <b>Total</b>  | <b>949</b> | <b>1177</b>   | <b>165</b>       | <b>10</b>         | <b>0</b>           | <b>2301</b>       | <b>5999</b>           |

Fuente: Tijerino (2006).

Según el estudio de Shiön y Filomeno (2010), el enfoque de cadena para abordar la problemática forestal ha llevado a simplificaciones en la interpretación y calificación cualitativa y cuantitativa de la actividad forestal nacional. Así, a las cadenas productivas, cadenas de negocios, cadenas del sector forestal, cadenas del sector madera muebles, conglomerado forestal aplica una sola interpretación esquemática, como la que se presenta a continuación:



**Figura 1.** Cadena productiva de la madera en Nicaragua, 2005  
Fuente: Schieble y Tijerino (2002)

El Inafor lleva un registro preciso de la cantidad de industrias de aserradero que operan en el año – por ejemplo, en el 2009 hubo 121 unidades en operación—. Sin embargo, para la industria de mueblerías (ebanisterías, talleres y carpinterías) no se cuenta con un número específico y, en consecuencia, entre estudios se encuentran fuertes diferencias: 2301 y 3700 unidades productivas según Medal (2000) y Schieble y Tijerino (2002), respectivamente.

Con respecto al abastecimiento de madera para la industria de mueblería, ya desde el 2002 se hablaba de fuentes “controladas y no controladas” de madera. Por ejemplo, un estudio de la oferta y demanda de laurel en tres municipios de la región del pacífico ilustra los canales de comercialización de madera para las mueblerías de la zona, e identifica dos vías de comercialización: una de forma legal; es decir que cumple con todos los requisitos y pagos en el proceso de aprovechamiento de la madera y otra ilegal que no cumple con los requisitos de comercialización establecidos (Lazo *et al.* 2004).

Ante el escenario presentado, se justifica la ejecución de un estudio para evaluar la demanda de madera por parte de la industria forestal, así como sus principales variables de negocios en Nicaragua. A continuación se señalan las razones justificantes:

- Cumplir con el mandato de la ley forestal: una industria forestal sostenible, eficiente y eficaz, con alto nivel de participación ciudadana y con visión empresarial.
- Conocer el estado de la industria: cantidad, tipo de maquinaria, movilidad, capacidad de transformación y utilización real.
- Establecer las principales variables que afectan el ciclo de negocios: volumen de madera requerida, rendimientos, mercados, tipos de madera, fuentes de abastecimiento, forma y procedencia de la materia prima y empleo.

## 2. Introducción

El conocimiento de los flujos, volúmenes, valores, usos y destinos de los productos forestales, así como de la capacidad industrial de procesamiento primario de madera en rollo y su porcentaje de utilización, son las variables más significativas que afectan el ciclo del negocio en Nicaragua. Tales variables son elementos fundamentales para cumplir con la Política Nacional de desarrollo sostenible del sector forestal.

El Inafor ha venido trabajando junto con la agencia alemana de cooperación técnica (GIZ, por sus siglas en alemán) para determinar la capacidad instalada de procesamiento primario de madera en rollo y su porcentaje de utilización por uso y tipo de industria. Esta información permitiría establecer políticas que fomenten la sostenibilidad del sector y sus fuentes de materia prima.

Para tener insumos que contribuyan con este fin, se elaboró un estudio básico de demanda de la madera legal (que se mueve de manera en forma controlada) en el país. Este estudio cubrió los diez distritos forestales del Inafor y permitió hacer los ajustes y comparaciones pertinentes, en el marco del Programa Masrenace-GIZ y otros programas de la cooperación internacional, y acciones del Gobierno como ProRural, PNF y otras estrategias regionales forestales.

Todo estudio básico de mercado cubre los aspectos siguientes.

- a. El ambiente económico se refiere a la demanda de madera y fuentes de materia prima, principales usos de la madera, tipos de competencia en el mercado de la madera, ciclo del negocio, calidad y precios e inflación y desempleo.
- b. El ambiente tecnológico (industrial) se refiere a la tecnología adaptada, flujos, capacidad y rendimientos y fuentes de nueva tecnología.
- c. El ambiente político/legal se refiere a las regulaciones del Gobierno, instituciones o agencias reguladoras y otras fuerzas reguladoras.
- d. El ambiente socio/cultural se refiere a lo que la sociedad espera recibir de las empresas, que le ayude a obtener lo que desea y evitar hacer lo que no desean. Es difícil tratar de determinar lo que desea la sociedad debido a que los distintos grupos de la sociedad tienen necesidades diferentes.
- e. El ambiente de competencia se refiere al desarrollo de la estrategia de competencia y el control del sistema de mercado.

El estudio que nos ocupa se limita inicialmente a los dos primeros puntos: lo económico y lo tecnológico. Dependiendo de los resultados y disponibilidad de recursos se recomienda continuar con los otros aspectos. En resumen, la meta es determinar las fuerzas del mercado –el ambiente económico e industrial– para ver si el “regulador” –el ambiente político/legal– lo controla y no hay “fugas” (p.e., tala ilegal) en el entorno de la sociedad –el ambiente socio/cultural-- y concluir con una estrategia de competencia para controlar el sistema del mercado de madera.

### Objetivo

Determinar la demanda de madera por parte de la industria en cada distrito forestal, así como las principales variables de negocios en Nicaragua durante el periodo 2008-2009.

### Metodología

Hay dos tipos de industrias con capacidad de transformación primaria por donde necesariamente pasa el flujo de madera en Nicaragua: los aserraderos y las mueblerías (Figura 1). Como primer paso, este estudio se inició con la actualización del censo o directorio de industrias forestales de aserrío y mueblerías. Paralelamente, se llevó a cabo un análisis cualitativo en las bases de datos internacionales



(FaoStat) y nacionales (Sircof), se visitaron las oficinas distritales del Inafor y se aplicó una encuesta a los aserraderos y mueblerías para obtener información sobre demanda de la industria y sus variables de negocio; también se consultó con expertos y líderes de ambos sectores (Figura 2). La información que se trató de recopilar incluyó los siguientes temas:

- a. Datos generales de la empresa: nombre, contactos, ubicación, teléfono, fax y correo electrónico.
- b. Datos de consumo y producción: volúmenes de consumo, fuentes de abastecimiento, forma y procedencia de la materia prima, meses laborados, datos de producción y rendimiento, tipos de maderas más usadas.
- c. Procesos productivos: líneas de producción, fabricación de tarimas, secado de madera, tratamiento térmico, capacidad instalada de aserrío, reaserrío y corte primario, tipos de maquinaria.
- d. Información sobre empleo: calificado, obrero y administrativo.
- e. Otra información: niveles de producción y comercialización, destino de los productos, oportunidades de mejora, expectativas.



**Figura 2.** Un funcionario del Inafor se entrevista con un industrial de la madera en Alamikamba, RAAN

En el caso de los aserraderos, la herramienta metodológica fundamental fue la revisión de expedientes en las oficinas del Inafor (para determinar el volumen demandado) y la entrevista-encuesta a los aserríos (para determinar las variables del negocio). La información que se trató de recopilar incluyó los siguientes temas:

- a. Revisión de la ficha técnica (Forma 034) de cada aserradero por distrito forestal. Estas fichas técnicas son custodiadas en cada oficina distrital y municipal del Inafor, y permiten determinar la capacidad instalada de cada aserradero.
- b. Revisión del reporte “Informe anual de procesamiento de madera” entregado por cada empresa de aserrío al Inafor. Este informe permite determinar la demanda en rollo y el porcentaje de utilización de la capacidad instalada anual. Este reporte es uno de los requisitos para la reinscripción y obtención del permiso de operación anual para la industria forestal nicaragüense.
- c. Para corroborar, validar, aclarar y/o mejorar la información recopilada se entrevistó a los dueños de aserríos o sus representantes. Con la entrevista también se buscó determinar las variables del negocio. Las entrevistas se aplicaron a 20 aserraderos con capacidad de transformación diaria superior a 20 m<sup>3</sup>, y a 18 aserraderos con capacidad de transformación diaria menor a 19 m<sup>3</sup>.



Debido a la inexistencia de registros oficiales de cantidad de unidades productivas y de demanda de madera aserrada por parte de la industria de mueblerías, la herramienta fundamental en este sector fueron las entrevistas y encuestas para estimar la cantidad de industrias, demanda de madera y variables de negocio. Así, se aplicaron entrevistas en los siguientes sectores:

- Delegados distritales, municipales y oficiales del Inafor (32 consultas)
- Personal de Jagwood; en particular a su especialista del Departamento de Mercadeo, Ing. Carlos Ilabaca Ugarte, quien por más de diez años ha brindado asesoría al sector de muebles en Nicaragua.
- Miembros de tres juntas directivas de asociaciones (Masaya, Managua y Granada) y tres cooperativas de muebleros en León y Chinandega, donde se concentra el 80% de estas empresas.
- Para estimar el volumen demandado y variables de negocio se aplicaron entrevistas en cinco mueblerías de 21-50 trabajadores (total: 22); 13 mueblerías de 6-20 trabajadores (total: 182); 22 mueblerías de 1-5 trabajadores (total: 1129).

Como parte de la preparación del trabajo de campo, en un taller para la validación de la metodología a emplear en los estudios de oferta y demanda de la madera se acordó con los delegados o representantes distritales de Inafor, la designación de contrapartes institucionales por distrito, quienes brindarían acompañamiento durante las visitas a las industrias (

Figura 3). Tal acompañamiento fue clave en las visitas de coordinación con miembros de juntas directivas de asociaciones y cooperativas de muebleros. También fue fundamental la colaboración del Ing. Carlos Ilabaca Ugarte, por su amplio conocimiento del sector nacional de muebles.



**Figura 3.** Funcionarios del Inafor que acompañaron durante el proceso en la RAAN (izquierda) y en la RAAS (derecha)

Un producto complementario de este esfuerzo y del compromiso asumido por el Inafor y la GIZ en Nicaragua para el mejoramiento del sector forestal fue la ejecución de talleres sobre “Transformación de la madera: aserrío, secado, corte primario y graduación”. En estos talleres participaron industriales del aserrío y mueblerías, comerciantes de madera, funcionarios de gobierno en cada distrito forestal y otros. Los talleres tuvieron lugar en los municipios de El Rama, Rosita, León, Chinandega, Masaya, Managua, San Carlos, Ocotal y Estelí. Esto resultó en un espacio apropiado para aplicar las encuestas, corroborar, validar, aclarar y mejorar la información para fortalecer el estudio (

Figura 4). Los distritos forestales en que se divide el territorio nacional de Nicaragua son los siguientes:



- I. RAAN (Puerto Cabezas)
- II. RAAN (Rosita)
- III. Nueva Segovia (Ocotal)
- IV. León y Chinandega
- V. Rivas y Granada
- VI. Managua y Masaya
- VII. Boaco y Chontales
- VIII. Matagalpa y Jinotega
- IX. RAAS
- X. Río San Juan



**Figura 4.** Participantes en los talleres sobre “Transformación de la madera: aserrío, secado, corte primario y graduación” en Río San Juan (izquierda) y Ocotral (derecha)

Como resultado final del estudio, se determinó la demanda anual de madera en *rollo* para los aserraderos y la demanda anual de madera *aserrada* para las mueblerías. Para tener ambos tipos de demanda en la misma base, *rollo*, es necesario convertir el volumen total de madera aserrada requerida por las mueblerías a su equivalente en rollo. Para esto, se determinó un rendimiento promedio de transformar madera en rollo a aserrada del 61,5% a nivel nacional.

El volumen total nacional de madera en rollo para ambas industrias corresponde a la demanda de los aserríos más la demanda total de mueblería que no proviene de los aserríos. Tal como ya lo han establecido otros estudios, con este estudio se comprobó que hay “flujos de madera no controlados” del bosque directamente a las mueblerías y otros mercados (Del Gatto *et al.* 2007, Nicambiental-Odi 2002, Lazo *et al.* 2004).

Para estimar la demanda adicional de la industria del mueble (diferencia entre la demanda total y lo abastecido por los aserraderos) se evaluaron tres criterios. Dos por el lado de las mueblerías: fuente de abastecimiento y forma de materia prima y uno por el lado de los aserraderos: mercado destino de la producción aserrada.



## Resultados

### *La industria forestal del aserrío en Nicaragua*

#### *Capacidad instalada y demanda de madera en rollo*

En el Cuadro 3 se muestra la cantidad de industrias de aserrío existentes en Nicaragua y el volumen de madera que demandan, por distrito forestal para el periodo 2008 y 2009. Asimismo, se detalla la capacidad instalada de transformación de madera en rollo (troza) a aserrada (tablón) y el porcentaje de utilización en los mismos años. Para el año 2010, se ofrece información sobre número de aserríos y capacidad instalada.

Como lo muestra el Cuadro 3, el año 2008 fue un buen año para el negocio maderero; de hecho, el 90% de los encuestados así lo confirmaron. Si bien el 2010 mostró un leve repunte, el 70% de los encuestados esperaban una demanda similar o un poco mayor que la del 2009.

En el año 2009, cinco distritos forestales concentraban aproximadamente el 85% del número de industrias de aserrío a nivel nacional: RAAN (distritos I y II), Nueva Segovia-Estelí, Managua-Masaya y RAAS. Tres de ellos concentraban el 90% de la demanda de madera a nivel de aserraderos: RAAN (34%), Nueva Segovia (35%) y Managua-Masaya (21%). Esta demanda mostró diferencias con respecto al 2008; en ese año, la RAAN demandó el 40%, Nueva Segovia 27% y Managua-Masaya se mantuvo en 21%.

**Cuadro 3.** Industrias de aserrío por distrito forestal de Nicaragua en el período 2008 al 2010 y condiciones de funcionamiento

| Distrito forestal     | Año 2008          |                           |                                      |                    | Año 2009          |                           |  |                    | Año 2010          |                                      |
|-----------------------|-------------------|---------------------------|--------------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------------|--|--------------------|-------------------|--------------------------------------|
|                       | Cantidad empresas | Demanda (m <sup>3</sup> ) | Cap. instalada (m <sup>3</sup> /día) | Cap. utilizada (%) | Cantidad empresas | Demanda (m <sup>3</sup> ) | Cap. instalada (m <sup>3</sup> /día)** | Cap. utilizada (%) | Cantidad empresas | Cap. instalada (m <sup>3</sup> /día) |
| RAAN (Puerto Cabezas) | 23                | 17.835                    | 394                                  | 18                 | 20                | 6978                      | 329                                    | 8                  | 21                | 329                                  |
| RAAN (Rosita)         | 30                | 27.740                    | 644                                  | 17                 | 27                | 23.262                    | 662                                    | 14                 | 27                | 667                                  |
| Nueva Segovia         | 26                | 30.980                    | 865                                  | 14                 | 28                | 31.359                    | 905                                    | 14                 | 28                | 885                                  |
| León y Chinandega     | 3                 | 1000                      | 54                                   | 7                  | 3                 | 700                       | 54                                     | 5                  | 3                 | 54                                   |
| Rivas y Granada       | 5                 | 2624                      | 58                                   | 18                 | 5                 | 2174                      | 58                                     | 15                 | 5                 | 58                                   |
| Managua y Masaya      | 17                | 23.936                    | 263                                  | 36                 | 17                | 18.901                    | 253                                    | 30                 | 16                | 241                                  |
| Boaco y Chontales     | 4                 | 1966                      | 57                                   | 14                 | 4                 | 1579                      | 57                                     | 11                 | 4                 | 57                                   |
| Matagalpa y Jinotega  | 5                 | 847                       | 70                                   | 5                  | 5                 | 2570                      | 70                                     | 15                 | 5                 | 70                                   |
| RAAS                  | 8                 | 5100                      | 167                                  | 12                 | 8                 | 545                       | 167                                    | 1                  | 7                 | 155                                  |
| Río San Juan*         | 3                 | 1400                      | 52                                   | 11                 | 3                 | 680                       | 52                                     | 5                  | 5                 | 60                                   |
| <b>TOTAL</b>          | <b>124</b>        | <b>113.428</b>            | <b>2624</b>                          | <b>17%</b>         | <b>120</b>        | <b>88.748</b>             | <b>2607</b>                            | <b>14</b>          | <b>121</b>        | <b>2576</b>                          |

\* Dos industrias con sierra de marco móvil

\*\*Capacidad de producción instalada por turno de 8 horas, 5 días laborales durante 50 semanas al año.

Fuente: Elaborado a partir de datos tomados de los informes anuales de procesamiento de madera y ficha técnica Forma 034 del Inafor.





El Cuadro 4 describe los aserraderos por tipo de maquinaria principal empleada, movilidad y tamaño, para el año 2008 por distrito forestal. Del total de 124 aserraderos que funcionaban en ese año, 18 utilizaban sierras circulares (15%) y los restantes, sierra sinfín (85%) (Figura 5). En cuanto a movilidad, 60 industrias eran de índole portátil y 64 permanentes (Figuras 6 y 7). Con respecto al tamaño, 42 de los aserraderos tenían una capacidad de transformación mayor a 20 m<sup>3</sup> por día (34%) y 82 una capacidad menor (66%).



**Figura 5.** Aserraderos circulares en la región de Nueva Segovia: sierra superior (izquierda) y sierra convencional (derecha)



**Figura 6.** Aserraderos permanentes sinfín en la región de Río San Juan (izquierda) y Chontales (derecha)





**Figura 7.** Aserraderos portátiles sinfín en la región de Matagalpa (izquierda) y RAAN (derecha)

**Cuadro 4.** Características de las empresas de aserrío en el año 2008 por distrito forestal

| Departamento          | Tipo de máquina principal |            | Movilidad |              | Tamaño    |           |
|-----------------------|---------------------------|------------|-----------|--------------|-----------|-----------|
|                       | Circular                  | Sinfín     | Portátil  | Estacionaria | Pequeña   | Mediana   |
| RAAN (Puerto Cabezas) | 0                         | 23         | 20        | 3            | 19        | 4         |
| RAAN (Rosita)         | 2                         | 28         | 21        | 9            | 19        | 11        |
| Nueva Segovia         | 13                        | 13         | 3         | 23           | 6         | 20        |
| León y Chinandega     | 0                         | 3          | 0         | 3            | 2         | 1         |
| Rivas y Granada       | 0                         | 5          | 1         | 4            | 5         | 0         |
| Managua y Masaya      | 1                         | 16         | 4         | 13           | 15        | 2         |
| Boaco y Chontales     | 1                         | 3          | 1         | 3            | 3         | 1         |
| Matagalpa y Jinotega  | 1                         | 4          | 3         | 2            | 5         | 0         |
| RAAS                  | 0                         | 8          | 6         | 2            | 6         | 2         |
| Río San Juan          | 0                         | 3          | 1         | 2            | 2         | 1         |
| <b>TOTAL</b>          | <b>18</b>                 | <b>106</b> | <b>60</b> | <b>64</b>    | <b>82</b> | <b>42</b> |

Tamaño de industria según capacidad de procesamiento por día: Pequeña (menos de 19 m<sup>3</sup>); Mediana (más de 20 m<sup>3</sup>).

Fuente: Elaborado a partir de datos de la ficha técnica Forma 034 del Inafor.



### *Generación de empleo y género en aserraderos*

Un elemento importante de los aserraderos es su participación en la generación de empleo. De acuerdo con la información brindada por los encuestados, en el año 2009 la industria generó un total estimado de 1773 empleos (Cuadro 5); 29% de ellos corresponden a mano de obra indirecta (supervisores, dueños, guardas, cocineros y administración), en tanto que el 71% del empleo fue mano de obra directa en la producción. Para el 80% de los aserríos, la mano de obra directa fue ocasional; para el 90%, la mano de obra indirecta fue permanente (Figura 8).

En promedio y a nivel nacional, cada aserradero emplea a 15 personas, sin variación significativa por tamaño de empresa. Es decir que un aserradero pequeño emplea, en promedio, la misma cantidad de personal que uno mediano.

Con respecto al género, solo el 6% del personal empleado en la industria de aserrío son mujeres y todas como mano de obra indirecta en puestos de cocina, limpieza y administración. No se observa mayor variación de este porcentaje por tamaño de la industria (Figura 8).

Un dato interesante es que el 70% de los dueños laboran en su empresa; solo el 30% contrata gerentes o administradores.

**Cuadro 5.** Cantidad de empresas de aserrío por rango de capacidad instalada y de empleo estimado por distrito forestal para el año 2009

| Distrito forestal      | 2-19 m <sup>3</sup> /día | Empleos     | 20-40 m <sup>3</sup> /día | Empleos    | ≥41 m <sup>3</sup> /día | Empleos    | Total aserraderos | Total empleos |
|------------------------|--------------------------|-------------|---------------------------|------------|-------------------------|------------|-------------------|---------------|
| RAAN (Puerto Cabezas)  | 17                       | 251         | 2                         | 30         | 1                       | 15         | 20                | 296           |
| RAAN (Rosita y Siuna)  | 16                       | 236         | 7                         | 103        | 4                       | 59         | 27                | 399           |
| Nueva Segovia (Ocotal) | 8                        | 118         | 15                        | 222        | 5                       | 74         | 28                | 414           |
| León y Chinandega      | 2                        | 30          | 1                         | 15         | 0                       | 0          | 3                 | 44            |
| Rivas y Granada        | 5                        | 74          | 0                         | 0          | 0                       | 0          | 5                 | 74            |
| Managua y Masaya       | 15                       | 222         | 1                         | 15         | 1                       | 15         | 17                | 251           |
| Boaco y Chontales      | 3                        | 44          | 1                         | 15         | 0                       | 0          | 4                 | 59            |
| Matagalpa y Jinotega   | 5                        | 74          | 0                         | 0          | 0                       | 0          | 5                 | 74            |
| RAAS                   | 6                        | 89          | 1                         | 15         | 1                       | 15         | 8                 | 118           |
| Río San Juan           | 2                        | 30          | 1                         | 15         | 0                       | 0          | 3                 | 44            |
| <b>TOTAL</b>           | <b>79</b>                | <b>1167</b> | <b>29</b>                 | <b>429</b> | <b>12</b>               | <b>177</b> | <b>120</b>        | <b>1773</b>   |

Fuente: Elaborado a partir de datos de la ficha técnica Forma 034 del Inafor y consultas con entrevistados en los aserraderos.



**Figura 8.** Regente forestal (mano de obra indirecta) y técnica de Inafor en Rosita (izquierda) y mano de obra directa en Jinotega (derecha)

### ***Materia prima de los aserraderos: procedencia, fuentes y forma de abastecimiento***

En el Cuadro 6 se resumen las principales fuentes de abastecimiento, la forma de la materia prima que se procesa y la procedencia por distrito forestal durante el año 2009. Por lo general, la empresa de aserrío no es dueña del bosque. Según los entrevistados, únicamente el 9% de los aserraderos se abastecen de bosques propios.

La principal fuente de abastecimiento de madera en rollo para toda Nicaragua son los bosques privados en manos de finqueros y comunidades indígenas (66%). El propietario o representante del aserradero negocia y compra directamente la madera al dueño del bosque. En la región de la RAAN, esta forma de abastecimiento provee casi el 95% del total de la materia prima.

La siguiente fuente de abastecimiento a nivel nacional son los madereros y camioneros (33%). Estos comerciantes de madera no son propietarios de aserraderos; su modus operandi es comprar los árboles al dueño del bosque y revender la madera en trozas a los aserraderos, aunque también contratan el servicio de aserrío con un aserradero y luego la comercializan en tablón. En los distritos forestales de León-Chinandega, Managua-Masaya y Rivas-Granada, la participación de estos comerciantes representa entre 60% y 100% de la materia prima comercializada (Cuadro 6).

Con respecto a la forma de comercialización, el 82% de los aserraderos procesan la madera en rollo (trozas) y 18% en timber (bloques o semibloques aserrados con espesores de 3" o más) procesados con sierras de marco (motosierras) y aserraderos portátiles. En el distrito de Managua-Masaya, la mitad de la madera procesada proviene de bloques o semibloques (Figura 9).



**Figura 9.** Madera de pino en rollo en Jinotega (izquierda) y madera semidura en *timber* motoaserrado (derecha) para la industria de aserrío

**Cuadro 6.** Abastecimiento de la madera por distrito forestal para la industria de aserrío en el año 2009

| Distrito forestal          | Fuente de abastecimiento (%) |                      |           |             | Forma de materia prima (%) |              |          | Procedencia por distrito forestal (%) |  |
|----------------------------|------------------------------|----------------------|-----------|-------------|----------------------------|--------------|----------|---------------------------------------|--|
|                            | Bosque propio                | Madereros camioneros | Finqueros | Comunidades | Rollo                      | Motoaserrado | Portátil | Mismo distrito                        | Otro   |
| RAAN (Puerto Cabezas)      | --                           | --                   | --        | 100         | 100                        | --           | --       | 100                                   |  |
| RAAN (Rosita y Siuna)      | 9                            | --                   | 35        | 56          | 89                         | 11           | --       | 97                                    | 3 P. Cabezas   |
| Nueva Segovia (Ocotal)     | 14                           | 38                   | 47        | --          | 89                         | 11           | --       | 78                                    | 10 León, 10 Matagalpa, 2 RAAN                                    |
| León y Chinandega          | --                           | 60                   | 40        | --          | 100                        | --           | --       | 100                                   |  |
| Rivas y Granada            | --                           | 100                  | --        | --          | 100                        | --           | --       | 95                                    | 5 Masaya   |
| Managua y Masaya           | --                           | 70                   | 28        | 3           | 50                         | 41           | 9        | 9                                     | 46 Rosita, 6 Río, 19 Rivas, 10 Ocotal, 6 P. Cabezas, 4 Chontales |
| Boaco y Chontales          | --                           | 30                   | 70        | --          | 98                         | 2            | --       | 75                                    | 25 Río   |
| Matagalpa y Jinotega       | 33                           | 42                   | 25        | 0           | 100                        | 0            | 0        | 83                                    | 17 N. Segovia Estelí   |
| RAAS (Bluefields y Rama)   | 13                           | 20                   | 23        | 43          | 100                        | 0            | 0        | 100                                   |  |
| Río San Juan               | 70                           | 30                   | 0         | 0           | 100                        | 0            | 0        | 100                                   |  |
| <b>Promedio</b>            | <b>14</b>                    | <b>39</b>            | <b>27</b> | <b>20</b>   | <b>93</b>                  | <b>7</b>     | <b>1</b> | <b>84</b>                             | <b>16</b>  |
| <b>Promedio ponderado*</b> | <b>9</b>                     | <b>33</b>            | <b>34</b> | <b>23</b>   | <b>82</b>                  | <b>16</b>    | <b>2</b> | <b>71</b>                             | <b>29</b>  |

\* Ponderado con la demanda total

Fuente: Elaborado a partir de consultas con los entrevistados en los aserraderos.

En términos generales, más del 70% de los aserraderos se abastecen en su mismo distrito forestal. Sin embargo, en Managua-Masaya la regla se rompe, ya que solo un 9% de la materia prima proviene del mismo distrito forestal (Cuadro 6). Este distrito es atípico –en particular, Managua--, ya que alberga el 14% del total de la industria maderera y el 10% de la capacidad instalada, pero es el tercer demandante de materia prima (Cuadro 3). De hecho, la industria de aserrío en este distrito presenta un nivel de utilización muy superior al promedio nacional: 30-35% vs. 14-17%. Adicionalmente, el 50% de la materia prima que se procesa corresponde a bloques o semibloques de 3” o más de espesor. El 70% de la materia prima es abastecida por madereros y camioneros y en un 90% proviene de otros distritos forestales.





### *Especies forestales, rendimientos y mercados de los aserraderos*

El Cuadro 7 resume las especies madereras más utilizadas por los aserraderos en el año 2009; además, se detalla el rendimiento promedio individual de madera en rollo a tablón por distrito forestal. De acuerdo con la información obtenida de las entrevistas a los aserraderos y la ponderación de las especies con la demanda total, se observa que la especie más utilizada fue el pino (48%). En la zona norte del país se ubican la mayoría de los aserraderos (Cuadro 3) –y en consecuencia, la mayor parte de la capacidad instalada– para el procesamiento del pino; asimismo, la demanda total de madera de pino se da en esa zona (Cuadro 7). En opinión de la mitad de las personas entrevistadas, el levantamiento de la veda a la madera de coníferas en la zona norte (zona de coníferas) ha favorecido el abastecimiento.

Los otros grupos de especies más utilizadas por los aserraderos en el año 2009 fueron cedro macho (17%), guanacaste-genízaro (13%) y guapinol-nancitón-cortés (10%). Las denominadas maderas preciosas (cedro real y caoba) aportan aproximadamente un 5% del total utilizado; otras especies, entre las que se encuentran el almendro y granadillo, suman un 7% (Cuadro 7).

**Cuadro 7.** Especies madereras procesadas por distrito forestal en el año 2009

| Distrito forestal          | Cantidad procesada (%) / Rendimiento (%) |                |                |                            |                      | Otras especies   |
|----------------------------|--|----------------|----------------|----------------------------|----------------------|--|
|                            | Caoba, cedro real                        | Pino           | Cedro macho    | Guapinol, nancitón, cortés | Guanacaste, genízaro |  |
| RAAN (Puerto Cabezas)      | 60 / 63                                  | 5 / 60         | 25 / 60        | 8 / 60                     | --                   | 3% santamaría y laurel                                     |
| RAAN (Rosita y Siuna)      | --                                       | 34 / 58        | 38 / 55        | 22 / 61                    |                      | 6% maría, santamaría, granadillo, palo de agua, laurel     |
| Nueva Segovia (Ocotal)     | --                                       | 94 / 64        | --             | --                         | --                   | 6% maderas de color  |
| León y Chinandega          | --                                       | --             | --             | --                         | 90 / 65              | 10% espavel  |
| Rivas y Granada            | --                                       | --             | --             | --                         | 100 / 68             |  |
| Managua y Masaya           | --                                       | 13 / 62        | 21 / 61        | 14% / 56                   | 39 / 66              | 6% ojoche, laurel, maría, almendro, santamaría, frijolillo |
| Boaco y Chontales          | --                                       | --             | --             | --                         | 70 / 75              | 30% almendro, granadillo, coyote                           |
| Matagalpa y Jinotega       | --                                       | 100 / 65       | --             | --                         | --                   |  |
| RAAS                       | 32 / 58                                  | --             | 52 / 60        | 10 / 70                    | --                   | 7 % santamaría, guayabo, maría, coyote, níspero            |
| Río San Juan               | --                                       | --             | 10 / 60        | 50 / 60                    | --                   | 40% almendro   |
| <b>Promedio</b>            | <b>9 / 60</b>                            | <b>25 / 62</b> | <b>15 / 59</b> | <b>10 / 61</b>             | <b>30 / 68</b>       | <b>11</b>  |
| <b>Promedio ponderado*</b> | <b>5 / 60</b>                            | <b>48 / 62</b> | <b>17 / 59</b> | <b>10 / 61</b>             | <b>13 / 68</b>       | <b>7</b>   |

\* Ponderado con la demanda total

Fuente: Elaborado a partir de consultas con los entrevistados en los aserraderos.

En el Cuadro 8 se indica la proporción de aserraderos que clasifican o emplean algún tipo de norma para graduar su producción de madera aserrada. A nivel nacional, la mitad de los aserraderos reconocen que clasifican su madera aserrada si así lo pide el mercado o sus clientes. En los distritos forestales donde el rubro de exportación de madera es significativo –como la RAAN (I y II), la RAAS, Río San Juan, Managua-Masaya y Boaco-Chontales– la tendencia a clasificar la madera aumenta entre el 50% y 100% de la producción.



**Cuadro 8.** Porcentaje de aserraderos que clasificaban la madera por distrito forestal en el año 2009

| Distrito forestal        | Clasificación (%) |
|--------------------------|-------------------|
| RAAN (Puerto Cabezas)    | 100               |
| RAAN (Rosita y Siuna)    | 71                |
| Nueva Segovia (Ocotal)   | 10                |
| León y Chinandega        | 0                 |
| Rivas y Granada          | 100               |
| Managua y Masaya         | 62                |
| Boaco y Chontales        | 50                |
| Matagalpa y Jinotega     | 0                 |
| RAAS (Bluefields y Rama) | 66                |
| Río San Juan             | 100               |
| <b>Promedio</b>          | <b>50</b>         |

Fuente: Elaborado a partir de consultas con los entrevistados en los aserraderos.



**Figura 10.** Madera aserrada de cortés para segunda transformación en pisos (izquierda) y madera de cedro macho clasificada para exportación (derecha)

La madera procesada que más frecuentemente se clasifica corresponde a las especies cedro real, caoba y cedro macho (entre 50% y 100% de la madera) y, para algunos mercados, el guanacaste y genízaro. La madera de pino, a pesar de ser la especie más utilizada (Cuadro 7), no es clasificada por los aserraderos. En Nueva Segovia se procesa el 94% de la madera de pino que se consume en el país, pero solo se clasifica el 10%.

En el Cuadro 9 se detallan los mercados de la producción de madera aserrada en el año 2009, de acuerdo con las consultas hechas a la industria de aserrío. El principal uso de la madera aserrada es la construcción (6--), y si se considera el denominado ‘uso propio’ (consumo por la misma empresa en construcción, postes y casas), este porcentaje asciende al 62%. La madera aserrada para exportación representa el 23%, pero si se consideran las cajas para puros (cigarros), los tablonos FSC y los embalajes para productos de exportación, este porcentaje asciende al 25%. Curiosamente, la industria del mueble como usuaria de madera aserrada representa solo el 13,5%, de acuerdo con los aserraderos encuestados.

**Cuadro 4.** Mercado para la madera aserrada por distrito forestal en el año 2009

| Distrito forestal          | Mercado para la madera aserrada (%) |            |              |           |             | Observaciones               |
|----------------------------|-------------------------------------|------------|--------------|-----------|-------------|-----------------------------|
|                            | Uso propio                          | Muebles    | Construcción | Embalajes | Exportación |                             |
| RAAN (Puerto Cabezas)      | --                                  | 60         | 15           | --        | 25          |                             |
| RAAN (Rosita y Siuna)      | --                                  | 1          | 50           | 7         | 41          | Cajas/puros                 |
| Nueva Segovia (Ocotal)     | --                                  | --         | 100          | --        | --          |                             |
| León y Chinandega          | --                                  | 100        | --           | ---       | --          |                             |
| Rivas y Granada            | --                                  | 60         | 40           | --        | --          |                             |
| Managua y Masaya           | 4                                   | 24         | 30           | 1         | 41          | Tablón FSC** postes y casas |
| Boaco y Chontales          | --                                  | 53         | 13           | --        | 35          |                             |
| Matagalpa y Jinotega       | 10                                  | 2          | 88           | --        | --          | Construcción propia         |
| RAAS                       | --                                  | 10         | 37           | --        | 53          |                             |
| Río San Juan               | --                                  | --         | 20           | --        | 80          |                             |
| <b>Promedio</b>            | <b>1%</b>                           | <b>31%</b> | <b>39%</b>   | <b>1%</b> | <b>28%</b>  |                             |
| <b>Promedio ponderado*</b> | <b>1%</b>                           | <b>13%</b> | <b>60%</b>   | <b>2%</b> | <b>23%</b>  |                             |

\* Ponderado con la demanda total

\*\* Tablón certificado (sello verde) para la exportación

Fuente: Elaborado a partir de consultas con los entrevistados en los aserraderos.

### **Expectativas y factores que favorecen o dificultan el accionar de los aserraderos**

El Cuadro 10 resume las expectativas de negocios de los aserraderos para el 2010, a partir de la evaluación de tres variables: fuente de la madera, demanda de madera en rollo y mercado de venta. En la variable demanda en rollo, el 30% de los encuestados esperaban una demanda similar, 38% esperaban un aumento en la demanda y 32% esperaban una demanda menor que la del año 2009. En general, casi el 70% de los entrevistados en la industria de aserrío nicaragüense esperaban que la demanda de madera en rollo fuese mayor en el año 2010.

En cuanto a las fuentes de madera en rollo, se esperaba que más del 50% proviniera de bosques en manos privadas y de comunidades indígenas y un tercio, de los comerciantes de madera (madereros y camioneros). Los encuestados en los aserraderos no esperaban cambios significativos en las fuentes de abastecimiento para el 2010.

**Cuadro 5.** Expectativas de negocio para la industria del aserrío en el año 2010

| <b>Fuente</b>                          | <b>%</b> |
|--|----------|
| Bosques propios                        | 5        |
| Bosques propios y comunitarios         | 3        |
| Bosques propios y finqueros            | 3        |
| Bosques propios y madereros            | 3        |
| Bosques propios, finqueros y madereros | 5        |
| Bosques comunitarios                   | 14       |
| Bosques comunitarios y finqueros       | 11       |
| Aserríos y finqueros                   | 3        |
| Madereros                              | 19       |
| Madereros y finqueros                  | 32       |
| Madereros, finqueros y comunitarios    | 3        |

| <b>Demanda en rollo</b> | <b>%</b> |
|-------------------------|----------|
| Mayor a alta            | 16       |
| Mayor                   | 22       |
| Similar                 | 30       |
| Menor                   | 24       |
| Menor a baja            | 8        |

| <b>Mercado</b>                             | <b>%</b> |
|--|----------|
| 100% exportación                           | 11       |
| 70-90% exportación y resto a mercado local | 22       |
| 10-50% exportación y resto a mercado local | 8        |
| 100% a mercado local                       | 54       |
| 80% a mercado local y resto exportación    | 5        |

Fuente: Elaborado a partir de consultas con los entrevistados en los aserraderos.

Con respecto al mercado para la producción de madera aserrada, alrededor del 35% de los entrevistados esperaban exportar, pero entre el 60% y el 65% de la producción tendría como destino el mercado local (construcción y muebles). Las entrevistas permitieron detectar un ligero optimismo hacia la exportación en el año 2010.

En el Cuadro 11 se resumen los factores que favorecieron o dificultaron el negocio del aserrío en los años 2009 y 2010; esta información se obtuvo de las consultas hechas en los aserraderos y se expresa como un porcentaje del total de respuestas. Es importante mencionar que al preguntar a los entrevistados acerca de los factores que favorecen o dificultan su negocio de aserrío, se le pidió que mencionaran los tres aspectos más relevantes. Se trabajó con preguntas abiertas; es decir, no se les dieron opciones predeterminadas para escoger ni se insinuaron respuestas. Los entrevistados mencionaron desde ninguno hasta tres aspectos.

Los principales factores favorables mencionados fueron:

- Venta de servicios de aserrío: 57%
- Expectativa de exportación: 43%
- Levantamiento de la veda (15 km frontera) y abastecimiento por huracán: 30%



- d. Buena tramitología del Inafor: 24%
- e. Verano 2010 favoreció el aprovechamiento forestal: 16%

Los principales factores desfavorables mencionados fueron:

- a. Crisis económica internacional: 46%
- b. Precios bajos de la madera aserrada: 38%
- c. Baja demanda de madera aserrada: 41%
- d. Incremento de costos de producción: 32%
- e. Dificultad de tramitología del Inafor: 38%
- f. Falta de financiamiento: 14%

**Cuadro 6.** Factores que favorecieron o dificultaron el negocio para la industria de aserrío en los años 2009 y 2010, en opinión de los encuestados

| Factores                                | Favorable   | Desfavorable   |
|---|---|--|
| Expectativa o venta de servicio aserrío | El 57% ofrecen este servicio.   |  |
| Crisis económica internacional          |   | El 46% se vieron afectados.  |
| Precio de la madera aserrada            | El 11% afirma que se mantuvo estable.<br>El 3% afirma que subió.  | El 38% afirma que bajó.  |
| Demanda de madera aserrada              | El 8% afirma que es alta.   | El 41% afirma que baja.<br>El 8% afirma que hay saturación.  |
| Expectativa de exportación              | El 43% afirma que es favorable.   | El 43% afirma que es desfavorable.   |
| Recursos                                |   | El 32% afirma que se incrementaron.<br>El 14% afirma que falta financiamiento.<br>El 5% afirma que hay competencia desleal.<br>El 3% afirma que las distancias son muy largas. |
| Tramitología del Inafor                 | El 24% afirma que es buena.   | El 16% afirma que es lenta.<br>El 11% afirma que no dan permisos.<br>El 11% afirma que las políticas son desfavorables.  |
| Abastecimiento de madera                | El 19% considera que el levantamiento de veda les favoreció.<br>El 11% se benefició con madera tumbada por huracán Félix. | El 5% afirma que la presión de ambientalistas les afecta.<br>El 3% afirma que el huracán causó pérdida de grado.<br>El 3% afirma que ha habido cambio de uso de la tierra.     |
| Verano                                  | El 16% afirma que fue favorable en el 2010.   | El 10% afirma que fue desfavorable en el 2009.<br>El 5% afirma que fue desfavorable en el 2010.  |

Fuente: Elaborado a partir de consultas con los entrevistados en los aserraderos.





## La industria forestal del mueble en Nicaragua

### *Cantidad de empresas muebleras y demanda de madera aserrada*

En el Cuadro 12 se muestra la cantidad estimada de industrias de mueblería existentes en Nicaragua por distrito forestal, así como la demanda estimada de madera aserrada y su equivalente de madera en rollo. Esta equivalencia se estimó a partir de un porcentaje de rendimiento ponderado de transformación de rollo a tablón aserrado por especie y abastecimiento total para el año 2009. Para la industria del aserrío en general, se determinó un rendimiento promedio de transformación de madera en rollo (troza) a madera aserrada (tablón) del 61,5%.

A continuación se consideran dos escenarios; el primero se basa en la encuesta aplicada a los muebleros y principales actores del sector: 1333 unidades productivas. El segundo se basa en el diagnóstico del sector madera para muebles (Medal 2000), el cual utiliza los datos del Censo Económico Urbano de 1996 y reconoce 2301 empresas de muebles en el territorio nacional.

A partir de ambos datos, se tendría que en el 2009, la demanda total de madera aserrada del sector del mueble habría sido de 31.000 o 45.000 m<sup>3</sup> por parte de 1333 y 2301 mueblerías, respectivamente. Con un rendimiento ponderado de transformación de rollo a aserrada del 61,5%, la industria mueblera habría demandado un estimado de entre 51.000 y 73.000 m<sup>3</sup> equivalentes de madera en rollo (Cuadro 12). Téngase en cuenta que no es posible sumar directamente las demandas totales en *rollo* de la industria de aserríos y mueblerías.

Como se mencionó en la metodología, para determinar la demanda adicional equivalente en rollo de la industria mueblera (diferencia entre la demanda total y lo abastecido por los aserraderos), es necesario determinar el flujo controlado proveniente de los aserraderos y el no controlado que llega directamente a la industria.

Mediante las encuestas se logró determinar que solo una parte de la materia prima que demandan las mueblerías proviene de los aserraderos y de otras “fuentes controladas”. De acuerdo con la información provista por los aserraderos, únicamente el 13,5% de su producción se destinó a la industria del mueble en el 2009 (Cuadro 9). Es decir que en el 2009, los aserraderos procesaron cerca de 89 mil m<sup>3</sup> de madera en rollo con un rendimiento promedio del 61,5%, de los cuales se obtuvieron unos 54 mil m<sup>3</sup> aserrados, pero solamente 7 mil m<sup>3</sup> aserrados fueron comprados por mueblerías (Criterio 1).

La pregunta es, entonces, ¿De dónde provino la diferencia entre los 7 mil m<sup>3</sup> y el volumen total de 31 mil m<sup>3</sup> o 45 mil m<sup>3</sup> aserrados que esta industria demandó en el 2009? En la sección 3.2.2 se analizan dos criterios adicionales (Criterios 2 y 3) para esclarecer y ampliar este punto.

**Cuadro 7.** Industrias de mueblería por distrito forestal en el año 2009: demanda estimada de madera aserrada y convertida a rollo

| Distrito forestal           | Rendimiento rollo a tablón (%) | Escenario 1: 1333 mueblerías* |                           |              | Escenario 2: 2301 mueblerías** |                           |              |
|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------|--------------------------------|---------------------------|--------------|
|                             |                                | Empresas (#)                  | Demanda (m <sup>3</sup> ) |              | Empresas (#)                   | Demanda (m <sup>3</sup> ) |              |
|                             |                                |                               | Aserrada                  | Rollo        |                                | Aserrada                  | Rollo        |
| RAAN (Puerto Cabezas)       | 59,9                           | 25                            | 804                       | 1342         | 23                             | 509                       | 850          |
| RAAN (Rosita)               | 59,8                           | 43                            | 745                       | 1246         |                                |                           |              |
| Nueva Segovia               | 60,1                           | 102                           | 3101                      | 5160         | 249                            | 4715                      | 7845         |
| Nueva Segovia (cajas/puros) |                                | 12                            | 1980                      | 3220         |                                |                           |              |
| León y Chinandega           | 61,0                           | 270                           | 4846                      | 7944         | 440                            | 8215                      | 13467        |
| Rivas y Granada             | 62,9                           | 100                           | 2231                      | 3547         | 201                            | 3762                      | 5981         |
| Managua y Masaya            | 62,1                           | 665                           | 15000                     | 24154        | 1002                           | 21531                     | 34671        |
| Boaco y Chontales           | 60,4                           | 32                            | 680                       | 1125         | 144                            | 2337                      | 3869         |
| Matagalpa y Jinotega        | 61,3                           | 35                            | 911                       | 1487         | 197                            | 3561                      | 5809         |
| RAAS                        | 60,0                           | 34                            | 881                       | 1469         | 38                             | 525                       | 875          |
| Río San Juan                | 60,4                           | 15                            | 137                       | 227          | 7                              | 99                        | 164          |
| <b>TOTAL</b>                | <b>61,5%</b>                   | <b>1333</b>                   | <b>31316</b>              | <b>50920</b> | <b>2301</b>                    | <b>45254</b>              | <b>73533</b> |

\* Entrevistas a muebleros, delegados del Inafor, presidentes de cámaras y cooperativas y expertos del sector.

\*\* Censo Económico Urbano (1996).

Fuente: Elaborado a partir de consultas con los entrevistados en las mueblerías sobre el consumo promedio de madera aserrada por empresa según rango de empleados.

Tres distritos forestales concentran el 82% de la demanda de madera a nivel de mueblerías: Managua-Masaya (47% del total), Nueva Segovia-Estelí (18%) y León-Chinandega (17%). Mediante las entrevistas se determinó un consumo promedio de madera aserrada en las mueblerías según la cantidad de empleados. Las pymes con uno o dos obreros mostraron un consumo de 2500-3000 pies tablares; las que tenían de 3 a 5 empleados, unos 10.000-13.000 pies tablares; las de 6 a 20 colaboradores, unos 20.000 pies tablares y, finalmente, la industria mediana, unos 120.000 pies tablares.

Los encuestados en la industria del mueble --principalmente micro y pequeña empresa (1 a 20 colaboradores)-- reconocieron que no cuentan con registros detallados de consumo de madera aserrada durante el año, lo que sí es el caso en los aserraderos. La mediana industria, principalmente



la de cajas para puros, sí lleva registros de la cantidad de materia prima empleada. Las pequeñas y medianas mueblerías reconocieron que la cantidad de madera aserrada usada en el 2009 fue similar a la del 2008.

### *Generación de empleo y género en mueblerías*

Los Cuadros 13 y 14 muestran la participación de la industria del mueble en la generación de empleo. De acuerdo con los encuestados, en el año 2009 la industria generó un estimado de 5860 a 7381 empleos. Más de la mitad de estos puestos de trabajo se dieron en mueblerías que contratan entre 1 y 5 obreros. El 13% de esos empleos corresponden a mano de obra indirecta: supervisores, dueños, guardas, dependientes y administración y el 87% a empleos directos en la producción industrial. Sin embargo, el 95% de los dueños laboran en su empresa y participan en la fabricación del producto; por ello, la mano de obra directa puede rondar fácilmente el 95%. El 80% de las mueblerías reportan que contratan mano de obra (directa e indirecta) en forma permanente.

**Cuadro 8.** Empleo estimado en mueblerías por distrito forestal en el año 2009, a partir de información obtenida de encuesta aplicada a los muebleros y principales actores del sector

| Distrito forestal        | Cantidad de mueblerías y de puestos de trabajo por rango de empleados |                   |                   |                  | Total empresas | Total empleos |
|--------------------------|---|-------------------|-------------------|------------------|----------------|---------------|
|                          | De 1 a 2  | De 3 a 5          | De 6 a 20         | De 21 a 50*      |                |               |
| RAAN (Puerto Cabezas)    | 5 / 9   | 10 / 46           | 10 / 91           | --               | 25             | 146           |
| RAAN (Rosita y Siuna)    | 27 / 50   | 10 / 46           | 6 / 54            | --               | 43             | 150           |
| Nueva Segovia (Ocotal)** | 37 / 68   | 25 / 114          | 45 / 408          | 7 / 504          | 114            | 1095          |
| León y Chinandega        | 150 / 275   | 100 / 457         | 20 / 182          | --               | 270            | 914           |
| Rivas y Granada          | 50 / 92   | 25 / 114          | 25 / 227          | --               | 100            | 433           |
| Managua y Masaya         | 400 / 733   | 200 / 914         | 50 / 454          | 15 / 525         | 665            | 2626          |
| Boaco y Chontales        | 16 / 29   | 10 / 46           | 6 / 54            | --               | 32             | 130           |
| Matagalpa y Jinotega     | 13 / 24   | 12 / 55           | 10 / 91           | --               | 35             | 169           |
| RAAS                     | 13 / 24   | 11 / 50           | 10 / 91           | --               | 34             | 165           |
| Río San Juan             | 13 / 24   | 2 / 9             | --                | --               | 15             | 33            |
| <b>TOTAL</b>             | <b>724 / 1327</b>   | <b>405 / 1851</b> | <b>182 / 1652</b> | <b>22 / 1029</b> | <b>1333</b>    | <b>5860</b>   |

\* En opinión de expertos y encuestados, este estrato genera un promedio de 35 empleos por empresa.

\*\* Las fábricas de cajas para puros generan un promedio de 72 empleos por empresa (estrato 21-50).

Fuente: Elaborado a partir de consultas con muebleros, delegados de Inafor, presidentes de cámaras y cooperativas y expertos.

**Cuadro 9.** Empleo estimado en mueblerías por distrito forestal en el año 2009, a partir de información obtenida del diagnóstico del sector madera para muebles

| Distrito forestal              | Cantidad de mueblerías y de puestos de trabajo por rango de empleados |                    |                   |                 | Total Empresas | Total Empleos |
|--------------------------------|---|--------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|
|                                | 1   | De 2 a 5           | De 6 a 20         | De 21 a 50*     |                |               |
| RAAN (1 y 2)                   | 5 / 5   | 16 / 62            | 2 / 18            | --              | 23             | 85            |
| Nueva Segovia, Estelí y Madriz | 114 / 114   | 115 / 448          | 19 / 172          | 1 / 35          | 249            | 769           |
| León y Chinandega              | 173 / 173   | 249 / 970          | 17 / 154          | 1 / 35          | 440            | 1332          |
| Rivas y Granada                | 83 / 83   | 102 / 397          | 16 / 145          | --              | 201            | 625           |
| Managua y Masaya               | 389 / 389   | 503 / 1959         | 103 / 935         | 7 / 245         | 1002           | 3528          |
| Boaco y Chontales              | 69 / 69   | 72 / 280           | 3 / 27            | --              | 144            | 377           |
| Matagalpa y Jinotega           | 88 / 88   | 104 / 405          | 4 / 36            | 1 / 35          | 197            | 564           |
| RAAS                           | 24 / 24   | 13 / 51            | 1 / 9             | --              | 38             | 84            |
| Río San Juan                   | 4 / 4   | 3 / 12             | --                | --              | 7              | 16            |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>949 / 949</b>  | <b>1177 / 4584</b> | <b>165 / 1498</b> | <b>10 / 300</b> | <b>2301</b>    | <b>7381</b>   |

\* En opinión de expertos y encuestados, este estrato genera un promedio de 35 empleos por empresa.

Fuente: Elaborado a partir de la cantidad de empresas reportadas por el Censo Económico Urbano de 1996 y Medal (2000); los datos de empleo se obtuvieron de consultas con los entrevistados en las mueblerías.

Con respecto al género, la industria de muebles emplea en promedio un 15% de mujeres. Sin embargo, en las empresas que cuentan con 1 a 20 obreros, el empleo femenino varía entre 3% y 5%. El porcentaje aumenta al ponderar las mueblerías con más de 50 obreros y, principalmente, los fabricantes de cajas para puros que emplean mujeres hasta en un 20%. El alcance del estudio no identifica que porcentaje del empleo de las mujeres son mano de obra directa o indirecta.

Aunque fuera del alcance de este estudio, se determinó una inversión promedio en maquinaria para las mueblerías según la cantidad de empleados. En las pymes de 1 a 2 obreros se manejaban inversiones de \$2000-\$2400; aquellas con 3 a 5 empleados invertían unos \$4000-\$4600; aquellas con 6 a 20 colaboradores, unos \$6300 y finalmente la industria mediana invertía más de \$170.000.



En las micro y pequeñas mueblerías, el 75% de su inversión fue en máquinas principales (sierras de banco, tornos, canteadoras...) y un 25% en equipo menor (lijadoras, cepillos, herramientas manuales...). En la industria mediana la inversión en maquinaria principal superó el 90% del total.

### **Fuentes de abastecimiento, forma y procedencia de la materia prima de las mueblerías**

Los Cuadros 15 y 16 presentan las fuentes de abastecimiento, la forma de la materia prima y la procedencia por distrito forestal para la industria del mueble en el año 2009.

#### **Fuentes de abastecimiento**

De acuerdo con los encuestados, la principal fuente de abastecimiento de madera aserrada para la industria del mueble, a nivel nacional, son los depósitos de madera (32%), seguidos por los finqueros (28%), madereros (comerciantes de madera) (25%), aserraderos (13%) y comunitarios (2%). En la región de la RAAN, el porcentaje de abastecimiento por parte de empresas comunitarias y finqueros aumenta entre un 60% y 70%. En la región del Pacífico, desde León-Chinandega a Rivas-Granada, incluyendo Matagalpa-Jinotega, los puestos de venta aportan entre 40% y 80% (Cuadro 15).

En las encuestas a las mueblerías, cuando se preguntó por la *fuentes* de la madera, se separó el flujo controlado (madereros legales, puestos de venta y aserraderos) del flujo no controlado proveniente de finqueros, comunitarios y madereros ilegales. Según Lazo *et al.* (2004), el flujo controlado ofrece un producto que cumple con todos los requisitos y pagos en el proceso de aprovechamiento de la madera, en tanto que el flujo no controlado no cumple con el canal de comercialización completo.

Los flujos no controlados ofrecen madera sin documentos de origen. En palabras de algunos entrevistados “El vendedor trae la madera, se le paga y no se pregunta mucho”. En el Cuadro 15 se ofrece la información de volúmenes controlados y no controlados en forma separada.

**Cuadro 10.** Fuente de abastecimiento por distrito forestal para la industria del mueble en el año 2009

| Distrito forestal           | Fuentes de abastecimiento (%) |              |             |             |                  |             |
|-----------------------------|-------------------------------|--------------|-------------|-------------|------------------|-------------|
|                             | No controladas                |              |             | Controladas |                  |             |
|                             | Finqueros                     | Comunitarios | Madereros   | Madereros   | Puestos de venta | Aserraderos |
| RAAN (Puerto Cabezas)       | 22                            | 38           | --          | --          | 13               | 27          |
| RAAN (Rosita y Siuna)       | --                            | 67           | --          | --          | --               | 33          |
| Nueva Segovia (Ocotal)      | --                            | --           | 36          | --          | 24               | 40          |
| Nueva Segovia (cajas/puros) | --                            | --           | --          | 100         | --               | --          |
| León y Chinandega           | 25                            | --           | 31          | 6           | 38               | --          |
| Rivas y Granada             | 40                            | --           | 5           | --          | 55               | --          |
| Managua y Masaya            | 34                            | --           | 17          | 3           | 34               | 12          |
| Boaco y Chontales           | 85                            | --           | --          | --          | 15               | --          |
| Matagalpa y Jinotega        | 20                            | --           | --          | --          | 80               | --          |
| RAAS                        | 50                            | --           | --          | --          | --               | 50          |
| Río San Juan                | 50                            | --           | --          | --          | --               | 50          |
| <b>Promedio</b>             | <b>30</b>                     | <b>10</b>    | <b>8</b>    | <b>10</b>   | <b>24</b>        | <b>19</b>   |
| <b>Promedio ponderado*</b>  | <b>27,6</b>                   | <b>2,6</b>   | <b>16,9</b> | <b>8,7</b>  | <b>31,5</b>      | <b>12,8</b> |

\* Ponderado con la demanda total

Fuente: Elaborado a partir de consultas con los entrevistados en las mueblerías.

Los muebleros mencionan que normalmente la madera aserrada que compran a los aserraderos es de segunda calidad (“ripio”); la de primera calidad la compran en los depósitos. Los finqueros, madereros y comunitarios entregan la madera en *timber* (espesor 3” o más) o tablones motoaserrados.

### Forma de la materia prima

Las mueblerías por lo general reciben madera aserrada o motoaserrada en tablas de 1” de espesor o tablones de 2”, o bien en *timber* (espesor 3” o más) o tablones motoaserrados. El 40% de la madera se recibe en tablas y el 60% en *timber* procesado con sierras de marco (motosierra) y aserraderos portátiles (Cuadro 16).

### Procedencia de la materia prima

En términos generales, las mueblerías se abastecen en su mismo distrito forestal (en promedio 58%). Las empresas de la costa Atlántica (RAAN, RAAS y Río San Juan), al igual que las del centro del país (Boaco-Chontales y Matagalpa-Jinotega), se abastecen totalmente en el mismo distrito donde se ubican. Sin embargo, tres distritos de alto consumo rompen significativamente esta regla: Nueva Segovia-Estelí, León-Chinandega y Managua-Masaya; en promedio, el 40% de la materia prima consumida proviene del mismo distrito, otro 40% de la RAAN (I y II) y un 20% de Rivas-Granada (zona de guanacaste y genízaro).



**Cuadro 11.** Forma y procedencia de la materia prima por distrito forestal para la industria del mueble en el año 2009

| Distrito forestal           | Forma de la materia prima (%) |              |                 |                   | Procedencia de la materia prima (%) |                                |
|-----------------------------|-------------------------------|--------------|-----------------|-------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
|                             | No controlada                 | Controlada   |                 |                   | Mismo distrito                      | Otro distrito                  |
|                             | Motoaserrado                  | Motoaserrado | Tablón aserrado | Aserrado portátil |                                     |                                |
| RAAN (Puerto Cabezas)       | 67                            | --           | 28              | 6                 | 100                                 |                                |
| RAAN (Rosita y Siuna)       | 47                            | --           | 53              | --                | 100                                 |                                |
| Nueva Segovia (Ocotal)      | 22                            | 2            | 76              | --                | 50                                  | 40 Rosita, 10 P. Cabezas       |
| Nueva Segovia (cajas/puros) | --                            | 73           | 22              | 5                 | --                                  | 92 Rosita, 8 P. Cabezas        |
| León y Chinandega           | 68                            | 7            | 25              | --                | 35                                  | 54 P. Cabezas, 11 Rosita       |
| Rivas y Granada             | 65                            | --           | 35              | --                | 85                                  | 15 RAAN (I y II)               |
| Managua y Masaya            | 52                            | 4            | 44              | --                | 35                                  | 15% Granada, 50% RAAN (I y II) |
| Boaco y Chontales           | 70                            | --           | 30              | --                | 100                                 |                                |
| Matagalpa y Jinotega        | 80                            | --           | 20              | --                | 100                                 |                                |
| RAAS                        | 67                            | --           | 33              | --                | 100                                 |                                |
| Río San Juan                | 75                            | --           | 25              | --                | 100                                 |                                |
| <b>Promedio</b>             | <b>56</b>                     | <b>8</b>     | <b>36</b>       | <b>1</b>          | <b>73</b>                           | <b>27</b>                      |
| <b>Promedio ponderado*</b>  | <b>51,1</b>                   | <b>7,8</b>   | <b>40,6</b>     | <b>0,5</b>        | <b>58,8</b>                         | <b>41,2</b>                    |

DF: Distrito forestal

\* Ponderado con la demanda total

Fuente: Elaborado a partir de consultas con los entrevistados en las mueblerías.

La industria de cajas de madera para el embalaje de puros merece una mención especial. Esta industria se concentra en Estelí, distrito forestal de Nueva Segovia, donde hay tres fábricas grandes con 90 a 120 empleados. El 100% de la madera que emplean proviene de la RAAN y es comprada a madereros; el 73% se recibe en forma de *timber* (espesores de 3" o más). Estas fábricas se vinculan directamente con el negocio del tabaco en zonas francas. Por esta razón es que en los Cuadros 15 y 16 se diferencia, para este distrito, entre mueblerías y fábricas de cajas para puros (Figura 11).



**Figura 11.** Materia prima motaserrada *timber* (izquierda) y madera de cedro macho reaserrada para la industria de cajas para puros en Estelí (derecha)

Como antes se mencionó, del volumen total de madera aserrada demandado por las mueblerías, una buena parte no proviene de los aserraderos. Según las estimaciones hechas, de los 31 mil m<sup>3</sup> o 45 mil m<sup>3</sup> que esta industria demanda, los aserraderos aportan solamente 7 mil m<sup>3</sup> aserrados (13,5% de su producción) (Criterio 1). Los restantes 24 mil m<sup>3</sup> o 38 mil m<sup>3</sup> provienen de *fuentes y formas* no controladas.

En cuanto al criterio *fuentes*, si en el Cuadro 15 se suma lo aportado por finqueros, madereros y comunitarios no controlados, el 47% del total requerido por las mueblerías viene directamente del bosque a través de flujos no controlados (Criterio 2). En cuanto al criterio *forma*, según el Cuadro 16, un 51% proviene de motaserrado (*timber*) no controlado (Criterio 3).

La industria de cajas de madera para puros en las zonas francas se rige por reglas y controles rigurosos. En cualquier análisis futuro de los flujos no controlados de madera en la industria de mueblerías, la industria de cajas de madera para puros debería tratarse de manera independiente.

### **Especies forestales y productos de las mueblerías**

El Cuadro 17 resume las especies más utilizadas en las mueblerías por distrito forestal en el año 2009. Las especies madereras más usadas fueron el cedro real, cedro macho, laurel, guanacaste y genízaro que, en su conjunto, representaron el 71% del total. Un segundo grupo de especies importantes lo conforman la caoba, pino y coyote, entre otras.

Por región geográfica, las empresas ubicadas en la costa Atlántica (RAAN, RAAS y Río San Juan) se abastecen principalmente de cedro macho, cedro real y caoba. Las de Nueva Segovia-Estelí y Matagalpa-Jinotega usan el pino, además de las mismas tres. En la región del Pacífico, desde León-Chinandega a Rivas-Granada, además de las tres especies latifoliadas, se usan laurel, guanacaste y genízaro.

**Cuadro 12.** Abastecimiento de madera por especie para la industria del mueble por distrito forestal en el año 2009

| Distrito forestal           | Especies madereras (%) |            |           |           |             |            |          |              |              |          | Otras                         |
|-----------------------------|------------------------|------------|-----------|-----------|-------------|------------|----------|--------------|--------------|----------|-------------------------------|
|                             | Caoba                  | Cedro real | Pino      | Laurel    | Cedro macho | Santamaría | Guapinol | Palo de agua | Guanacaste y | María    |                               |
| RAAN (Puerto Cabezas)       | 38                     | 16         | 2         | 6         | 35          | 3          | 2        | --           | --           | --       |                               |
| RAAN (Rosita y Siuna)       | 12                     | 7          | --        | 3         | 62          | --         | --       | --           | --           | 8        | 8 guayabo, coyote, granadillo |
| Nueva Segovia (Ocotal)      | --                     | 15         | 44        | 13        | 27          | --         | --       | --           | --           | --       | 1 granadillo                  |
| Nueva Segovia (cajas/puros) | 1                      | 1          | --        | --        | 76          | --         | --       | 19           | --           | --       | 3 álamo y plywood de okume    |
| León y Chinandega           | 15                     | 3          | --        | 23        | 28          | --         | --       | 7            | 13           | --       | 10 pochote, melina, roble     |
| Rivas y Granada             | --                     | --         | --        | 25        | 25          | --         | --       | --           | 35           | 15       |                               |
| Managua y Masaya            | 7                      | 40         | --        | 20        | 2           | --         | 8        | --           | 19           | --       | 4 guachipelín                 |
| Boaco y Chontales           | 40                     | 40         | --        | --        | --          | --         | --       | --           | --           | --       | 20 roble                      |
| Matagalpa y Jinotega        | --                     | --         | 80        | --        | 20          | --         | --       | --           | --           | --       |                               |
| RAAS                        | 50                     | --         | --        | --        | 30          | --         | --       | 7            | --           | --       | 13 coyote                     |
| Río San Juan                | --                     | --         | --        | 15        | 30          | --         | --       | --           | --           | 15       | 40% coyote                    |
| <b>Promedio</b>             | <b>15</b>              | <b>11</b>  | <b>11</b> | <b>10</b> | <b>30</b>   | <b>0</b>   | <b>1</b> | <b>3</b>     | <b>6</b>     | <b>3</b> | <b>9</b>                      |
| <b>Promedio ponderado*</b>  | <b>9</b>               | <b>22</b>  | <b>5</b>  | <b>16</b> | <b>16</b>   | <b>0</b>   | <b>4</b> | <b>2</b>     | <b>14</b>    | <b>1</b> | <b>11</b>                     |

\* Ponderado con la demanda total

Fuente: Elaborado a partir de consultas con los entrevistados en las mueblerías.

En el Cuadro 18 se detallan los productos elaborados por la industria del mueble por distrito forestal el año 2009. Los muebles para vivienda representan casi el 80% de los productos; entre ellos se consideran el mobiliario de sala y comedor (29%), de dormitorio (25%), puertas y marcos de madera (12%) y mobiliario de cocina (11%).

A nivel nacional, el 97% de los muebleros fabrican contra pedido, por encargo del cliente final. Solamente un 3% se destina a salas de exhibición.



Figura 12. Fabricación de muebles en Masaya (izquierda) y Chinandega (derecha)

Cuadro 13. Productos de la industria de muebles (%) por distrito forestal en el año 2009

| Distrito forestal             | Mobiliario |           |          |            | Puertas/marcos | Juguetes/sovenirs | Cajas/puros | Otros                          | Comercialización              |
|-------------------------------|------------|-----------|----------|------------|----------------|-------------------|-------------|--------------------------------|-------------------------------|
|                               | Cocina     | Sala      | Oficina  | Dormitorio |                |                   |             |                                |                               |
| RAAN (Puerto Cabezas)         | 10         | 18        | 4        | 22         | 43             | 3                 | --          | --                             | 90 encargo y 10 s. exh.       |
| RAAN (Rosita y Siuna)         | --         | 13        | 3        | 23         | 60             | --                | --          | --                             | Encargo directo               |
| Nueva Segovia (Ocotol)        | 8          | --        | --       | 21         | 31             | --                | 40          | Palillo/pólvora caja/legumbres | 90 encargo y 10 s. exh.       |
| Nueva Segovia (Cajas p/puros) | --         | --        | --       | --         | --             | --                | 100         | Cajas/puros                    | 100 exportado                 |
| León y Chinandega             | 18         | 20        | 13       | 13         | 27             | 5                 | --          | 5% ventanas y mueble baño      | 90 encargo y 10 s. exh.       |
| Rivas y Granada               | 25         | 20        | --       | 15         | 20             | 20                | --          | --                             | Encargo directo               |
| Managua y Masaya              | 10         | 46        | 2        | 34         | --             | 8                 | --          | --                             | 90 encargo y 10 s. exh.       |
| Boaco y Chontales             | --         | --        | --       | 75         | 25             | --                | --          | --                             | Encargo directo               |
| Matagalpa y Jinotega          | 25         | 25        | --       | 25         | 25             | --                | --          | --                             | Encargo directo               |
| RAAS                          | --         | 23        | --       | 23         | 33             | --                | --          | 20% ventanas                   | Encargo directo               |
| Río San Juan                  | 10         | 20        | --       | 40         | 30             | --                | --          | --                             | Encargo directo               |
| <b>Promedio</b>               | <b>10</b>  | <b>17</b> | <b>2</b> | <b>27</b>  | <b>25</b>      | <b>3</b>          | <b>14</b>   | <b>3</b>                       | <b>97 encargo y 3 s. exh.</b> |
| <b>Promedio ponderado*</b>    | <b>11</b>  | <b>29</b> | <b>3</b> | <b>25</b>  | <b>12</b>      | <b>6</b>          | <b>7</b>    | <b>8</b>                       |                               |



\* Ponderado con la demanda total

Fuente: Elaborado a partir de consultas con los entrevistados en las mueblerías.

Muebles de sala: comedores, mesas, esquineros, sillas, sofás. Muebles de oficina: escritorios, estantes. Muebles de dormitorio: closets, armarios, camas, veladoras.

### ***Factores que favorecen o dificultan el accionar de las mueblerías***

En el Cuadro 19 se detallan los factores que favorecieron y dificultaron el negocio de las mueblerías en los años 2009 y 2010, como un porcentaje del total de respuestas de los encuestados. Nuevamente, al preguntar a los entrevistados acerca de los factores que favorecen o dificultan su negocio, se le pidió que mencionaran los tres aspectos más relevantes. Se trabajó con preguntas abiertas; es decir, no se les dieron opciones predeterminadas para escoger ni se insinuaron respuestas. Los entrevistados mencionaron desde ninguno hasta tres aspectos.

Los principales factores favorables mencionados fueron:

- a. Demanda estable de muebles: 27%
- b. Abastecimiento de madera constante y asequible: 21%
- c. Integración con otra industria (p.e., el tabaco): 16%
- d. Madera motoaserrada más barata: 11%

Los principales factores desfavorables mencionados fueron:

- a. Bajos precios de los muebles: 38%
- b. Escaso abastecimiento de madera: 35%
- c. Incrementos en el costo de los insumos: 27%
- d. Falta de financiamiento: 11%
- e. Crisis económica internacional: 11%

**Cuadro 14.** Factores que favorecieron o dificultaron el negocio para la industria del mueble en los años 2009 y 2010, en opinión de los encuestados

| Factores                       | Favorable  | Desfavorable  |
|--------------------------------|--|---|
| Precio de los muebles          | El 5% afirma que es estable.                     | El 38% afirma que se redujo.                                  |
| Abastecimiento de madera       | El 16% afirma que es aceptable.                  | El 35% afirma que es escaso.                                  |
|                                | El 5% afirma que es fácil.                       | El 5% afirma que la tramitología del Inafor les afecta.       |
| Demanda de muebles             | El 27% afirma que es estable.                    | El 19% afirma que es débil.                                   |
|                                | El 3% afirma que se incrementó                   | El 16% afirma que se redujo.                                  |
| Recursos                       | El 3% reconoce el valor de las ferias de mueble. | El 27% afirma que el costo de los insumos se ha incrementado. |
|                                |  | El 11% piensa que falta financiamiento.                       |
| Integración con otra industria | El 16% afirma que es favorable.                  |   |
| Madera motoaserrada            | El 11% afirma que es más barata.                 |   |
| Crisis económica internacional |  | El 11% afirma que les afectó.                                 |
| Sala de exhibición             | El 8% afirma que es conveniente tenerla.         |   |
| Madera seca                    | El 8% afirma que hay disponibilidad.             |   |
| Sustitutos de madera           | El 8% afirma que hay disponibilidad.             |   |
| Precios de la madera           | El 8% afirma que son buenos.                     |   |
| Ayudas                         | El 8% afirma que hay disponibilidad.             |   |

Fuente: Elaborado a partir de consultas con los entrevistados en las mueblerías.



**Figura 13.** Industria de tabaco en Estelí (izquierda) y secado forzado de madera de cedro macho para la industria de segunda transformación (derecha)





## Limitaciones

La información referente a los datos técnicos de cada aserradero se obtuvo de la Forma 034 del Inafor, sección relacionada con la capacidad instalada, tipo de máquina y movilidad. La información sobre la demanda de madera en rollo y especies usadas se obtuvo del informe anual de procesamiento de madera presentado por los aserraderos al Inafor. A pesar de que ambos documentos se presentan en diferentes tipos de formatos, se dio por cierto lo reportado por estas herramientas. En las 38 instalaciones de aserraderos visitadas (30% de 122 unidades), se comprobó que todos los datos reportados eran correctos.

En los aserraderos visitados se entrevistó al dueño, regente o gerente. En la RAAS, ninguno de los tres aserraderos seleccionados estaba en operación; es probable que esto haya influido en el ánimo y objetividad de las respuestas recibidas. En Río San Juan y León-Chinandega solo se encuestó un aserradero en cada distrito porque no fue posible contactar personeros de los demás, ya fuera porque no estaban operando o porque no estaban disponibles; esto hace que una sola opinión pese para todo el distrito forestal.

Tanto para aserraderos como para mueblerías, los datos de empleo, fuentes de abastecimiento, forma de la materia prima, especies y rendimientos de madera, mercado y expectativas de negocio se tomaron como verdaderos y de buena fe.

Una limitación importante en el caso de la industria del mueble es la ausencia de un censo reciente y actualizado de la cantidad total de unidades productivas. El último censo disponible, en el que se hace referencia al sector, es el de 1996. En consecuencia, nuestro estudio constituyó una valiosa oportunidad para estimar la cantidad total de mueblerías por distrito forestal, a partir de las entrevistas a delegados distritales, municipales y oficiales del Inafor, especialistas del sector, miembros de juntas directivas de asociaciones y cooperativas de muebleros, así como a los representantes de los mismos aserraderos y participantes en los talleres sobre transformación de la madera: aserrío, secado, corte primario y graduación.

Se entrevistó al representante de al menos una mueblería por distrito forestal; esto hace que una sola opinión pese para todo un distrito. En los distritos de Managua-Masaya, Rivas-Granada, Nueva Segovia-Estelí y León-Chinandega, donde se concentra el 90% de las empresas de muebles, se trató de poner un mayor énfasis de entrevistas.

Existen discrepancias en cuanto a la cantidad de días laborales anuales; como resultado, el cálculo de la capacidad utilizada por la industria anualmente no es preciso. Para efectos de este estudio, la base de cálculo son 52 semanas al año y 5 días laborales a la semana; no se consideraron la última semana de diciembre (feriados de fin de año) ni la semana santa (feriados religiosos). Como resultado, se trabajó con una disponibilidad de 50 semanas –250 días potencialmente laborales al año–.



Debido a la gran diversidad forestal del país, a los encuestados se les pidió mencionar las cuatro especies madereras más utilizadas, con el fin de facilitar el manejo de la información. Obviamente, esto hizo que se dejaran de lado una importante cantidad de especies comerciales que ambas industrias (aserraderos y mueblerías) utilizan.

El mismo criterio se aplicó al preguntar a los entrevistados acerca de los factores que favorecen o dificultan su negocio. Se les pidió que mencionaran los tres aspectos más relevantes. Se trabajó con preguntas abiertas; es decir, no se les dieron opciones predeterminadas para escoger ni se insinaron respuestas. Las respuestas recibidas se tomaron como verdaderas y de buena fe, aunque situaciones particulares pudieron influenciar en el ánimo y objetividad de las respuestas.



## Conclusiones

### En cuanto a la industria de aserrío

La cantidad de empresas y la capacidad instalada de la industria de aserrío disminuyó levemente entre el 2008 y el 2009: de 124 a 120 industrias. Una disminución mayor se registró en la demanda de madera en rollo: de 113 mil m<sup>3</sup> en el 2008 a 89 mil m<sup>3</sup> en el 2009; consecuentemente, el porcentaje de utilización de la capacidad instalada pasó de 17% a 14%. Para el año 2010, sin embargo, se registraron 121 industrias.

Cuatro distritos forestales concentran la mayoría de las industrias de aserrío y el 90% de la demanda de madera en rollo: la RAAN (I y II), Nueva Segovia y Managua-Masaya. A nivel nacional, la mitad de los aserraderos son portátiles, pequeños y aperados con sierras sinfín principalmente. El 15% de ellos son permanentes, usan sierra circular como máquina principal y se concentran en el distrito de Nueva Segovia.

La industria de aserrío da empleo a unas 1800 personas. En promedio, hay 15 empleados por industria; el número de empleados no tiene que ver con la capacidad instalada del aserradero. El 70% es mano de obra directa, pero ocasional debido al bajo uso de la capacidad instalada. La mano de obra indirecta es de carácter permanente. La mujer tiene poca participación (alrededor del 6%) y se encarga de labores indirectas (cocina y limpieza) y unas pocas en administración o regencia forestal.

En general, la industria de aserrío en Nicaragua no es dueña del bosque; solamente el 9% de los aserraderos tienen fincas forestales. Los finqueros y comunitarios que poseen bosques abastecen un 57% de la materia prima a los aserraderos, en tanto que el 33% es abastecida por intermediarios (madereros, camioneros, comerciantes de madera), que no son dueños del bosques. Hay una diferencia marcada con respecto al abastecimiento de madera entre la costa Atlántica (RAAN y RAAS) y la costa Pacífica: en la primera, los dueños de bosques son los principales abastecedores de los aserraderos, en tanto que en los distritos de la segunda, los comerciantes son la principal fuente de abastecimiento.

La troza (rollo) es la forma de materia prima más aceptada por los aserraderos (82%). En general, el 70% de los aserraderos en cada distrito se abastecen de materia prima procedente del mismo distrito forestal. Sin embargo, el distrito VI –y principalmente Managua– tiene un comportamiento atípico, ya que se abastece en un 50% de *timber* y en un 9% de su propio distrito; además, cerca del 70% de su materia prima proviene de intermediarios.

Casi la mitad del volumen procesado en los aserraderos es madera de pino (48%), probablemente por la gran cantidad de aserraderos ubicados en el norte del país y el levantamiento de la veda en los 15 km de borde de frontera. Otras especies importantes son cedro macho (17%), guanacaste y genízaro (13%) y las maderas duras como el guapinol, nancitón y cortés (10%); un 5% corresponde



a las maderas preciosas como cedro real y caoba y, en menor cantidad, almendro, granadillo y otras (7%).

El mercado más importante de la madera aserrada, en el 2009, fue el mercado local: 61% para construcción y 14% para mueblerías. La exportación de madera aserrada y embalajes representó el 25%. Para el 2010, a pesar de la crisis económica mundial, el incremento en los costos de producción, los bajos precios y la disminución de la demanda en el mercado local, se esperaba que aumentara la demanda de madera en rollo como resultado de un ligero repunte de la exportación, el levantamiento de la veda en la frontera norte, el aprovechamiento de madera caída (huracán Félix) y un verano más largo.

La RAAN (distritos I y II) concentraba casi el 40% de los aserraderos del país: 15, de los 42 aserraderos más grandes del país y 41 de los 60 portátiles. En esta región se genera el 40% del total de empleo de la industria de aserrío a nivel nacional. Allí se procesa el volumen total de madera en rollo y se abastece a otros distritos gran parte de la madera en *timber*. En la región se encuentran maderas de los tres grupos más demandados por la industria: preciosas, duras y pinos. Toda la madera que se produce en la RAAN se clasifica; el 35% de la producción va al mercado internacional. Sin embargo, la utilización de su capacidad instalada es menor que el promedio nacional; en opinión de los encuestados, la región se vio muy afectada por la crisis económica internacional. El porcentaje promedio de rendimiento de madera en rollo (troza) a aserrada (tablón) es de 59,9% --menor que el promedio nacional (61,5%).

### En cuanto a la industria del mueble

Una buena parte de la madera demandada por las mueblerías no proviene de los aserraderos; esto hace que surjan cuestionamientos en cuanto al origen legal, o no, de la madera usada por esta industria. Según las estimaciones hechas, de los 31 mil m<sup>3</sup> consumidos por mueblerías en el 2009, los aserraderos aportaron solamente 7 mil m<sup>3</sup> aserrados (Criterio 1). En cuanto al criterio *fuentes*, el 53% provino de aserríos y puestos de venta que venden madera de fuentes controladas (Criterio 2). En cuanto al criterio *forma*, el 49% de la madera fueron tablas o madera aserrada de fuentes controladas (Criterio 3). O sea que el aporte de madera proveniente de flujos controlados varió entre 7 mil m<sup>3</sup> y 16 mil m<sup>3</sup>. Entonces, el aporte de madera no controlada (ilegal) fue de alrededor de 24 mil m<sup>3</sup> (equivalente en rollo: 39 mil m<sup>3</sup>).

A nivel nacional, las mueblerías de tres distritos concentran el 82% de la demanda de madera: Managua-Masaya, Nueva Segovia-Estelí y León-Chinandega. Las mueblerías generan entre 5860 y 7381 empleos; más de la mitad de esta mano de obra se ubica en empresas micro y pequeñas (1 y 5 obreros). La participación de la mujer oscila entre 3-5% en empresas micro y pequeñas, hasta 20% en empresas medianas (más de 50 empleados).

El *timber* es la forma de materia prima más aceptada por la industria del mueble (60%). La fuente de abastecimiento más usual son los aserríos y puestos de venta (40%). En la costa Atlántica, los



muebleros obtienen toda la madera de su distrito; en tanto que los distritos de la costa Pacífica dependen hasta en un 60% del suministro procedente de otros distritos.

Las especies madereras preferidas para la confección de muebles en Nicaragua son el cedro macho, cedro real y caoba. El pino es muy importante en los distritos productores (Nueva Segovia-Estelí y Matagalpa-Jinotega), aunque también consumen las tres mencionadas. En la región del Pacífico, desde León-Chinandega a Rivas-Granada, se usan las tres especies mencionadas, más laurel, guanacaste y genízaro.

El mobiliario doméstico representa el 80% de la producción. La mayoría de los productos se confecciona por encargo; solo una muy pequeña parte (3%) va a salas de exhibición.

Si bien la industria de muebles goza de una demanda estable por sus productos, los bajos precios hacen que los propietarios se inclinen por la madera motoaserrada de menor costo, para compensar el incremento en los precios de insumos, la falta de financiamiento y los efectos de la crisis económica mundial.

Las estimaciones de nuestro estudio pudieran haberse quedado muy cortas en cuanto a la cantidad de industrias en todo el territorio nacional (1333 unidades productivas), en comparación con lo reportado por Medal (2000): 2301 unidades productivas y Shión y Filomeno (2010): 2500 ebanisterías, 500 talleres y 700 carpinterías debido a que no existía un censo de la industria forestal secundaria (carpinterías, fábricas de muebles, puertas y partes de madera).



## Recomendaciones

### A nivel tecnológico

En el caso de los aserraderos cuya maquinaria principal es de tipo circular, es conveniente que se capaciten en el mejoramiento de sus rendimientos de corte, ya que el reaserrío con esta misma máquina aumenta sus desperdicios. Más bien, se debieran emplear máquinas secundarias, como la sierra sinfín, que disminuyan el desperdicio por número de cortes. Estos aserraderos --concentrados en el distrito de Nueva Segovia-- procesan un alto volumen de madera de pino, la especie más demandada por la industria nicaragüense. El mejoramiento en los rendimientos de rollo a tablón tendría un impacto importante en los rendimientos, al reducirse la cantidad de madera en rollo demandada por la industria de aserrío a nivel nacional.

Una mejora en los rendimientos de transformación de rollo a tablón en la región de la RAAN impactaría directamente en la cantidad total de madera requerida por la industria nicaragüense ( Figura 14).

Los aserríos portátiles son el principal mecanismo de transformación de la troza a *timber*, la forma de producto maderero preferida por otras industrias y distritos forestales, así como mercados de exportación. En la RAAN, el aserrío portátil procesa madera de todos los grupos de especies, con rendimientos de transformación menores al promedio nacional. La capacitación para mejorar el rendimiento es, de nuevo, una necesidad evidente.



**Figura 14.** Madera de pino con mala calidad de corte (izquierda) y madera de semiduros con buena calidad de corte (derecha), ambas aserradas con el mismo tipo de máquina portátil (sierra sinfín)





### *A nivel institucional*

Se recomienda al Inafor:

- a. Mantener y mejorar el uso del registro estandarizado de la industria forestal por medio de la ficha técnica Forma 034, la cual permite determinar, entre otros datos, la capacidad instalada, movilidad, tipo y tamaño de los aserríos.
- b. Mejorar, mediante un formato estándar para todos los distritos forestales (bien pudiera ser la misma Forma 034), el informe anual de procesamiento de madera. Entre las mejoras sugeridas están el desglose de la información por mes y por especie; esto permitiría determinar la demanda anual de madera por periodo, la utilización de la capacidad instalada, las especies procesadas y los rendimientos obtenidos.
- c. Implementar, junto con los dos ya existentes, un nuevo formato estándar tipo encuesta o declaración jurada que permita determinar, para el año acabado, las variables de negocio: empleo, fuente de abastecimiento, forma y procedencia de la materia prima, mercado destino de la producción y factores que favorecieron o dificultaron el negocio forestal. Además, para el año que inicia, las expectativas para el negocio forestal (tendencias y nuevas situaciones) que permitan preparar estrategias a nivel institucional.

Estos tres insumos centralizados en el Sircof, permitirían calcular, anualmente, la demanda de madera por parte de la industria de aserrío por distrito forestal y sus principales variables de negocio. La encuesta (tipo abierta) que se aplicara a los industriales de aserraderos y mueblerías permitiría definir los factores que favorecen o dificultan el negocio. Sería conveniente profundizar en dos aspectos:

- a. En el caso de los aserríos, la contradicción evidenciada en cuanto a la opinión que les merece la tramitología del Inafor.
- b. En el caso de la industria del mueble, la opinión que les merece la disponibilidad de madera (escasez). Habría que precisar si en realidad se refieren a la disponibilidad por tipos de especies, o por grado de humedad o secado, o por nivel de calidad, u otro factor.

Se recomienda prestar una continua atención a los aspectos que conforman un estudio básico de mercado: en el ambiente político/legal, las regulaciones gubernamentales, de instituciones públicas, o de agencias y otras fuerzas reguladoras; en el ambiente socio/cultural, participación de la mujer en la cadena de abastecimiento y en el ambiente de competencia, la estrategia de competencia para controlar el sistema del mercado de madera a nivel nacional.



## Literatura citada

- Del Gatto, F; Navarro, G; Faurby, O; Argüello S, A. 2007. Verificación de la Legalidad en el Sector Forestal Nicaragüense: Un Paso Adelante y Medio Atrás. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 38 p.
- Guevara, M. 2004. Estudio de tendencias y perspectivas del Sector Forestal en América Latina. Informe Nacional Nicaragua. Roma, Italia, FAO. 103 p. (Documento de Trabajo ESFAL/N/5).
- Ilabaca, C. 2005. Diagnóstico de Innovación y Desarrollo Tecnológico en las MIPYME's del sub-sector Madera-Muebles. Managua, Nicaragua, s. e.
- Lazo, OA; Hurtado, DJ; Reyes, F; Alonzo, E. 2004. Estudio de oferta y demanda de laurel en los municipios de Nandaime, Granada y Masaya, Nicaragua. Ciencias Forestales 4(4):45-50. Disponible en <http://lcalera.una.edu.ni/index.php/CALERA/article/view/39>
- Magfor (Ministerio Agropecuario y Forestal); Inafor (Instituto Nacional Forestal); FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 2009. Resultados del Inventario Nacional Forestal, Nicaragua 2007-2008. Managua, Nicaragua.
- Medal, LA. 2000. Diagnóstico del Sector Madera Muebles. Managua, Nicaragua, COSUDE y Swisscontact.
- Nicambiental (Asociación Nicaragua Ambiental); Overseas Development Institute (ODI). 2002. Estudios de Casos sobre la Producción Forestal No Controlada en Nicaragua. Resúmenes Ejecutivos. Managua, Nicaragua.
- Shión, M; Serafín, F. 2010. Actualización de la cadena Madera Mueble. Managua, Nicaragua, ProPemce. 70 p. Disponible en [http://masrenace.wikispaces.com/file/view/Informe\\_Final\\_PROPEMCE.pdf](http://masrenace.wikispaces.com/file/view/Informe_Final_PROPEMCE.pdf)

## Anexos

### Anexo 1. Formato de encuesta a aserríos

#### Cuestionario para determinación de las variables que afectan el ciclo de negocio de aserrío del 2008 al 2010

##### Introducción

Señor Industrial de la Madera, INAFOR ha venido trabajando en conjunto con GTZ para determinar la capacidad instalada de procesamiento primario de madera en rollo y establecer políticas que fomenten la sostenibilidad del sector y sus fuentes de materia prima. Se está elaborando un estudio básico de demanda de la madera en el país para identificar los principales factores que favorecen o dificultan el negocio forestal. Este estudio se realiza a través de los distritos forestales para hacer los ajustes y comparaciones pertinentes. La herramienta principal del trabajo es la implementación de esta encuesta, principalmente a los aserraderos y las mueblerías, para obtener información sobre demanda de la industria en el año 2008 y 2009. Así como sus expectativas de negocio para este año 2010.

##### Datos generales de la empresa

Nombre o Razón Social \_\_\_\_\_

Ubicación \_\_\_\_\_

Tipo de industria: Aserradero \_\_\_\_\_ Mueblería \_\_\_\_\_ Embalajes \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

Tamaño del sitio (m<sup>2</sup>) \_\_\_\_\_

##### Datos de capacidad actual

Número de trabajadores directos: Permanentes \_\_\_H\_\_\_M, Ocasionales \_\_\_H\_\_\_M

Número de trabajadores indirectos: Supervisores \_\_\_H\_\_\_M Dueños \_\_\_H\_\_\_M

Guardas \_\_\_H\_\_\_M, Secretarías/Administración \_\_\_H\_\_\_M Otros \_\_\_H\_\_\_M

Tamaño Área productiva (sin patios de acopio): m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ Administrativa m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_

Tamaño de patios de acopio de la Industria \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

Número de máquina aserradora principales: \_\_\_\_\_

Capacidad de corte diaria (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_ Tipo \_\_\_\_\_ % utilización \_\_\_\_\_

Capacidad de corte diaria (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_ Tipo \_\_\_\_\_ % utilización \_\_\_\_\_

Número de máquina Re aserradoras: \_\_\_\_\_

Capacidad de corte diaria (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_ Tipo \_\_\_\_\_ % utilización \_\_\_\_\_

Capacidad de corte diaria (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_ Tipo \_\_\_\_\_ % utilización \_\_\_\_\_

Otras máquinas (segunda transformación): Canteadoras \_\_\_\_\_ cepilladoras \_\_\_\_\_

Machimbradoras \_\_\_\_\_ despuntadoras \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

Porcentaje de utilización \_\_\_\_\_

Fuente de energía: eléctrica \_\_\_\_\_ planta térmica \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

##### Fuentes de abastecimiento para el año 2008

Meses (4) de mayor consumo \_\_\_\_\_

Consumo promedio mensual (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_

Meses (4) de menor consumo \_\_\_\_\_

Consumo promedio mensual (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_

Meses parado o en mantenimiento \_\_\_\_\_



Consumo en rollo anual (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_  
 Inventario inicial (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_ Inventario final (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

**Principal fuente de abastecimiento.** Consumo prom. (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_  
 Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_  
 Rollo (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_ En bloques (pt o m<sup>3</sup>) motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_  
 Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Segunda fuente de abastecimiento.** Consumo prom. (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_  
 Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_  
 Rollo (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_ En bloques (pt o m<sup>3</sup>) motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_  
 Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Tercera fuente de abastecimiento** Consumo prom. (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_  
 Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_  
 Rollo (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_ En bloques (pt o m<sup>3</sup>) motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_  
 Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Especies de madera y rendimiento para 2008**

**Principal especie** \_\_\_\_\_ Consumo promedio (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_  
 Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_  
 Rollo: \_\_\_\_\_ En bloques motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_  
 Rendimiento \_\_\_\_\_ Grados de madera: Primera \_\_\_ Segunda \_\_\_ Mill \_\_\_  
 Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Segunda especie** \_\_\_\_\_ Consumo promedio (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_  
 Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_  
 Rollo: \_\_\_\_\_ En bloques motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_  
 Rendimiento \_\_\_\_\_ Grados de madera: Primera \_\_\_ Segunda \_\_\_ Mill \_\_\_  
 Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Tercera especie** \_\_\_\_\_ Consumo promedio (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_  
 Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_  
 Rollo: \_\_\_\_\_ En bloques motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_  
 Rendimiento \_\_\_\_\_ Grados de madera: Primera \_\_\_ Segunda \_\_\_ Mill \_\_\_  
 Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Cuarta especie** \_\_\_\_\_ Consumo promedio (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_  
 Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_  
 Rollo: \_\_\_\_\_ En bloques motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_  
 Rendimiento \_\_\_\_\_ Grados de madera: Primera \_\_\_ Segunda \_\_\_ Mill \_\_\_  
 Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Destino (mercado) de la producción aserrada en el 2008**

**Principal comprador** (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_  
 Propio: \_\_\_\_\_ Muebles \_\_\_\_\_ Construcción \_\_\_\_\_ Embalajes \_\_\_\_\_  
 Exportación \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

**Segundo comprador** (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_  
 Propio: \_\_\_\_\_ Muebles \_\_\_\_\_ Construcción \_\_\_\_\_ Embalajes \_\_\_\_\_



Exportación \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

**Tercer comprador** (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

Propio: \_\_\_\_\_ Muebles \_\_\_\_\_ Construcción \_\_\_\_\_ Embalajes \_\_\_\_\_

Exportación \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

**Cuarto comprador** (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

Propio: \_\_\_\_\_ Muebles \_\_\_\_\_ Construcción \_\_\_\_\_ Embalajes \_\_\_\_\_

Exportación \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

**Principales factores que favorecieron el negocio en el 2008:**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

**Principales factores que dificultaron el negocio en el 2008:**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

**Fuentes de abastecimiento para el año 2009**

Meses (4) de mayor consumo \_\_\_\_\_

Consumo promedio mensual (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_

Meses (4) de menor consumo \_\_\_\_\_

Consumo promedio mensual (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_

Meses parado o en mantenimiento \_\_\_\_\_

Consumo en rollo anual (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_

Inventario inicial (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_ Inventario final (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

**Principal fuente de abastecimiento.** Consumo prom. (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_

Rollo (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_ En bloques (pt o m<sup>3</sup>) motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_

Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Segunda fuente de abastecimiento.** Consumo prom. (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_

Rollo (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_ En bloques (pt o m<sup>3</sup>) motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_

Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Tercera fuente de abastecimiento** Consumo prom. (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_

Rollo (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_ En bloques (pt o m<sup>3</sup>) motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_

Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Especies de madera y rendimiento para 2009**

**Principal especie** \_\_\_\_\_ Consumo promedio (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_



Rollo: \_\_\_\_\_ En bloques motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_  
 Rendimiento \_\_\_\_\_ Grados de madera: Primera \_\_\_\_\_ Segunda \_\_\_\_\_ Mill \_\_\_\_\_  
 Distrito forestal \_\_\_\_\_  
**Segunda especie** \_\_\_\_\_ Consumo promedio (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_  
 Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_  
 Rollo: \_\_\_\_\_ En bloques motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_  
 Rendimiento \_\_\_\_\_ Grados de madera: Primera \_\_\_\_\_ Segunda \_\_\_\_\_ Mill \_\_\_\_\_  
 Distrito forestal \_\_\_\_\_  
**Tercera especie** \_\_\_\_\_ Consumo promedio (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_  
 Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_  
 Rollo: \_\_\_\_\_ En bloques motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_  
 Rendimiento \_\_\_\_\_ Grados de madera: Primera \_\_\_\_\_ Segunda \_\_\_\_\_ Mill \_\_\_\_\_  
 Distrito forestal \_\_\_\_\_  
**Cuarta especie** \_\_\_\_\_ Consumo promedio (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_  
 Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_  
 Rollo: \_\_\_\_\_ En bloques motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_  
 Rendimiento \_\_\_\_\_ Grados de madera: Primera \_\_\_\_\_ Segunda \_\_\_\_\_ Mill \_\_\_\_\_  
 Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Destino (mercado) de la producción aserrada en el 2009**

**Principal comprador** (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_  
 Propio: \_\_\_\_\_ Muebles \_\_\_\_\_ Construcción \_\_\_\_\_ Embalajes \_\_\_\_\_  
 Exportación \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
**Segundo comprador** (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_  
 Propio: \_\_\_\_\_ Muebles \_\_\_\_\_ Construcción \_\_\_\_\_ Embalajes \_\_\_\_\_  
 Exportación \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
**Tercer comprador** (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_  
 Propio: \_\_\_\_\_ Muebles \_\_\_\_\_ Construcción \_\_\_\_\_ Embalajes \_\_\_\_\_  
 Exportación \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
**Cuarto comprador** (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_  
 Propio: \_\_\_\_\_ Muebles \_\_\_\_\_ Construcción \_\_\_\_\_ Embalajes \_\_\_\_\_  
 Exportación \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

**Principales factores que favorecieron el negocio en el 2009:**

- a. \_\_\_\_\_
- b. \_\_\_\_\_
- c. \_\_\_\_\_

**Principales factores que dificultaron el negocio en el 2009:**

- a. \_\_\_\_\_
- b. \_\_\_\_\_





c. \_\_\_\_\_  
 Observaciones generales de los años 2008 y 2009 \_\_\_\_\_

**Expectativas de fuentes de abastecimiento para el año 2010**

Meses (4) de mayor consumo \_\_\_\_\_

Consumo promedio mensual (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_

Meses (4) de menor consumo \_\_\_\_\_

Consumo promedio mensual (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_

Meses parado o en mantenimiento \_\_\_\_\_

Consumo en rollo anual (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_

Inventario inicial (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_ Inventario final (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

**Principal fuente de abastecimiento.** Consumo prom. (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_

Rollo (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_ En bloques (pt o m<sup>3</sup>) motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_

Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Segunda fuente de abastecimiento** Consumo prom. (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_

Rollo (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_ En bloques (pt o m<sup>3</sup>) motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_

Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Tercera fuente de abastecimiento** Consumo prom. (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_

Rollo (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_ En bloques (pt o m<sup>3</sup>) motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_

Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Especies de madera y rendimiento para 2010**

**Principal especie** \_\_\_\_\_ Consumo promedio (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_

Rollo: \_\_\_\_\_ En bloques motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_

Rendimiento \_\_\_\_\_ Grados de madera: Primera \_\_\_\_\_ Segunda \_\_\_\_\_ Mill \_\_\_\_\_

Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Segunda especie** \_\_\_\_\_ Consumo promedio (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_

Rollo: \_\_\_\_\_ En bloques motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_

Rendimiento \_\_\_\_\_ Grados de madera: Primera \_\_\_\_\_ Segunda \_\_\_\_\_ Mill \_\_\_\_\_

Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Tercera especie** \_\_\_\_\_ Consumo promedio (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_

Rollo: \_\_\_\_\_ En bloques motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_

Rendimiento \_\_\_\_\_ Grados de madera: Primera \_\_\_\_\_ Segunda \_\_\_\_\_ Mill \_\_\_\_\_

Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Cuarta especie** \_\_\_\_\_ Consumo promedio (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_



Rollo: \_\_\_\_\_ En bloques motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_  
Rendimiento \_\_\_\_\_ Grados de madera: Primera \_\_\_\_\_ Segunda \_\_\_\_\_ Mill \_\_\_\_\_  
Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Destino (mercado) de la producción aserrada en el 2010**

**Principal comprador** (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

Propio: \_\_\_\_\_ Muebles \_\_\_\_\_ Construcción \_\_\_\_\_ Embalajes \_\_\_\_\_

Exportación \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

**Segundo comprador** (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

Propio: \_\_\_\_\_ Muebles \_\_\_\_\_ Construcción \_\_\_\_\_ Embalajes \_\_\_\_\_

Exportación \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

**Tercer comprador** (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

Propio: \_\_\_\_\_ Muebles \_\_\_\_\_ Construcción \_\_\_\_\_ Embalajes \_\_\_\_\_

Exportación \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

**Cuarto comprador** (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

Propio: \_\_\_\_\_ Muebles \_\_\_\_\_ Construcción \_\_\_\_\_ Embalajes \_\_\_\_\_

Exportación \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

**Principales factores que favorecen el negocio en el 2010:**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

**Principales factores que dificultan el negocio en el 2010:**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

**Otras observaciones importantes:** \_\_\_\_\_

**Anexo 2.** Formato de encuesta a mueblerías**Cuestionario para determinación de las variables que afectan el ciclo de negocio de mueblerías 2008 al 2010****Introducción**

Señor industrial de la madera, Inafor ha venido trabajando en conjunto con GTZ para determinar la capacidad instalada de procesamiento primario de madera en rollo y establecer políticas que fomenten la sostenibilidad del sector y sus fuentes de materia prima. Se está elaborando un estudio básico de demanda de la madera en el país para identificar los principales factores que favorecen o dificultan el negocio forestal. Este estudio se realiza a través de los distritos forestales para hacer los ajustes y comparaciones pertinentes. La herramienta principal del trabajo es la implementación de esta encuesta, principalmente a los aserraderos y las mueblerías, para obtener información sobre demanda de la industria en el año 2008 y 2009. Así como sus expectativas de negocio para este año 2010.

**Datos generales de la empresa**

Nombre o Razón Social \_\_\_\_\_

Ubicación \_\_\_\_\_

Tamaño del sitio (m<sup>2</sup>) \_\_\_\_\_**Datos de capacidad actual**

Número de trabajadores directos: Permanentes \_\_\_H\_\_\_M, Ocasionales \_\_\_H\_\_\_M

Trabajadores indirectos: Supervisores \_\_\_H\_\_\_M Dueños \_\_\_H\_\_\_M

Guardas \_\_\_H\_\_\_M, Secretarías/Administración \_\_\_H\_\_\_M Otros \_\_\_H\_\_\_M

Tamaño Área productiva (sin patios de acopio): m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ Administrativa m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_

Tamaño de patios de acopio: \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

Número de máquinas principales: \_\_\_\_\_ Monto aprox. inversión \_\_\_\_\_

Canteadora \_\_\_\_\_ % utilización \_\_\_\_\_

Sierra de banco \_\_\_\_\_ % utilización \_\_\_\_\_

Torno \_\_\_\_\_ % utilización \_\_\_\_\_

Despuntadora \_\_\_\_\_ % utilización \_\_\_\_\_

Cepilladora \_\_\_\_\_ % utilización \_\_\_\_\_

Número de máquina menores: \_\_\_\_\_ Monto aprox. inversión \_\_\_\_\_

Taladros \_\_\_\_\_ % utilización \_\_\_\_\_

Routers \_\_\_\_\_ % utilización \_\_\_\_\_

Cepillo eléctrico \_\_\_\_\_ % utilización \_\_\_\_\_

Sierra de mano (patín) \_\_\_\_\_ % utilización \_\_\_\_\_

Lijadoras \_\_\_\_\_ % utilización \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_ % utilización \_\_\_\_\_

Otros procesos (segunda transformación) Secadoras \_\_\_\_\_

Cámaras de laqueado \_\_\_\_\_ Porcentaje de utilización \_\_\_\_\_



Fuente de energía: eléctrica\_\_\_\_ planta térmica\_\_\_\_ Otros\_\_\_\_

**Fuentes de abastecimiento para el año 2008**

Meses (4) de mayor consumo\_\_\_\_\_

Consumo promedio mensual (pt o m<sup>3</sup>):\_\_\_\_\_

Meses (4) de menor consumo\_\_\_\_\_

Consumo promedio mensual (pt o m<sup>3</sup>):\_\_\_\_\_

Meses parado o en mantenimiento\_\_\_\_\_

Consumo en rollo anual (pt o m<sup>3</sup>):\_\_\_\_\_

Inventario en planta mensual aprox.\_\_\_\_\_

Principal fuente de abastecimiento. Consumo prom. (pt o m<sup>3</sup>)\_\_\_\_\_

Bosques propios \_\_\_\_ Camioneros\_\_\_\_ Finqueros\_\_\_\_ Comunitarios\_\_\_\_\_

Rollo (pt o m<sup>3</sup>):\_\_\_\_\_ En bloques (pt o m<sup>3</sup>) motaserrados\_\_\_\_ portátiles\_\_\_\_\_

Distrito forestal\_\_\_\_\_

Segunda fuente de abastecimiento. Consumo prom. (pt o m<sup>3</sup>)\_\_\_\_\_

Bosques propios \_\_\_\_ Camioneros\_\_\_\_ Finqueros\_\_\_\_ Comunitarios\_\_\_\_\_

Rollo (pt o m<sup>3</sup>):\_\_\_\_\_ En bloques (pt o m<sup>3</sup>) motaserrados\_\_\_\_ portátiles\_\_\_\_\_

Distrito forestal\_\_\_\_\_

Tercera fuente de abastecimiento Consumo prom. (pt o m<sup>3</sup>)\_\_\_\_\_

Bosques propios \_\_\_\_ Camioneros\_\_\_\_ Finqueros\_\_\_\_ Comunitarios\_\_\_\_\_

Rollo (pt o m<sup>3</sup>):\_\_\_\_\_ En bloques (pt o m<sup>3</sup>) motaserrados\_\_\_\_ portátiles\_\_\_\_\_

Distrito forestal\_\_\_\_\_

**Especies de madera y rendimiento para 2008**

Principal especie\_\_\_\_\_ Consumo promedio (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

Bosques propios \_\_\_\_ Camioneros\_\_\_\_ Finqueros\_\_\_\_ Comunitarios\_\_\_\_\_

Rollo: \_\_\_\_\_ En bloques motaserrados\_\_\_\_ portátiles\_\_\_\_\_

Grados de madera: Primera\_\_ Segunda\_\_ Mill\_\_

Distrito forestal\_\_\_\_\_

Segunda especie\_\_\_\_\_ Consumo promedio (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

Bosques propios \_\_\_\_ Camioneros\_\_\_\_ Finqueros\_\_\_\_ Comunitarios\_\_\_\_\_

Rollo: \_\_\_\_\_ En bloques motaserrados\_\_\_\_ portátiles\_\_\_\_\_

Grados de madera: Primera\_\_ Segunda\_\_ Mill\_\_

Distrito forestal\_\_\_\_\_

Tercera especie\_\_\_\_\_ Consumo promedio (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

Bosques propios \_\_\_\_ Camioneros\_\_\_\_ Finqueros\_\_\_\_ Comunitarios\_\_\_\_\_

Rollo: \_\_\_\_\_ En bloques motaserrados\_\_\_\_ portátiles\_\_\_\_\_

Grados de madera: Primera\_\_ Segunda\_\_ Mill\_\_



Distrito forestal \_\_\_\_\_

Cuarta especie \_\_\_\_\_ Consumo promedio (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_  
 Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_  
 Rollo: \_\_\_\_\_ En bloques motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_  
 Grados de madera: Primera \_\_\_\_\_ Segunda \_\_\_\_\_ Mill \_\_\_\_\_  
 Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Producción y mercado de muebles en el 2008**

Principal producto: \_\_\_\_\_  
 Cantidad# \_\_\_\_\_ Porcentaje \_\_\_\_\_  
 Venta directa: \_\_\_\_\_ Otras mueblerías \_\_\_\_\_  
 Construcción \_\_\_\_\_ Exportación \_\_\_\_\_  
 Salas exhibición \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

Segundo principal producto: \_\_\_\_\_  
 Cantidad# \_\_\_\_\_ Porcentaje \_\_\_\_\_  
 Venta directa: \_\_\_\_\_ Otras mueblerías \_\_\_\_\_  
 Construcción \_\_\_\_\_ Exportación \_\_\_\_\_  
 Salas exhibición \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

Tercer comprador principal producto: \_\_\_\_\_  
 Cantidad# \_\_\_\_\_ Porcentaje \_\_\_\_\_  
 Venta directa: \_\_\_\_\_ Otras mueblerías \_\_\_\_\_  
 Construcción \_\_\_\_\_ Exportación \_\_\_\_\_  
 Salas exhibición \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

Cuarto comprador principal producto: \_\_\_\_\_  
 Cantidad# \_\_\_\_\_ Porcentaje \_\_\_\_\_  
 Venta directa: \_\_\_\_\_ Otras mueblerías \_\_\_\_\_  
 Construcción \_\_\_\_\_ Exportación \_\_\_\_\_  
 Salas exhibición \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

**Principales factores que favorecieron el negocio en el 2008:**

- a. \_\_\_\_\_
- b. \_\_\_\_\_
- c. \_\_\_\_\_

**Principales factores que dificultaron el negocio en el 2008:**

- a. \_\_\_\_\_
- b. \_\_\_\_\_



c. \_\_\_\_\_

**Fuentes de abastecimiento para el año 2009**

Meses (4) de mayor consumo \_\_\_\_\_

Consumo promedio mensual (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_

Meses (4) de menor consumo \_\_\_\_\_

Consumo promedio mensual (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_

Meses parado o en mantenimiento \_\_\_\_\_

Consumo en rollo anual (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_

Inventario en planta mensual aprox. \_\_\_\_\_

**Principal fuente de abastecimiento.** Consumo prom. (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_

Rollo (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_ En bloques (pt o m<sup>3</sup>) motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_

Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Segunda fuente de abastecimiento.** Consumo prom. (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_

Rollo (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_ En bloques (pt o m<sup>3</sup>) motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_

Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Tercera fuente de abastecimiento** Consumo prom. (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_

Rollo (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_ En bloques (pt o m<sup>3</sup>) motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_

Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Especies de madera y rendimiento para 2009**

**Principal especie** \_\_\_\_\_ Consumo promedio (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_

Rollo: \_\_\_\_\_ En bloques motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_

Grados de madera: Primera \_\_\_ Segunda \_\_\_ Mill \_\_\_

Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Segunda especie** \_\_\_\_\_ Consumo promedio (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_

Rollo: \_\_\_\_\_ En bloques motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_

Grados de madera: Primera \_\_\_ Segunda \_\_\_ Mill \_\_\_

Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Tercera especie** \_\_\_\_\_ Consumo promedio (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_

Rollo: \_\_\_\_\_ En bloques motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_





Grados de madera: Primera\_\_\_ Segunda\_\_\_ Mill\_\_\_  
Distrito forestal\_\_\_\_\_

**Cuarta especie**\_\_\_\_\_ Consumo promedio (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_  
Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros\_\_\_\_\_ Finqueros\_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_  
Rollo: \_\_\_\_\_ En bloques motoaserrados\_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_  
Grados de madera: Primera\_\_\_ Segunda\_\_\_ Mill\_\_\_  
Distrito forestal\_\_\_\_\_

**Producción y mercado de muebles en el 2009**

**Principal producto:** \_\_\_\_\_

Cantidad# \_\_\_\_\_ Porcentaje \_\_\_\_\_  
Venta directa: \_\_\_\_\_ Otras mueblerías \_\_\_\_\_  
Construcción \_\_\_\_\_ Exportación \_\_\_\_\_  
Salas exhibición \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

**Segundo principal producto:** \_\_\_\_\_

Cantidad# \_\_\_\_\_ Porcentaje \_\_\_\_\_  
Venta directa: \_\_\_\_\_ Otras mueblerías \_\_\_\_\_  
Construcción \_\_\_\_\_ Exportación \_\_\_\_\_  
Salas exhibición \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

**Tercer comprador principal producto:** \_\_\_\_\_

Cantidad# \_\_\_\_\_ Porcentaje \_\_\_\_\_  
Venta directa: \_\_\_\_\_ Otras mueblerías \_\_\_\_\_  
Construcción \_\_\_\_\_ Exportación \_\_\_\_\_  
Salas exhibición \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

**Cuarto comprador principal producto:** \_\_\_\_\_

Cantidad# \_\_\_\_\_ Porcentaje \_\_\_\_\_  
Venta directa: \_\_\_\_\_ Otras mueblerías \_\_\_\_\_  
Construcción \_\_\_\_\_ Exportación \_\_\_\_\_  
Salas exhibición \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

**Principales factores que favorecieron el negocio en el 2009:**

- a. \_\_\_\_\_
- b. \_\_\_\_\_
- c. \_\_\_\_\_

**Principales factores que dificultaron el negocio en el 2009:**



- a. \_\_\_\_\_
- b. \_\_\_\_\_
- c. \_\_\_\_\_

**Expectativas de fuentes de abastecimiento para el año 2010**

Meses (4) de mayor consumo \_\_\_\_\_  
 Consumo promedio mensual (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_  
 Meses (4) de menor consumo \_\_\_\_\_  
 Consumo promedio mensual (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_  
 Meses parado o en mantenimiento \_\_\_\_\_  
 Consumo en rollo anual (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_  
 Inventario en planta mensual aprox. \_\_\_\_\_

**Principal fuente de abastecimiento.** Consumo prom. (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_  
 Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_  
 Rollo (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_ En bloques (pt o m<sup>3</sup>) motaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_  
 Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Segunda fuente de abastecimiento.** Consumo prom. (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_  
 Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_  
 Rollo (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_ En bloques (pt o m<sup>3</sup>) motaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_  
 Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Tercera fuente de abastecimiento** Consumo prom. (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_  
 Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_  
 Rollo (pt o m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_ En bloques (pt o m<sup>3</sup>) motaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_  
 Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Especies de madera y rendimiento para 2010**

**Principal especie** \_\_\_\_\_ Consumo promedio (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_  
 Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_  
 Rollo: \_\_\_\_\_ En bloques motaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_  
 Grados de madera: Primera \_\_\_ Segunda \_\_\_ Mill \_\_\_  
 Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Segunda especie** \_\_\_\_\_ Consumo promedio (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_  
 Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_  
 Rollo: \_\_\_\_\_ En bloques motaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_  
 Grados de madera: Primera \_\_\_ Segunda \_\_\_ Mill \_\_\_



Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Tercera especie** \_\_\_\_\_ Consumo promedio (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_  
 Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_  
 Rollo: \_\_\_\_\_ En bloques motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_  
 Grados de madera: Primera \_\_\_\_\_ Segunda \_\_\_\_\_ Mill \_\_\_\_\_  
 Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Cuarta especie** \_\_\_\_\_ Consumo promedio (pt o m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_  
 Bosques propios \_\_\_\_\_ Camioneros \_\_\_\_\_ Finqueros \_\_\_\_\_ Comunitarios \_\_\_\_\_  
 Rollo: \_\_\_\_\_ En bloques motoaserrados \_\_\_\_\_ portátiles \_\_\_\_\_  
 Grados de madera: Primera \_\_\_\_\_ Segunda \_\_\_\_\_ Mill \_\_\_\_\_  
 Distrito forestal \_\_\_\_\_

**Producción y mercado de muebles en el 2010**

**Principal producto:** \_\_\_\_\_

|                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| Cantidad# _____        | Porcentaje _____       |
| Venta directa: _____   | Otras mueblerías _____ |
| Construcción _____     | Exportación _____      |
| Salas exhibición _____ | Otros _____            |

**Segundo principal producto:** \_\_\_\_\_

|                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| Cantidad# _____        | Porcentaje _____       |
| Venta directa: _____   | Otras mueblerías _____ |
| Construcción _____     | Exportación _____      |
| Salas exhibición _____ | Otros _____            |

**Tercer comprador principal producto:** \_\_\_\_\_

|                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| Cantidad# _____        | Porcentaje _____       |
| Venta directa: _____   | Otras mueblerías _____ |
| Construcción _____     | Exportación _____      |
| Salas exhibición _____ | Otros _____            |

**Cuarto comprador principal producto:** \_\_\_\_\_

|                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| Cantidad# _____        | Porcentaje _____       |
| Venta directa: _____   | Otras mueblerías _____ |
| Construcción _____     | Exportación _____      |
| Salas exhibición _____ | Otros _____            |

**Principales factores que favorecen el negocio en el 2010:**



- a. \_\_\_\_\_
- b. \_\_\_\_\_
- c. \_\_\_\_\_

**Principales factores que dificultan el negocio en el 2010:**

- a. \_\_\_\_\_
- b. \_\_\_\_\_
- c. \_\_\_\_\_

**Otras observaciones importantes:** \_\_\_\_\_



**Anexo3.** Lista de personas contactadas

| No | Nombre                   | Distrito | Lugar          | Participación                     | Institución/empresa                        |
|----|--------------------------|----------|----------------|-----------------------------------|--|
| 1  | Francisco Lemus Galeano  | 1        | Puerto Cabezas | Entrevista Aserradero             | Maderas y Derivados de Nicaragua (Madensa) |
| 2  | Florencio Martínez       | 1        | Puerto Cabezas | Entrevista Aserradero             | Aserradero Bilwi                           |
| 3  | Francisca Chow           | 1        | Puerto Cabezas | Entrevista Empresario             | Empresaria de la Madera                    |
| 4  | Ali Walter               | 1        | Puerto Cabezas | Entrevista INAFOR                 | Delegado Distrital Puerto Cabezas (1)      |
| 5  | Myriam Rojas Blanco      | 1        | Puerto Cabezas | Entrevista INAFOR                 | Técnico INAFOR Puerto Cabezas (1)          |
| 6  | Herbert Ersley Patterson | 1        | Puerto Cabezas | Entrevista INAFOR                 | Delegado Municipal Puerto Cabezas (1)      |
| 7  | Miguel Abella Watson     | 1        | Puerto Cabezas | Entrevista INAFOR                 | Técnico INAFOR Puerto Cabezas (1)          |
| 8  | José F. López Lanuza     | 1        | Puerto Cabezas | Entrevista Mueblería              | Mueblería/Ebanistería Lanuza Martínez      |
| 9  | Fidencio Valendres       | 1        | Puerto Cabezas | Entrevista Mueblería              | Mueblería Hermanos Valendres               |
| 10 | Whymane Wilson           | 1        | Puerto Cabezas | Entrevista Mueblería              | Mueblería Whymane                          |
| 11 | Timoteo Blandón Jarquín  | 1        | Puerto Cabezas | Entrevista Mueblería              | Mueblería Blandón                          |
| 12 | Antonio Williams         | 1        | Puerto Cabezas | Entrevista Mueblería              | Mueblería Antonio Williams                 |
| 13 | Marvin Jacobo            | 1        | Puerto Cabezas | Entrevista Mueblería              | Mueblería Jacobo Beer                      |
| 14 | Orlando Aran Sivia       | 2        | Siuna          | Entrevista INAFOR                 | Delegado Municipal Siuna (2)               |
| 15 | Thomas Frank Gomez       | 2        | Rosita         | Charla "Transformación de Madera" | Empresa La Rampla                          |
| 16 | Rafael Obando            | 2        | Rosita         | Charla "Transformación de Madera" | Taller El Almendro                         |
| 17 | Henry García Urbina      | 2        | Rosita         | Charla "Transformación de Madera" | Taller Kiarra                              |
| 18 | Raúl Chow Z.             | 2        | Rosita         | Charla "Transformación de Madera" | Taller El Gato                             |
| 19 | Juan Ramón E.            | 2        | Rosita         | Charla "Transformación de Madera" | Industria Bethel                           |
| 20 | Juan Gallo               | 2        | Rosita         | Charla "Transformación de Madera" | Taller Moin                                |
| 21 | Hermogenes Espinoza      | 2        | Rosita         | Charla "Transformación de Madera" | Empresa La Rampla                          |
| 22 | Johana Altamirano R.     | 2        | Rosita         | Charla "Transformación de Madera" | Maderas Sostenibles (Madenicsa)            |
| 23 | Jesús Rosinaldo C.       | 2        | Rosita         | Charla "Transformación de Madera" | Mapinicsa                                  |



|    |                     |   |        |                                   |                             |
|----|---------------------|---|--------|-----------------------------------|-----------------------------|
| 24 | Francisco Martínez  | 2 | Rosita | Charla "Transformación de Madera" | Aserrío San Francisco       |
| 25 | Claudio Reyes Rivas | 2 | Rosita | Entrevista                        | Venta de Madera San Antonio |
| 26 | Marvin Sánchez      | 2 | Rosita | Entrevista                        | Empresario de la Madera     |





|    |                             |   |             |                                   |  |
|----|-----------------------------|---|-------------|-----------------------------------|--|
| 27 | Juan José García Lanuza     | 2 | Rosita      | Entrevista Aserradero             | Aserrío San José (Inforasa II)                         |
| 28 | Modesto Gonzales            | 2 | Rosita      | Entrevista Aserradero             | Maderas Sostenibles (Madenicsa)                        |
| 29 | Sarai López Cáceres         | 2 | Rosita      | Entrevista Aserradero             | Ifisa  |
| 30 | Roger Jiménez Rivera        | 2 | Rosita      | Entrevista Aserradero             | Mapiinic S.A.  |
| 31 | Félix Hernández M.          | 2 | Rosita      | Entrevista INAFOR                 | Técnico INAFOR Rosita (2)                              |
| 32 | Sócrates García             | 2 | Rosita      | Entrevista Mueblería              | Industria Bethel                                       |
| 33 | Juan C. Rodríguez Gonzales  | 2 | Rosita      | Entrevista Mueblería              | Taller El Manzano                                      |
| 34 | Enrique Urbina Leiva        | 2 | Prinzapolka | Entrevista Aserradero             | Aserradero Las Minas                                   |
| 35 | Pablo Zúñiga                | 2 | Prinzapolka | Entrevista Aserradero             | Aserradero El Cacao                                    |
| 36 | Cesar Gonzales Obando       | 2 | Prinzapolka | Entrevista Aserradero             | Industria Palmera<br>Delegado Municipal Alamikamba (2) |
| 37 | Kirk Smith                  | 2 | Prinzapolka | Entrevista INAFOR                 |  |
| 38 | Juan Santiago Paiz          | 2 | Prinzapolka | Entrevista Mueblería              | Taller Ebanistería Auka Tangni                         |
| 39 | Noel Castrillo Rodríguez    | 2 | Rosita      | Entrevista INAFOR                 | Delegado Distrital Rosita (2)                          |
| 40 | Amín Velázquez              | 3 | Ocotal      | Charla "Transformación de Madera" | Amín & Osmin Velázquez                                 |
| 41 | José Contreras              | 3 | Ocotal      | Charla "Transformación de Madera" | Amín & Osmin Velázquez                                 |
| 42 | M. Javier Larios Gonzales   | 3 | Ocotal      | Charla "Transformación de Madera" | Sermar S.A.  |
| 43 | Carlos Benítez              | 3 | Ocotal      | Charla "Transformación de Madera" | Aserradero San Miguel                                  |
| 44 | Héctor Hugo Paredes Herrera | 3 | Ocotal      | Charla "Transformación de Madera" | Industria Facesa                                       |
| 45 | Carlos F. Bautista          | 3 | Ocotal      | Charla "Transformación de Madera" | Mueblería/Carpintería                                  |
| 46 | Elder Orozco                | 3 | Ocotal      | Charla "Transformación de Madera" | Importaciones y Exportaciones (Imexa)                  |
| 47 | Pantaleón Zelaya            | 3 | Ocotal      | Charla "Transformación de Madera" | Santa Ana  |
| 48 | Mario José Gonzales M.      | 3 | Ocotal      | Entrevista Aserradero             | Importaciones y Exportaciones (Imexa)                  |
| 49 | Bayardo Olivas              | 3 | Ocotal      | Entrevista Aserradero             | Maderas Segovianas S.A.                                |
| 50 | Luviam Zelaya               | 3 | Ocotal      | Entrevista INAFOR                 | Delegada Distrital Nueva Segovia (3)                   |



|    |                      |   |        |                      |                               |
|----|----------------------|---|--------|----------------------|-------------------------------|
| 51 | Alejandro José López | 3 | Ocotal | Entrevista INAFOR    | Delegado Municipal Ocotal (3) |
| 52 | Whyman Hooker B.     | 3 | Ocotal | Entrevista Mueblería | Mueblería El Dragón           |



|    |                              |   |        |                                      |                                   |
|----|------------------------------|---|--------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 53 | Álvaro Marín Rubio           | 3 | Ocotal | Entrevista Puesto de Venta           | Puesto de Venta Marín             |
| 54 | Lorenzo Ruiz                 | 3 | Madriz | Entrevista Aserradero                | Aserradero Madriz                 |
| 55 | Carlos Gámez Molina          | 3 | Jícara | Entrevista Aserradero                | Aserradero La Unión               |
| 56 | Alexis Antonio Ramos         | 3 | Jalapa | Entrevista Aserradero                | Empresa Maderera Bermúdez S.A.    |
| 57 | Ricardo Blandón Benavidez    | 3 | Estelí | Entrevista Aserradero                | Aserrío San Vicente               |
| 58 | Isabel Picado Pérez          | 3 | Estelí | Entrevista Aserradero                | Serrería de Sula S.A.             |
| 59 | Ulises Blandón Arostegui     | 3 | Estelí | Entrevista Aserradero                | Industria La Esperanza            |
| 60 | Cristóbal Carmona            | 3 | Estelí | Entrevista Fabrica de cajas p/ puros | Tabaco Home S.A.                  |
| 61 | Santos Ernesto Gonzales      | 3 | Estelí | Entrevista Fabrica de cajas p/ puros | Fábrica de Cajas Tabacalera Oliva |
| 62 | Neleo Sánchez                | 3 | Estelí | Entrevista Fabrica de cajas p/ puros | Fábrica de Cajas La Unión         |
| 63 | Alberto Benavides            | 3 | Estelí | Entrevista Fabrica de cajas p/ puros | Cajas p/ puros de Nicaragua       |
| 64 | Ginés Calderón Centeno       | 3 | Estelí | Entrevista INAFOR                    | Delegada Municipal Estelí (3)     |
| 65 | Ulises Blandón Arostegui     | 3 | Estelí | Entrevista Mueblería                 | Natural Box                       |
| 66 | Ricardo Sánchez              | 3 | Estelí | Entrevista Mueblería                 | Taller Sánchez                    |
| 67 | Alejandro Meneses Montenegro | 3 | Estelí | Entrevista Mueblería                 | Carpintería Meneses               |
| 68 | Brenda Espinoza              | 3 | Estelí | Entrevista Mueblería                 | Mueblería Acuña                   |
| 69 | José Feliz Méndez Flores     | 4 | León   | Charla "Transformación de Madera"    | Cooperativa San José              |
| 70 | Osman Medal Avendaño         | 4 | León   | Charla "Transformación de Madera"    | Cooperativa San José              |
| 71 | Eddy José Estrada Martínez   | 4 | León   | Charla "Transformación de Madera"    | Cooperativa Los Marribios         |
| 72 | Marlon Javier Pérez Estrada  | 4 | León   | Charla "Transformación de Madera"    | Cooperativa Los Marribios         |
| 73 | Pablo A. Espinoza            | 4 | León   | Charla "Transformación de Madera"    | Cooperativa Los Marribios         |
| 74 | Javier G. Rizo Pinto         | 4 | León   | Charla "Transformación de Madera"    | Operador Forestal GFH             |
| 75 | Jorge Arguello               | 4 | León   | Charla "Transformación de Madera"    | Cooperativa San José              |



|    |                             |   |            |                       |  |
|----|-----------------------------|---|------------|-----------------------|--|
| 76 | Ramiro Velázquez Lanuza     | 4 | León       | Entrevista INAFOR     | Delegado Municipal León (4)            |
| 77 | Pedro Salvatierra P.        | 4 | León       | Entrevista Mueblería  | Carpintería Salvatierra                |
| 78 | Alejandro Dávila Montenegro | 4 | León       | Entrevista Mueblería  | Taller Aldamon                         |
| 79 | José A. Cordero Camacho     | 4 | León       | Entrevista Mueblería  | Muebles y Antigüedades El Cofre        |
| 80 | Candelario René Avendaño    | 4 | León       | Entrevista Mueblería  | Taller Avendaño                        |
| 81 | Anthor Obando               | 4 | Chinandega | Entrevista Aserradero | Aserrío San José                       |
| 82 | Pedro José Ramírez Centeno  | 4 | Chinandega | Entrevista INAFOR     | Delegado Municipal Chinandega (4)      |
| 83 | Teodoro Moraga García       | 4 | Chinandega | Entrevista Mueblería  | Ebanistería Moraga                     |
| 84 | Liboria Moraga              | 4 | Chinandega | Entrevista Mueblería  | Ebanistería Moraga                     |
| 85 | Marcelino Delgado Martínez  | 4 | Chinandega | Entrevista Mueblería  | Mueblería Las 3 B                      |
| 86 | Johnny                      | 5 | Granada    | Entrevista Aserradero | Aserrío Santa Ana Nandaime             |
| 87 | Daniel Rodríguez            | 5 | Granada    | Entrevista Aserradero | Aserrío Santa Rosa                     |
| 88 | Ricardo Urbina              | 5 | Granada    | Entrevista Aserradero | Aserrío San Francisco                  |
| 89 | Javier Carcache             | 5 | Granada    | Entrevista Empresario | Regente Forestal                       |
| 90 | Jaime Mayorga               | 5 | Granada    | Entrevista Empresario | Empresaria de la Madera                |
| 91 | Carlos Cargache             | 5 | Granada    | Entrevista INAFOR     | Técnico INAFOR Granada (5)             |
| 92 | Yaneth Domínguez Hernández  | 5 | Granada    | Entrevista INAFOR     | Técnico INAFOR Granada (5)             |
| 93 | Hamilton Garal Gomez        | 5 | Granada    | Entrevista INAFOR     | Delegado Municipal Granada (5)         |
| 94 | Roger Domínguez Urbina      | 5 | Granada    | Entrevista INAFOR     | Delegado Municipal Diría y Nandaime    |
| 95 | Rudy Acevedo                | 5 | Granada    | Entrevista Mueblería  | Presidente Asoc. De Muebleros Dihumoro |
| 96 | Carlos Ilabaca              | 6 | Managua    | Entrevista Mueblería  | Jagwood                                |
| 97 | Oscar Valdivia              | 6 | Managua    | Entrevista INAFOR     | Delegado Distrital Managua (6)         |
| 98 | Margarita Sánchez Centeno   | 6 | Masaya     | Entrevista INAFOR     | Delegado Municipal Masaya (6)          |
| 99 | Sebastián Gonzales          | 6 | Masaya     | Entrevista Aserradero | Aserradero Oriente Comercial           |



|     |                              |   |           |                                   |                                  |
|-----|------------------------------|---|-----------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 100 | Liliam Mena                  | 6 | Masaya    | Entrevista Aserradero             | Aserradero del Pacifico          |
| 101 | Guillermo Chavarría Loredo   | 6 | Masaya    | Entrevista Aserradero             | Aserradero Santa Clara S.A.      |
| 102 | Pedro Soza                   | 6 | Masaya    | Entrevista Aserradero             | Aserradero La Flor               |
| 103 | Ramón Blandón Rodríguez      | 6 | Managua   | Entrevista Aserradero             | Madesa                           |
| 104 | María Teresa Blandón         | 6 | Managua   | Entrevista Aserradero             | Madesa                           |
| 105 | Adrián Úbeda R.              | 6 | Managua   | Entrevista Aserradero             | Aserrío Las Banderas             |
| 106 | Gabriela Bendaña             | 6 | Managua   | Entrevista Aserradero             | N&H Wood Products                |
| 107 | Iván Pérez                   | 6 | Managua   | Entrevista Aserradero             | Madsa                            |
| 108 | Ruddy Gutiérrez Cuevas       | 6 | Masaya    | Entrevista Mueblería              | Mueblería Noemy Cuevas           |
| 109 | Carlos J. Quintero           | 6 | Masaya    | Entrevista Mueblería              | Mueblería Juthy                  |
| 110 | Emerson Quintero             | 6 | Masaya    | Entrevista Mueblería              | Mueblería Auxiliadora            |
| 111 | Auxiliadora Urbina           | 6 | Masaya    | Charla "Transformación de Madera" | Mueblería Auxiliadora            |
| 112 | Jairo Francisco Urbina López | 6 | Masaya    | Entrevista Mueblería              | Mueblería Urbina                 |
| 113 | Eduardo Namendi              | 6 | Masaya    | Entrevista Mueblería              | Muebles Victoria's               |
| 114 | Claudia Cárdenas V.          | 7 | Chontales | Entrevista INAFOR                 | Delegado Municipal Juigalpa      |
| 115 | Martha Miriam Lazo           | 7 | Chontales | Entrevista INAFOR                 | Delegado Distrital Chontales (7) |
| 116 | Camelia Morales              | 7 | Chontales | Entrevista Aserradero             | Aserradero Juigalpa              |
| 117 | Luis Ángel García            | 7 | Chontales | Entrevista Aserradero             | Aserradero Santa Rosa            |
| 118 | Oscar Guillen Corea          | 7 | Chontales | Entrevista Mueblería              | Carpintería Divino Niño          |
| 119 | Claudio José Palacios        | 8 | Pantasma  | Entrevista INAFOR                 | Delegado Municipal Pantasma (8)  |
| 120 | Johnny Díaz Gomez            | 8 | Matagalpa | Entrevista Aserradero             | J y J Aserrío San Ramón          |
| 121 | Julio Cesar Hernández        | 8 | Matagalpa | Entrevista Aserradero             | Aserradero Yucul                 |
| 122 | Amalia Ulloa                 | 8 | Matagalpa | Entrevista INAFOR                 | Delegada Distrital Matagalpa (8) |
| 123 | Luis Kenny Benandez Blandón  | 8 | Matagalpa | Entrevista INAFOR                 | Delegado Municipal Matagalpa (8) |



|     |                            |   |                        |                                   |                                      |
|-----|----------------------------|---|------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 124 | Manuel Hernández Gutiérrez | 8 | Jinotega               | Entrevista Aserradero             | Agrícola Industrial San José         |
| 125 | Fernando Amador Espinoza   | 8 | Jinotega               | Entrevista INAFOR                 | Delegado Municipal Jinotega (8)      |
| 126 | Norman Poveda Rivera       | 9 | La Cruz del Rio Grande | Entrevista Aserradero             | Aserradero El Níspero                |
| 127 | Alberto Martínez R.        | 9 | El Rama                | Charla "Transformación de Madera" | Mueblería/Ebanistería                |
| 128 | Alexis Murillo Matus       | 9 | El Rama                | Charla "Transformación de Madera" | Mueblería/Carpintería                |
| 129 | André Mendoza Dávila       | 9 | El Rama                | Charla "Transformación de Madera" | Mueblería                            |
| 130 | Freddy Alarcón             | 9 | El Rama                | Charla "Transformación de Madera" | Punto de Venta                       |
| 131 | Hilario Castro M.          | 9 | El Rama                | Charla "Transformación de Madera" | Mueblería/Carpintería                |
| 132 | James Henry Castro         | 9 | El Rama                | Charla "Transformación de Madera" | Mueblería                            |
| 133 | José Blandón G.            | 9 | El Rama                | Charla "Transformación de Madera" | Mueblería                            |
| 134 | José Luis Bello M.         | 9 | El Rama                | Charla "Transformación de Madera" | Mueblería                            |
| 135 | Leónidas Arauz             | 9 | El Rama                | Charla "Transformación de Madera" | Mueblería/Carpintería                |
| 136 | Luis Arauz Arauz           | 9 | El Rama                | Charla "Transformación de Madera" | Mueblería                            |
| 137 | Maicol Jackman             | 9 | El Rama                | Charla "Transformación de Madera" | Mueblería/Ebanistería                |
| 138 | Orlando Vidal Alarcón      | 9 | El Rama                | Charla "Transformación de Madera" | Cooperativa Monte Verde              |
| 139 | Rigoberto R. Sobalvarro G. | 9 | El Rama                | Entrevista Aserradero             | Nica Madera S.A. (Nimasa)            |
| 140 | Roberto Gomez M.           | 9 | El Rama                | Entrevista Aserradero             | Productos Forestales S.A. (Proforsa) |

CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza) es un centro regional dedicado a la investigación y la enseñanza de posgrado en agricultura, manejo, conservación y uso sostenible de los recursos naturales. Sus miembros son Belice, Bolivia, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, República Dominicana, Venezuela, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y el Estado de Acre en Brasil.

