

ORGANIZACION INTERNACIONAL DE LAS MADERAS TROPICALES
DIRECCION GENERAL FORESTAL Y DE FAUNA
CAMARA NACIONAL FORESTAL DEL PERU

PROYECTO PD 37/88 REV. 3

UTILIZACION INDUSTRIAL DE NUEVAS ESPECIES FORESTALES
EN EL PERU - FASE I

ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PERIODO DE
JULIO 1990 - JULIO 1991

INFORME PREPARADO PARA EL PROGRAMA NACIONAL DE ACCION FORESTAL

Lima, 28 de Agosto de 1991

PROYECTO FORESTAL ITTO PD 37/88

INFORME SOBRE ACTIVIDADES REALIZADAS
PERIODO : JULIO 1990 - JULIO 1991

1. INTRODUCCION.-

En cumplimiento a los convenios suscritos por la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT) y la Dirección General Forestal y de Fauna del Ministerio de Agricultura, la Cámara Nacional Forestal viene ejecutando en Pucallpa, Iquitos y Lima, la investigación aplicada a escala industrial de 20 nuevas maderas con el propósito de mejorar el aprovechamiento forestal, aumentar la productividad, mejorar la calidad y el conocimiento tecnológico y comercial de las maderas tropicales en el Perú.

El Proyecto fue aprobado y financiado por la OIMT, con sede en Yokohama - Japón, durante el 7mo. período de sesiones realizado en Noviembre de 1989. En la mencionada reunión, la delegación de Perú logró que la OIMT califique al proyecto como "modelo internacional" por los beneficios sociales, técnicos y económicos que se espera alcanzar.

El Proyecto considera 2 fases de una año cada una, habiéndose iniciado en Julio de 1990. La fase I considera la investigación en madera aserrada, madera para construcción, durmientes, pisos y molduras. La fase II considera paneles contrachapados, enchapes decorativos, muebles, postes y elementos de madera para construcción.

Desde el punto de vista ecológico, el Proyecto permitirá estimular el manejo sostenido de los bosques tropicales mediante planes de manejo y una adecuada integración de la industria al bosque. Al respecto, la Cámara Nacional Forestal acaba de concluir un anteproyecto de manejo sostenido y aprovechamiento integral de recursos forestales en la Amazonía.

La selección de las especies forestales consideradas en el presente proyecto, se realizó en base a los siguientes criterios:

- Presencia significativa en los bosques tropicales de acuerdo a los resultados de los inventarios forestales realizados en los últimos 25 años en el país, para lo cual se consideró que el volumen mínimo sea de 0.7 m³. por hectárea a partir de 40 cm. de diámetro a la altura de pecho (d.a.p.).
- Estudios tecnológicos básicos completos tales como : propiedades físico-mecánicas, secado, preservación, trabajabilidad y recomendaciones de uso.
- Que sean especies de interés para la industria y que

requieran solución a problemas tecnológicos y/o de mercado.

El Proyecto abarca 4 aspectos fundamentales:

- Investigación tecnológica aplicada, la cual se realiza a tamaño industrial y que permite identificar y plantear soluciones a problemas tecnológicos como tensión de la madera, por ejemplo.
- Programa de aserrío para diferentes productos, tratamiento químico para evitar ataques de hongos e insectos, programa de secado adecuado a las nuevas especies y estandarización y normalización de productos con alto valor agregado.
- Rendimiento, productividad y costos; este aspecto es fundamental para determinar la viabilidad económica de la producción industrial de las nuevas especies dirigida a mercados específicos. Se está determinando los rendimientos de la materia prima por especie y producto, productividad y los costos de procesamiento por línea de producción. Además se están determinando los porcentajes de calidad de productos con el propósito de conocer su aceptación en los mercados.
- Programa de capacitación, comprende la capacitación industrial, la cual se realizará mediante cursos prácticos a nivel de operarios y supervisores, quienes permiten la transferencia del conocimiento tecnológico desarrollado en el Proyecto dirigida a toda la industria maderera localizada en Pucallpa, Iquitos y Lima. Además se realizará la capacitación comercial dirigida a los depósitos comerciales de madera y usuarios finales tales como: carpinteros, ingenieros, arquitectos, constructores y fabricantes de muebles. En este programa, el Proyecto considera la capacitación de no menos de 150 productores y consumidores.
- Programa de promoción comercial, los productos que luego de la investigación tecnológica y de costos, presente características adecuadas de calidad, valor agregado y potencial de mercado, serán promovidos en el mercado nacional e internacional mediante una estrategia de compatibilizar los requerimientos del mercado con la capacidad de la industria maderera para optimizar la capacidad instalada de la misma con el propósito de ofrecer productos con mayor valor agregado, estandarización y control de calidad adecuados y competitivos a los niveles de precios del mercado nacional e internacional. Para esta etapa se ha previsto la contratación de 3 consultores internacionales, especializados en los mercados de

Estados Unidos de Norteamérica, Canadá, Europa y Japón.

En el presente informe se detalla las actividades realizadas por el Proyecto en el Período Julio 1990 - Julio 1991 y en los Anexos se presentan los resultados preliminares de los procesamientos de datos de la producción industrial, rendimientos, productividad y costos.

2. INVESTIGACION TECNOLOGICA INDUSTRIAL.-

- 2.1 Se procesó 510,605 pt. de madera rolliza de 33 especies forestales en 4 Empresas y en la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana de Iquitos. (Cuadro N° 1).

Las empresas e instituciones que participaron son las siguientes :

- En Pucallpa : Industrias Forestales La Marginal.
Maderas Peruanas S.A.
- En Iquitos : Forestal Amazonas S.A.
Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.
- En Lima : Estudio 501 S.A.

- 2.2 Se cumplió con la metodología de trabajo propuesta en el plan de operaciones del proyecto, elaborado por el Dr. Harry Jan Van Der Slooten, Consultor en Utilización de maderas.

- 2.3 Se determinó los mejores sistemas de aserrío de las especies de acuerdo al producto final y a los requerimientos de mercado (Ver Primer Informe).

Las especies que requieren programas especiales de aserrío son : Manchinga, Shihuahuaco, Capirona y Yacushapana.

- 2.4 Se trabajó con sierras de cinta estelitada para maderas muy duras como : Mashonaste, Tahuarí, Anacspi, Estoraque, así como para maderas que tienen sílice tales como : Cachimbo y Yacushapana.

- 2.5 Se determinó los tratamientos de control biológico para hongos e insectos mediante productos preservantes solubles en agua, como : fungicidas e insecticidas.

Inicialmente se trabajó con los preservantes de la Empresa Vetsi S.A (BFV-1000L y Borotim), los cuales no

CUADRO N° 1
 VOLUMEN PROCESADO DE MADERA EN TROZAS
 (pies tablares Follitos)

Período Julio 1990 - Agosto 1991

ESPECIE	EMPRESAS/INSTITUCIONES					TOTAL
	INFOMAR	MAPESA	501	UNAP	FASA	
Pashaco	13 122					13 122
Pashaco Colorado				5 921		5 921
Ubos	24 721					24 721
Oje Blanco	5 706					5 706
Oje Rosado	7 416					7 416
Oje Renaco	4 832					4 832
Hualaja	2 582					2 582
Panguana	29 654					29 654
Cafecillo Huayruro		27 214				27 214
Cachimbo Rojo	14 241	20 517				34 758
Cachimbo Blanco		10 399				10 399
Mashonaste		2 700				2 700
Paujil Ruro	5 612					5 612
Azúcar Huayo				422		422
Pumaquiro		19 361				19 361
Manchinga	36 983	18 575				55 558
Aguano masha		29 457				29 457
Yacushapana		55 040				55 040
Capirona		53 336	9 737			63 069
Estoraque		11 452				11 452
Shihuahuaco		41 304				41 304
Tahuarí		13 344				13 344
Utucuro		6 270				6 270
Cedrillo				10 122	1 205	11 327
Quillosisa				6 959		6 959
Mari Mari				1 142		1 142
Ana Caspi		11 895				11 895
Andiroba					4 607	4 607
Sapotillo					191	191
Loreto Caspi					268	268
Shiringarana					940	940
Huamansamana					3 176	3 176
María Bonita					182	182
TOTAL	144 869	320 864	9 737	24 566	10 569	510 605

* INFOMAR: Industrias Forestales La Marginal S.A.
 MAPESA: Maderas Peruanas S.A.
 501: Estudio 501 S.A.
 UNAP: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana
 FASA: Forestal Amazonas S.A.

dieron buenos resultados en el control biológico por ser de mala calidad.

Posteriormente se trabajó con la Empresa de Preservantes de Madera S.A. (Pre-tox) y con la de Mario Maura (Ambrocide 2000 y Pentacloro 750), los cuales dieron resultados satisfactorios.

- 2.6 Se secó mediante deshumificadores.
- Maderas para construcción : Ojé Rosado, Ojé Renaco, Panguana, Cachimbo, Manchinga, Pumaquiro y Cafecillo huayruro.
 - Maderas para molduras : Pashaco, Ubos, Ojé blanco, Paujil ruro, y Hualaja.
 - Maderas para pisos : Manchinga, Pumaquiro, Shihuahuaco, Aguano masha, Yacushapana, Capirona, Estoraque, Tahuarí.

Los resultados de los procesos de secado fueron satisfactorios, habiéndose determinado un programa de secado por grupos de especies y espesores de 1/2", 1" y 2".

- 2.7 Se determinó las características de secado, aserrío, durabilidad natural y preservación de maderas, así como se recopiló la información de propiedades tecnológicas de 18 especies estudiadas en el Proyecto.
- 2.8 Se elaboró el Manual de fabricación de Durmientes a cargo del Ing. Raúl González Florez.
- 2.9 Se realizó el tratamiento de eliminación de tensiones de secado para madera de capirona de 55 mm. de espesor, elaborado por el Ing. Carlos Saavedra Paredes.
- 2.10 Se realizó los estudios de identificación botánica de diversas especies del proyecto, elaboradas por el Ing. Andrés Castillo de la Estación Experimental del INIAA en Pucallpa.
- 2.11 Se realizó los estudios anatómicos de 12 especies en el laboratorio de tecnología de la madera de la Universidad Nacional Agraria La Molina, en base a las normas COPANT 30:1-19 "Descripción de las características generales macroscópicas y microscópicas de la madera", elaborado por el Ing. Manuel Chavesta (Ver Anexo 3 del Cuarto Informe de Avance).

3. PRODUCTIVIDAD, COSTOS Y RENDIMIENTOS.-

Desde el inicio del proyecto, se estableció una tecnología empresarial para conocer la factibilidad de procesar

productos de madera, a partir de las especies consideradas en el proyecto.

- 3.1 Se estableció una metodología de cubicación de materia prima (trozas), que permitió estandarizar los sistemas de cubicación de las maderas del proyecto.
- 3.2 Se diseñó un programa de toma de información empresarial, mediante el cual se obtiene troza por troza, los rendimientos especiales de cada fase del proceso, es decir el sistema permite conocer el aprovechamiento industrial de cada troza y de una población de trozas por especies, por producto, lo cual permite determinar los desperdicios en cada fase del proceso.
- 3.3 Se diseñó un sistema de determinación de la productividad, es decir, la capacidad de planta industrial del procesamiento, de acuerdo a las especies, espesor y al producto final que se desea. Este sistema es muy importante porque nos permite conocer la capacidad de planta industrial en función de la materia prima y del producto deseado.
- 3.4 Se diseñó un sistema de costos de producción empresarial, en el cual se consideró los costos de materia prima, aserrío, secado, tratamiento de protección y costos financieros, y a partir del conocimiento del abastecimiento y aprovechamiento de materia prima y de acuerdo con los datos de cada empresa, especies, espesor y producto, se ha elaborado un sistema de cómputo que nos permite obtener costos empresariales en forma exacta.
- 3.5 Conociendo los costos de producción, el proyecto permite conocer la factibilidad de introducir las nuevas especies a los mercados desde el punto de vista económico, mediante la comparación de dichos costos con los precios vigentes en los mercados para los productos ya existentes en estos.

4. PROGRAMA DE CAPACITACION.-

En el período Julio 1990 a la fecha, se realizaron 4 Seminarios de capacitación, los cuales fueron los siguientes:

- 4.1 Seminario "Utilización de Nuevas Especies Forestales en la Construcción con Madera", dirigido a estudiantes universitarios de los programas de Arquitectura, Ingeniería Civil e Ingeniería Forestal, el cual se realizó en la Universidad Ricardo Palma del 10 al 14 de Diciembre de 1990, habiendo asistido 85 participantes. (Ver Tercer Informe de Avance).

- 4.2 Seminario "Utilización de Nuevas Especies Forestales en la Construcción con Madera", dirigido a carpinteros y trabajadores de la construcción, el mismo que se realizó en Sencico del 4 al 8 de Febrero de 1991, habiendo asistido 100 participantes.
- 4.3 Seminario "Utilización de Nuevas Especies Forestales en la Industria Maderera" para Industriales y Extractores Madereros, realizado en Pucallpa del 21 al 23 de Marzo de 1991, con la colaboración de la Asociación de Madereros de Ucayali y del Instituto Tropical de Ecología y Desarrollo (ITRED), en la que asistieron 100 participantes entre extractores e industriales madereros. (Ver Cuarto Informe de Avance).
- 4.4 Curso de Estelitado, dirigido a afiladores de sierra de cinta, el mismo que se realizó en Pucallpa, del 27 de Mayo al 1º de Junio y del 17 al 21 de Junio, dictado por el Sr. David Hernández, en el taller de afilado de la Estación Experimental del INIAA.
- 4.5 Se repartieron las fichas técnicas de 16 especies forestales que se investigan en el proyecto a 100 extractores industriales y madereros durante el Seminario que se realizó en Pucallpa en el mes de marzo.

Asimismo, se entregaron 162 ejemplares de las fichas técnicas durante el Forum realizado en Lima en el mes de Agosto.

5. PROGRAMA DE PROMOCION COMERCIAL DEL PROYECTO.-

Se promocionó en el mercado nacional y en el de exportación, las maderas estudiadas en el Proyecto.

- 5.1 El. Dr. Yoji Kikata, Profesor de la Universidad de Nagoya trabajó en el Perú desde el 6 al 22 de Abril de 1991, en la evaluación de las nuevas especies del proyecto y luego, en el período de Junio - Julio, realizó los estudios de promoción comercial de las maderas peruanas en el mercado japonés, habiéndose enviado muestras de especies, como : Ojé renaco, Ojé rosado, Ojé blanco, Pashaco, Manchinga, Panguana, Cachimbo, etc.

Asimismo, realizó 3 seminarios en Nagoya y Tokyo, habiéndose determinado las posibilidades de introducir las maderas peruanas al mercado japonés.

- 5.2 El Dr. Matthew Noordhoek, visitó el Perú en Febrero de 1991, habiendo trabajado en el Proyecto en la evaluación de la tecnología de las nuevas especies.

THE 5.3 Del 23 de Abril al 12 de Mayo de 1991, se realizó una

misión comercial de empresarios madereros para estudiar las oportunidades comerciales de las maderas peruanas en el mercado europeo.

En esta misión, se tuvieron reuniones con importadores, asociaciones de importadores, brokers e institutos de investigación. Asimismo, se visitó 2 Ferias : la de Interzum (Feria de Productos Madereros) en Colonia - Alemania y la de Ligna (Feria Mundial de Maquinaria y Equipos para la Industria de la madera y Forestal) en Hannover - Alemania.

Los empresarios que asistieron a la misión comercial fueron:

- Sr. Fernando Razetto INFOMAR S.A.
- Sr. Miguel Planas Madera y Diseño S.A
- Sr. Edmundo Cornejo Estudio 501 S.A
- Sr. Giacomo Franchini Maderas Peruanas S.A
- Ing. Enrique Toledo G.P. Asesor Técnico
Principal del Proyecto
ITTO PD 37/88.
- Dr. Matthew Noordhoek Consultor Internacional
de maderas para el
mercado europeo.

5.4 Las maderas del Proyecto fueron comercializadas en el mercado nacional como madera aserrada, madera para construcción y para muebles y pisos.

5.5 Se seleccionó 6,115 pt. de madera, que se entregará a la Universidad Nacional Agraria La Molina según Convenio de Cooperación Técnica, para la construcción de un Octógono de Madera de 61.25 m³. en el área del Departamento de Industrias Forestales de la Facultad de Ciencias Forestales, las cuales son las siguientes:

- Ojé Renaco
- Ojé Rosado
- Manchinga
- Panguana
- Cachimbo

El propósito de la construcción es demostrar que las nuevas especies estudiadas por el Proyecto son aptas para la construcción y que permiten gran versatilidad en los diseños arquitectónicos.

5.6 Asimismo, se hizo entrega a:

- Maderera Sullana S.A., 7,791 pt. de diversas especies para la construcción de casas de madera.
- Maderera Deustua S.A., 3,825 pt. de diversas especies para embalajes y cajas de madera.
- Dr. Yoji Kikata - Japón, se enviaron 122 pt. de

diversas especies para realizar los estudios de promoción comercial de las maderas peruanas en el mercado japonés.

- Madera y Diseño de 638 pt. de diversas especies, quién ha suministrado a la Compañía Woodlands Millworks, Texas - Houston, para realizar pruebas industriales para la fabricación de molduras en el mercado de Estados Unidos.
- La Dirección General Forestal y de Fauna del Ministerio de Agricultura, se le hizo entrega de 125 pt. de diversas especies, las cuales fueron enviadas a Suiza, para realizar estudios tencológicos a cargo del Ing. Moises Acevedo.

5.7 Del 12 al 15 de Agosto de 1991, se realizó el Forum "Oportunidades de Desarrollo de la Madera como Material de Construcción en el Perú", el cual permitió presentar la información tecnológica del proyecto a 168 participantes entre arquitectos, ingenieros, constructores e industriales de la madera. Este evento fue inaugurado por el Ing. Enrique Rossl Link, Ministro de Agricultura y clausurado por el Ing. Guillermo Del Solar, Ministro de Vivienda y Construcción.

5.8 Se realizó el 16 de Agosto, una Consulta técnica comercial, con la participación de 60 profesionales de la construcción, en la cual se explicó detalladamente las propiedades y usos de las nuevas especies forestales estudiadas en el proyecto, habiéndose logrado un interesante debate sobre el uso de la madera en la construcción de viviendas de acuerdo a los diversos usos como vigas, viguetas, encofrados, machihembrados, pisos y entrepisos.

En dicha reunión se promovió la necesidad de incorporar mayor participación de las nuevas especies en la industria de la construcción, mediante técnicas de secado, preservación y remanufactura de la madera.

Asimismo, se llevó a cabo del 12 al 16 de Agosto del presente, una exposición de diseños arquitectónicos de madera, en la cual han participado destacados arquitectos e instituciones como la Junta del Acuerdo de Cartagena (JUNAC).

5.9 Se financió 8,000 folletos a todo color sobre vigas y viguetas para la promoción de nuevas especies como: Shihuahuaco, Pumaquiro y Huayruro, a través de la Empresa de Maderas Peruanas S.A, los cuales fueron distribuidos durante la Feria que se realizó del 7 al 17 de Julio, habiéndose obtenido buenos resultados en lo que se refiere a la promoción comercial de estas especies.

5.10 Divulgación Periodística y publicitaria.

En el Boletín Nº 4 de la Cámara Nacional Forestal, se presentó el Proyecto ITTO PD 37/88 y se distribuyó a 200 personas y/o instituciones.

Adicionalmente, se realizó en Pucallpa una Conferencia de Prensa sobre los alcances del proyecto, con el propósito de dar a conocer los trabajos que se vienen realizando y lograr la mejor participación de los extractores e industriales madereros.

Asimismo, en el Canal 6 se realizó una entrevista al Ing. Enrique Toledo G.P., por un espacio de 1h 15', lo cual permitió dar a conocer la metodología e importancia de las nuevas especies forestales

Adicionalmente y a la par de diversos eventos, se han realizado interesantes divulgaciones periodísticas en los medios de prensa, de las actividades del Proyecto, de los cuales se adjuntan copias de las publicaciones aparecidas en los principales diarios de la Capital como El Comercio, Gestión, El Peruano y Expreso.

6. CONCLUSIONES.-

- 6.1 Las especies de baja densidad estudiadas en el Proyecto son muy susceptibles al ataque biológico (hongos e insectos) y sólo permiten añadir un bajo valor agregado, el cual es insuficiente para cubrir los costos de producción y de transporte a Lima. Dados los bajos niveles actuales de precios, su rentabilidad no permite, por ahora, asegurar su éxito comercial.
- 6.2 Las especies de durabilidad media como Ojé renaco, Ojé rosado, Panguana, Cachimbo y Manchinga, tienen buena aceptación inicial como madera aserrada, sin embargo su nivel de precios es bajo y requieren mayor manufactura para asegurar una buena rentabilidad (machihembrados, vigas, viguetas, marcos, puertas y ventanas). La Manchinga tiene buena aceptación para machihembrados y pisos.
- 6.3 Las especies de alta durabilidad natural como Yacushapana, Capirona y Shihuahuaco son las que tienen mejores rendimientos económicos y comerciales, ya que no acusan pérdidas por daños biológicos.
- 6.4 Los rendimientos de Aguano masha para parquet de exportación fueron muy bajos, dado que, para este producto sólo se utiliza el duramen, y el porcentaje del mismo con respecto al volumen total de la troza es pequeño.

- 6.5 Las productividades de Tahuarí y Estoraque fueron relativamente bajas debida a la alta dureza de sus maderas. En el caso del Tahuarí se presenta también cierta abrasividad.
- 6.6 Dadas las condiciones actuales del mercado interno de madera aserrada, sólo se esperan posibilidades de éxito económico en la introducción de nuevas especies en líneas de productos elaborados; en las líneas de pisos, durmientes y madera estructural, se puede asegurar una alta rentabilidad tanto en el mercado nacional como en el internacional.
- 6.7 La línea de producción de pisos para exportación presentó buenos resultados económicos, principalmente en la Capirona. Dadas las condiciones actuales del mercado de exportación, es posible asegurar su éxito económico.

A N E X O S

ANEXOS

- I Propiedades tecnológicas de las maderas estudiadas.
- II Características de aserrío, secado, durabilidad natural y preservación de las maderas estudiadas.
- III Resultados de rendimientos, productividad y costos unitarios puesto en planta (Pucallpa) de madera aserrada húmeda. - Empresa : INFOMAR S.A.
- IV Resultados de rendimientos, productividad y costos unitarios puesto en planta (Pucallpa) de madera aserrada húmeda. - Empresa : MAPESA
- V Elementos para el cálculo de costos de producción de productos forestales.
- VI Productividad de madera aserrada - Espesor : 1 Pulgada (Procesada en INFOMAR S.A).
- VII Rendimiento de madera aserrada - Espesor : 1 Pulgada (Procesada en INFOMAR S.A).
- VIII Productividad de madera aserrada (Procesada en MAPESA)
- IX Rendimiento de madera aserrada (Procesada en MAPESA)
- X Productividad de madera aserrada - Espesor : 2 Pulgadas (Procesada en MAPESA)
- XI Rendimiento de madera aserrada - Espesor : 2 Pulgadas (Procesada en MAPESA)

PROPIEDADES TECNOLÓGICAS DE LAS MADERAS ESTUDIADAS

No	ESPECIE	DENSIDAD BASICA	CONTRACCION			RELACION T/R	DUREZA	FORMA DE LA TROZA	COLOR	GRANO	TEXTURA	TENSIONES
			TANGENC.	RADIAL	VOLUM.							
1	PASHACO	0.24	2.10	2.40	10.50	1.70	BAJA	CILINDRICA	BLANCO PARDUZCO	ENTRECRUZADO	MEDIA	NO
2	UBOS	0.35	5.50	2.50	9.00	2.20	BAJA	IRREGULAR	BLANCO CREMOSO	RECTO ENTRECRUZADO	GRUESA	NO
3	OJE BLANCO	0.36	6.40	2.20	8.60	2.90	BAJA	REGULAR	BLANCO	RECTO ENTRECRUZADO	FINA MEDIA	NO
4	OJE ROSADO	0.42	8.69	4.17	12.49	2.08	MEDIA	CILINDRICA	BEIGE CLARO	OBLICUO	MEDIA	NO
5	OJE RENACO	0.43	5.56	2.11	7.55	2.64	MEDIA	CILINDRICA	BLANCO AMARILLENTO	RECTO	MEDIA	NO
6	HUALAJA	0.47	7.98	4.29	11.40	1.90	MEDIA	IRREGULAR	AMARILLO	ENTRECRUZADO	MEDIA	NO
7	PANGUANA	0.49	6.88	3.71	9.69	1.90	MEDIA	CILINDRICA	PARDO CLARO	ENTRECRUZADO RECTO	MEDIA	NO
8	CAFECILLO HUAYRURO	n.d.*	n.d.*	n.d.*	n.d.*	n.d.*	MEDIA	CILINDRICA	PARDO MARRON	ENTRECRUZADO	MEDIA	NO
9	CACHIMBO	0.59	7.58	4.96	12.10	1.50	MEDIA ALTA	REGULAR	PARDO CLARO	RECTO	FINA MEDIA	NO
10	PAUJIL RURO	0.62	9.34	4.22	12.80	2.20	MEDIA	IRREGULAR	BLANCO CREMOSO	ENTRECRUZADO	MEDIA	NO
11	PUMAQUIRO	0.67	8.08	4.10	12.38	1.97	ALTA	CILINDRICA	AMARILLO ROJIZO	ENTRECRUZADO	FINA	NO
12	MANCHINGA	0.68	8.13	4.96	12.40	1.60	ALTA	IRREGULAR	BLANCO AMARILLENTO	RECTO ENTRECRUZADO	FINA	SI
13	AGUANO MASHA	0.73	4.90	2.71	7.47	1.81	ALTA	IRREGULAR	ALBURA AMA- RILLENTO Y DURAMEN MA- RRON	RECTO A ENTRECRUZADO	FINA	NO
14	YACUSHAPANA	0.73	8.70	5.10	12.40	1.76	ALTA	REGULAR	PARDO OSCURO	ENTRECRUZADO	MEDIA	NO
15	CAPIRONA	0.76	9.00	5.00	15.00	1.80	ALTA	CONICA REGULAR	BLANCO PARDO	RECTO ENTRECRUZADO	MUY FINA	NO
16	ESTORAQUE	0.78	6.52	4.16	9.97	1.57	ALTA	CILINDRICA	ROJO	ENTRECRUZADO	MEDIA	SI
17	SHIHUAHUACO	0.87	9.10	5.50	15.00	1.60	ALTA	REGULAR	MARRON	ENTRECRUZADO	GRUESA	NO
18	TAHUARI	0.92	8.88	5.69	13.85	1.56	ALTA	REGULAR	ALBURA AMA- RILLENTO Y DURAMEN MA- RRON VERDOS	ENTRECRUZADO	FINA	SI

* n.d. : información no disponible

** Fuentes: Resultados de la investigación. Aróstegui 1982,
JUNAC 1981, Aróstegui 1978.

**CARACTERISTICAS DE ASERRIO, SECADO, DURABILIDAD NATURAL
Y PRESERVACION DE LAS MADERAS ESTUDIADAS.**

No	ESPECIE	ASERRIO	SECADO	DURABILIDAD NATURAL	PRESERVACION RECOMENDADA	USOS	COMENTARIOS
1	PASHACO	FACIL	RIESGO DE ALABEO Y RAJADURA LEVE	MUY SUSCEPTIBLE AL ATAQUE DE HONGOS E INSECTOS	INMERSION EN HUMEDO. BAÑO CALIENTE-FRIO EN SECO.	MUEBLES, CARPINTERIA DE INTERIORES	REQUIERE SER PROCESADA DE INMEDIATO, BUENA TRABAJABILIDAD Y ENCOLADO.
2	UBOS	FACIL	RIESGO DE ALABEOS LEVES	MUY SUSCEPTIBLE A HONGOS E INSECTOS	INMERSION EN HUMEDO. BAÑO CALIENTE-FRIO EN SECO.	CARPINTERIA DE INTERIORES, EMBALAJES	REQUIERE SER PROCESADA DE INMEDIATO, TODO EL LOTE PROCESADO SUFRIO SEVERO ATAQUE BIOLÓGICO, MADERA TRAPOSA DE DIFÍCIL CEPILLADO.
3	OJE BLANCO	FACIL	BUEN COMPOR-TAMIENTO AL SECADO CON UN PROGRAMA SUAVE DE 10 DIAS. SE SECO 1" Y 1 1/2".	SUSCEPTIBLE A ATAQUE BIOLÓGICO	INMERSION EN HUMEDO. BAÑO CALIENTE-FRIO EN SECO.	CAJONERIA, EMBALAJES, CARPINTERIA DE INTERIORES.	ESTE ESPECIE REQUIERE SER PROCESADA DE INMEDIATO. EL LOTE TRABAJADO SUFRIO ATAQUE PARCIAL DE LICIDOS. REGULAR TRABAJABILIDAD, LA MADERA ES LIGERAMENTE TRAPOSA.
4	OJE ROSADO	FACIL	BUEN COMPOR-TAMIENTO AL SECADO CON UN PROGRAMA SUAVE DE 10 DIAS. SE SECO A 1" Y 2".	SUSCEPTIBLE A ATAQUE BIOLÓGICO.	INMERSION EN HUMEDO. BAÑO CALIENTE-FRIO EN SECO.	CARPINTERIA, ESTRUCTURAS LIVIANAS, ENCHAPES DECORATIVOS.	ESTA ESPECIE DEBE PROCESARSE DE INMEDIATO. LA MADERA ES DE ASPECTO SIMILAR AL "OAK". EL LOTE PROCESADO SUFRIO ATAQUE PARCIAL DE HONGOS CROMOGENOS.
5	OJE RENACO	FACIL	BUEN COMPOR-TAMIENTO AL SECADO CON UN PROGRAMA SUAVE DE 10 DIAS. SE SECO A 1" Y 2".	SUSCEPTIBLE A ATAQUE BIOLÓGICO.	INMERSION EN HUMEDO. BAÑO CALIENTE-FRIO EN SECO.	MUEBLES, ESTRUCTURAS, CARPINTERIA Y ENCHAPES DECORATIVOS	ESTA ESPECIE DEBE PROCESARSE DE INMEDIATO. ES LA VARIEDAD MAS DENSA DE LOS OJES ESTUDIADOS. REGULAR TRABAJABILIDAD, DESAFILA RAPIDAMENTE LAS HERRAMIENTAS
6	HUALAJA	FACIL	NO SE SECO	SUCEPTIBLE A ATAQUES BIOLÓGICOS	INMERSION EN HUMEDO. BAÑO CALIENTE FRIO EN SECO	CARPINTERIA DE OBRA, ESTRUCTURAS, MUEBLES	REQUIERE SER PROCESADA DE INMEDIATO. TODO EL LOTE PROCESADO SUFRIO ATAQUE BIOLÓGICO
7	PANGUANA	FACIL	BUEN COMPOR-TAMIENTO AL SECADO CON UN PROGRAMA SUAVE DE 10 DIAS. SE SECO A 1", 1 1/2" Y 2"	MODERADAMENTE SUCEPTIBLE A ATAQUE BIOLÓGICO.	INMERSION EN HUMEDO. BAÑO CALIENTE FRIO CON MADERA SECA.	CARPINTERIA DE INTERIORES, ESTRUCTURAS, MOLDURAS.	ESTA ESPECIE DEBE PROCESARSE DE INMEDIATO. EL LOTE PROCESADO TUVO ATAQUE PARCIAL DE HONGOS.
8	CAFECILLO HUAYRURO	FACIL	SECADO DIFÍCIL REQUIERE DE UN PROGRAMA DE SECADO SUAVE	MODERADAMENTE SUSCEPTIBLE AL ATAQUE DE HONGOS	INMERSION EN HUMEDO. BAÑO CALIENTE-FRIO EN SECO.	PISOS CONSTRUCCION	ES SENSIBLE AL ATAQUE DE HONGOS, DEBE PROCESARSE RAPIDAMENTE. PRESENTA DIFÍCULTAD PARA SECAR

**CARACTERISTICAS DE ASERRIO, SECADO, DURABILIDAD NATURAL
Y PRESERVACION DE LAS MADERAS ESTUDIADAS.**

No	ESPECIE	ASERRIO	SECADO	DURABILIDAD NATURAL	PRESERVACION RECOMENDADA	USOS	COMENTARIOS
9	CACHIMBO	INTERMEDIO	BUEN COMPORTAMIENTO AL SECADO CON UN PROGRAMA SUAVE DE 10 DIAS. SE SECO A 1" Y 1 1/2".	MODERADAMENTE SUSCEPTIBLE A ATAQUE BIOLOGICO.	INMERSION EN MADERA HUMEDA. BAÑO CALIENTE FRIO EN MADERA SECA	ESTRUCTURAS, MUEBLES, MOLDURAS.	EL LOTE PROCESADO FUE PARCIALMENTE ATACADO POR HONGOS.
10	PAUJIL RURO	INTERMEDIO	BUEN COMPORTAMIENTO A UN PROGRAMA DE SECADO SUAVE DE 10 DIAS. SE SECO A 2".	MUY SUSCEPTIBLE A ATAQUE BIOLOGICO.	INMERSION MADERA HUMEDA. BAÑO CALIENTE FRIO EN MADERA SECA.	ESTRUCTURAS, MUEBLES.	ESTA ESPECIE DEBE SER PROCESADA DE INMEDIATO. TODO EL LOTE PROCESADO FUE FUERTEMENTE ATACADO POR HONGOS.
11	PUMAQUIRO	FACIL	BUEN COMPORTAMIENTO AL SECADO	RESISTENTE	NO REQUIERE	MACHICHEBRADOS ESTRUCTURAS PESADAS MUEBLES	LA MADERA DE ESTA ESPECIE DESPIDE ASTILLAS QUE IRRITAN LA PIEL. ALGUNAS TROZAS PRESENTAN HUECOS EN EL CENTRO.
12	MANCHINGA	DIFICIL	DIFICIL, RIESGOS DE ALABEO.	MUY SUSCEPTIBLE AL ATAQUE DE HONGOS.	INMERSION EN HUMEDO. BAÑO CALIENTE FRIO EN SECO. AUTOCLAVE PARA PRODUCTOS DE EXPORTACION.	MOLDURAS, ESTRUCTURAS Y PISOS.	DEBE ASERRARSE LIBERANDO TENSIONES (ROTANDO LA TROZA 180 GRADOS), DANDO ORIENTACION RADIAL A LAS TABLAS. SE RECOMIENDA SECAR PIEZAS CORTAS.
13	AGUANO MASHA	FACIL	BUEN COMPORTAMIENTO AL SECADO	ALBURA SUSCEPTIBLE AL ATAQUE BIOLOGICO. DURAMEN RESISTENTE	NO REQUIERE*	PISOS	PRESENTA UNA ELEVADA PROPORCION DE MADERA DE ALBURA LO QUE DETERMINA BAJOS RENDIMIENTOS.
14	YACUSHAPANA	DIFICIL	BUEN COMPORTAMIENTO AL SECADO.	RESISTENTE	NO REQUIERE	PISOS, CONTRUCCION, DURMIENTES, MACHICHEBRADOS.	TIENE EL GRANO ENTRECruzADO Y ES DE ALTA DENSIDAD Y DUREZA, LO QUE DIFICULTA EL ASERRIO. SE RECOMIENDA ESTELITAR LAS SIERRAS DE CINTA.
15	CAPIRONA	INTERMEDIO	RIESGO DE RAJADURAS	MODERADAMENTE RESISTENTE.	NO REQUIERE.	PISOS, CONSTRUCCION, MACHICHEBRADOS.	ESTA ESPECIE REQUIERE DE UN TRATAMIENTO DE DESFLAMADO PARA DISMINUIR RIESGOS DE RAJADURAS EN EL SECADO. ACTUALMENTE SE EXPORTA A ITALIA PARA PISOS.
16	ESTORAQUE	INTERMEDIO	BUEN COMPORTAMIENTO AL SECADO	RESISTENTE	NO REQUIERE	PISOS	TROZAS DE PEQUEÑA DIMENSION, CON MARCADA DIFERENCIA ENTRE ALBURA Y DURAMEN.
17	SHIHUAHUACO	DIFICIL	BUEN COMPORTAMIENTO (PARA PISOS)	RESISTENTE	NO REQUIERE	DURMIENTES, PISOS.	SE RECOMIENDA ESTELITAR LAS SIERRAS DE CINTA.
18	TANUARI	DIFICIL	SECADO DIFICIL	RESISTENTE	NO REQUIERE	PISOS	TROZAS DE PEQUEÑA DIMENSION, CON MARCADA DIFERENCIA ENTRE ALBURA Y DURAMEN. HAY UNA PROPORCION SIMILAR DE AMBOS TIPOS DE MADERA.

* Fuente : Resultados de la investigación

III

RESULTADOS DE RENDIMIENTOS, PRODUCTIVIDAD Y COSTOS
UNITARIOS PUESTO EN PLANTA (PUCALLPA)
DE MADERA ASERRADA HUMEDA

Empresa: INFOMAR

Periodo: Julio 1990 - Marzo 1991

ESPECIE	No. DE TROZAS	VOLUMEN (pt)	ESPESOR (pulg.)	RENDIMIENTO (%)	PRODUCTIVIDAD (pt/turno)	C O S T O *		
						(I/m./pt)	(US\$/1000pt)	(US\$/m ³)
Pashaco	28	8 023	1	62.3	8 105	0.25	403	170.72
Ubos	32	5 427	1	48.4	7 634	0.29	454	192.45
Oje blanco	6	3 038	1	81.2	15 035	0.18	285	120.93
Panguana	13	5 453	1	74.4	11 886	0.20	322	136.49
Cachimbo	14	4 704	1	90.2	11 851	0.18	282	119.42
Oje renaco	5	4 602	1	95.9	16 134	0.15	246	104.13
Oje rosado	7	4 502	1	71.5	11 302	0.21	334	141.82
Panguana	25	14 327	2	88.4	23 724	0.15	243	103.00
Manchinga	21	11 192	2	96.8	11 155	0.17	270	114.36
Paujil ruro	14	4 815	2	90.7	21 805	0.15	242	102.46
Oje rosado	1	973	2	89.3	22 231	0.15	244	103.39
Ubos	38	6 280	1 1/2	53.3	7 829	0.27	435	184.36
Oje blanco	4	2 363	1 1/2	116.8	16 800	0.12	194	82.42
Hualaja	10	1 495	1 1/2	78.3	8 970	0.22	343	145.23
Panguana	6	4 445	1 1/2	100.8	24 162	0.14	215	91.26
Cachimbo	18	7 646	1 1/2	97.5	14 714	0.16	247	104.92
Manchinga	55	23 275	4	119.9	20 878	0.11	179	75.72

* Costos de abril 1991.
1 US\$ = 0.63 I/m.

RESULTADOS DE RENDIMIENTOS, PRODUCTIVIDAD Y COSTOS
UNITARIOS PUESTO EN PLANTA (PUCALLPA)
DE MADERA ASERRADA HUMEDA

Empresa: MAPESA

Periodo: Julio 1990 - Marzo 1991

ESPECIE	No. DE TROZAS	VOLUMEN (pt)	ESPESOR (pulg.)	RENDIMIENTO (%)	PRODUCTIVIDAD (pt/turno)	C O S T O *		
						(l/m./pt)	(US\$/1000pt)	(US\$/m3)
Pumaquiro	1	333	1	83.5	5 512	0.23	363	170.81
Manchinga	33	9 969	1	122.0	12 339	0.12	186	83.82
Shihuahuaco	5	2 729	1	73.0	5 114	0.26	409	193.20
Cachimbo	12	7 956	1/2	108.7	8 060	0.16	246	113.44
Manchinga	8	2 499	1/2	96.5	5 479	0.20	323	152.19
Yacushapana	43	20 711	1/2	105.1	6 295	0.18	280	130.79
Pumaquiro	3	379	2	112.0	9 067	0.14	228	104.61
Manchinga	4	783	2	136.3	10 745	0.10	157	71.44
Aguano masha	76	28 235	2	101.1	11 482	0.15	240	108.61
Capirona	21	12 457	2	129.8	18 188	0.10	154	68.30
Shihuahuaco	6	3 532	2	97.2	8 882	0.17	268	123.12
Estoraque	29	5 619	2	146.2	11 831	0.08	129	58.55
Tahuari	5	1 549	2	134.2	6 106	0.12	196	91.94
Pumaquiro	15	3 704	3	86.0	8 312	0.19	304	139.97
Cafecillo huayr	91	31 985	3	128.2	16 919	0.10	159	71.01
Cachimbo	4	1 802	3	92.2	12 018	0.16	258	116.75
Capirona	16	8 910	3	140.6	17 364	0.08	131	58.40
Shihuahuaco	47	19 620	3	114.7	13 139	0.13	200	90.02
Pumaquiro	30	10 700	1 1/2	95.9	10 697	0.16	257	116.92
Pumaquiro	7	1 670	>3	87.7	9 850	0.18	284	129.65
Cachimbo	3	3 598	>3	99.7	20 196	0.14	216	95.45
Yacushapana	9	3 993	>3	122.2	10 410	0.12	194	88.16
Shihuahuaco	4	2 737	7	96.9	5 770	0.20	315	147.90

* Costos de abril 1991.
1 US\$ = 0.63 I/m.

**ELEMENTOS PARA EL CALCULO
DE COSTOS DE PRODUCCION DE PRODUCTOS FORESTALES**

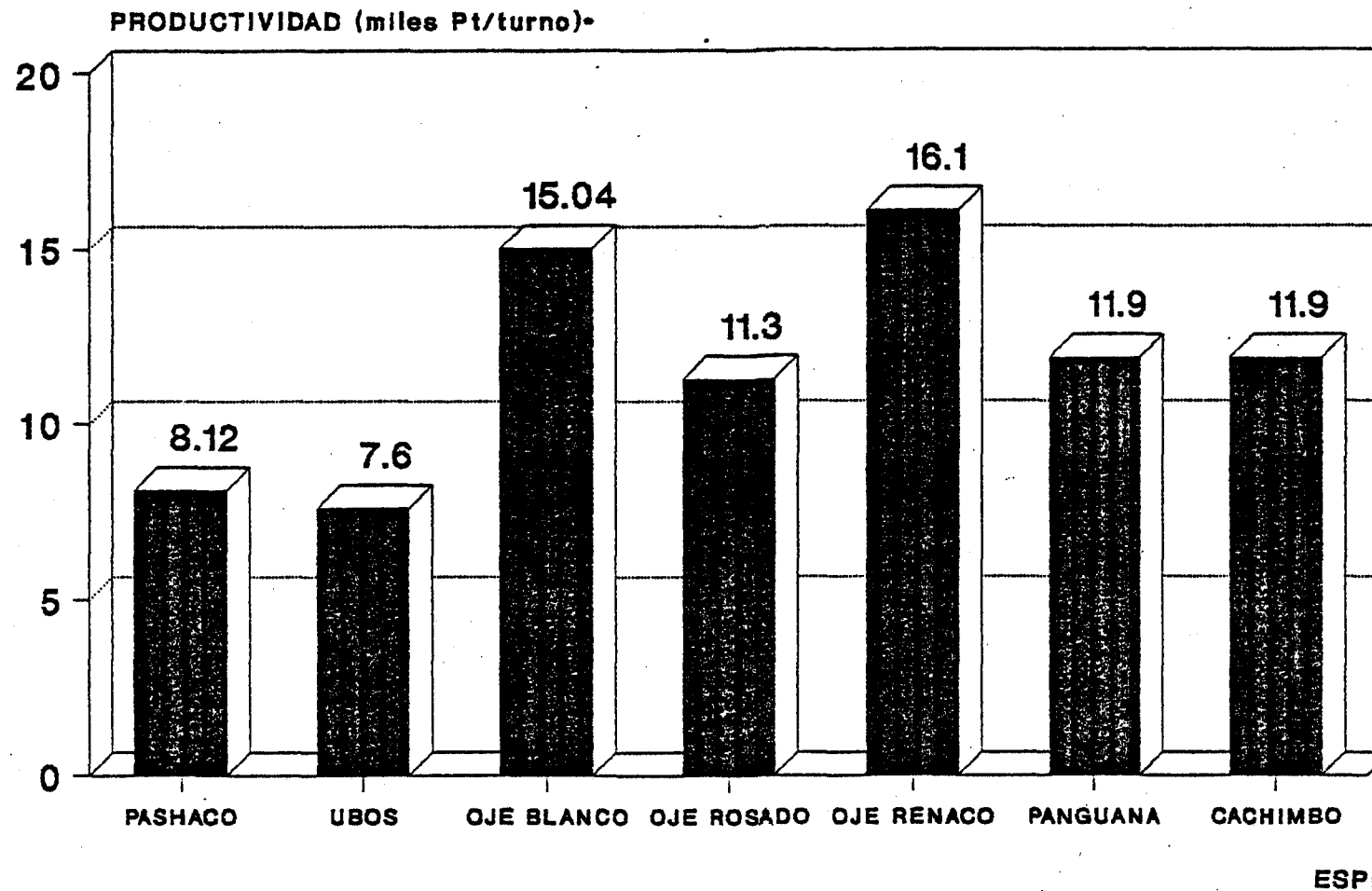
fecha: abril 1991

CONCEPTO	VALOR UNITARIO
A) ELEMENTOS DE CALCULO	
1. Costo de aserrío (productividad 10 000 pt/turno)	0.08 US\$/pt
2. Costo de secado	19 US\$/hora
3. Tratamiento de protección	0.008 I/m./pt
4. Costos financieros	
- Tasa de interés	15 % mensual
- Tiempo de procesamiento de madera rolliza a aserrada	30 días
5. Precio madera en troza(planta)	0.09 I/m./pt

TIPO DE CAMBIO US\$ 1 = 0.63 I/m.

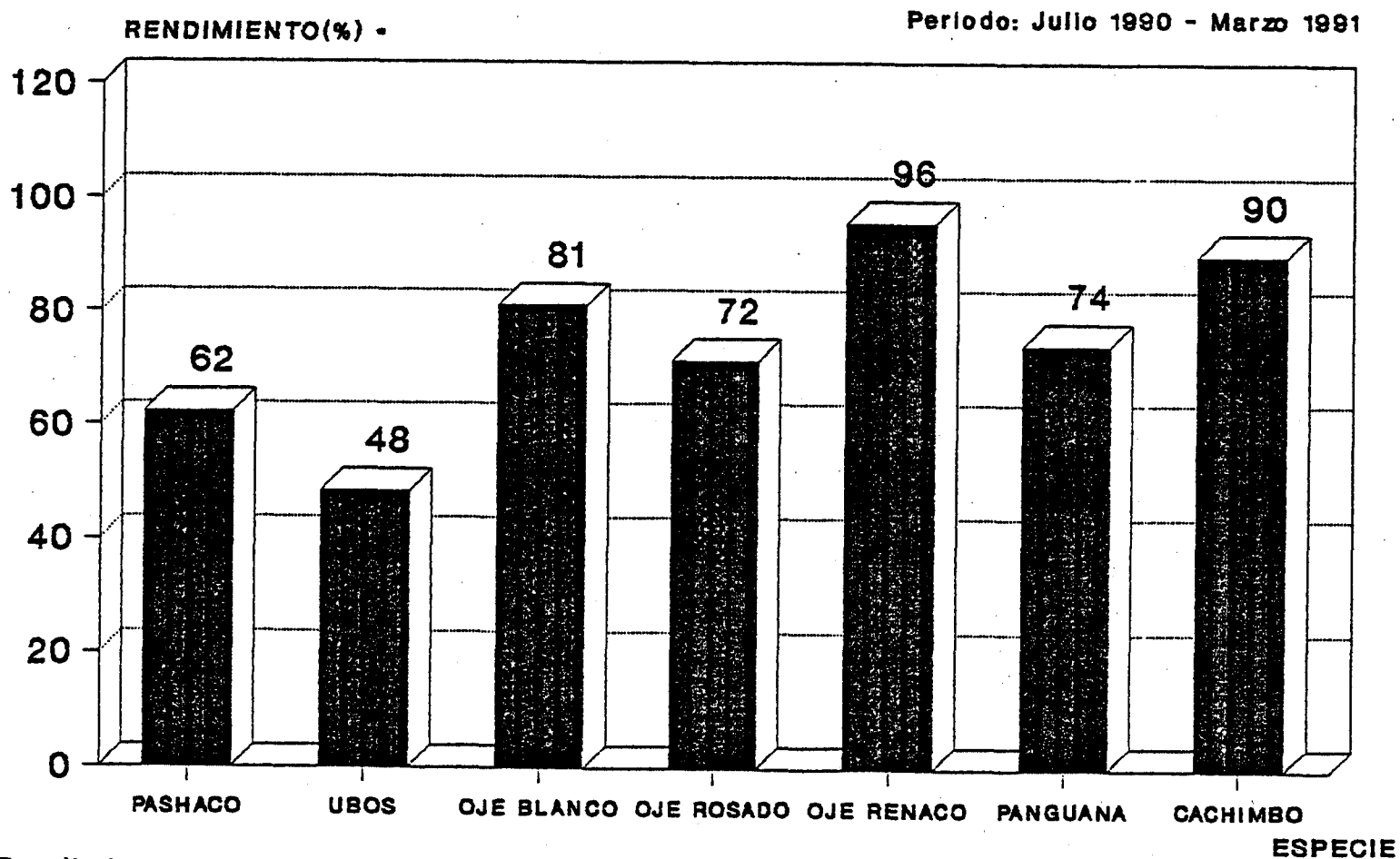
**PRODUCTIVIDAD DE MADERA ASERRADA
ESPESOR: 1 PULGADA
(PROCESADA EN INFOMAR S.A.)**

PERIODO JULIO 1990 - MARZO 1991



* Productividad referida a miles de pies
. tablares por turno de 8 horas

RENDIMIENTO DE MADERA ASERRADA ESPESOR: 1 PULGADA (PROCESADA EN INFOMAR S.A.)

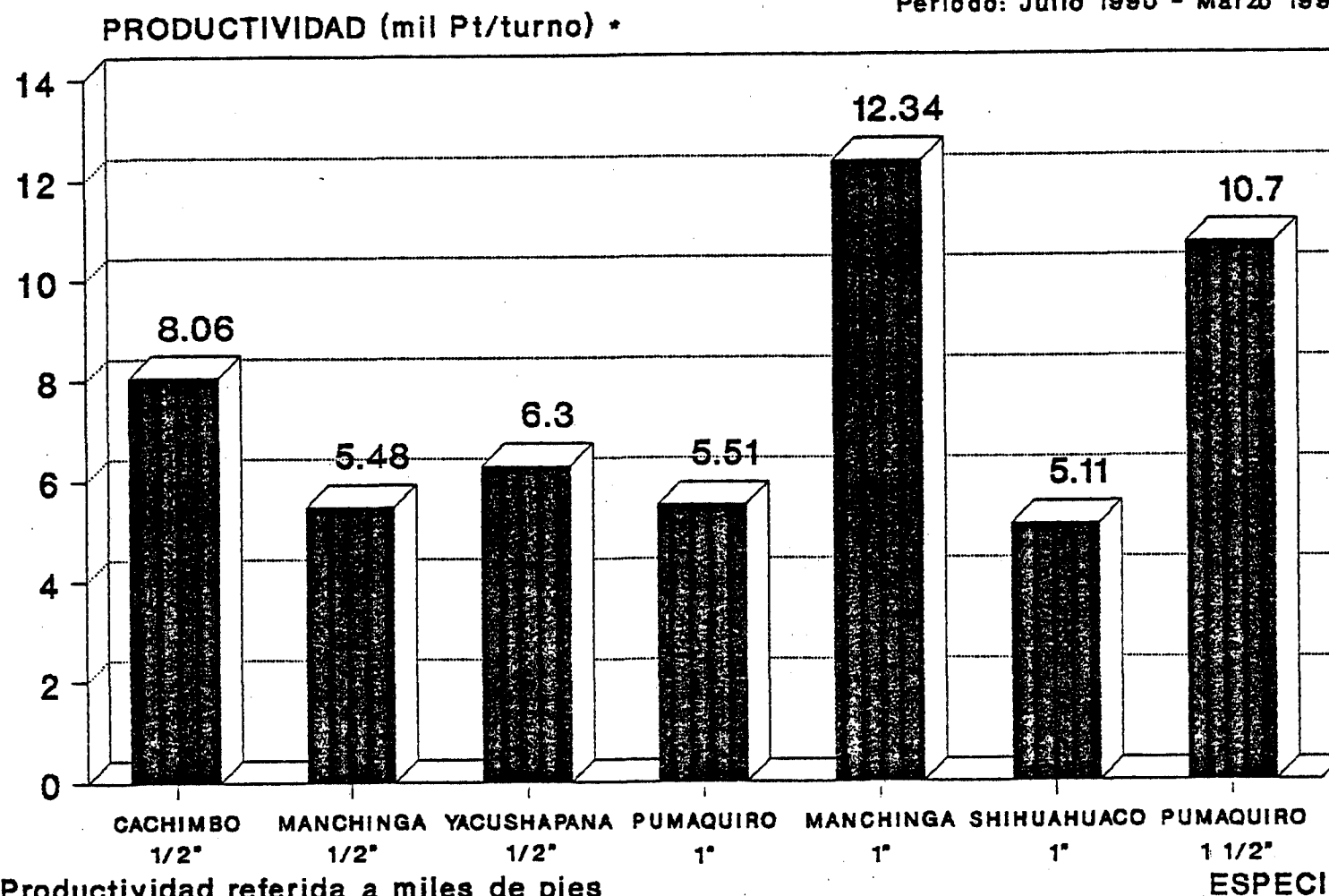


(*)Rendimiento referido al volumen ro-
llizo en Pt cubicado mediante el sis-
tema Doyle

PRODUCTIVIDAD DE MADERA ASERRADA

(PROCESADA EN MAPESA S.A.)

Periodo: Julio 1990 - Marzo 1991

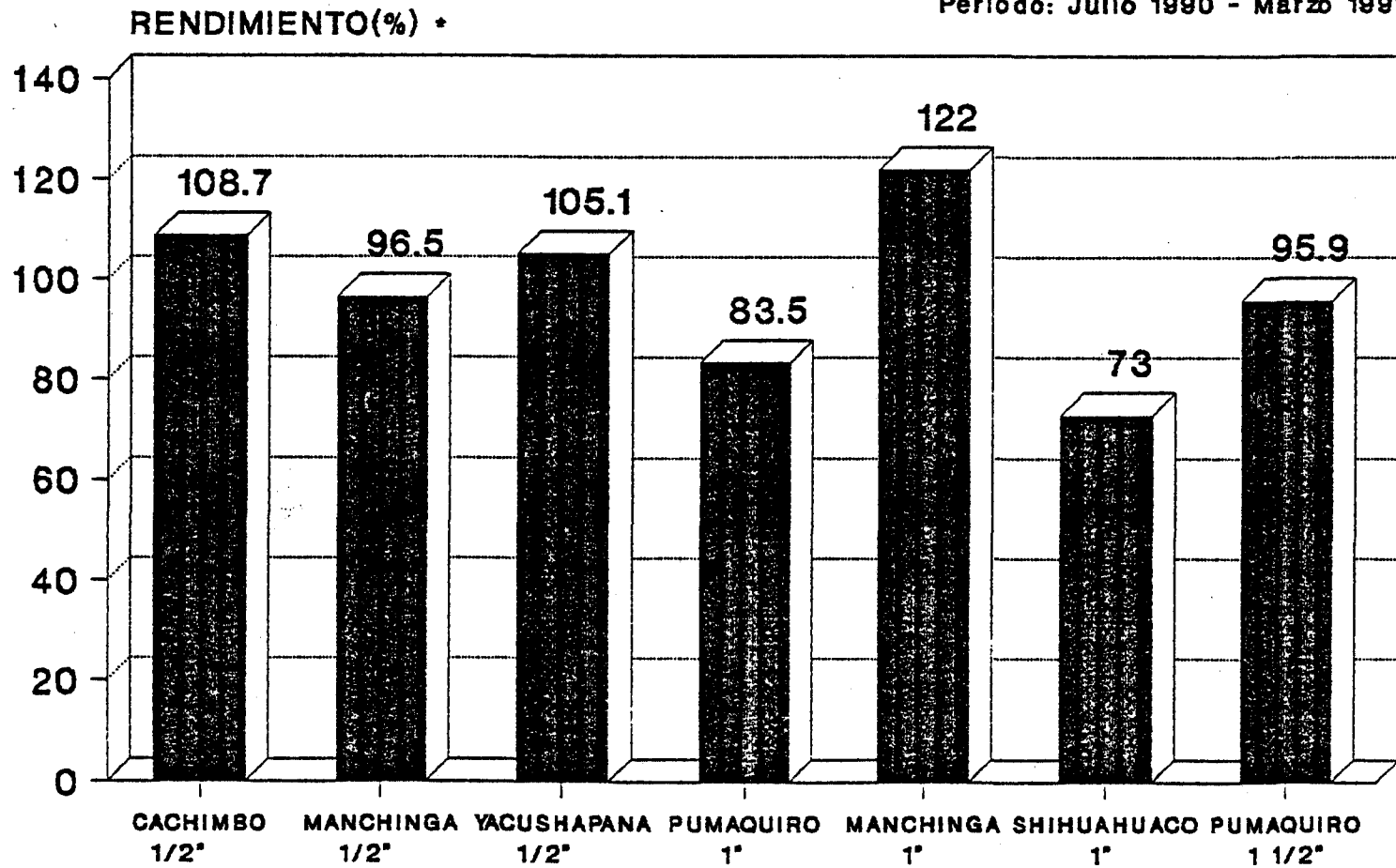


* Productividad referida a miles de pies .
. tablares por turno de ocho horas.

RENDIMIENTO DE MADERA ASERRADA

(PROCESADA EN MAPESA S.A.)

Periodo: Julio 1990 - Marzo 1991

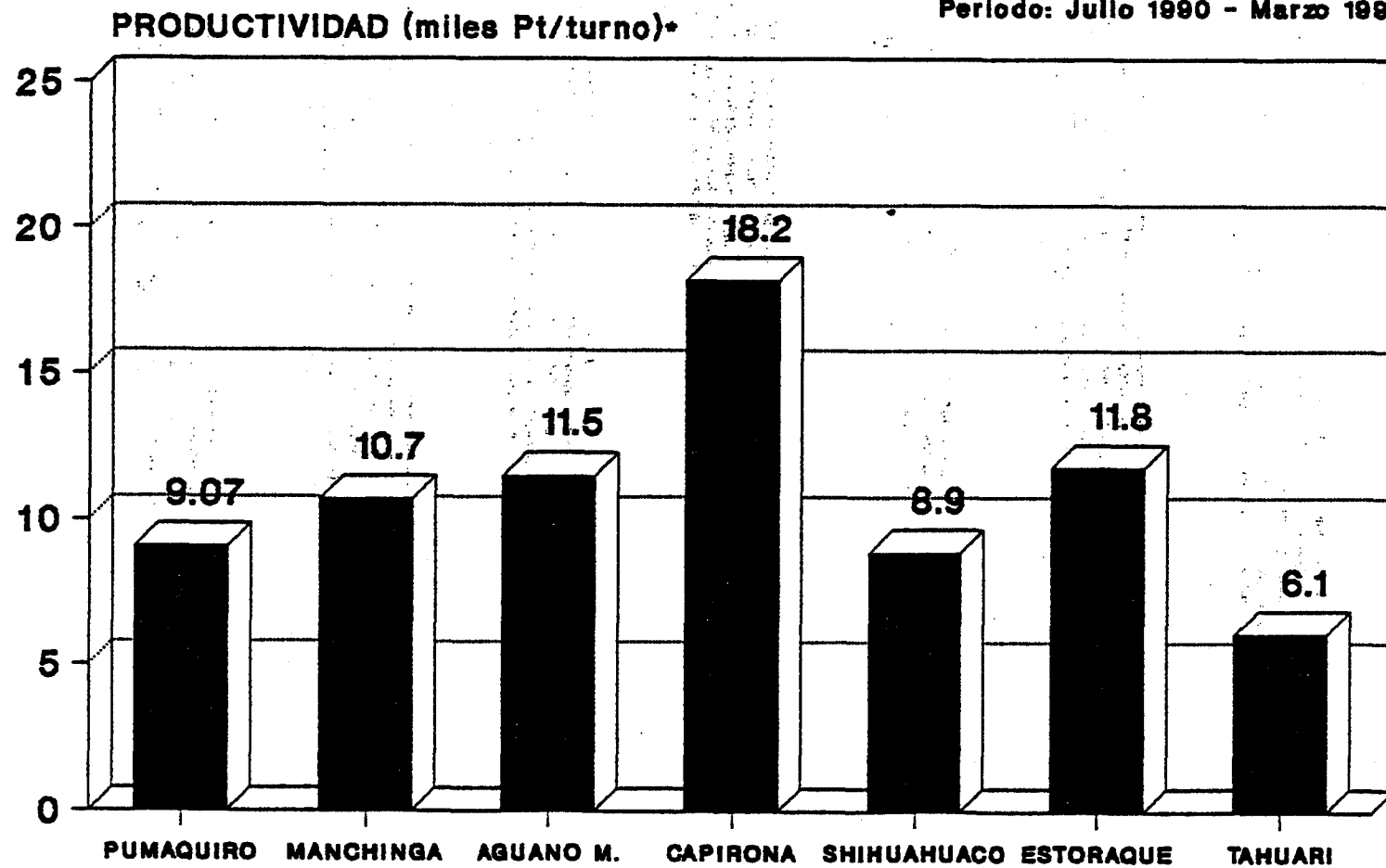


(*) Rendimiento referido a Pt rollizos rollizos cubicados mediante el sistema Doyle

ESPECIES

PRODUCTIVIDAD DE MADERA ASERRADA ESPESOR: 2" (PROCESADA EN MAPESA S.A.)

Periodo: Julio 1990 - Marzo 1991



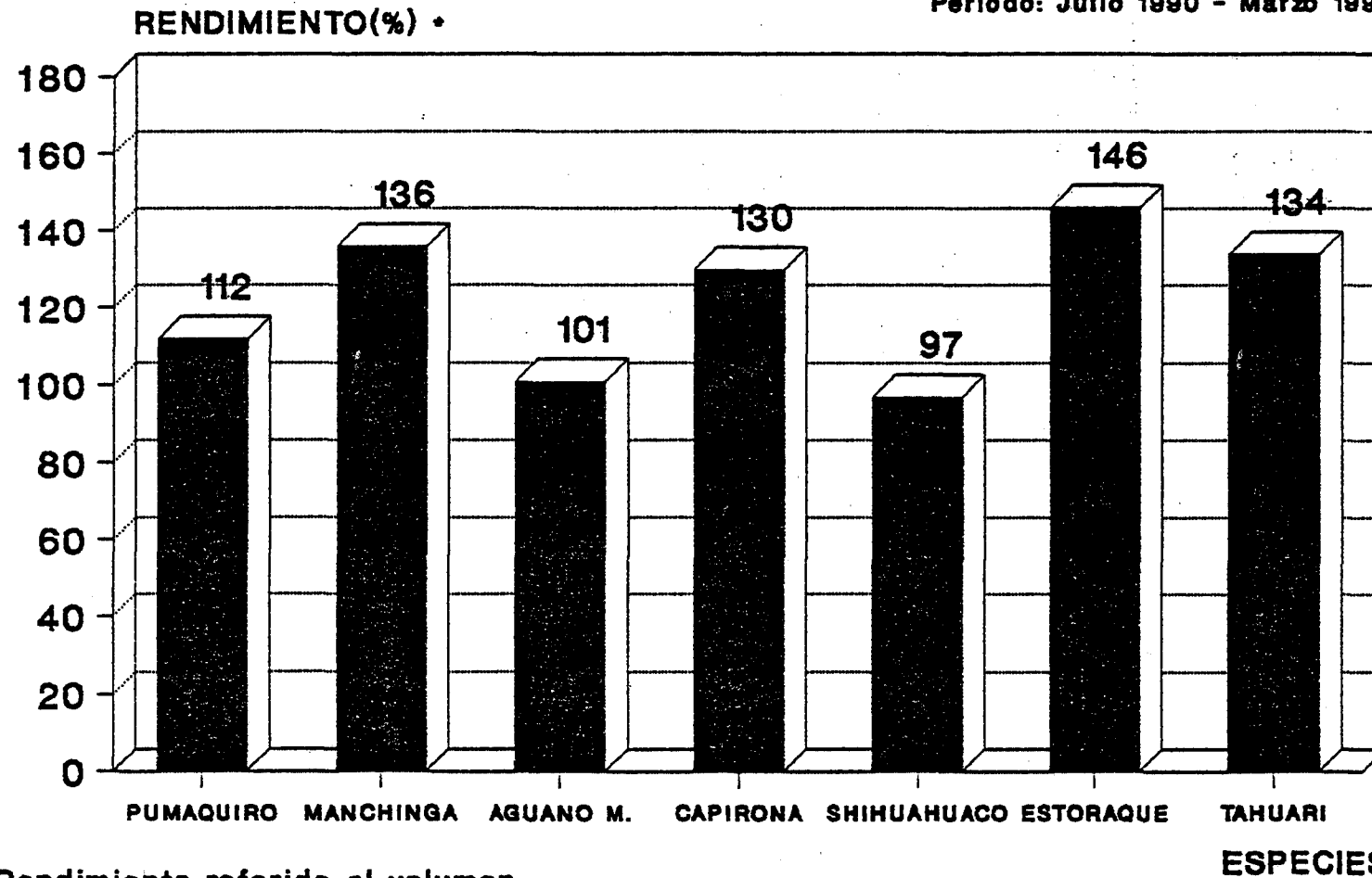
* Productividad referida a miles de pies
. tablares por turno de 8 horas.

ESPECIES

x

**RENDIMIENTO DE MADERA ASERRADA
ESPESOR: 2"
(PROCESADA EN MAPESA S.A.)**

Periodo: Julio 1990 - Marzo 1991



* Rendimiento referido al volumen
. en pies tablares rollizos cubicados
. mediante el sistema Doyle.

Investigarán uso de 20 nuevas maderas en el país

La Cámara Nacional Forestal (CNAF) suscribió en enero del presente año un convenio de ejecución del proyecto "Utilización Industrial de Nuevas Especies Forestales en el Perú - Fase I" con la Dirección General Forestal y de Fauna del Ministerio de Agricultura (DGFF).

El proyecto fue aprobado y financiado por la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT) con sede en Yokohama - Japón durante el 7º período de sesiones realizado en noviembre de 1989. En la mencionada reunión, la delegación de Perú logró que la OIMT calificara al proyecto como "modelo internacional" por los beneficios sociales, técnicos y económicos que se espera alcanzar.

La importancia del proyecto radica en que al incorporar nuevas especies a la industria y a los mercados, se mejorará el aprovechamiento forestal, la productividad, y se racionalizará la utilización de los bosques tropicales.

Desde el punto de vista ecológico el proyecto permitirá estimular el manejo sostenido de los bosques tropicales mediante planes de manejo y una adecuada integración de la industria al bosque.

El director del proyecto es el Ing. Enrique Toledo G.P., consultor forestal peruano, quien ha sido seleccionado por la OIMT y por la DGFF para asumir dicha responsabilidad. Conjuntamente con el Ing. Enrique Toledo participarán destacados consultores internacionales y calificados profesionales peruanos en las áreas de tecnología de la madera, ecología, aserrío, secado, preservación, construcción de viviendas, durmientes, pisos, moldaduras y comercialización nacional e internacional.

• ¿QUE SE HÁRA?

El proyecto consiste en la investigación aplicada de 20 nuevas especies forestales, que siendo abundantes en los bosques, no tienen una presencia significativa en la industria y los mercados. La investigación tecnológica y los estudios de productividad, costos y rendimientos se realizarán en las plantas industriales de Pucallpa, Iquitos y Lima. Se ha incluido un programa de capacitación que beneficiará a no menos de 150 productores y consumidores.

Enseñan gratis uso de la madera

La 'Utilización de nuevas especies forestales en la construcción con madera', es motivo del seminario para carpinteros y otros trabajadores de la industria que está desarrollando desde el último lunes el Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción - Sencico y la Cámara Nacional Forestal, en la sede de la primera institución, en San Borja.

Por estudios realizados en los países del Grupo Andino, la industrialización de la madera para la construcción de viviendas puede significar una respuesta más efectiva y económica que la utilización de los sistemas convencionales, ya que pueden determinar un ahorro del 30 al 40 por ciento, además de garantizar un comportamiento antisísmico por las características de su estructura.

Conocedoras de la creciente demanda en la comercialización de la madera para la construcción; ambas instituciones ven necesario no sólo su uso, sino también formar la mano de obra calificada para que la gran variedad de este recurso natural sea utilizado racionalmente y con la tecnología apropiada en nuestro medio.

El seminario trató, el lunes y martes, sobre 'La construcción con madera en el Perú',

clon visual, defectos de la madera, descripción y reconocimiento', por el Ing. Raúl Gonzales Flores; 'Durabilidad de la madera. Preservación y secado', a cargo del mismo Gonzales; y 'Información mecánica de la madera. Técnicas de aserrío, trabajabilidad', por el Ing. Alberto Sato.

Para hoy miércoles, se ha previsto los temas: 'Sistemas estructurales en madera. Sistema de Poste y Viga. Sistema de Entramado', por el Arq. Arbalza; y 'Protección de la Construcción con madera contra insectos, hongos, incendios y sismos', a cargo del Ing. José Cárdenas.

Mañana jueves prosigue con: 'Desarrollo de industrias en base a nuevas especies maderas', por el Ing. Wilder Valenzuela; y 'Cables y uniones estructurales de madera', por el Ing. Cárdenas.

Completuye el evento este viernes, con los temas: 'Comercialización de nuevas especies. Cortes y secciones preferenciales', a cargo del Ing. Enrique Toledo; y 'Fabricación y construcción de viviendas de interés social a base de madera', por el Arq. Arbalza.

El curso se desarrolla de 6 a 9 pm., en el Centro Píjoto de Formación Profesional del Sencico, Av. Canadá 1568, San Borja.

REMATE TOTAL

PARQUET SECO

1/m. **1.48** M²

CORI DADO
 UROCASPI OROQUINO - VETEADO
 CAPIRONA-IHUAYLUNO - ETC.
MADERAS DURAS DE GRAN BRILLO

Maderas Peruanas S.A.
 AV. COLONIAL DE PLAZA
 Telf. 518800 - 518812

ESTUDIAN NUEVAS ESPECIES FORESTALES EN LA SELVA

APROBANDO NUEVAS MADERAS

Los bosques deben seguir siendo bosques. Estos constituyen el 60% del área del Perú, pero actualmente se están quemando 350 mil hectáreas anuales debido a la presión de los campesinos llegados a la selva que lo dan usos agrícola o ganadero a los suelos de la selva que son más bien de vocación forestal" Dicha afirmación corresponde al Ing. Enrique Toledo, miembro de la Cámara Nacional Forestal, quien recordó que al eliminar los árboles se rompe el equilibrio natural de fertilización de suelos que da la materia orgánica mediante las hojas en descomposición.

• NUEVAS MADERAS PARA EL MERCADO

En este contexto se sustentan los proyectos de la Cámara Nacional Forestal, varios de los cuales ya están en marcha. El primero es el Proyecto de Utilización Industrial de nuevas especies forestales en el Perú. Se aspira incorporar la utilización forestal a la industria y los mercados de nuevas especies de madera para los usos de vivienda, muebles, fibrocemento, pisos triplay, etc. tanto para el mercado nacional como el internacional.

"Las especies que nosotros investigamos son abundantes en los bosques tropicales, y requieren de un estudio tecnológico y un proceso de evaluación económica, es decir, rendimiento de la productividad y costos. Asimismo, de promoción en los diversos mercados", comenta el Ing. Toledo, director del proyecto.

En el marco de este proyecto, se está investigando el nivel de valor agregado con que van a ingresar estas especies a los mercados. Esto permitirá darle la importancia debida al bosque, para que así los campesinos se sientan más identificados con la realidad forestal en el país y puedan constituirse en verdaderos trabajadores forestales.

Luego de haberse culminado la primera etapa del proyecto, el Ing. Toledo nos explica que se

han obtenido importantes resultados. Las especies forestales que más perspectivas tienen para su utilización en la industria y el comercio, y que ya se han incorporado al mercado son: yumbina, capitona, shihualimayo y manchinga. Esta última es una madera de gran aceptación en Europa. Asimismo, el proyecto se va a orientar a la promoción de exportaciones de las maderas peruanas a los mercados de Estados Unidos, Canadá, Japón y Europa, durante los próximos meses.

• PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN

La Cámara Nacional Forestal

ya ha iniciado programas de capacitación para la utilización de las nuevas maderas en la construcción. En diciembre último, se dictó un curso dirigido a 80 estudiantes universitarios de arquitectura, ingeniería civil y forestales. Asimismo, se acaba de concluir un seminario con la cooperación de Sencico, para capacitar a 160 carpinteros y trabajadores de la construcción.

También existe un proyecto para promocionar la autoconstrucción y la vivienda social en el Perú con diseños de construcción de bajo costo, y con la garantía de que la madera pueda ser usada por muchos años, mediante proceso de secado y preservación. Este proyecto tendrá un año y empezará a ejecutarse en mayo, en base a la promoción y transferencia de tecnología en vivienda mixta ladrillo-madera. Inicialmente, el proyecto se concretará en los pueblos jóvenes de Lima, pero la idea es que posteriormente esta técnica se pueda difundir en todo el Perú.

Afirma Christian Arbaiza

Ya se usan en construcción nuevas especies forestales

Las paradojas también se dan en el mundo de la madera: El bosque peruano tiene 2.500 especies forestales, sin embargo se comercializan menos de 50. La paradoja se torna aún más patética, si se considera que este potencial no se aprovecha para solucionar el déficit de viviendas de 1.200.000 unidades que padece el país y que podría disminuirse con la construcción de viviendas que utilicen este noble material.

Así lo sostuvo el arquitecto Christian Arbaiza, director del Centro Latinoamericano de Promoción y Desarrollo de la Madera - Cambium- organismo creado hace un año para continuar y profundizar la labor de los Programas Andinos de Desarrollo Tecnológico en el Area de los Recursos Forestales, Pad-Refort, de la Junta del Acuerdo de Cartagena.

Si quienes trabajan con la madera sólo utilizan cerca de 50 especies, el caso del usuario común y corriente es peor: cuando se piensa recurrir a la madera se tiene en mente pocas alternativas: caoba o cedro, si se quiere durabilidad y calidad, y tornillo, si se busca, la resistencia.

Pero, ¿hay más especies que se pueden usar en construcción y no son promocionadas?

El asunto no es tan sencillo. No se trata de promocionar simplemente el uso de nuevas especies, aumentando el número de ellas. Existe la necesidad de clasificarlas en secciones y longitudes estandarizadas, ahí está el problema. Sin embargo, en eso estamos. Actualmente existe una investigación dirigida por la Cámara Nacional Forestal y aplicada a escala industrial de 20 nuevas maderas, que se realiza en Pucallpa, Iquitos y Lima.

¿Tienen ya algunos resultados?

Sí. Hay una relación de maderas seleccionadas de acuerdo a su volumen en el bosque y sus usos. Están la 'Yachamama', para la fabricación de muebles, es-



■ Arq. Christian Arbaiza: urge la clasificación y estandarización de nuevas maderas.

estructuras y envases; la 'Hualaja' y la 'Panguana', para estructuras, molduras y muebles; el 'Cachimbo', para muebles y estructuras; la 'Reana' y la 'Machinga' para estructuras y pisos; la 'Cacumbe' y el 'Shihuahuaco', para dinteles, pisos y estructuras.

¿Ofrecen algunas ventajas respecto a las maderas tradicionales?

Dependerá de los industriales senaerarias. En principio, son 30 o 40 por ciento más baratas que el torni-



Los que trabajan con la madera sólo utilizan cerca de 50 especies, reveló Christian Arbaiza, director del Centro Latinoamericano de Promoción y Desarrollo de la Madera (Cambium)

llo. Algunas son más fuertes que éste y de calidad superior. Por ejemplo, el 'Cachimbo'.

¿Cómo se logrará que sean conocidas y usadas por las mayorías, que las desconocen?

Algunas ya están siendo usadas. La Cámara Nacional Forestal está complementando las investigaciones de la utilización industrial de nuevas especies forestales en el Perú con seminarios de actualización y capacitación dirigidos a profesionales, estudiantes y carpinteros, quienes están involucrados directamente en el asunto, así como con la creación de centros de exhibición y ventas de las nuevas maderas, que pronto serán implementados en Lima.

¿Existe un proyecto formal que respalde las acciones para promover el uso de nuevas especies forestales?

Sí, los convenios suscritos con tal fin, por la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT) y la Dirección General Forestal y de Fauna del Ministerio de Agricultura, ejecutados por la Cámara Nacional Forestal, con la participación de la institución que represento: Cambium. Los convenios se concretan con el proyecto que lleva precisamente el nombre de 'Utilización de nuevas especies forestales en la construcción con madera'. Considera dos fases de un año cada una, iniciada la primera en julio del

año pasado, que considera la investigación en madera aserrada, para construcción, durmientes, pisos y molduras. La fase II considera paneles contrachapados, enchapes decorativos, muebles, postes y elementos de madera para construcción.

El uso de la madera tropical, ¿no agudizaría la deforestación de nuestros bosques?

No, porque el programa tiene un criterio ecológico, que permite estimular el manejo sostenido de los bosques tropicales, mediante planes de manejo y adecuada integración de la industria al bosque. La explotación selectiva.

¿Que criterios respalda esta explotación selectiva?

Para explotar una especie se exige que tenga presencia significativa en los bosques, de acuerdo a los resultados de los inventarios forestales realizados en los últimos 25 años, para lo que se consideró que el volumen mínimo sea de 0.73 metros cúbicos por hectárea, a partir de 40 centímetros de diámetro a la altura de pecho.

También que se cumplan con estudios básicos completos, como propiedades físico-mecánicas, secado, preservación, trabajabilidad y recomendaciones de uso. Así como, que sean especies de interés para la industria y que requieran solución a problemas tecnológicos y/o de mercado.

Utilización de la madera en la construcción verán en fórum

La Cámara Nacional Forestal y la Dirección General Forestal y de Fauna del Ministerio de Agricultura, con el auspicio de la Organización Internacional de Maderas Tropicales (ITTO), están organizando el fórum "Oportunidades de desarrollo de la madera como material de construcción en el Perú" que se celebrará del 12 al 15 de agosto en el auditorio del Centro Cultural Peruano Británico en Miraflores.

El mencionado evento tiene como propósito principal la definición de políticas y la búsqueda de consenso entre los sectores protagonistas de lo que deberá ser la industria de la construcción con madera en el Perú.

El fórum será inaugurado por el Ministro de Agricultura, Ing. Enrique Rossi Link, y clausurado por el Ministro de Vivienda y Construcción, Ing. Guillermo del Solar. El evento está dirigido a arquitectos, ingenieros, constructores, industriales y comercializadores de la madera. Asimismo, se ha previsto la participación de autoridades de instituciones públicas y privadas del sector de Vivienda y Construcción, Financiamiento y Seguros, normalización, investigación, etc., cuyas propuestas permitirán contribuir con soluciones al déficit habitacional en el país.



La mejor forma de aprovechar la madera para el desarrollo de la industria de la construcción en el país se debatirá en el citado evento.

Cámara forestal

El Ministro de Agricultura, Ing. Enrique Rossl Link, representantes del sector Privado y autoridades de los gobiernos regionales de Ucayali y Loreto, durante el acto inaugural del Fórum "Oportunidades de desarrollo de la madera como materiales de construcción en el Perú", realizado el último 12, en el Centro Cultural Británico.



Madera como material de construcción verá forum

Con el tema 'Oportunidades de desarrollo de la madera como material de construcción en el Perú', se desarrollará del 12 al 15 del presente un forum, en el auditorio de la Asociación Cultural Peruano-Británica de Miraflores.

El evento es organizado por la Cámara Nacional Forestal y la Dirección General Forestal y de Fauna del ministerio de Agricultura, con el auspicio de la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (ITTO).

El mencionado forum, a diferencia de los anteriores, afirman los organizadores, no buscará transferir tecnología. Su propósito es lograr la definición de políticas y la búsqueda de consenso entre los sectores protagonistas de lo que deberá ser la industria de la construcción con madera en el Perú.

Entre los principales temas figuran: 'Recurso forestal en el Perú, desarrollo, conservación y su contribución al problema habitacional', 'Políticas e iniciativas del sector público para el uso de la madera como material de construcción', 'Industria forestal en el Perú: participación de la madera en el sector de la construcción, perspectivas del proceso de integración y de libre comercio'.

Asimismo, 'El plan de acción forestal en los trópicos, la cooperación técnica internacional, las ONG's y su participación en programas de construcción con madera en el Perú', 'Desarrollo tecnológico de la construcción con madera en el Perú: investigación, normalización y capacitación'; 'Madera, vivienda y economía en el Perú. El uso de diferentes materiales de construcción en

vivienda y su impacto en la economía peruana', y 'Oportunidades de inversión en la industria de construcción con madera'.

PROMOCION COMERCIAL

Se ha previsto la participación de autoridades de instituciones públicas y privadas del sector vivienda y construcción, financiamiento y seguros, normalización, investigación, etc., cuyas propuestas contribuirán con soluciones al déficit habitacional en el país.

El forum será inaugurado por el Ministro de Agricultura, Ing. Enrique Rossi Link y clausurado por el Ministro de Vivienda, Ing. Guillermo del Solar.

Está dirigido a arquitectos, ingenieros, constructores, industriales y comercializadores de la madera.

El evento forma parte del programa de promoción comercial del Proyecto ITTO: Utilización Industrial de Nuevas Especies Forestales en el Perú, cuyo director es el Ing. Enrique Toledo.

Mediante el citado proyecto se pretende aumentar el rendimiento económico del recurso forestal a partir de modelos de 'bosques de producción permanente', donde se apliquen criterios técnicos, ecológicos, de conservación de la biodiversidad, de alta generación de empleos, de mejoramiento de la calidad, de incremento de valor agregado y de promoción de exportaciones de productos a base de madera.

Informes e inscripciones en la Asociación Cultural Peruano-Británica, Bellavista 531, Miraflores, tlf. 46-8512, o en CAMBIUM, tlf. 45-6698.

Nuestros bosques cubren 60 por ciento del territorio

En el Perú, los bosques tropicales cubren una superficie de 74 millones de hectáreas, de las cuales 45 millones aproximadamente son aptas para la extracción forestal con fines industriales, según informó el ministro de Agricultura, Enrique Rossi Link.

Explicó que la totalidad de bosques del país representa el 60 % del territorio nacional e indicó que un manejo forestal adecuado de un porcentaje de estas zonas puede permitir la obtención de cuatro mil millones de metros cúbicos de madera.

El titular de Agricultura formuló estas declaraciones al inaugurar el foro "Oportunidades de desarrollo de la madera como material de construcción en el Perú", organizado por la Cámara Nacional Forestal (CNF) y la Dirección General Forestal y de Fauna del Ministerio de Agricultura.

"Desde el punto de vista forestal, estos bosques no son utilizados correctamente e incluso se deforestan anualmente entre 200 y 300 mil hectáreas con fines de agricultura migratoria", acotó.

Agregó que la industria y el manejo forestal de los bosques productivos consti-

tuyen la mejor manera de conservar el ecosistema de nuestra amazonía.

Asimismo refirió que el proyecto "Utilización Industrial de Nuevas Especies Forestales en el Perú", a cargo de las instituciones organizadoras del certamen, tiene como objeto incorporar a la actividad forestal nuevas especies de uso potencial y significativa presencia en los bosques tropicales del país.

Manifestó que es posible ampliar el mercado de la madera tanto en el ámbito nacional como internacional si se cuenta para ello con un producto de calidad, con medidas iguales y con precios asequibles. Agregó que puede incursionar aun más en la industria de la construcción, donde su uso es aún limitado por el desconocimiento que se tiene sobre ella.

Por su parte, el ex presidente de CNF, Fernando Razzetto, subrayó que, de concentrarse la actividad extractiva de madera en sólo seis hectáreas, se conseguiría 5 millones de metros cúbicos de madera por año. "El valor productivo de esto sería de mil 300 millones de dólares, 900 de los cuales corresponderían a ingreso por exportaciones", acotó.

La madera en la construcción

Un país rico en maderas como el Perú no debiera estar padeciendo las consecuencias de una explotación irracional que ha depredado buena parte de los bosques de la Amazonia -no Amazonía- sin un provecho real para la solución de los problemas más urgentes de la población, entre ellos el de la vivienda.

Esto viene a cuento a raíz de las declaraciones del ministro de Agricultura, Enrique Rossl Link, quien ha dicho recientemente que un manejo forestal adecuado puede proporcionar al país, nada menos que 4,000 millones de metros cúbicos de madera. La cifra es fabulosa. Significaría que el país se llenaría de casas de madera buenas, bonitas y con costos infinitamente mejores que los que requiere una construcción convencional. El ministro dijo que hay una deforestación que arrasa anualmente con 200,000 a 300,000 hectáreas de bosques en la búsqueda de tierras agrícolas.

Actualmente se queman los bosques para descubrir la tierra que existe debajo de ellos, lo cual provoca la contaminación del aire y la desaparición de especies vegetales y animales. Y lo peor de todo es que las parcelas así logradas, con sacrificio de los bosques, son abandonadas por los campesinos migrantes que buscan una nueva tierra y emplean los mismos métodos de quemar o deforestar, sin aplicar recomendaciones para renovar los bosques. El ministro ha dicho que el Perú puede exportar unos 900 millones en maderas, en tanto que el resto puede ser racionalmente en la vivienda. Aunque la teoría no es nueva, es bueno que el ministro Rossl exprese su preocupación por el tema. Sólo faltan los mecanismos oficiales que pongan en práctica lo que se supone, debe proponerse.