

O I M T

ORGANIZACION INTERNACIONAL DE LAS MADERAS TROPICALES

DOCUMENTO PROVISIONAL DE PROYECTO

Nombre	IDENTIFICACION Y NOMENCLATURA DE LAS MADERAS TROPICALES DE LA SUBREGION ANDINA
Número de Serie	PD 150/91 Rev.1 (I)
Original	ESPAÑOL

Preparado por INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION AGRARIA Y AGROINDUSTRIAL (INIAA), LIMA, PERU

Presentado por GOBIERNO DE PERU

Duración 2 AÑOS

Esfera de Actividad INDUSTRIAS FORESTALES

Gobiernos Colaboradores

Organismos Ejecutores INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION AGRARIA Y AGROINDUSTRIAL (INIAA) PERU, Y LAS OFICINAS FORESTALES ESTATALES DE LOS PAISES DE LA SUBREGION ANDINA

Fecha Aproximada de Inicio

Costo Aproximado del Proyecto US\$823.000

Fuentes de Financiación y Cantidades

- Contribución de la OIMT US\$316.000
- Contribución de INIAA US\$507.000 (EN ESPECIE)

Firmado

En nombre de la OIMT

Fecha

En nombre del Gobierno de Perú

Fecha

IDENTIFICACION Y NOMENCLATURA DE LAS MADERAS TROPICALES DE LA SUBREGION ANDINA

1. CONTEXTO LEGAL

El presente Proyecto es presentado por el Gobierno del Perú, de conformidad con el párrafo 1 del Artículo 23, Capítulo VII del Convenio Internacional de las Maderas Tropicales-CIMT.

Este Proyecto cumple con los objetivos enumerados bajo las letras b) y c), del Artículo 1 del CIMT. Además, cubre los aspectos mencionados bajo la letra a) del Párrafo 5 y se ajusta al criterio descrito en la letra e) del Párrafo 6 del Artículo 23 del CIMT.

Finalmente, éste Proyecto se relaciona con los elementos estratégicos para industrias forestales listados bajo las letras b), c) y f), página 21 del Plan de Acción de la CIMT, Documento ITTC (IX)/6 y con los elementos del Programa de Trabajo para Industrias Forestales descritos en las letras lc) y lg) del Anexo 1 del mismo documento.

2. ANTECEDENTES

El presente Proyecto se deriva del Proyecto PD 16/87 Rev. 1 "Investigación y Desarrollo de la Normalización de Maderas Tropicales a Nivel de la Subregión Andina", cuya Fase 1, denominada "Situación Actual de la Normalización de Maderas Tropicales en la Subregión Andina y Propuestas de Planes de Trabajo para las Fases siguientes" fue aprobada en la IV Reunión del Concejo Internacional de la Madera Tropical - CIMT, realizada en junio de 1988 en Río de Janeiro.

El Proyecto original presentado por Perú en 1987, fue analizado en la I Reunión del Comité de Industrias Forestales de la CIMT, quien recomendó que sus actividades se extiendan a todos los países de la Subregión Andina que poseen bosques tropicales.

La ejecución de la Fase 1 del Proyecto PD 16/87 se inició en mayo de 1990 y terminó en enero de 1991; contó con la participación de representantes de los cinco países andinos poseedores de bosques tropicales: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. Durante los seis primeros meses fueron recolectadas informaciones sobre la situación de cada país con respecto a la identificación y nomenclatura de las maderas comerciales, agrupamiento de especies y normalización de las maderas.

Estos diagnósticos y los planes futuros de trabajo en cada una de las áreas mencionadas fueron presentados y discutidos en el Seminario sobre Estandarización de Maderas Tropicales, realizada en Lima del 23 al 25 de octubre de 1990.

Con relación al tema de identificación y Nomenclatura que se presentó en el Seminario como objeto de un Subproyecto, la recomendación de los participantes fuè :

"Coadyuvar a las prácticas de manejo forestal mediante la elaboración del Manual Práctico de Identificación y Nomenclatura de las Maderas Tropicales Comerciales de la Subregión Andina, dirigido a productores y consumidores considerando 20 especies por país, con un máximo para la Subregión de 100 especies cuya selección se base en los criterios de volúmenes y acceso a los mercados de consumo".

Además se hizo mención de temas específicos sobre la importancia de la identificación y nomenclatura de las maderas tropicales :

- como contribución al manejo forestal y complemento a la vasta información tecnológica existente, tal como el Atlas de Maderas Tropicales para Latinoamérica de la DIMT, y demás publicaciones técnicas realizadas por el Grupo Andino, se requiere de la producción de manuales prácticos ilustrativos de identificación a nivel dendrológico y a nivel anatómico, como un elemento de ayuda a los productores y consumidores en la identificación de las maderas tropicales comerciales importantes de la Subregión Andina.

- Coordinación en la integración de los laboratorios y centros de investigación y desarrollo forestal acreditados en los cinco países, a fin de contar con su experiencia y contribuir con su propio desarrollo, promoviendo el trabajo de identificación y nomenclatura de las especies tropicales, logrando acuerdos conjuntos que permitirán la oferta de maderas identificadas con nomenclatura comercial garantizada a los mercados internos y externos.

3. JUSTIFICACION

El bosque amazónico de la Subregión Andina es el área forestal tropical de mayor superficie en el mundo, presenta la más rica variedad de especies forestales, sin embargo las publicaciones forestales y diversos informes sobre inventarios forestales, contratos de extracción, estudios de comercialización y tecnología de la madera entre otros, generalmente exponen listas de especies forestales con identificación incompleta (presentando sólo nombres comunes), trayendo como secuela confusiones y errores en el uso racional del recurso natural : Madera.

Si se tiene en cuenta que el Plan de Manejo Forestal es el método a través del cual se evalúa un área boscosa, que permitirá la elección de sistemas de uso de suelo y bosques de acuerdo a sus aptitudes naturales con la debida conservación de sus ecosis-

temas que posibilite el uso integral de los recursos naturales dentro de los principios de un rendimiento sostenido y de beneficio social y económico, se concluye que uno de los principales obstáculos para lograr una efectiva ejecución y conducción de los planes de manejo, viene a ser el escaso conocimiento y experiencia en la identificación de las numerosas especies de maderas tropicales comerciales.

El volumen total de madera aprovechable incluye un gran número de especies, pero actualmente sólo unas pocas se utilizan con fines comerciales; a largo plazo este Proyecto contribuirá a reducir el impacto causado por la corta selectiva de los recursos forestales ya que no sólo influirá en la economía maderera sino que también aumentará la confianza de la utilización y nomenclatura consistente.

Por lo anteriormente expuesto, se hace necesario que los técnicos responsables de los inventarios, valoración y extracción forestal cuenten con un Manual Práctico de Identificación Dendrológica, que les permita identificar los árboles de acuerdo a sus características botánicas (corteza, exudaciones, hojas, flores, frutos, semillas, etc.); de igual manera los responsables de la producción, estudios, transformación y comercialización de maderas tropicales, puedan contar con un Manual Práctico de Identificación Anatómica que les permita identificar las especies forestales de acuerdo a las características anatómicas de la madera (anillo, color, figura, poros, textura, radios, olor, etc.).

Como la diversidad de los nombres comunes puede originar confusión o error con muchas y variadas implicancias en el mercado maderero, se hace indispensable la estandarización de la nomenclatura comercial, teniendo en cuenta principalmente la identificación de las maderas a nivel dendrológico y anatómico que presentan la denominación botánica correspondiente regida por el Código Internacional de Nomenclatura Botánica, cuyos principios y recomendaciones están sujetos a modificaciones, acorde a las sugerencias y exigencias del avance científico. Estos nombres botánicos se encuentran registrados en los catálogos universales como el INDEX KEWENSIS (Inglaterra), y el INDEX del GRAY HERBARIUM (USA).

A pesar de existir a nivel internacional publicaciones que tratan de establecer la nomenclatura de las maderas tropicales, en la Subregión Andina hace falta un trabajo de armonización entre los cinco países en cuanto al nombre botánico correcto, nombre comercial recomendado y sinonimia de las principales maderas comerciales, para de esta manera contar con la denominación correcta de las maderas tropicales comerciales.

En la Subregión Andina existe un gran número de maderas iguales que poseen nombres comunes diferentes. Ejemplo : Phitecellobium pedicellaris de la familia Mimosaceae, en Colombia se denomina Dormidero, en Perú Vilco colorado, en Venezuela Hueso de pescado. Hay casos en que el mismo nombre común se refiere a

especies diferentes según la región de producción de estas maderas, como por ejemplo la *Swietenia macrophylla* de la familia Meliaceae, se denomina "Caoba" en Colombia, Perú y Venezuela, mientras que en el Ecuador "Caoba" se denomina al *Platymiscium pinnatum* de la familia Papilionaceae; de igual manera, en Colombia, "Sajo" es la *Cammosperma panamensis* de la familia Anacardiaceae, mientras que en el Ecuador "Sajo" es la *Cespedezia spathulata* de la familia Ochnaceae.

En los últimos años en la Subregión Andina se ha llevado a cabo varios trabajos de investigación sobre las propiedades físicas y mecánicas, tratamiento de secado y preservación, proceso de trabajabilidad, etc, dichos resultados han sido promisorios para muchas especies que se encuentran en el mercado pero que sin embargo aún no están identificadas botánicamente y se comercializan bajo un nombre común que las asemeja a una madera comercial conocida, ya sea por su color, apariencia o textura, por ejemplo, las maderas denominadas "laureles" o "robles" pertenecientes a las familias de las Myristicaceae o Lauraceae. Si por una parte en el mercado maderero esa práctica se presenta como un tipo deseable de agrupamiento de especies, existen fuertes razones para que se establezca claramente la identidad a nivel de especie.

Durante la ejecución del Proyecto PD 16/87 Rev. 1 (I), se preparó un listado de las maderas tropicales comerciales y potencialmente comerciales mediante información de los industriales conseguida en las visitas realizadas a los centros madereros, y las propuestas y recomendaciones de cada Responsable Nacional de los países de la Subregión Andina; en base a ello y a su importancia e interés se determinaron 20 especies por país durante el Seminario sobre Estandarización de Maderas Tropicales. Estas especies serán oficializadas al inicio del presente Proyecto, debiéndose tomar en cuenta su abundancia, accesibilidad, grado de comercialización, importancia en el mercado y actual dificultad para su identificación (Cuadro No. 1).

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

- Elaboración del manual práctico de identificación dendrológica de los árboles e identificación anatómica de las maderas tropicales de la Subregión Andina.
- Armonización de la nomenclatura de las principales maderas tropicales comerciales de la Subregión Andina.

4.2 Objetivos Especificos

- Identificación científica y comercial de las maderas en estudio de la Subregión Andina.
- Elaboración de la lista (oficial) de especies forestales

en estudio con identificación completa y nomenclatura comercial recomendada, para ser presentada al Sistema Andino de Normalización y a la Comisión Panamericana de Normas Técnicas - COPANT.

- Descripción dendrológica y anatómica de las maderas tropicales comerciales en estudio.
- Preparación de muestras de herbario y de xiloteca, e intercambio entre las instituciones oficiales de investigación y enseñanza de los países de la Subregión Andina.
- Complementación de equipos y materiales de laboratorio para identificación de maderas de la Subregión Andina (uno por país).
- Capacitación y difusión de los resultados obtenidos, a las organizaciones de investigación, producción y comercio de maderas tropicales dentro y fuera de la Subregión.

5. RESULTADOS

5.1 Se elaborará :

- Un manual práctico de identificación dendrológica y anatómica con ilustraciones gráficas para el conocimiento de 100 especies tropicales comerciales de la Subregión Andina.

5.2 Se obtendrán :

- Fichas o claves de identificación de las 100 especies tropicales comerciales importantes de la Subregión Andina.
- Muestras de xiloteca de las 100 especies en estudio para intercambio.
- Muestras de herbario de las 100 especies en estudio para intercambio.

Se complementará con equipos y materiales de laboratorio de identificación dendrológica y anatómica a las instituciones oficiales de investigación y enseñanza de los países de la Subregión Andina.

Se difundirá y capacitará sobre identificación y nomenclatura comercial de las 100 especies forestales en la Subregión Andina.

Finalmente, como consecuencia del desarrollo de este Proyecto se elevará el nivel de conocimiento de todo el personal técnico involucrado en la identificación de especies forestales.

6. ACTIVIDADES

6.1 Trabajo Inicial en Gabinete

6.1.1 Definición de las especies forestales de la Subregión Andina.

6.1.2 Revisión exhaustiva de la bibliografía seleccionada sobre identificación y nomenclatura de las maderas tropicales comerciales de la Subregión Andina, teniendo en cuenta los trabajos ejecutados por COPANT, JUNAC y sobre todo las ejecutadas bajo el patrocinio de la OIMT.

6.1.3 Relación con las diferentes instituciones y organismos científicos internacionales que realizan investigación sobre identificación y nomenclatura que mantengan herbarios y xilotecas, para la revisión y comparación de especímenes de madera tropical. Relación con los laboratorios de cada país para la complementación de equipos y materiales necesarios para las actividades del Proyecto.

6.1.4 Confección del mapa de distribución geográfica por especie o grupos de especies.

6.1.5 Elaboración de fichas de identificación unificada para la descripción de las especies de la Subregión Andina.

6.1.6 Reunión de coordinación inicial para los trabajos de investigación del Proyecto, con la participación del Experto Internacional, Experto Nacional y Especialistas de Identificación de la Subregión Andina.

6.2 Trabajo en el Campo

6.2.1 Colección de Muestras.- En esta etapa se coleccionarán las muestras botánicas en cantidad suficiente de cada especie elegida para los estudios de identificación dendrológica; de igual manera se coleccionará las muestras de madera de las 100 especies seleccionadas para realizar los estudios de identificación en base a su estructura anatómica.

a) Ubicación de las Zonas de Extracción

En cada país se seleccionarán las zonas para coleccionar las muestras de las 20 especies. La elección de dichas zonas se realizará en base a la información de los inventarios actualizados en cada país emplearse el método de colección de muestras al azar.

A fin de aligerar el trabajo de colección de muestras, se tratará de utilizar al máximo la infraestructura instalada de otras actividades provenientes de la industria privada u otros proyectos; se han adelantado contactos y compromisos para poner en ejecución esta modalidad, tal es el caso del Proyecto PD 34/88 Rev. 1 en Bolivia y la industria privada a través del Proyecto PD 37/88 en Perú; de igual manera se continuará buscando alternativas semejantes para las otras zonas de colección.

b) Marcado de Árboles

En cada zona se elegirán los árboles a extraer, teniendo en consideración su representatividad de la especie a

coleccionar (edad, forma y tamaño); éstos serán marcados convenientemente con pintura esmalte y una clave, asegurando de ésta forma su identificación.

- c) Ilustración y fotografiado de los árboles
Se dibujará o fotografiará la conformación de los árboles, con la finalidad de obtener su configuración en cuanto a forma, tamaño, color, copa, tronco y raíz del árbol en pie, resaltando las características peculiares de cada especie.
- d) Tumbado y Trozado
Los árboles marcados serán tumbados mediante un equipo apropiado.
- e) Ilustración o fotografiado del tronco o troza
Se tomarán fotografías de las trozas en su sección transversal donde se aprecie la corteza, albura, duramen y médula; además de su configuración externa para apreciar el tipo de corteza, color, textura y apariencia.
- f) Colección de muestras botánicas (hojas, flores, frutos, semillas, corteza)
Se obtendrá el material botánico más completo que se pueda conseguir, procurando hacer el montaje IN SITU para inmediatamente fotografiarlas a color con su respectiva codificación. Luego se procederá al tratamiento y montaje respectivo.
- g) Colección de muestras de madera
De cada árbol se obtendrán cuatro trozas con un mínimo de 50 cm. de diámetro, de cada troza se obtendrá una rodaja de 12 cm de espesor; luego se hará el marcado y tratamiento profiláctico respectivo.
Para evitar defectos de secado (grietas y rajaduras), se pintarán los extremos con pintura de aluminio u otra pintura al aceite.
- h) Transporte de las muestras al laboratorio
Las muestras botánicas bien prensadas, preservadas y codificadas se enviarán lo más pronto posible al Laboratorio de Dendrología; de igual manera las muestras de madera preservadas y codificadas se enviarán a los Laboratorio de Anatomía de la Madera.
- i) Preparación de las muestras botánicas
Esta etapa tiene por finalidad la selección y preparación del material (hojas, flores, frutos, semillas, etc.), en el Laboratorio de Dendrología, iniciándose con el pre-montaje del material botánico, para ser luego ilustrado.
- j) Preparación de probetas de madera
Esta etapa tiene por finalidad la preparación de probetas o muestras de xiloteca, mostrando la sección transversal, radial y tangencial con las dimensiones previamente reco-

mendadas. Comprende desde el momento que llegan las rodajas de madera a la carpintería, hasta la entrega de probetas para su identificación anatómica y fotografiado.

6.3 Trabajo en el Gabinete

- 6.3.1 Procesamiento de las muestras botánicas en el herbario del Laboratorio de Dendrología.
- 6.3.2 Procesamiento de las muestras de madera en la xiloteca del Laboratorio de Anatomía.
- 6.3.3 Ilustración y fotografiado de las muestras de herbario y xiloteca.
- 6.3.4 Descripción de las especies a nivel dendrológico con las ilustraciones respectivas.
- 6.3.5 Descripción de las especies a nivel anatómico con las fotografías respectivas.
- 6.3.6 Elaboración de claves de identificación a nivel dendrológico por grupo de especies de cada país.
- 6.3.7 Elaboración de claves de identificación a nivel de la estructura anatómica de las maderas comerciales de cada país.
- 6.3.8 Chequeo de campo de la efectividad de las claves de identificación.

6.4 Trabajo Final

- 6.4.1 Elaboración y publicación del Manual Práctico ilustrado sobre identificación dendrológica y anatómica de las 100 especies tropicales comerciales de la Subregión Andina.
- 6.4.2 Difusión y capacitación sobre identificación y nomenclatura de las 100 especies forestales de la Subregión Andina a productores y consumidores.

Los 1000 ejemplares se distribuirán dentro de la Subregión Andina (150 por país) y lo restante a la OIMT y organismos mundiales afines.

En el Cuadro No. 1, se muestra el cronograma de Actividades.

7. METODOLOGIA OPERACIONAL

La unidad ejecutora del Proyecto será el Instituto Nacional de Investigación Agraria y Agroindustrial INIAA, del Perú y en

los países de la Subregión Andina, las oficinas forestales estatales a través de los laboratorios de investigación serán las encargadas de llevar a cabo las actividades del Proyecto.

El Proyecto mantendrá estrecha relación y colaboración con las organizaciones que agrupan a los industriales forestales privados en los países, en particular con la Cámara Nacional Forestal del Perú a fin de desarrollar las actividades programadas y para tener el apoyo en la gestión administrativa en forma semejante a la primera fase del proyecto PD 16/87 Rev. 1.

En la Figura 2, se presenta el organigrama operacional del proyecto.

8. PRESUPUESTO

8.2 Recursos Nacionales	Meses/ Hombre	subtotal	total.
a) Personal			252,000
1 Coordinador INIAA	24	12,000	
10 Especialistas forestales (2 en cada país)	240	120,000	
10 Asistentes técnicos (2 en cada país)	240	72,000	
5 Secretarias (1/país)	120	24,000	
5 Choferes (1/país)	120	24,000	
b) Infraestructura e instalaciones Oficinas, laboratorios, bibliotecas, vehículos, etc. (US \$ 10,000 x 24 meses)			240,000
c) Valorización del vuelo forestal 5000 m ³ (r) x US \$ e/m ³			15,000
Total Recursos Nacionales US \$			507,000 =====
8.2 Recursos externos			16,000
a) Personal			96,000
- Consultor internacional 01 experto de identificación forestal	3	24,000	
- Consultor nacional 01 Experto en anatomía de la madera-Jefe de Proyecto	24	72,000	

b) Servicios contratados		158,000
Identificación dendrológica en los cinco países	73,000	
Identificación anatómica en los cinco países	73,000	
Ilustración herbaria 20 especies en cada país	6,000	
Fotografiado muestras madera - 20 spp. en cada país	6,000	
c) Viajes y gastos de viaje		42,000
(D consultor internacional, 2 visitas; Jefe de Proyecto 2 a la Subregión y especialistas a reunión de coordinación)		
d) Gastos generales de operación		65,000
(Mantenimiento de equipos y vehículos, combustibles, materiales de campo, laboratorio fotográfico, fungibles y otros)		
e) Equipos y materiales		21,000
5 estufas para secar muestras	7,000	
5 equipos audiovisual	7,000	
1 procesador de textos	2,000	
fichas anatómicas, documentos, bibliografía y otros para los países	5,000	
f) Capacitación		75,000
Impresión y publicación (1000 ejemplares)	50,000	
Seminario de difusión en cada país	25,000	
g) Comunicaciones		36,000
(Teléfono, facsimil, correo, expreso, etc, dentro y fuera de la Subregión)		
h) Evaluación y monitoreo por la OIMT		15,000
i) Diversos		30,000
j) Imprevistos		12,000

Total Recursos Externos : US \$		316,000
		=====

9. Cronograma de utilización de recursos externos

R u b r o s	1er Año	2do Año	Total
I. Asesoramiento, viajes y gastos de viaje	76,000	62,000	138,000
II. Equipos y materiales	19,000	2,000	21,000
III. Servicios contratados, gastos de operación y otros	193,000	123,000	316,000
IV. Capacitación		75,000	75,000
Total US \$	288,000	262,000	550,000

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN				
		BOLIVIA	COLOMBIA	ECUADOR	PERU	VENEZUELA
ANACARDIACEAE	Anacardium exelsum			Marañón		
	Spondias mombin				Ubo	
	Spondias sp.	Cedrillo				
ANNONACEAE	?		Cargadero			
APOCYNACEAE	Aspidosperma macrocarpon				Pumaquiro	
	Aspidosperma megalocarpum					Hielillo
	Aspidosperma sp.	Gabetillo				
	Aspidosperma sp.	Jichituriqui				
BIGNONIACEAE	Tabebuia sp.		Roble			Puy
BOMBACACEAE	Catostemma commune					Baramán
	Huberodendron sp.				Aguano washa	
BORAGINACEAE	Cordia alliodora			Laurel		
	Cordia trichotoma					Pardillo
BURSERACEAE	Dacryoides peruviana			Copal		
	Protium decandrum					Tacamajaca
	Protium sp.		Cariaño			
	Protium sp.		Anime			
CAESALPINIACEAE	Copaifera officinalis					Aceite cabimo
	Copaifera sp.		Canime			
	Hymenaea sp.	Paquíó				
	Peltogyne porphyrocardia					Zapatero
	Pterogyne sp.	Tipa colorada				
	Schizolobium amazonicum				Pashaco	
	Swartzia loptopetala					Orura
	Swartzia sp.	Ajipa				
	?		Cucharo			
COMBRETACEAE	Terminalia oblonga			Yayún		
CLUSIACEAE	Rheedia acuminata			Madroño		
	Symphonia globulifera			Machare		
ELAEDCARPACEAE	Sloanea sp.	Cachichira				
EUPHORBIACEAE	Cunuria spruceana				Higuerilla	
	Hieronyma oblonga			Mascarey		
	Piranhea longepedunculata					Caramacate
	Sapium sp.	Leche leche	Mantequillo			
JUGLANDACEAE	Juglans sp.	Nogal				
LAURACEAE	Nectandra membranacea			Aguacatillo		
	Nectandra reticulata			Canelo		
	Nectandra sp.	Laurel	Laurel	Jigua	Moena negra	
	Nectandra sp.				Moena blanca	
	Ocotea sp.				Moena rosada	Laurel
	?		Canelo			
LECYTHIDACEAE	Cariniana domesticata				Cachimbo	
	Eschweilera timbuchensis				Machimango	
	Lecythis sp.		Coco cristal			
	?		Oileto			

MAGNOLIACEAE	Talauma sp.		Cobre			
MELIACEAE	Carapa guianensis			Tangare		
	Cedrela odorata			Cedro		
	Cedrela sp.	Cedro	Cedro			
	Guarea sp.			Colorado		
MIMOSACEAE	Enterolobium ciclocarpum					Caracaro
	Enterolobium sp.	Timboy				
	Inga sp.					Guano colorado
	Inga sp.					Guano negro
	Pithecellobium pedicellaris					Hueso de pescad
	Pithecellobium saman					Saman
	Pithecellobium sp.					Masaguare
MORACEAE	Brosimum sp.	Chicle				
	Brosimum uleanum					Congona
	Clarisia racemosa	Murure				
	Ficus sp.				Higuerón	
	Pourouma sp.				Uva	
	Pseudolmedia sp.	Nui				
MYRISTICACEAE	Otoba gordonifolia				Cuángare	
	Virola sp.	Gabún	Soto		Virola	
PAPILIONACEAE	Coumarouna odorata					Shihuahuaco
	Erythrina poeppigiana				Bombón	
	Lonchocarpus sp.					Jebe
	Myroxylon sp.	Quina colorada				
	Platymiscium sp.	Tarara amarilla				
	Platymiscium sp.	Trompillo				
	Pterocarpus sp.					Palisangre
	Pterocarpus vernalis					Drago
	?		Maqui maqui			
RUBIACEAE	Calycophyllum spruceanum					Capirona
RUTACEAE	Zanthoxylum sp.					Hualaja
SAPOTACEAE	Chrysophyllum gonocarpum					Capure
	Pouteria anibaefolia					Chupón
	Pouteria sp.		Caimito			
STERCULIACEAE	Sterculia sp.				Sapote	
ULMACEAE	Celtis schippii				Tillo	
VOCHYSIACEAE	Erisma sp.	Cambará				
?	?			Caquetá		
?	?			Granadillo		
?	?			Naranja		
?	?			Parasiempre		
?	?					Capinuri
?	?					Chucchumbo
?	?					Quillosisa
?	?					Toclo
TOTAL DE ESPECIES POR PAIS		20	20	20	20	20

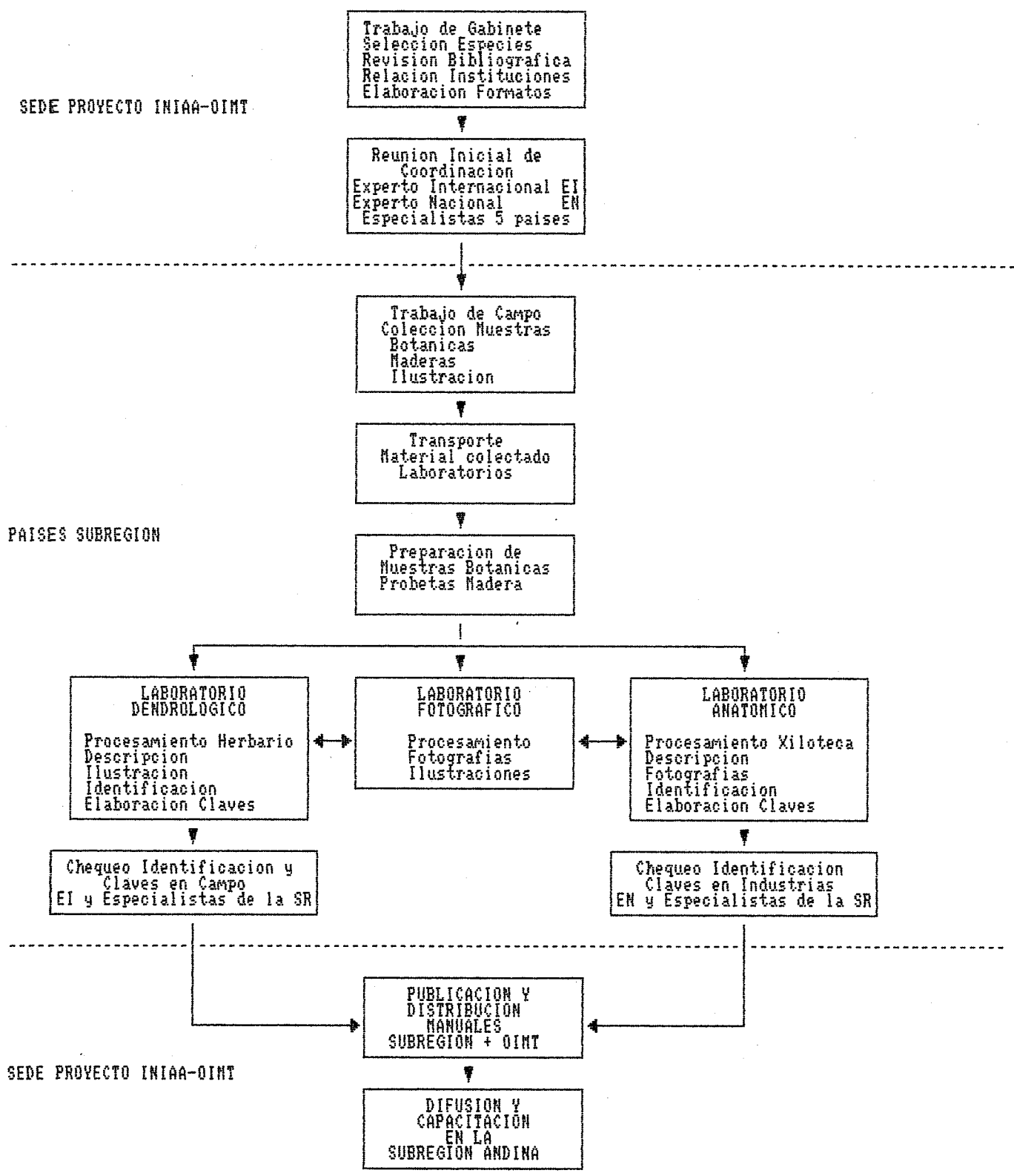


FIG. 1 : Flujo de Actividades