

MINISTERIO DE AGRICULTURA



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION AGRARIA



ORGANIZACION INTERNACIONAL DE LAS
MADERAS TROPICALES-OIMT/ITTO

REPUBLICA DEL PERU

MINISTERIO DE AGRICULTURA
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION AGRARIA

INFORME FINAL

PROYECTO PD 150/91 Rev. 1 (I)

"IDENTIFICACION Y NOMENCLATURA
DE LAS MADERAS TROPICALES COMERCIALES
EN LA SUBREGION ANDINA"

Preparado para :

ORGANIZACION INTERNACIONAL DE
LAS MADERAS TROPICALES (OIMT)

Setiembre, 1996

CONTENIDO

| | Página |
|--|---------------|
| IDENTIFICACION DEL PROYECTO | 1 |
| | |
| PARTE I. RESUMEN DEL PROYECTO | |
| 1. Información Básica sobre el proyecto | 2 |
| 2. Logros del proyecto | 5 |
| 3. Participación de los grupos beneficiarios | 8 |
| 4. Lecciones derivadas | 9 |
| 5. Recomendaciones | 14 |
| | |
| PARTE II. TEXTO PRINCIPAL | |
| 1. Contenido del proyecto | 16 |
| 2. Contexto del proyecto | 26 |
| 3. Diseño y organización del proyecto | 32 |
| 4. Ejecución del proyecto | 34 |
| 5. Resultados del proyecto | 36 |
| 6. Síntesis del análisis | 38 |
| | |
| PARTE III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | |
| 1. Conclusiones | 39 |
| 2. Recomendaciones | 40 |
| 3. Funcionario Responsable del Informe | 42 |

INFORME FINAL

A. IDENTIFICACION DEL PROYECTO

a. Nombre

"Identificación y Nomenclatura de las Maderas Tropicales Comerciales en la Subregión Andina"

b. Número de serie

PD 150/91 Rev.1 (I)

c. Organismo ejecutor

Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA)

d. Gobierno anfitrión

Perú, Bolivia, Colombia, Ecuador y Venezuela

e. Fecha de inicio

01 de Febrero de 1993

f. Duración real

45 meses

g. Costo real del proyecto

U.S.\$ 550,000

PARTE I : RESUMEN DEL PROYECTO

1. INFORMACION BASICA SOBRE EL PROYECTO

El presente proyecto fue aprobado en la X Reunión del Consejo de la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT) en Mayo de 1991, realizada en la ciudad de Quito, Ecuador.

Se originó a consecuencia del Proyecto PD 16/87 Rev.1 (I) "Investigación y Desarrollo de la Normalización de Maderas Tropicales a nivel de la Subregión Andina", ejecutado por el Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA) del Perú con la cooperación de la OIMT. En él se determinó el estado situacional de la normalización de maderas tropicales en la Subregión Andina y fueron propuestos planes de trabajo para las etapas siguientes en áreas relacionadas a él.

El proyecto esta relacionado con el sector industrial maderero de la Subregión Andina quienes son los principales beneficiarios, los países participantes fueron Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela.

Los resultados y su aplicación debe contribuir a lograr una efectiva ejecución y conducción de los planes de manejo sostenido y garantizar el pleno conocimiento de las especies que se comercializan, asegurando de esta forma la comercialización de la madera en los mercados nacionales y externos ; superando de esta manera el gran problema del escaso conocimiento en la identificación de las numerosas especies de maderas tropicales comerciales.

La unidad ejecutora del Proyecto fue el Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA) del Perú, quien mantuvo coordinación técnica y realizó actividades del proyecto a través de las instituciones forestales, de investigación, con los Técnicos de Enlace y los Responsables de Area en los cinco países de la Subregión Andina que tuvieron a su cargo el trabajo para implementar las actividades del mismo.

El Proyecto mantuvo estrecha coordinación con las organizaciones que agrupan a los industriales forestales privados en los países, en particular con la Cámara Nacional Forestal del Perú y sus homólogas en los países de la Subregión Andina.

1.1 Problemas por resolverse

El proyecto estuvo referido al tema de la identificación y nomenclatura de especies, cuyo resultado debería coadyuvar a las prácticas de manejo forestal sostenido mediante la elaboración de un manual práctico de identificación de las

maderas tropicales comerciales de la Subregión Andina dirigido a productores y consumidores, la selección de las especies debería basarse en los criterios de volúmenes y acceso a los mercados de consumo.

1.2 Objetivos específicos y resultados

Los objetivos específicos del proyecto fueron:

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

Los resultados conseguidos referidos a los objetivos específicos del proyecto son los siguientes:

- a. Se obtuvo el "Manual de Identificación de Especies Forestales en la Subregión Andina"
- b. Se armonizó la nomenclatura comercial de las especies estudiadas presentadas en el Manual.
- c. Se prepararon herbarios y muestras de xiloteca de las especies estudiadas para intercambio científico y asistencia técnica permanente al sector forestal.
- d. Se preparó muestrarios pequeños de madera que fueron distribuidos durante la etapa de difusión y capacitación en los países de la Subregión Andina.
- e. Se complementó con equipos los laboratorios de investigación forestal a las entidades ejecutoras del proyecto.
- f. Se realizó transferencia tecnológica práctica mediante la difusión y capacitación de los resultados obtenidos

1.3 Estrategia adoptada

El proyecto se puso en práctica a través del Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA) como unidad ejecutora, manteniendo coordinación con las instituciones gubernamentales forestales de cada país de la Subregión Andina, quienes designaron a un Técnico de Enlace para que realice coordinaciones en su país y con la Jefatura del Proyecto.

Las instituciones ejecutoras de cada país nombraron Responsables Nacionales en las áreas de Dendrología y de Anatomía de la Madera, con quienes la Jefatura del Proyecto también mantuvo coordinación técnica.

Se contó con la asesoría del Consultor en Dendrología para la identificación o determinación botánica de las especies a investigarse en la Subregión Andina, quien trabajó coordinadamente con la Consultora de Anatomía de maderas. Además se obtuvo el apoyo de institutos internacionales de investigación afines al proyecto.

Así mismo se mantuvo estrecha coordinación con las organizaciones que agrupan a los industriales forestales del sector privado de cada uno de los países participantes del proyecto. En el Perú se tuvo la participación de la Cámara Nacional Forestal (CNF), quien además cumplió función de apoyo en la administración de los fondos del proyecto durante los dos primeros años.

1.4 Duración programada y costos generales previstos

- a. Inicialmente el proyecto tuvo una duración programada de 24 meses, habiéndose iniciado el 01 de febrero de 1993. Posteriormente tuvo tres ampliaciones culminando en Octubre de 1996. La OIMT aprobó su ampliación considerando la adición del trabajo de levantamiento de inventarios como información adicional al Manual, más aún teniendo en cuenta que no fue necesario incrementar el presupuesto del proyecto con fondos adicionales.
- b. Los costos generales previstos para el proyecto provenientes de la OIMT fueron U.S.\$ 550,000 los que se distribuyeron de la siguiente forma :

| R u b r o s | Total US\$ |
|--|----------------|
| I. Asesoramiento y monitoreo, viajes y gastos de viaje (para los cinco países andinos) | 138,000 |
| II. Equipos y materiales (laboratorios, oficinas de la Subregión Andina) | 21,000 |
| III. Servicios contratados (identificación dendrológica, anatómica, ilustraciones, fotografiado), gastos de operación y otros. | 316,000 |
| IV. Capacitación (impresión, difusión) | 75,000 |
| Total US \$ | 550,000 |

1.5 Relación del Proyecto con el sector forestal Subregional Andino

- a. Para desarrollar el proyecto inicialmente se realizaron actividades dentro del marco de diferentes sectores en los países andinos, el más importante fue el Agrario y los sectores de los Ministerios de Agricultura, Medio Ambiente, Agricultura y Ganadería, Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, del Ambiente y Recursos Naturales Renovables; en ellos está comprendida la actividad forestal en cada uno de los países de la Subregión Andina.
- b. El proyecto está relacionado principalmente con el sector industrial maderero de la Subregión Andina en los países de Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela; el resultado del proyecto servirá para que el productor y consumidor puedan contar con un documento práctico y sencillo que le permita identificar 100 especies forestales contribuyendo de esta manera al reconocimiento de las especies poco conocidas en los inventarios forestales, a mejorar la comercialización de la madera y por consiguiente la economía en éste sector.
- c. Así mismo tuvo relación con el sector educación a través de las universidades y laboratorios donde se realizó la identificación y determinación de las características de las especies, procesamientos, etc.
- d. También con el sector de control forestal como la policía ecológica, quienes mantienen un programa permanente preventivo, educativo y protección contra faltas e infracciones que atentan contra los recursos naturales y del medio ambiente.
- e. Con Organizaciones no Gubernamentales afines.
- f. El sector exportador y de control de aduanas.
- g. Con institutos internacionales de identificación botánica y anatómica de la madera.

2. LOGROS DEL PROYECTO

2.1 Resultados producidos

- a. El principal resultado es el documento técnico publicado por el proyecto, denominado "Manual de Identificación de Especies Forestales de la Subregión Andina", que contiene la identificación práctica de 100 especies forestales, descrita en forma sencilla auxiliado por gráficos y fotografías a todo color, que permite la identificación de las especies maderables

en forma práctica y sencilla por parte de los usuarios, extractores, comercializadores, industriales y personal de control.

b. Además se consiguieron los siguientes logros:

- Se contribuyó a elevar el nivel de conocimiento científico del personal que ejecutó el proyecto en los países andinos.
- Complementación con equipos de laboratorio a las instituciones ejecutoras en los cinco países.
- Documento Técnico Científico que describe la determinación o identificación científica de las especies investigadas en cada país de la Subregión Andina.
- Identificación del "Cuero de sapo", nueva especie para la taxonomía forestal : *Gyranthera micrantha* de la familia Bombacaceae, descubierta por el Ing. Walter Palacios del Ecuador.
- Muestras de xiloteca de las 100 especies forestales estudiadas, las que han sido distribuidas a cada uno de los países participantes para asistencia permanente.
- Muestras de herbario de las 100 especies forestales estudiadas, distribuidas a cada uno de los países participantes para asistencia permanente.
- Transferencia tecnológica práctica durante la difusión y capacitación del Manual de Identificación, cuyos resultados incentivaron a que se considerara en la currícula de estudios universitarios al curso de Anatomía de la Madera como curso obligatorio, que anteriormente era, electivo. Además en un esfuerzo mancomunado del sector forestal público y privado, se está promoviendo la investigación de las propiedades tecnológicas de las especies estudiadas en el proyecto como tesis de grado en la universidades, tal es el caso de la "Huamanchilca" del Perú.
- Además, se observó el interés manifiesto del sector forestal público y privado en los países de la Subregión Andina, de continuar con estudios semejantes, manifestando su satisfacción al desarrollo del proyecto.
- Se puede concluir que al finalizar el proyecto se ha incrementado el conocimiento de la identificación práctica de 100 especies forestales tropicales, muchas de ellas

actualmente comerciales y otras especies potenciales que a mediano y largo plazo ingresarán a los mercados y contribuirán 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 con la respectiva nomenclatura consistente que permitirá un mejor trato en su comercialización y uso.

2.2 Objetivos específicos logrados

Se logró alcanzar los objetivos específicos planteados en el documento del proyecto, principalmente el que se refiere a la publicación del Manual de Identificación, el cual engloba la identificación científica y comercial de las especies en estudio, la descripción dendrológica y anatómica.

Así mismo la preparación de herbarios y muestras de xiloteca para intercambio científico.

La armonización de la nomenclatura de las especies forestales estudiadas, se efectuó mediante el estudio y determinación de los nombres científicos y los nombres comunes en cada país o que tienen reconocimiento internacional, lo cual permitió elaborar una propuesta de nombres comerciales de aceptación común, los cuales podrán ser normalizados en cada país por sus respectivas instituciones oficiales de normalización.

Se logró complementar con equipos de laboratorio a las instituciones que llevaron a cabo las actividades de investigación del proyecto.

La capacitación y difusión de los resultados obtenidos del proyecto, se traduce en los tres seminarios realizados en cada país sobre la identificación de las especies y utilización del Manual de Identificación de Especies Forestales de la Subregión Andina.

2.3 Contribución al logro del objetivo de desarrollo

El logro de los objetivos específicos del proyecto contribuyen primeramente a mejorar el nivel de conocimiento de la comunidad científica en general, en particular los participantes en el proyecto; principalmente contribuye a mejorar el nivel de comercialización en los países de la Subregión Andina de las especies forestales sin identificación botánica y con nombres comerciales normalizados, lo cual repercute en mejorar los niveles económicos del sector productivo forestal en los mercados internos y externos, alcanzando de esta forma los objetivos de desarrollo previstos.

3. PARTICIPACIÓN DE LOS GRUPOS BENEFICIARIOS

3.1 Primer grupo de beneficiarios

Está conformado por las entidades ejecutores del proyecto representados por las instituciones públicas del nivel central y las universidades a través de sus respectivos laboratorios de dendrología y anatomía de la madera.

El personal profesional, técnicos y sus instituciones han tenido permanente responsabilidad de que los trabajos garanticen excelentes resultados, los mismos que son de beneficio para ellos como elemento científico de enseñanza, de consulta y para acciones de control, ampliando sus niveles de conocimiento.

3.2 Segundo grupo de beneficiarios

Están representados principalmente por los industriales madereros del sector privado de los países de la Subregión Andina, agrupados en asociaciones o cámaras forestales.

Este grupo de beneficiarios ha tenido una participación directa en las actividades del proyecto al apoyar a los técnicos durante el trabajo de campo (extracción y transporte de muestras recolectadas), así mismo al estar permanentemente informados sobre los objetivos y metas a alcanzar durante las diferentes etapas de trabajo del proyecto.

Las entidades ejecutoras del Proyecto de cada país de la Subregión Andina, darán atención y asesoría permanente sobre identificación comparativa de especies forestales y distribución del Manual a través de un almacenaje sistematizado del material de herbario y xiloteca de las especies estudiadas.

En la última Reunión del Comité Directivo se recomendó los siguientes puntos :

- a. Considerar para un futuro inmediato y en coordinación con el sector privado forestal la programación de un proyecto similar al que está concluyendo para las especies que actualmente se vienen comercializando, debido a la falta de información básica e ilustrada para su identificación.
- b. De igual manera preparar y presentar otro proyecto a la OIMT sobre el estudio de identificación práctica e ilustrada para las especies forestales comprendidas en los planes de manejo, de esta manera contribuir a su real conocimiento y promoción.

4. LECCIONES DERIVADAS

4.1 Lecciones sobre aspectos de desarrollo

- a. La metodología operacional o diseño del proyecto planteada originalmente, se adecuó en términos generales a las exigencias de manejo del proyecto en los países de la Subregión Andina.

Los acuerdos con las instituciones gubernamentales forestales de los países ha permitido ejecutar las acciones del proyecto en los países, pero gran parte se debió al factor de confianza personal con los Responsables Nacionales, quienes son profesionales forestales de amplia trayectoria con quienes se desarrollaron anteriores programas forestales a través de la Junta del Acuerdo de Cartagena.

El diseño técnico del proyecto ha permitido conseguir las metas previstas de acuerdo al objetivo de desarrollo.

- b. Existieron cambios en los vínculos multisectoriales los que afectaron en parte el avance del proyecto debido a que el personal responsable del área de anatomía de la madera en Bolivia y Colombia se ausentaron regular tiempo por motivos de capacitación profesional.
- c. El sector público encargado de la normatividad y políticas del sector forestal deberá mejorar la coordinación con la parte interesada del sector industrial maderero de los países de la Subregión Andina, representados por las agrupaciones privadas asociativas, lo que permitirá tener mayor apoyo y facilidades para desarrollar actividades futuras y sobretodo se sientan partícipes directos de su ejecución, teniendo así la seguridad de que los resultados que se obtengan serán usados y de beneficio para ellos y por consiguiente en desarrollo del sector.
- d. Después de la finalización del proyecto no existen factores que afecten su sustentabilidad, debido a que el sector público y privado manifiestaron ante el Comité Directivo su decidido apoyo para la continuación de investigaciones similares al proyecto.
- e. El proyecto tuvo un acercamiento muy estrecho a la industria, gracias a la apertura de las agrupaciones de los industriales privados quienes como gremio entendieron a plenitud los objetivos del proyecto y facilitaron el trabajo conjunto y participativo.

4.2 Lecciones sobre aspectos operacionales

- a. La organización y administración del proyecto, en términos generales, permitió concluir las metas previstas.
- b. La documentación del proyecto que ha servido para su ejecución, tales como los Acuerdos, el Documento del Proyecto, el Plan de Trabajo y los informes de los países así como de la jefatura del proyecto, han servido para conducir el proyecto por los caminos que permitieron alcanzar las metas propuestas.
- c. Las acciones de control y evaluación por parte del Comité Directivo del proyecto han permitido recibir las sugerencias necesarias para ampliar o ahondar la información técnica de los estudios que se han realizado, así mismo para supervisar la marcha del proyecto haciendo las observaciones correspondientes sobre el manejo administrativo y operacional. El monitoreo de la entidad cooperante en las reuniones del Comité Directivo y durante la ejecución del proyecto ha sido permanente y eficiente para mantener una correcta operación de los compromisos establecidos entre la entidad cooperante y la entidad ejecutora.
- d. La planificación del proyecto, en cuanto a recursos económicos y participación institucional así como personal técnico, se puede considerar buena, pues ha permitido alcanzar las metas propuestas; en cuanto al cronograma de tiempos es menor la calidad alcanzada, pues los plazos sufrieron desfases motivado principalmente a factores no manejables tales como climáticos, cambios de gobierno, paralizaciones nacionales o institucionales, etc.
- e. Las instituciones participantes y sus funciones en la ejecución del proyecto fueron:

PERU :

- * Entidad Gubernamental/ Ejecutora: Ministerio de Agricultura Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA), organismo responsable que lideró la ejecución del proyecto a nivel de los países andinos: Bolivia, Colombia, Ecuador y Venezuela.
- * Universidad Nacional Agraria-La Molina/Facultad de Ciencias Forestales: Institución de Enlace para la realización de los estudios en los laboratorios de Dendrología y de Anatomía de la Madera.
- * Cámara Nacional Forestal: Entidad que agrupa al sector forestal privado, cumplió función de supervisión y evaluación como miembro del Comité Directivo, apoyo en los dos primeros años en la administración de fondos del proyecto,

participación permanente con sus asociados para diferentes actividades del proyecto suministrando material e información necesaria.

* Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA): Supervisión y evaluación como miembro del Comité Directivo y apoyo con información técnica.

* **Otras Entidades Públicas y Privadas :**
Confederación Nacional de Madereros.
Asociación de Exportadores del Perú (ADEX).
Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual.
Comité de Reforestación de Satipo.
Estaciones Experimentales del INIA.
Diferentes entidades privadas y públicas que cumplieron función de apoyo técnico y principalmente logístico.

BOLIVIA :

* **Entidad Gubernamental**
Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente - Dirección Nacional Forestal
Ministerio de Desarrollo Económico
Prefectura del Departamento de Santa Cruz
Centro Desarrollo Forestal, CDF - MACA

* **Entidad Ejecutora**
Dirección Forestal Santa Cruz, DIFOR
Unidad de Investigación Forestal
Laboratorio de Productos Forestales

* **Entidades Públicas y Privadas**
Universidad Autónoma Gabriel R. Moreno Santa Cruz
Museo de Historia Natural "Noel Kempff Mercado"
Herbario Nacional de Bolivia, (Museo Nacional de Historia Natural Instituto de Ecología) - La Paz
Cámara Nacional Forestal de La Paz, Santa Cruz y Cochabamba
Centro Desarrollo Forestal de Cochabamba

COLOMBIA :

* **Entidad Gubernamental**
Ministerio del Medio Ambiente
Dirección General Forestal y de Vida Silvestre

* **Entidad Ejecutora**
Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín
Facultad de Ciencias Agrop./Dpto. Ccss. Forestales
Laboratorio de Productos Forestales y Laboratorio de Dendrología

* **Entidades Públicas y Privadas**
Jardín Botánico "Joaquín Antonio Uribe" Medellín
Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente de Medellín - INDERENA

Corporación Autónoma Regional Río Negro-Nare -
CORNARE Antioquia.
Cámara Colombiana de la Construcción - CAMACOL.

ECUADOR :

- * **Entidad Gubernamental**
Ministerio de Agricultura y Ganadería
Instituto Ecuatoriano Forestal de Areas Naturales
y de Vida Silvestre - INEFAN
- * **Entidad Ejecutora**
Dirección Nacional de Investigación y
Capacitación Forestal de CONOCOTO
Herbario Nacional del Ecuador
- * **Entidades Públicas y Privadas**
Asociación de Industriales de la Madera - AIMA
Asociación de Pequeños Industriales de la Madera-
ANEPIM.
Corporación para el Desarrollo Industrial de la
Madera-CORMADERA.
Empresa Maderera de Contrachapados "Arboriente"
Fundación "Jatun Sacha".
Distritos Forestales de las Provincias de Napo,
Sucumbios y Pastaza.
Empresa Maderera CODESA, Provincia de Esmeraldas.

VENEZUELA :

- * **Entidad Gubernamental**
Ministerio del Medio Ambiente y los Recursos
Naturales Renovables - MARNR
Servicio Autónomo Forestal Venezolano-SEFORVEN
- * **Entidad Ejecutora**
Universidad de Los Andes - Facultad de Ciencias
Forestales y Ambientales
Departamento de Botánica - Cátedra de Dendrología
Laboratorio de Anatomía de Maderas
- * **Entidades Públicas y Privadas**
Asociación de Industriales Manejadores del Bosque
ASOINBOSQUE.
Aserraderos YOCOIMA, MATAMOROS, SANTA ROSA, Hnos.
HERNANDEZ, LA SALLE.
Contrachapados Táchira Compañía Anónima - CONTACA.
Corporación Maderera Forestal - Guayana.
Empresa Maderera de Los Llanos Occidentales
Compañía Anónima - EMALLCA.
Laboratorio Nacional de Productos Forestales -
Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales -
Universidad de Los Andes - Mérida.
Industrias Técnicas Madereras - Compañía Anónima
Instituto Forestal Latinoamericano - IFLA.

Entidades Internacionales de Apoyo :
Estados Unidos de Norteamérica
Missouri Botanical Garden.

Center for Wood Anatomy Research, Forest Products
Laboratory-Forest Service
United States Department of Agriculture

Costa Rica :

Herbario Nacional de Costa Rica, San José
Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio),
Centro Agronómico Tropical de Investigación y
Enseñanza (CATIE)
Centro Científico Tropical (CCT)

- f. Las medidas a tomarse para evitar discrepancias entre la ejecución planeada y efectuada son las siguientes:
- Conocer con mayor exactitud los dispositivos de la OIMT, pues no se previó la conformación del Comité Directivo, lo cual retrasó algunas acciones como la contratación del Consultor Internacional.
 - Programar la colección de un mayor número de especies a lo establecido, con el objeto de tener un margen de remplazo cuando existan dificultades de colección, duplicidad, identificación, accidentes, etc.
 - Programar la recolección de una mayor cantidad de muestras botánicas y maderables para difundir e intercambiar a mayor número de instituciones.
 - Los técnicos que realicen la colección deben tener conocimiento previo de fotografía o capacitarlos en forma rápida para obtener mejores fotografías de campo y del material botánico fresco, también se debe proveer la toma de fotografías en papel y en slides. Se asumió que los Responsables Nacionales dominaban la técnica del fotografiado, lo cual no fue así, trayendo como consecuencia dificultades para escoger las fotografías para utilizar en el Manual, cuya ilustración fue la característica principal en su elaboración.
 - Programar la impresión de los documentos técnicos en un número tal que cubra con bastante aproximación las expectativas reales de los usuarios del sector forestal y otros usuarios. Inicialmente se programó la impresión de 1000 ejemplares del Manual de Identificación y dado los requerimientos e interés en los países así como los precios económicos de impresión en el mercado peruano, se pudo conseguir la impresión de 5000 ejemplares sin tener mucha variación en el presupuesto original.
 - Las claves de identificación programadas para ser elaboradas como resultado del proyecto no se

publicó y difundió como estaba previsto por resultar muy técnica y poco práctica en el uso no concordaba con los objetivos del Manual el de ser práctica y fácilmente entendible.

- No se previó un pago adicional para el personal de los países que ejecutaron directamente el proyecto; estuvo programado realizar los trabajos bajo la modalidad de contratación de servicios, lo cual no funcionó por que las actividades se realizaron con responsabilidad de los laboratorios de las universidades siendo el personal participante profesores de las facultades forestales.
- g. Los factores externos que influyeron en la ejecución del proyecto y que no podrían haberse previsto están referidos principalmente al factor de cambios climáticos que afectan la duración de los trabajos de campo; las paralizaciones institucionales o nacionales por asuntos internos de cada país, los cambios de autoridades del sector público de los países responsables de la ejecución del proyecto, que de acuerdo a nuevos criterios sugieren hacer modificaciones operacionales del proyecto, para lo cual se tiene que demostrar la necesidad de mantener los planteamientos originales comprometidos con la entidad cooperante.

5. RECOMENDACIONES

Para mejorar la efectividad y eficacia de otros proyectos similares en el futuro se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones :

- 5.1 Seleccionar especies comerciales consideradas en los planes de manejo y que adolezcan de identificación.
- 5.2 Actualizar los inventarios forestales para determinar las especies a estudiar y facilidad de ubicación en la etapa de recolección.
- 5.3 Preveer un número mayor de especies a investigar para poder completar la cifra establecida, considerando que pueden seleccionarse especies duplicadas o triplicadas, debido a que la mayoría se les conoce sólo con el nombre común.
- 5.4 Obtener un mayor número de árboles por especie en las diferentes zonas de extracción, analizar los estudios fenológicos de las especies para programar los viajes de recolección de muestras.
- 5.5 Coordinar directamente con las empresas e industrias forestales que se encuentren en las zonas madereras el tipo

de apoyo que se requiera durante la etapa de extracción y transformación.

- 5.6 Capacitar personal de las empresas extractoras para que apoyen y se responsabilicen de la recolección de muestras botánicas durante el ejercicio de su trabajo y lo remitan a los laboratorios, actividad que están dispuestos a realizar.
- 5.7 Prever en el Plan de Operaciones el entrenamiento previo del personal determinando las bases para desarrollar el trabajo en forma uniforme y paralelo en los cinco países. Capacitar al personal responsable en técnicas de fotografiado para obtener buen material ilustrativo.
- 5.8 Prever en la programación los posibles atrasos debido a cambios del personal técnico motivados por asuntos internos de cada país al presentarse cambios políticos.
- 5.9 Estar en permanente comunicación con el responsable del Comité al que pertenece el proyecto para actualizarse con los resultados y disposiciones del CIMT y de las políticas y planes de la OIMT.
- 5.10 De igual manera coordinar con los proyectos afines que se estén ejecutando paralelamente y que son financiados por la OIMT.
- 5.11 Es recomendable incluir en los proyectos regionales o subregionales, actividades que permitan intercambio de experiencias personales no sólo entre los técnicos, sino entre los Responsables de Areas y entre los Directores del Sector, a fin de armonizar criterios, enriquecer el proyecto con decisiones alcanzadas por consenso, contribuir a facilitar el intercambio futuro de conocimientos y experiencias del sector.

PARTE II. TEXTO PRINCIPAL

1. CONTENIDO DEL PROYECTO

1.1 Antecedentes

El presente proyecto se originó a consecuencia del Proyecto PD 16/87 Rev.1 (I) "Investigación y Desarrollo de la Normalización de Maderas Tropicales a nivel de la Subregión Andina", ejecutado por el Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA) del Perú en el año 1991 con la cooperación de la OIMT. En él se determinó el estado situacional de la normalización de las maderas tropicales en la Subregión Andina y fueron propuestos planes de trabajo para las etapas siguientes en áreas relacionadas.

Fue 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 y fue aprobado en la X Reunión del Consejo Internacional de las Maderas Tropicales, realizado en Mayo de 1991 en Quito, Ecuador.

1.2 El Proyecto en el Contexto de la OIMT

En cumplimiento con la OIMT, el proyecto concuerda con las consideraciones del numeral 2 del Artículo 25 del CIMT descritos en el numeral 1 con los Criterios a), b), c), d), e) y g) teniendo en cuenta que los resultados del proyecto:

- a. Contribuyen al proceso de desarrollo sostenible del recurso forestal, a fomentar la expansión y diversificación del comercio internacional de maderas tropicales, y a fomentar la investigación, todo lo cual conduce a mejorar la ordenación de los bosques en base a la identificación de las especies forestales.
- b. La realización del proyecto no produjo efectos ambientales negativos, al tratarse de un estudio que permitió elaborar un Manual para identificar en forma práctica un grupo de especies forestales tropicales comerciales, por consiguiente tampoco presenta efectos sociales negativos por la naturaleza misma del estudio.
- c. Se mantuvo un equilibrio geográfico adecuado al participar los 5 países de la Subregión Andina, quienes poseen la misma problemática e intereses sobre sus bosques tropicales, puesto de manifiesto en los diversos estudios técnicos y de políticas de cada país.
- d. La distribución equitativa de los recursos entre las esferas a que hace referencia el párrafo 1 del Artículo 25 del CIMT, fue posible, en vista que el

INIA es la institución de investigación agraria capaz de liderar estudios de identificación de especies en la Subregión Andina. El costo del proyecto fue moderado en relación al alcance del estudio que tuvo para cubrir los cinco países y a la magnitud del beneficio al sector forestal que permitió los resultados obtenidos; en cada país se contó con un equipo de profesionales y técnicos para realizar el trabajo de campo y de laboratorio.

- e. No hubo duplicación de esfuerzos en la realización del estudio, pues la investigación contó con el conocimiento y aprobación de los países involucrados y se encuentra registrado en la Agencia Internacional del Número Internacional Normalizado para Libros (ISBN), con la finalidad de acopiar, preservar y difundir el patrimonio bibliográfico lo que constituye la memoria cultural colectiva y facilita el intercambio y comercialización a nivel nacional e internacional.

1.3 El Proyecto en el Plan de Acción y Prioridades de la OIMT

El proyecto esta enmarcado dentro de las Estrategias b), c), f) y g) del Comité de Industrias Forestales debido a que :

- a. Con los resultados del proyecto, se dispone de un Manual práctico de identificación de especies forestales tropicales comerciales, que contribuirá a mejorar la comercialización de productos elaborados con maderas tropicales.
- b. La inclusión de nuevas especies forestales de cada país andino estudiadas en el proyecto con la identificación sistemática y nomenclatura estandarizada permite la promoción y uso de estas especies en los diferentes mercados de consumo.
- c. La participación de personal profesional en cada uno de los países durante el desarrollo del proyecto, así como la capacitación al usuario sobre identificación de las especies forestales y uso del Manual, permitió la promoción y desarrollo de recursos humanos en todos los niveles.
- d. Durante el desarrollo del proyecto estuvo previsto un componente importante de participación del sector forestal privado, en lo que corresponde a conocer los alcances y beneficios de los resultados del proyecto, su participación en los trabajos de campo, promoción y capacitación de los usuarios.

1.4 Justificación

El bosque amazónico de la Subregión Andina es una de las áreas de mayor superficie forestal tropical en el mundo y presenta una rica variedad de especies forestales, sin embargo gran parte de la información forestal existente, generalmente incluye especies forestales con identificación incompleta, presentando en algunos casos sólo nombres comunes lo cual trae como consecuencia confusión en la información que se maneja y errores en el uso y comercialización del recurso forestal.

Uno de los principales obstáculos para lograr una efectiva ejecución y conducción de los planes de manejo, es el escaso conocimiento y experiencia en la identificación de las numerosas especies de maderas tropicales comerciales.

Los resultados de este proyecto contribuirá a reducir el impacto causado por la corta selectiva de los recursos forestales y no sólo influirá en la economía maderera sino que también aumentará la confianza de la utilización y nomenclatura consistente.

Por estas razones, se hizo necesario que los profesionales y técnicos que tienen que ver con las diferentes actividades forestales, desde el manejo hasta la comercialización, cuenten con un Manual de Identificación, que les permita identificar los árboles y las maderas en forma práctica y sencilla pero con base científica.

1.5 Objetivo General

Coadyuvar a las prácticas de manejo forestal mediante la elaboración de un 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 de 100 para la Subregión, cuya selección se base en los criterios de volúmenes y acceso a los mercados de consumo.

1.6 Objetivos Específicos

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

1.7 Actividades Preparatorias

Durante la ejecución del proyecto PD 16/87 Rev. 1 (I), se preparó un listado de las maderas tropicales comerciales y

potencialmente comerciales con información de los industriales en los centros madereros y con las propuestas y recomendaciones de cada Responsable Nacional de los países de la Subregión Andina; en base a ello y revisando la bibliografía existente de los inventarios forestales para determinar el potencial real de las especies en base a su abundancia, accesibilidad, grado de comercialización, importancia en el mercado y grado de identificación se determinaron 20 especies por país, las mismas que fueron oficializadas al inicio del presente proyecto.

- a. El proyecto elaboró el Plan de Operaciones para la ejecución de las actividades a llevarse en forma uniforme y paralela en los cinco países andinos.
- b. Se actualizó y coordinó las actividades a desarrollarse en la Subregión Andina con los nuevos representantes de las instituciones forestales del Sector Público como entidades oficiales y las dependencias de ejecución como entidades de enlace:
- c. Se prepararon las directrices para la elaboración del "Documento Técnico Científico de Determinación Dendrológica y Anatómica", como base para el Manual de Identificación.

1.8 Resultados

Los resultados principales conseguidos son los siguientes:

- a. Se obtuvo el "Manual de Identificación de Especies Forestales de la Subregión Andina", para el conocimiento de 100 especies forestales tropicales comerciales.
- b. Se armonizó la nomenclatura comercial de las 100 especies estudiadas en el proyecto, encontrándose preparada para ser normalizadas por las instituciones normativas de cada país y posteriormente, si lo requieren, para ser presentadas al Sistema Andino de Normalización y a la Comisión Panamericana de Normas Técnicas (COPANT).
- c. Se elaboraron los Documentos Técnicos Científicos de 20 especies estudiadas por cada país andino.
- d. Además, se consiguió lo siguiente :
 - a. Se prepararon herbarios y muestras de xiloteca de las especies estudiadas para intercambio científico y asistencia técnica permanente al sector forestal.
 - b. Se preparó muestrarios pequeños de madera que fueron distribuidos durante la etapa de difusión y capacitación en los países de la Subregión Andina.

- c. Se complementó con equipos los laboratorios de investigación forestal a las entidades ejecutoras del proyecto.
- d. Con los resultados obtenidos se capacitó sobre identificación y nomenclatura comercial de 100 especies forestales a las organizaciones de investigación, conservación, producción y comercio de maderas tropicales de la Subregión Andina.
- e. Se elevó el nivel de conocimiento científico de todo el personal técnico involucrado en la ejecución del proyecto.

1.9 Estrategia

El Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA) con sede en Lima, Perú, celebró un Acuerdo con la Organización Internacional de las Maderas Tropicales mediante el cual se responsabilizó de la ejecución y coordinación del proyecto a nivel Subregional Andino.

El INIA con la aprobación de la OIMT, designó al Coordinador y contrató a la Jefa del Proyecto, quienes iniciaron su trabajo elaborando el Plan de Operaciones del proyecto poniéndolo en ejecución, en los países de la Subregión Andina.

PERU :

Entidad Gubernamental
 Ministerio de Agricultura
 Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA)
 Jefe del INIA y Coordinador del Proyecto PD 150/91
 Ing. Mario Rodríguez Rojas
 Jefa del Proyecto ITTO PD 150/91
 Consultora de Anatomía de la Madera
 Ing. Ana María Sibille Martina
 Consultor de Dendrología
 Dr. Humberto Jiménez Saa
 Dr. Carlos Reynel Rodríguez

Se coordinó con las entidades forestales oficiales del sector público, responsables del proyecto en cada país de la Subregión Andina, así mismo con las entidades ejecutoras designadas por ellos.

Mediante Carta de Entendimiento, se formalizó el compromiso de participación y de la ejecución técnica con la entidad ejecutora de cada país andino :

BOLIVIA:

Entidad Gubernamental
 Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
 Subsecretaría de Recursos Naturales, DGF
 Prefectura del Departamento de Santa Cruz,
 (anteriormente Ministerio de Desarrollo Económico e

(inicialmente Centro Desarrollo Forestal, CDF - MACA)
Entidad Ejecutora
Dirección Forestal Santa Cruz (DIFOR)
Unidad de Investigación Forestal
Laboratorio de Productos Forestales

COLOMBIA :

Entidad Gubernamental
Ministerio del Medio Ambiente
Dirección General Forestal y de Vida Silvestre
(inicialmente INDERENA)
Entidad Ejecutora
Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín
Facultad de Ciencias Agrop./Dpto. Ciencias Forestales
Laboratorio de Productos Forestales y
Laboratorio de Dendrología

ECUADOR :

Entidad Gubernamental
Ministerio de Agricultura y Ganadería
Instituto Ecuatoriano Forestal y de Areas
Naturales y de Vida Silvestre (INEFAN)
Entidad Ejecutora
Dirección Nacional de Investigación y
Capacitación Forestal de CONOCOTO-Quito
Herbario Nacional del Ecuador

PERU :

Entidad Ejecutora
Universidad Nacional Agraria-La Molina
Facultad Ciencias Forestales
Laboratorio de Dendrología y Anatomía de Maderas

VENEZUELA :

Entidad Gubernamental
Ministerio del Medio Ambiente y los
Recursos Naturales Renovables (MARNR)
Servicio Autónomo Forestal Venezolano (SEFORVEN)
Entidad Ejecutora
Universidad de Los Andes
Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales
Departamento de Botánica - Cátedra de Dendrología
Laboratorio de Anatomía de Maderas

Se conformó el Comité Directivo con la finalidad de asegurar la adecuada marcha del proyecto de acuerdo a sus objetivos y en concordancia con las Reglas Financieras y las Decisiones del CIMT, habiéndose reunido en cuatro oportunidades durante el tiempo de ejecución del proyecto.

La Entidad Ejecutora del proyecto seleccionó y designó al personal profesional especialistas en las áreas de dendrología y anatomía de la madera. De igual manera se responsabilizó de integrar al sector forestal privado, elemento importante en el desarrollo del proyecto.

El personal designado por las entidades ejecutoras del proyecto, (institutos de investigación, universidades, etc.) fue de alta calidad profesional con estudios avanzados de especialización, así mismo designó al personal de apoyo técnico y administrativo necesario.

De igual manera, las entidades ejecutores pusieron a disposición la infraestructura de oficinas, talleres, carpinterías, almacenes y laboratorios de Dendrología y Anatomía de la Madera con los materiales y equipos necesarios para el desarrollo de las diferentes actividades del proyecto. El proyecto aportó con equipos complementarios para los laboratorios durante el desarrollo de las actividades de acuerdo a lo que estuvo previsto.

El mecanismo de ejecución del INIA con las entidades ejecutoras fue el de proveer los recursos necesarios para la permanencia del personal en base a los Términos de Referencia a fin de garantizar el cumplimiento de las actividades del proyecto.

En las diferentes etapas de ejecución se coordinó la participación del sector privado, principalmente durante la selección de especies, en la extracción de las muestras del bosque cuyo aporte con personal de campo, equipos y maquinarias fue muy importante, así mismo durante la etapa de difusión y capacitación.

Para la asesoría se contó con la participación de los Consultores de Dendrología y de Anatomía de la Madera, quienes asesoraron al proyecto a nivel subregional.

El material ya procesado fue estudiado en los centros de investigación a cargo de los Responsables Nacionales de dendrología y anatomía de la madera, obteniéndose como resultado los Documentos Técnicos Científicos y posteriormente la elaboración del Manual de Identificación.

El Coordinador del INIA, supervisaba el funcionamiento técnico y administrativo del proyecto a través de los planes, programas e informes correspondientes que presentaban la Jefa del Proyecto, los Técnicos de Enlace y los Responsables Nacionales de cada país participante.

El INIA con el auspicio de la OIMT se responsabilizó de la edición y publicación de los resultados del proyecto plasmado en el "Manual de Identificación de Especies Forestales de la Subregión Andina", el mismo que fue distribuido de acuerdo a lo recomendado en la última reunión del Comité Directivo.

1.10 Recursos Internos de la Entidad Gubernamental Ejecutora

Considerando el aporte del Gobierno Peruano orientado al cumplimiento de los objetivos del proyecto, el INIA aportó

al Coordinador del proyecto con sede en Lima, el apoyo del personal técnico y la infraestructura instalada en la sede central y las Estaciones Experimentales a nivel nacional. En los países de la Subregión Andina: Bolivia, Colombia, Ecuador y Venezuela se contó con el apoyo de los recursos humanos, físicos y bienes forestales que se detallan a continuación :

- a. **Recursos Humanos** : Valorizado en US\$ 252,000; considerando los gastos de un Coordinador del INIA, especialistas forestales, técnicos, secretarías, asistentes y auxiliares en la sede del proyecto y en los países de la Subregión Andina :

BOLIVIA :

Coordinador Nacional

Ing. Enrique Vásquez Romero/Lic. José A. Escalante

Coordinador Departamental CDF-Santa Cruz

Ing. Saíd Rabaj Michel./Ing. Eduardo Díaz

Responsable Nac. de Dendrología

Ing. Mariano Lozano Anachuri

Responsable Nac. de Anatomía de Madera

Ing. Fernando Harriague Hoyos

Asistente de Dendrología

Ing. Sergio Gutiérrez Mercado

Asistente de Anatomía de la Madera

Téc. Julieta Quinteros Jordán

Responsable del Banco de Datos

Ing. Ernesto Salvatierra

Responsable de Dibujos

Téc. Rosemary Wood

Responsable de Fotografías

Ing. Mariano Lozano Anachuri

COLOMBIA :

Coordinador Nacional

Ing. Lombardo Tibaquirá

Coordinador Universidad Nacional de Colombia

Ing. Ignacio López Gómez

Responsable Nacional de Dendrología

Ing. Horacio León Morales Soto

Responsable Nacional de Anatomía de la Madera

Ings. Luis Carlos Mejía M./ Angela María Vásquez

Asistente de Dendrología

Ing. Carlos Ospina P./Téc. Francisco Romero

Asistente de Anatomía de la Madera

Téc. Jimmy Fernando Pérez Medina

Responsable del Banco de Datos

Ing. Teresita Varón Palacios

Responsable de Dibujos

Téc. Yessid Erazo Carrasquilla

Responsables de Fotografías

Ings. Carlos Ospina Penagos/Rodrigo Caballero

ECUADOR :

Coordinador Nacional
Ing. Jorge Orbe Velalcazar
Responsable Nacional de Dendrología
Ing. Walter Palacios Cuenca
Responsable Nacional de Anatomía de la Madera
Ing. Edgar Vásquez Merino
Asistente de Anatomía de la Madera
Dr. Eduardo Martínez Amores
Asistente de Dendrología
Téc. Alfredo Flores
Responsable del Banco de Datos
Lic. María Burbano
Responsable de Dibujos
Lic. Luis Lozano Montoya
Responsables de Fotografías
Ings. Walter Palacios C./Edgar Vásquez Merino

PERU :

Responsable Nacional de Dendrología
Ing. José Ríos Trigoso
Responsable Nacional de Anatomía de la Madera
Ing. Manuel Chavesta Custodio
Asistente de Dendrología / Fotografías
Téc. Aniceto Daza Yomona
Asistente de Anatomía / Fotografías
Téc. Eduardo González Maguiña
Responsable del Banco de Datos
Bach. Nancy Cáceres Mayorga
Responsable de Dibujos
Bach. Javier Salazar Carbajal

VENEZUELA :

Coordinador Nacional
Ing. Nerio Ramírez Lima
Coordinador Universidad de Los Andes
Ing. Noralba Angarita de Torres
Responsable Nacional de Dendrología
Ing. Clemente Hernández Peña
Responsable Nacional de Anatomía de la Madera
Ing. Narcisana Espinoza de Pernia
Asistente de Dendrología
Ing. Noralba Angarita de Torres
Asistente de Anatomía de la Madera
Ing. Williams León Hernández
Responsable del Banco de Datos
Ing. Williams León Hernández
Responsable de Dibujos
Téc. Luis Rondón
Responsable de Fotografías
Ing. Williams León Hernández

- b. Recursos Físicos o Bienes : Valorizado en US\$ 240,000; cubrió la infraestructura e instalaciones de las Entidades Gubernamentales y entidades Ejecutoras

(oficinas, laboratorios, talleres, almacenes carpinterías, bibliotecas, vehículos, etc).

- c. **Valoración del Vuelo Forestal** : Valorizado en US\$ 15,000; cubrió aproximadamente 5,000 m3 de madera que se extrajo del bosque tropical de la Subregión Andina, cabe destacar en este rubro las donaciones del sector forestal privado.

1.11 Recursos Externos provenientes de la OIMT

Los recursos económicos para la ejecución del proyecto provino del Gobierno del Japón a través de la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT), alcanzando un total de US\$ 550,000 los mismos que cubrieron los siguientes rubros :

- a. **Asesoramiento** : Presupuestado en US\$ 130,000; este rubro cubrió los gastos de Consultoría en la especialidad de Dendrología y Anatomía de la Madera, de igual manera para la Jefa del Proyecto.
- b. **Servicios Contratados** : Presupuestado en US\$ 150,000; en este rubro se consideró los servicios adicionales de los técnicos responsables nacionales involucrados directamente en la ejecución técnica del proyecto.
- c. **Viajes y Gastos de Viaje** : Presupuestado en US\$ 42,000; comprendió los gastos de viaje para la coordinación, asesoramiento, ejecución y monitoreo en la Subregión Andina.
- d. **Gastos Generales de Operación** : Presupuestado en US \$ 60,000; los que se destinó para atender bienes y servicios necesarios en la realización del proyecto como, combustibles, materiales fungibles, etc.
- e. **Equipos y Materiales** : Presupuestado en US \$ 21,000; se destinó para la adquisición de equipo y material adicional en los laboratorios exclusivamente necesarios para los fines del proyecto, así mismo para la adquisición del material documentario como, formatos, claves, fichas. Además se adquirió para la sede, un procesador de textos para el trabajo de coordinación en la evaluación y elaboración del texto final del Manual.
- f. **Capacitación** : Ejecutado en US \$ 75,000; para la capacitación y difusión de los resultados obtenidos, los que se realizaron mediante Seminarios sobre Identificación y Nomenclatura Comercial de maderas de la Subregión Andina para los extractores, productores, consumidores, personal responsable de aduanas y centros de comercialización.
Se programó inicialmente imprimir 1,000 ejemplares del

Manual Práctico de Identificación y se logró imprimir 5000 ejemplares, lo cual servirá para una mayor difusión y capacitación en los cinco países de la Subregión Andina, para hacer llegar a la OIMT y a instituciones internacionales afines.

- g. **Comunicaciones** : Presupuestado en US \$ 30,000; para el desarrollo del proyecto fue muy necesario la intensidad en la comunicación permanente para poder coordinar y controlar el avance uniforme entre los cinco países y de esta forma lograr el objetivo trazado; estuvo considerado el uso de teléfono, facsimil, correo, expreso, etc. dentro y fuera de la Subregión Andina.
Atendió los gastos que demandó la distribución de las publicaciones, informes técnicos y resultados del proyecto a nivel nacional e internacional.
- h. **Evaluación y Monitoreo por la OIMT** : Presupuestado en US \$ 15,000; esta suma fue administrada por la OIMT para las acciones propias de evaluación y monitoreo.
- i. **Diversos** : Presupuestado en US \$ 15,000; para los gastos diversos durante el desarrollo del proyecto.
- j. **Imprevistos** : Presupuestado en US \$ 12,000; para gastos no previstos en el desarrollo del proyecto como por ejemplo para completar el costo del mayor tiraje de ejemplares del "Manual de Identificación de las Especies Forestales de la Subregión Andina".

2. CONTEXTO DEL PROYECTO

2.1 Plan de Desarrollo en la Subregión Andina

La mayoría de los países de la Subregión Andina en el año 1991 se encontraban pasando por un proceso de reestructuración, fruto de una enorme descapitalización por la fuga de capitales y las enormes cargas de la deuda externa sus ejes principales de acción eran la reinserción económica internacional, la redefinición del rol del Estado, la liberación de la economía, la democratización de los procesos políticos, la desestatización de la vida económica y social, los procesos de ajuste para enfrentar los altos índices inflacionarios, el pago de la deuda externa y la balanza de pagos deficitaria. Este era el marco de aplicación del Plan de Acción Forestal en la Subregión Andina.

- a. **El Plan Forestal de Bolivia** se orientaba más hacia la conservación de los recursos forestales y la promoción de una industria más eficiente. Importantes logros de este plan a nivel macro era la incorporación de la ecología como una variable de análisis, así como el

estudio de la distribución espacial de la población y los flujos migratorios asociados a dicha distribución.

En cuanto al aporte para el financiamiento de los proyectos, el 76% de los recursos provenían del extranjero y sólo un 24% del aporte nacional.

La política del sector forestal en los últimos 5 años consideró de prioridad nacional llevar a cabo diferentes programas y proyectos contemplados dentro de la llamada "Pausa Ecológica", definida por el gobierno nacional en el D.S. Nº 22407.

Bolivia presentó una política definida como gobierno en lo que se refiere al concepto de la conservación y al uso sostenido de los recursos, habiéndose creado el Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Actualmente el sector público forestal se encuentra dentro de la Subsecretaría de Recursos Naturales, según el Artículo 19 de la Ley Forestal del 12 de Julio de 1996.

- b. El Plan Forestal Colombiano propuso un esfuerzo conjunto de los sectores privado y público para elevar la participación del sector forestal en el país, con más empleo, mejores niveles de vida y un adecuado manejo de los bosques. Se consideró que en el mediano y largo plazo, el reordenamiento forestal debía servir al plan nacional y con ello superar los desbalances en el uso de los suelos y bosques, orientar apropiadamente las colonizaciones, afrontar los abastecimientos energéticos forestales y conservar o recuperar los ecosistemas forestales.

El plan reconocía la excesiva deforestación y sus causas, buscaba eliminarlas, mejorando la industria forestal a través de la disminución de las presiones sobre los ecosistemas forestales naturales y generando sus propios recursos, en busca de beneficios para las poblaciones rurales.

Un análisis de las fuentes de financiamiento muestra que el aporte nacional comprende el 57% y el aporte externo un 43%, convirtiéndose en un apoyo al esfuerzo nacional. Se esperaba un mayor aporte internacional para el objetivo de preservación de recursos naturales, mientras que el aporte nacional se orientaba al desarrollo industrial forestal.

En el nivel político se ha admitido como plan nacional dentro de la política oficial existiendo señales de apoyo de altas instancias de gobierno para poner en marcha los mecanismo legales y financieros necesarios para que el plan se pueda desarrollar. Creándose con la Ley 99 de 1993 el Ministerio del Medio Ambiente, como ente rector del Sector Ambiental, dentro del cual

se encuentra la Dirección General Forestal y de Vida Silvestre, el mismo que reemplazó al INDERENA.

- c. **El Plan Forestal Ecuatoriano** exponía una situación de deterioro forestal debido, en lo fundamental, a los procesos de colonización y al desarrollo industrial, así como a la ineficiencia y subutilización de la capacidad instalada industrial. Los objetivos del plan, en cambio, planteaban un esfuerzo por racionalizar y ordenar con equidad el uso de los bosques y tratar de asegurar la preservación de la riqueza forestal.

La política forestal ecuatoriana no estaba establecida en ningún instrumento jurídico. Cada una de las áreas del sector agropecuario gubernamental formulaba sus políticas, las mismas que se encontraban regidas por las del gobierno central, estipuladas en el Plan de Desarrollo Nacional.

Anteriormente, por mandato de ley, el gobierno no sería un ente ejecutor sino más bien un coordinador de las acciones, así como responsable de la evaluación y seguimiento del Plan de Acción Forestal. La finalidad era la participación del mayor número de instituciones, organismos gubernamentales y ONG's, las mismas que pudieran obtener un beneficio directo y que se sintieran responsables de la problemática forestal del país.

Por mandato de ley, en el Ministerio de Agricultura y Ganadería se creó el Instituto Nacional Ecuatoriano Forestal y de Areas Naturales y de Vida Silvestre (INEFAN).

- d. **El Plan Forestal Peruano** daba prioridad al desarrollo económico forestal, antes que a la conservación de recursos naturales. El objetivo sobre conservación de los ecosistemas forestales era el que menos recursos recibía, contradictoriamente con los planes de los demás países que lo consideraban, en la práctica, su primera prioridad.

En cuanto al aporte nacional, el plan asignaba un monto que era el 26% del total, mientras que el aporte externo se estimaba en casi 74%. Esto parecía algo difícil de lograr, dada la situación anterior del Perú dentro de la economía mundial y su credibilidad internacional.

Actualmente en el Perú la política agraria del Gobierno está orientada a promover la eficiencia, rentabilidad y competitividad del productor agrario, correspondiendo al Estado un rol normativo, orientador, promotor de acuerdo a los programas de reformas y ajuste estructural del Sector Agrario.

Así mismo, está orientada a direccionar la inversión pública de manera que sea complementaria a la inversión privada y tecnificar el agro mediante la investigación y transferencia de tecnología agraria. Fortalecer el Sistema Nacional de Investigación Agraria con la participación del sector privado

- e. En Venezuela los lineamientos para la política forestal del Estado están motivados dentro de la política global para el ordenamiento del territorio nacional con objetivos de protección de sus recursos o de producción sustentable de bienes y servicio del bosque.

En el Ministerio del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables, en el cual se encuentra el Servicio Forestal Venezolano, la aplicación de las políticas del Estado, se orientan hacia el largo plazo con la intención de consolidar el sector como un verdadero desarrollo en el contexto nacional. Hace necesario la participación activa y directa de todos los entes relacionados con el sector forestal, las universidades, las asociaciones de profesionales y técnicos, asociaciones de industriales en general, así como de la comunidad organizada con las autoridades nacionales.

Se concluye que las políticas y estrategias básicas de conservación y del aprovechamiento racional de los recursos forestales, están directamente vinculados a la sustentabilidad del recurso. Las estrategias que favorecen este accionar en los países andinos, son particularmente el ordenamiento territorial forestal, desarrollo técnico, desarrollo jurídico, fortalecimiento institucional y transferencia de tecnología y metodologías de gestión de bosques; a los cuales se apoya con el resultado del presente proyecto.

2.2 Conexión con las Políticas Nacionales

- a. **Relación con las Políticas Sectoriales Relativas a las Maderas Tropicales**

El proyecto se encuentra enmarcado dentro de los principios del Decreto Ley No. 21174 Ley Forestal y de Fauna y del Decreto Legislativo No. 613 Código de Recursos Naturales y Medio Ambiente.

La nueva Constitución peruana establece en su artículo 69 que "El Estado promueve el desarrollo sostenible de la amazonía con una legislación adecuada".

La investigación, la educación y la transferencia de tecnología está enmarcada en el Plan de Acción Forestal a nivel Subregional Andino.

b. **Relación con las Metas y Programas Subsectoriales**

El INIA es un Organismo Descentralizado del Ministerio de Agricultura, cuyo objetivo prioritario es contribuir a la tecnificación del agro nacional, promoviendo el aumento de su rentabilidad, bajo condiciones de competitividad con la participación de los sectores público y privado nacional e internacional.

Dichas atribuciones y funciones han determinado para que asuma la representación del Gobierno del Perú en el Acuerdo suscrito con la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT) para la ejecución del proyecto denominado "Identificación y Nomenclatura de las Maderas Tropicales Comerciales en la Subregión Andina", conducente a la elaboración de un Manual práctico para identificación de especies forestales, así como acciones de difusión y capacitación en identificación de las maderas.

c. **Marco Institucional y Jurídico**

Los organismos oficiales y privados, ejecutores y participantes en la ejecución del proyecto fueron :

PERU :

* **Entidad Gubernamental**

Ministerio de Agricultura - Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA): Organismo responsable que lideró la ejecución del proyecto a nivel de los países andinos de Bolivia, Colombia, Ecuador y Venezuela.

Universidad Nacional Agraria La Molina-Facultad de Ciencias Forestales: Institución de Enlace para la realización de los estudios en los laboratorios de Dendrología y de Anatomía de la Madera.

Cámara Nacional Forestal: Entidad que agrupa al sector forestal privado, cumplió función de supervisión y evaluación como miembro del Comité Directivo, apoyó en los dos primeros años en la administración de los fondos del proyecto, tuvo participación permanente a través de sus asociados suministrando material e información necesaria.

Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA): Supervisión y evaluación como miembro del Comité Directivo y apoyo con información técnica.

* **Otras Entidades :**

Confederación Nacional de la Madera.
Asociación de Exportadores del Perú (ADEX).

Instituto Nacional de Defensa de la Competencia
y de la Protección de la Propiedad Intelectual.
Comité de Reforestación de Satipo.
Estaciones Experimentales del INIA.
Entidades privadas y públicas que cumplieron
función de apoyo técnico y principalmente
logístico.

BOLIVIA :

- * **Entidad Gubernamental**
Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio
Ambiente - Dirección Forestal
Ministerio de Desarrollo Económico
Prefectura del Departamento de Santa Cruz
Centro Desarrollo Forestal, CDF - MACA
- * **Entidad Ejecutora**
Dirección Forestal Santa Cruz (DIFOR)
Unidad de Investigación Forestal
Laboratorio de Productos Forestales
- * **Entidades Públicas y Privadas**
Universidad Autónoma "Gabriel Rene Moreno" Santa
Cruz
Museo de Historia Natural "Noel Kempff Mercado"
Herbario Nacional de Bolivia, (Museo Nacional de
Historia Natural Instituto de Ecología) - La Paz
Cámara Nacional Forestal de La Paz, Santa Cruz y
Cochabamba
Centro de Desarrollo Forestal de Cochabamba

COLOMBIA :

- * **Entidad Gubernamental**
Ministerio del Medio Ambiente
Dirección General Forestal y de Vida Silvestre
- * **Entidad Ejecutora**
Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín
Facultad de Ciencias Agrop./Dpto. Cs. Forestales
Laboratorio de Productos Forestales y Laboratorio
de Dendrología
- * **Entidades Públicas y Privadas**
Jardín Botánico "Joaquín Antonio Uribe" Medellín
Instituto Nacional de los Recursos Naturales
Renovables y del Medio Ambiente de Medellín
(INDERENA)
Corporación Autónoma Regional Río Negro-Nare
(CORNARE) - Antioquia.
Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL).

ECUADOR :

- * **Entidad Gubernamental**

Ministerio de Agricultura y Ganadería
Instituto Ecuatoriano Forestal y de Areas
Naturales y de Vida Silvestre (INEFAN)

- * **Entidad Ejecutora**
Dirección Nacional de Investigación y
Capacitación Forestal de CONOCOTO
Herbario Nacional del Ecuador

- * **Entidades Públicas y Privadas**
Asociación de Industriales de la Madera (AIMA)
Asociación de Pequeños Industriales de la Madera
(ANEPIM).
Corporación para el Desarrollo Industrial de la
Madera (CORMADERA).
Empresa Maderera de Contrachapados "Arboriente"
Fundación "Jatun Sacha".
Distritos Forestales de las Provincias de Napo,
Sucumbios y Pastaza.
Empresa Maderera (CODESA) Provincia de Esmeraldas.

VENEZUELA :

- * **Entidad Gubernamental**
Ministerio del Medio Ambiente y los Recursos
Naturales Renovables (MARNR)
Servicio Autónomo Forestal Venezolano (SEFORVEN)
- * **Entidad Ejecutora**
Universidad de Los Andes - Facultad de Ciencias
Forestales y Ambientales
Departamento de Botánica - Cátedra de Dendrología
Laboratorio de Anatomía de Maderas
- * **Entidades Públicas y Privadas**
Asociación de Industriales Manejadores del Bosque
(ASOINBOSQUE).
Aserraderos YOCOIMA, MATAMOROS, SANTA ROSA, Hnos.
HERNANDEZ, LA SALLE.
Contrachapados Táchira Compañía Anónima (CONTACA).
Corporación Maderera Forestal - Guayana.
Empresa Maderera de Los Llanos Occidentales
Compañía Anónima (EMALLCA).
Laboratorio Nacional de Productos Forestales -
Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales -
Universidad de Los Andes - Mérida.
Industrias Técnicas Madereras Compañía Anónima
Instituto Forestal Latinoamericano (IFLA).

3. DISEÑO Y ORGANIZACION DEL PROYECTO

- 3.1 La fase de identificación del proyecto para definir el problema a ser abordado por el proyecto fue clara, pues la problemática de la identificación botánica de las especies forestales actual y potencialmente comerciales es una realidad conocida por toda la comunidad forestal, lo cual**

dificulta el desarrollo de la actividad forestal, sobre todo en el comercio de madera aserrada.

- a. Esta problemática fue discutida en el Seminario sobre Estandarización de Maderas Tropicales que se realizó como parte de del Proyecto PD 16/87 Rev.1 (I), en el cual hubo consenso de técnicos y profesionales de los países de la Subregión Andina así como de expertos invitados, para que este tema merezca ser estudiado en mayor profundidad, recomendando la gestión del presente proyecto.
- b. Así mismo la mejor opción identificada para conseguir el apoyo económico que facilite la ejecución del proyecto fue la OIMT por los objetivos y funciones que tiene esta organización.
- c. De igual forma la opción para ejecutar el proyecto la tuvo el INIA, en vista de la iniciativa tomada para tratar dicha problemática desde el año 1987 en la entonces Dirección General de Investigación Forestal del ex-Instituto Nacional Forestal y de Fauna y gracias a la implementación que se mantiene de personal, infraestructura y relación interinstitucional por la función propia del INIA, a la cual se adiciona la experiencia y relaciones profesionales a nivel internacional del personal que tuvo a su cargo la dirección técnica del proyecto.

3.2 Se contó con una base sólida conceptual para el proyecto, debido a que uno de los principales obstáculos para lograr una efectiva ejecución y conducción de los planes de manejo, viene a ser la falta de identificación de las numerosas especies de maderas tropicales actual y potencialmente comerciales.

- a. 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 del nombre botánico, nombre comercial y sinonimia de las principales maderas comerciales.
- b. 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.

3.3 Con el tiempo y los recursos previstos para la formulación del proyecto no se tuvieron mayores dificultades, en vista

que se contó con el soporte del Proyecto PD 16/87 Rev.1(I) mediante el cual se dispuso de recursos económicos para contar con personal nacional, representantes de los países de la Subregión Andina, consultores y gastos de operación para realizar reuniones técnicas.

- 3.4 Las funciones y responsabilidades de las entidades gubernamentales y ejecutoras del proyecto en la Subregión Andina, así como de los profesionales que tuvieron a su cargo su realización fueron excelentes, en vista que todos asumieron su rol con alta capacidad y responsabilidad profesional, llevando el proyecto en una forma muy ejecutiva.**

Esto también fue posible por que en términos generales hubo un flujo de atención económica buena, llevado a cabo inicialmente por la Cámara Nacional Forestal y luego ejecutado por la administración del INIA, lo cual se trasladó periódicamente a los países, de acuerdo a las actividades programadas para cada etapa de trabajo, donde las entidades gubernamentales dieron amplias facilidades para la ejecución económica sin trabas administrativas.

- 3.5 La participación de los beneficiarios durante el desarrollo de las actividades del proyecto. Los beneficiarios aunaron sus esfuerzos para contribuir en la selección de especies, trabajos de extracción en el campo, donación de materia prima, transporte, así como la provisión de información de acuerdo a sus experiencias. Durante la etapa de difusión de los resultados del proyecto y la capacitación en el uso del Manual de Identificación, tuvieron una participación muy importante.**

4. EJECUCION DEL PROYECTO

- 4.1 Diferencias más críticas entre la ejecución programada y la ejecución real efectuada del proyecto.**

a. **Costos:** En el presupuesto se planificó una distribución uniforme de fondos para gastos de las actividades en los cinco países sin considerar la inflación que pudiera presentarse en algunos de ellos, como es el caso de Venezuela en que los fondos enviados en Dólares U.S. obligatoriamente eran cambiados a Bolívares perdiendo poder adquisitivo en el tiempo.

b. **Componentes:** Los organismos componentes del Proyecto tales como la organización cooperante, la entidad ejecutora y las instituciones participantes han desarrollado el proyecto en forma coordinada no habiéndose presentado ninguna diferencia críticas

durante su ejecución.

- c. **Cronograma de actividades:** Este se tuvo que reajustar en varias oportunidades debido a los atrasos de los plazos para la ejecución de las actividades en cada país motivados por asuntos internos y paralizaciones de diversa índole y motivos ajenos a la voluntad como el factor climático.
- d. **Logro de resultados:** De acuerdo al interés cada vez mayor en los países de contar con el Manual, se tuvo que considerar un mayor tiraje de ejemplares, inicialmente estuvo presupuestado para 1000 ejemplares, se analizó el mercado en cuanto a calidad y costos de impresión, lográndose imprimir 5000 ejemplares sin alterar el presupuesto del proyecto y de esta manera poder satisfacer la demanda.

4.2 Medidas y acciones para evitar variaciones en la ejecución del proyecto.

- a. Estudiar la forma en que los fondos del proyecto mantenga su poder adquisitivo en aquellos países que presenten dificultades económicas. Así mismo mantener cuentas especiales.
- b. Considerar un tiempo mayor en la ejecución de las actividades de recolección de muestras en el campo.

4.3 Sustentabilidad del proyecto después de su finalización como resultado de las condiciones de su ejecución.

- a. El apoyo del sector privado para continuar investigando especies que necesitan identificación práctica para un mejor conocimiento en su manejo sostenido para la promoción comercial.
- b. Además el continuo respaldo del sector público forestal a través de la transferencia tecnológica permanente con los resultados del proyecto en los países andinos.

4.4 Presición de los insumos del proyecto.

- a. El personal contratado para la identificación dendrológica y anatómica, fueron de alta calidad cuya responsabilidad garantizó los excelentes resultados.
- b. El procesamiento del material en los laboratorios, fueron de buena calidad, basados en las directrices y normas preestablecidas.
- c. El material utilizado para los herbarios, xilotecas

fueron de suficiente cantidad para la investigación y para continuar con la difusión, capacitación y asesoramiento en los países de la Subregión Andina.

- d. Las publicaciones obtenidas como resultados, se obtuvieron de buena calidad y suficiente cantidad.

5. RESULTADOS DEL PROYECTO

5.1 Situación existente al finalizar el proyecto en comparación con la situación prevalescente antes de iniciarse la ejecución.

- a. En el sector forestal antes de iniciarse el proyecto se adolecía de una herramienta práctica que ayude a identificar o determinar las especies forestales comerciales, se contaba generalmente con estudios aislados ya sea de dendrología o de anatomía de la madera, estudios tecnológicos, etc. generalmente a nivel de textos científicos y poco numerosos que no estaban al alcance de los usuarios. Con la presentación del manual durante la etapa de verificación de campo y difusión, el sector privado elogió los resultados a tal punto que solicitaron el estudio de más especies.
- b. Existía muy poca relación entre el sector forestal público (Ministerios, Universidades) y el sector privado (Cámaras Forestales, empresas, industrias) la coordinación intergubernamental y privada permitió realizar un buen trabajo lográndose el apoyo del sector forestal privado para continuar las investigaciones de interés mutuo.
- c. La identificación se realizaba generalmente a nivel dendrológico, ahora se ha complementado la identificación dendrológica y la anatómica de la madera; comprendiendo su importancia, el curso de Anatomía de la Madera ahora es obligatorio en la Universidad.
- d. Al iniciar los estudios se partió de la premisa del estudio de 20 especies por país, con los resultados obtenidos del trabajo entre los cinco países se obtuvo un efecto multiplicador debido a que de las 100 especies el 60% aproximadamente existen en cada país por ello se publicó en un solo volumen las 100 especies.

5.2 Medida en que se lograron los objetivos específicos del proyecto.

- a. Se elaboró el Manual de identificación dendrológica y

anat6mica de las maderas tropicales de la Subregi6n Andina, lleg6ndose a imprimir 5000 ejemplares.

- b. Se armoniz6 la nomenclatura de las principales maderas tropicales comerciales de la Subregi6n Andina, citadas en el "Manual de Identificaci6n de las Especies Forestales de la Subregi6n Andina".
- a. Se obtuvo suficiente material de herbario y xiloteca para la investigaci6n, para el intercambio subregional y para la difusi6n y capacitaci6n permanente en los cinco pa6ses andinos.

5.3 Impacto de los resultados del proyecto en los programas sectoriales, en el medio ambiente, en el entorno social, en los grupos beneficiarios.

- a. Los beneficiarios de los resultados del proyecto est6n identificados principalmente por los industriales madereros del sector privado de los pa6ses de la Subregi6n Andina, agrupados en asociaciones o c6maras forestales.

Los beneficiarios han tenido una participaci6n directa en las actividades del proyecto, al apoyar a los t6cnicos durante el trabajo de campo (extracci6n y transporte de muestras recolectadas) y al estar permanentemente informados sobre los objetivos y metas a alcanzar durante las diferentes etapas del trabajo y el desarrollo de las consultas t6cnicas que solicitaron en la etapa de difusi6n y capacitaci6n.

- b. De igual manera, los centros universitarios responsables de la educaci6n forestal son los beneficiarios docentes, quienes tambi6n han participado directamente como entidad ejecutora con su personal profesional, t6cnico y sus laboratorios de Dendrolog6a y Anatom6a de la Madera, como el caso de Colombia, Per6 y Venezuela.
- c. Adem6s, las entidades p6blicas responsables del manejo sostenido son los beneficiarios quienes han participado directamente como entidad ejecutora con su personal profesional, t6cnico y sus laboratorios de Dendrolog6a y Anatom6a de la Madera, como el caso de Bolivia y Ecuador.

5.4 Sustentabilidad del proyecto despu6s de su finalizaci6n:

- a. Como resultado de la conceptualizaci6n del proyecto se tiene que el Manual de identificaci6n de especies forestales era muy necesario para determinar, conocer, ubicar y calificar nuestra riqueza forestal para poder utilizarla racionalmente y en forma sostenida.

- b. Los supuestos formulados y las condiciones prevalecientes en el momento de la terminación indican que estudios de esta naturaleza deben continuar en vista que existe personal capacitado y esta en pié el apoyo del sector público y privado en los cinco países de la Subregión Andina.
- c. Para el mantenimiento continuo del proyecto con los organismos ejecutores de cada país de la Subregión Andina, se programó instalar un ambiente en el cual se exhiban los materiales de herbario y xiloteca para dar atención y asesoría permanente sobre la identificación comparativa junto con la distribución del Manual.
- d. De igual manera para continuar asesorando al sector forestal se cuenta con la facilidad del correo electrónico del INIA : inia@amauta.rcp.net.pe y de la OIMT.
- e. En el futuro, en coordinación con el sector forestal productivo, se considera la programación de proyectos similares al que está concluyendo para las especies que actualmente se están comercializando y que no poseen información básica e ilustrada para su identificación, así como para aquellas especies forestales comprendidas en los planes de manejo.
- f. Existen proyectos en los países andinos que necesitan apoyo sobre identificación de las especies forestales, para evitar información estadística forestale equivocada, lo cual dificultará el manejo sostenido y la promoción comercial real de las especies investigadas en dichos proyectos.

6. SINTESIS DEL ANALISIS

| | | |
|--|---|---|
| (a) Logro de los objetivos específicos | x | <u>Logrados</u> Parcialmente logrados Sin lograr |
| (b) Resultados | x | <u>Logrados</u> Parcialmente logrados Sin lograr |
| (c) Programa | x | Adelantado/ en fecha <u>Demorado pero no seriamente</u> Seriamente demorado |
| (d) Gastos efectuados | x | Inferiores a lo planeado <u>Exacto a lo planeado</u> Más del 10% de lo planeado Más del 20% de lo planeado |

PARTE III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. CONCLUSIONES

Las principales conclusiones derivadas de la ejecución del proyecto y de sus resultados son :

1.1 Lecciones sobre aspectos de desarrollo

- a. Se concluyó que el logro de los objetivos específicos del proyecto contribuyendo primeramente a mejorar el nivel de conocimiento de la comunidad científica en general y en particular los participantes en el proyecto.
- b. La industria subregional andina, cuyo desarrollo está bien sustentado en el crecimiento de calidad y cantidad, necesitaba de este tipo de estudios para confiar y garantizar la utilización de las especies investigadas con nomenclatura estandarizada, lo que le permitirá una determinación y ubicación de las especies en la comercialización a nivel nacional e internacional.
- c. El conocimiento obtenido de un mayor número de especies reducirá el impacto causado por la corta selectiva de recursos forestales existentes
- d. Muchas especies estudiadas, que actualmente son comerciales y otras, potenciales a mediano y largo plazo ingresarán a los mercados y contribuirán en la economía maderera de su país, alcanzando de esta forma los objetivos de desarrollo previstos.

1.2 Lecciones sobre aspectos operacionales

- a. Se puede concluir que el trabajo mancomunado a nivel Subregional Andino dió buenos resultados debido a que se partió de la premisa del estudio de 20 especies por país y se obtuvo un efecto multiplicador, por que de las 100 especies el 60% son conocidas en cada país, por ello se publicó en un solo volumen las 100 especies.
- b. Para concluir eficientemente el proyecto, se tuvo que adicionar solamente el factor tiempo para cumplir el Plan de Operaciones, lográndose de esta manera el objetivo general y los objetivos específicos con sus respectivos resultados y con el mismo financiamiento aprobado inicialmente.

2. RECOMENDACIONES

Para mejorar la efectividad y eficacia de otros proyectos similares en el futuro se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones :

2.1 Lecciones sobre aspectos de desarrollo

- a. Se considere en coordinación con el sector forestal productivo, la programación de un proyecto similar al presente para especies poco conocidas teniendo en cuenta los aspectos de sustentabilidad.
- b. Mantener la coordinación con las entidades gubernamentales y entidades ejecutoras de los cinco países, para la ejecución de futuros proyectos en la Subregión Andina.

2.2 Lecciones sobre aspectos operacionales

- a. Conocer con mayor exactitud los dispositivos de la OIMT, pues no se previó la conformación del Comité Directivo, lo cual retrazó algunas acciones como la contratación del Consultor Internacional.
- b. Programar la colección de un mayor número de especies a lo establecido, con el objeto de tener un margen de replazo cuando existan dificultades de colección, duplicidad, identificación, accidentes, etc.
- c. Programar la recolección de una mayor cantidad de muestras botánicas y maderables para difundir e intercambiar a mayor número de instituciones.
- d. Los técnicos que realicen la colección deben tener conocimiento previo de fotografía o capacitarlos en forma rápida para obtener mejores fotografías de campo y del material botánico fresco, también se debe prever la toma de fotografías en papel y en slides. Se asumió que los Responsables Nacionales dominaban la técnica del fotografiado, lo cual no fue así, trayendo como consecuencia dificultades para escoger las fotografías para utilizarse en el Manual, cuya ilustración fue la característica principal en su elaboración.
- e. Programar la impresión de los documentos técnicos en un número tal que cubra aproximadamente las expectativas reales de los usuarios del sector forestal y otros usuarios. Inicialmente se programó la impresión de 1000 ejemplares del Manual de Identificación y dado los requerimientos e interés en los países así como los costos de impresión en el mercado peruano, se pudo conseguir la impresión de

5000 ejemplares sin tener mucha variación en el presupuesto original.

- f. No se previó un pago adicional para el personal de los países que ejecutaron directamente el proyecto; estuvo programado realizar los trabajos bajo la modalidad de contratación de servicios, lo cual no funcionó por que las actividades se realizaron con responsabilidad de los laboratorios de las universidades siendo el personal participante profesores de las facultades forestales.

2.3 Recomendaciones para proyectos futuros, con respecto a la Ejecución

- a. Seleccionar especies comerciales consideradas en los planes de manejo y que adolezcan de una identificación práctica.
- b. Considerar los últimos estudios de inventarios forestales para tener una realidad más exacta del potencial de especies.
- c. Prever un número mayor de especies a investigar para poder completar la cifra establecida, considerando que pueden seleccionarse especies duplicadas o triplicadas, debido a que la mayoría se conoce sólo el nombre común.
- d. Obtener un mayor número de árboles por especie en las diferentes zonas de extracción, analizar los estudios fenológicos para programar la recolección de muestras.
- e. Considerar los factores externos que influyen en la ejecución del proyecto como cambios climáticos y cambios de autoridades de la entidad gubernamental o ejecutora, cuya implementación conlleva a naturales modificaciones operacionales y demoras.

2.4 Recomendaciones para proyectos futuros, con respecto a la Organización

- a. Prever en el Plan de Operaciones la capacitación previa del personal considerando bases para el desarrollo del trabajo uniforme y paralelo en los cinco países. Capacitar bien al personal responsable de las tomas fotográficas para obtener buen material ilustrativo.
- b. Considerar en el cronograma de tiempos posibles demoras debido a los cambios del personal técnico por motivos ajenos al proyecto.

2.5 Recomendaciones para proyectos futuros, con respecto a la Identificación

- a. Coordinar con el sector privado forestal para identificar claramente la problemática a ser resuelta mediante proyectos de investigación y permita su desarrollo.
- b. Coordinar con las empresas e industrias forestales que se encuentren en las zonas madereras el apoyo que se requiera en la etapa de extracción y transformación, capacitando a su personal de las empresas extractoras para la recolección de muestras botánicas durante el ejercicio de su trabajo.

2.6 Recomendaciones para proyectos futuros, con respecto al Diseño

- a. Determinar la forma de proteger al personal en las actividades de riesgo, sobre todo en el trabajo de campo y procesamiento del material.

2.7 Recomendaciones para proyectos futuros, con respecto a la Administración

- a. La responsabilidad administrativa de la Oficina General de Administración del INIA, mantuvo un sistema ágil para atender eficazmente los requerimientos económicos en la ejecución de las actividades y mucho más ejecutiva la Cámara Nacional Forestal cuando cumplió dicha función en los dos primeros años del proyecto; por lo que es recomendable optar por cualquiera de estas administraciones para futuros proyectos.

Funcionario responsable del informe

Nombre : Ana María Sibille Martina

Cargo : Jefa del proyecto PD 150/91

Especialidad : Consultora Anatomía de la Madera

Fecha : 23 de Setiembre de 1996