

8-9-78

BIBLIOTECA  
INTA ESTACION EXPERIMENTAL  
REGIONAL AGROPECUARIO  
CASILLA DE CORREOS 100  
GENERAL MOSA  
ARGENTINA



061-3



**"El bosque, recurso productor,  
protector y escénico"**

ACTAS DE LAS PRIMERAS JORNADAS  
FORESTALES ANDINO - PATAGONICAS

SECRETARIA DE PLANEAMIENTO - CENTRO DE DOCUMENTACION  
REDISTRIBUCION  
Servicio de Rio Negro - Poblacion Argentina

14 al 18 de Noviembre de 1977. El Bolsón / R.N.

---

# ACTAS

## DE LAS PRIMERAS JORNADAS FORESTALES ANDINO PATAGONICAS

---

**Unidad:** 812000 - E.E.A. Alto Valle

**Sector:** 52 - BIBLIOTECA

EL BOSQUE, RECURSO, PRODUCTOR, PROTECTO



000000232195

**Partida:** 450; **Cuenta:** 510; **ID:** 2411

SECRETARIA DE PLANTAMIENTO - CENTRO DE DOCUMENTACION

REDISTRIBUCION

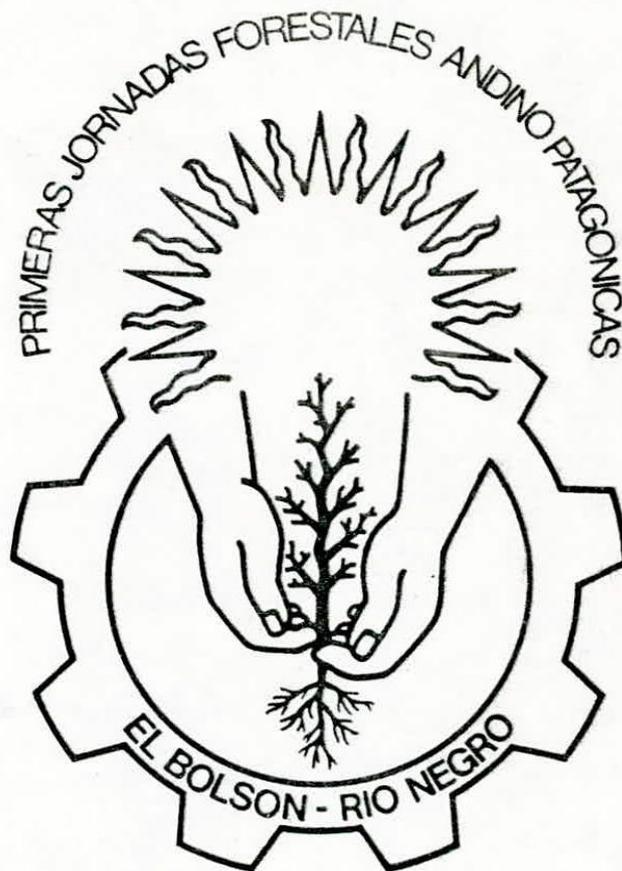
Provincia de Rio Negro - República Argentina

Publicación financiada por la  
Dirección de Bosques y Praderas  
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Minería  
Belgrano 544 - VIEDMA  
RIO NEGRO

Con la dirección del:  
Ing. Agr. Luis Alfonso PEREZ CASTELLI  
Secretario de la Comisión Organizadora  
Y la coordinación y diagramación de la  
Ing. Agr. Beatriz G. BONFIGLIO

Ejecutada en los:  
Talleres Gráficos del Boletín Oficial  
VIEDMA - RIO NEGRO

ACTAS  
DE LAS PRIMERAS JORNADAS FORESTALES ANDINO PATAGONICAS



SIGNIFICADO DEL EMBLEMA DE LAS JORNADAS

En el marco simbólico del Turismo y la Industria, representados respectivamente por el sol y el engranaje, dos manos que sintetizan la Creación y el Trabajo del hombre, sostienen un plantín, el futuro árbol, que multiplicado por miles mantendrá vigente el lema bajo el que se desarrollaron la Jornadas.

EL BOSQUE RECURSO PRODUCTOR, PROTECTOR Y ESCENICO

EL BOLSON - RIO NEGRO

14 al 18 de Noviembre de 1977



INDICE GENERAL

- 1.- Presentación.
- 2.- Comisión Organizadora de las jornadas.
- 3.- Organización de las jornadas.
- 4.- Autoridades de las jornadas.
- 5.- Desarrollo del programa diario de las jornadas.
- 6.- Discursos de Inauguración.
- 7.- Discursos de Clausura.
- 8.- Homenajes.
- 9.- Agradecimientos.
- 10.- Resúmenes y Conclusiones.
- 11.- Nómina de participantes.  
Desarrollo de cada uno de los Paneles en Sesión Plenaria.
- 12.- Tecnología de la forestación en la Patagonia Andina.
- 13.- El costo de Forestación Fomento económico y financiero a la forestación
- 14.- Aspectos críticos de la forestación: tierras, mercados, comercialización e industrialización.
- 15.- Política Forestal Regional - Regionalización de la Política Forestal Nacional.
- 16.- Enseñanza Forestal Regional.
- 17.- Coordinación de los objetivos turísticos los objetivos económicos / forestales.
- 18.- Sesiones especiales.
- 19.- Trabajos Técnicos.

## PRESENTACION

En estas Actas se exponen los detalles de la organización y desarrollo de las Sesiones, de las Primeras Jornadas Forestales Andino Patagónicas inauguradas el 14 de Noviembre de 1977 en la localidad de EL BOLSON, / Río Negro, y clausuradas el 19 del mismo mes y año.

La asistencia de más de 100 participantes de las Provincias de Río Negro, Neuquén y Chubut, invitados de otras regiones del país y de la hermana República de Chile, ponen en evidencia la importancia regional / concedida al evento.

A los resultados específicos de las jornadas, vertidas en éstas Actas, debemos mencionar lo que no surge de la simple lectura de ellas:

Que la gran familia forestal regional, es numerosa y ha demostrado y lo continuará haciendo que, el desarrollo forestal es para la Región Andino Patagónica, un rubro fundamental para su desenvolvimiento.

Que la opinión pública ha tenido la oportunidad de consustanciarse con el esfuerzo del sector conociendo sus metas, sus aspiraciones y su participación en el campo de la economía regional.

Que las autoridades provinciales, se encuentran firmemente abocadas a solucionar los aspectos administrativos y legales, que impiden una evolución fluida y ordenada de la actividad forestal regional.

Que la planificación de grandes áreas / de forestación, está sujeta a la real posibilidad regional, de una industria consumidora de productos de diámetros inferiores y baja calidad provenientes de raleos.

///.

Debemos agregar también, que si bien la organización y desarrollo de estas jornadas no fué perfecta, resultó del agrado de todos los participantes, lográndose una comunicación y fraternidad no registrada antes en la Región.

Esperamos que el esfuerzo insumido, y las recomendaciones y conclusiones surgidas encuentren el medio fecundo para un crecimiento acelerado en beneficio de todos.

Luis Alfonso PEREZ CASTELLI

COMISION ORGANIZADORA DE LAS JORNADAS

P R E S I D E N T E

Ing. Agr. Eduardo Luis GUASCO  
Asesor Cámara Forestal Andino Patagónica de Río Negro y Chubut.

V I C E P R E S I D E N T E

Sr. Sigfrido JANETT  
Secretario Cámara Regional de Turismo de EL BOLSON y su zona de influencia

S E C R E T A R I O

Ing. Agr. Luis Alfonso PEREZ CASTELLI  
Secretario Cámara Forestal Andino Patagónica de Río Negro y Chubut.

T E S O R E R O

Sr. Julio Cesar SCHWARTZ  
Tesorero Cámara Regional de Turismo de EL BOLSON y su zona de influencia.

V O C A L E S

Dr. Alejandro Agustín DRAGO  
Vicepresidente Cámara Forestal Andino Patagónica de Río Negro y Chubut.

Sr. Jorge GOGNA  
Presidente Cámara Regional de Turismo de EL BOLSON y su zona de influencia

C O O R D I N A D O R E S   R E G I O N A L E S

Provincia de Río Negro: Ing. Agr. César FALINI  
Ing. Agr. Miguel L.A. CILIBERTO  
Agrotec. Jorge BERNARDIS

Provincia de Chubut: Ing. Agr. Juan ENRICCI  
Ing. Ftal. Ivor ROBERTS

Provincia de Neuquén: Ing. Agr. Jorge ROBELOTTI LAVALLE  
Sr. Eberardo HOEPKE

///.

///.

Provincia de Santa Cruz: Lic. Diego GONZALEZ VICTORICA

Dirección de Bosques y Praderas de la Provincia de Rio Negro

Ing. Agr. Beatriz G. BONFIGLIO

## ORGANIZACION Y DESARROLLO DE LAS JORNADAS

El día 21 de Marzo de 1977, autoridades de la "Cámara Forestal Andino Patagónica de río Negro y Chubut", habiendo concurrido invitados, a la cena ofrecida en dependencias de la Sociedad Rural de la Ciudad de Buenos Aires, al conmemorarse el "Día Forestal Mundial", tomaron conocimiento del Plan Nacional Forestal presentado por el Sr. Secretario de Estado de / Agricultura y Ganadería Dr. Mario CADENAS MADARIAGA.

A su regreso a la localidad rionegrina de El Bolsón, el mismo es analizado conjuntamente con autoridades de la "Cámara Regional de Turismo de / EL BOLSON y su zona de influencia", decidiendo ambas promover la realización de las "Primeras Jornadas Forestales Andino-Patagónicas".

La comunión de esfuerzos quedó sintetizada en las palabras del Sr. Secretario de Estado "nuestra política tiene por objetivo el formulado es decir, el lograr el autoabastecimiento del mercado interno, pero en la realidad alcanzará una proyección mucho mayor, porque el árbol se utilizará también en todo el territorio nacional como el gran instrumento de conservación y protección del suelo y de las condiciones ambientales".

"Por último valoremos en toda su importancia la función del bosque como motivo de embellecimiento y de recreación, fundamentalmente en las zonas que puedan tener un futuro turístico importante".

La iniciativa asumida por ambas Cámaras hace al logro de los objetivos señalados.

El 14 de Abril queda constituida la Comisión Organizadora de las Primeras Jornadas Forestales Andino-Patagónicas", integrada por miembros de ambas Cámaras se fijan los siguientes objetivos bajo el lema "El Bosque, - recurso, productor, protector y escénico-".

- 1.- Propiciar la vinculación de actividades forestales a nivel regional y su integración a la política forestal nacional.

///.

- 2.- Determinar la magnitud del desarrollo forestal de la Región Andino Patagónica a través del múltiple recurso del bosque y de sus actividades derivadas, analizar los factores limitantes y definir las alternativas de evolución.
- 3.- Detectar y cuantificar económicamente el nivel de productividad, su incidencia en las necesidades sociales, técnicas y ambientales de / la actividad del sector y su participación en el progreso de la región.
- 4.- Promover la expansión de los bosques cultivados y el aprovechamiento racional y proteccionista de los bosques nacionales.
- 5.- Reunir y comunicar a la comunidad forestal de la Región Andino Patagónica, de forma tal que del diálogo, del debate y la consulta nazca la solución y los medios para arribar al objetivo común, a la integración y transformación forestal anhelada, porque de ello depende / en gran parte el porvenir y bienestar de la Nación.

El día 6 de mayo son elevadas al Señor Gobernador de la Provincia de Río Negro, contralmirante (R.E.)D. Aldo Luis BACHMAN, solicitando de la Provincia la declaración de "Interés Provincial".

El día 21 de julio, el Señor Director de Bosques de la Provincia de Río Negro Ing. Agr. Miguel Agustín RIOS, rubrica con la Comisión Organizadora el Acta por la cual esa Dirección se constituye en Auspiciante de / la jornadas.

Por decreto Nº 735 del 22 de agosto de 1977, el Señor Gobernador de la Provincia de Río Negro, declara de "Interés Provincial", la realización de las Primeras Jornadas Forestales Andino Patagónicas.

Todo el trabajo significó un esfuerzo personal abrumador, tomado con entusiasmo y cariño, sin fondos y sin personal administrativo.

///.

///.

La difusión de las jornadas encontró en los Coordinadores Regionales el pregón adecuado, dando sus frutos al esfuerzo de persuasión personal realizado.

Se hicieron comunicados de prensa en diarios locales, nacionales y en publicaciones técnicas, se editó un Boletín dando cuenta de los detalles y progresos organizativos.

Además de los gastos de organización hubo que afrontar los de agasajos sociales, atención a participantes, los viajes de estudio y turísticos, que el mal tiempo empañó, la exposición de Actas Plásticas, Fotografía y Artesanía local y parte del material a entregar a cada asistente.

Se arribó de esta manera a la inauguración con muchos aspectos bien desarrollados y perfeccionados y otros con dificultades por insuficiente financiación.

El día 14 de noviembre se inicia la inscripción de los participantes a las jornadas a partir de las 10,00 hs. , en la Secretaria de las jornadas habilitadas a los efectos en la recepción del Hotel Arrayanes, en cuyo salón principal se llevaron a cabo las sesiones.

La inscripción se concretó en dos categorías de miembros, Activos y Pasivos, correspondiendo abonar a los primeros una cuota de \$ 7.000 recibiendo el material ilustrativo de las jornadas y las Actas de las mismas.

Ante el interés puesto de manifiesto por los estudiantes forestales arribados, la Comisión Organizadora, en su carácter de Pasivos, decidió premiarlos con la entrega del referido material.

La inscripción superó los cálculos previstos, registrándose una cifra superior a 100 participantes, cuya nómina se acompaña en estas Actas.

El mismo día a las 17,30 horas, se iniciaron formalmente las jornadas en el recinto de sesiones con la primer plenaria presidida por el Pre

///.

sidida por el presidente de la Comisión Organizadora, cuya finalidad era elegir las autoridades definitivas de las Primeras Jornadas Forestales Andino-Patagónicas.

Luego del discurso a cargo del Ing. Agr. Eduardo GUASCO, en su carácter de Presidente de la Comisión Organizadora y visto las facultades que el / Reglamento le confería, el mismo da lectura a las designaciones a los / cargos de Presidente Honorario, Vicepresidentes Honorarios y Secretario Honorario.

A continuación el Ing. Agr. Luis A. PÉREZ CASTELLI, en su carácter de Secretario hace lo mismo con las autoridades de los Paneles.

Invitada la Asamblea a expedirse, en el nombramiento de las autoridades correspondientes, por moción del Ing. Ftal Héctor REUTER, recibida por / unanimidad, la misma resolvió que se constituyeran en autoridades de las Jornadas la misma Comisión Organizadora, cuya nómina se transcribe más adelante.

Acto seguido hizo uso de la palabra el Sr. Ministro de Agricultura, Ganadería y Minería de la Provincia de Río Negro, Ing. Agr. Juan W. SASSEMBERG quien dejó oficialmente inauguradas las Primeras Jornadas Forestales An dino-Patagónicas".

Su alocución fue seguida por la bienvenida a la localidad, a cargo del Señor Intendente Municipal de El Bolsón, Don Eduardo Conrado ALCORTA.

A continuación hicieron uso de la palabra el Ing. Ftal Slavko HRANILOVIC representante del Instituto Forestal Nacional y el Ing. Agr. Profesor / Domingo COZZO.

El texto de los discursos se da en éstas Actas.

A continuación se ofreció una recepción a todos los participantes y autoridades presentes en el salón anexo al lugar de Sesiones.

///.

///.

Desde el día siguiente hasta el sábado 19 el programa de actividades / de las jornadas se continuó tal figura transcripto a continuación.

Este último día a las 10.00 horas se celebró la reunión Plenaria final, donde se dió lectura a las recomendaciones y conclusiones de las jornadas, las que están reproducidas en estas Actas.

Las jornadas finalizaron con un asado ofrecido por la Municipalidad de EL POLSON, en el Campig Municipal.

AUTORIDADES DE LAS JORNADAS

P R E S I D E N T E

Ing. Agr. Eduardo Luis GUASCO

V I C E P R E S I D E N T E

Sr. Sigfrido JANETT

S E C R E T A R I O

Ing. Agr. Luis Alfonso PEREZ CASTELLI

V O C A L E S

Dr. Alejandro Agustín DRAGO

Sr. Julio César SCHMARTZ

Sr. Jorge GOGNA

P R E S I D E N T E H O N O R A R I O

Ing. Agr. Profesor Domingo COZZO

Profesor Titular de Dasonomía Forestal de Agronomía U.B.A.

V I C E P R E S I D E N T E 1ª H O N O R A R I O

Ing. Agr. Juan W. SASSENBERG

Ministro de Agricultura, Ganadería y Minería - Provincia de Río Negro

V I C E P R E S I D E N T E 2ª H O N O R A R I O S

Ing. Agr. Julio TORTAROLO

Subsecretario de Recursos Naturales de la Provincia de Neuquén

Ing. Agr. Jorge H. CHRISTENSEN

Subsecretario de Agricultura y Ganadería de la Provincia de Chubut

Ing. Ind. Miguel Pablo NEUMANN

Subsecretario de Promoción y Desarrollo Económico de la Provincia de Chubut.

///.

S E C R E T A R I O H O N O R A R I O

Ing. Agr. Miguel Agustín RIOS

Director de Bosques y Praderas de la Provincia de Río Negro.

C O O R D I N A D O R E S D E P A N E L

Ing. Agr. Domingo COZZO

Ing. Agr. César FAMIN

Ing. Ftal. Héctor REUTER

Ing. Agr. Abel MARTIN DE LA CAMARA

Sr. Jorge GOGNA

S E C R E T A R I O S D E P A N E L

Ing. Agr. Marcelo YTUARTE

Ing. Agr. Francisco CIARLO

Ing. Agr. Ricardo CABRAL

Ing. Agr. Emanuel MATTIELLO

Ing. Agr. Miguel Luis CILIBERTO

Sr. Sigfrido JANETT

R E L A T O R E S

Ing. Ftal. Cristian Rodrigo UNDURRAGA

Ing. Ftal. Dieter BACHMANN

Ing. Agr. Domingo COZZO

Ing. Agr. Luis Alfonso PEREZ CASTELLI

Ing. Ftal. Héctor REUTER

Ing. Agr. César FAMIN

Dr. Alejandro A. DRAGO

Ing. Agr. Beatriz G. BONFIGLIO

Ing. Agr. Juan ENRICCI

Ing. Agr. Alberto SUERC

Lic. Harold FUERTES REES.

## DESARROLLO DEL PROGRAMA DIARIO DE LAS JORNADAS

El desarrollo de las Sesiones, se basó en el debate de temas nacionales y regionales, que hacen a la evolución del sector.

Los temas se trataron en Sesiones Plenarias de Debate, en los turnos y horarios establecidos, siendo presentados por los relatores quienes / disponían cada uno de 15 minutos para la exposición del mismo.

De inmediato se abría el debate entre los integrantes del Panel, el que disponía para ello de 30 minutos.

Posteriormente el debate se trasladaba a los asistentes a las sesiones no debiendo insumir más de 90 minutos.

En todos los casos se debía procurar llegar a una recomendación o conclusión, siendo resueltas las decisiones y aprobaciones por el Panel, condensando así las expresiones de la mayoría. Las mismas presentadas en forma escrita por el Secretario del Panel fueron expuestas en las / Sesión Plenaria final por el Secretario de las jornadas.

Lunes 14:

10.00 - 16.00 hs.

Inscripción delegados y entrega de documentación.

17.00 - 19.00 hs.

Acto de apertura y elección de Autoridades.

Martes 15:

09.00 12.00 Primera Sesión

"TECNOLOGIA DE LA FORESTACION EN LA PATAGONIA ANDINA"

TITULO RELATORIOS:

Técnicas de Forestación en la Patagonia Andina"

RELATOR: Ing. Ftal. Cristian Rodrigo UNDURRAGA

"Tecnología de la Forestación en la Patagonia Andina"

///.

///.

RELATOR: Ing. Ftal. Dieter BACHMANN

15.00 - 18.00 hs. Segunda Sesión

"EL COSTO DE FORESTACION FOMENTO ECONOMICO Y FINANCIERO A LA FORESTACION"

"TITULO RELATORIOS"

"el costo de Forestación. Su inclusión en el marco del desarrollo socio-económico regional"

RELATOR: Ing. Agr. Luis A. PEREZ CASTELLI

"Sobre costo beneficios e incentivación de la forestación en Argentina"

RELATOR: Ing. Agr. Domingo COZZO

18.30 - 20.00 hs. Sesión Especial

TITULO RELATORIO:

"El porque de una planta celulósica en la Región Andino Patagónica"

RELATOR: Ing. Ftal. Slavko HRANILOVIC

Miercoles 16

09.00 - 12.00 hs. Tercera Sesión

"ASPECTOS CRITICOS DE LA FORESTACION: TIERRAS, MERCADOS, COMERCIALIZACION, INDUSTRIALIZACION"

TITULO RELATORIOS

"Aspectos críticos de la forestación: tierras, mercados, comercialización, industrialización con referencia a la Provincia de Neuquén".

RELATOR: Ing. Ftal. Cristian Rodrigo UMDURRAGA

"Aspectos críticos de la forestación: tierras, mercados, comercialización, industrialización con referencias a las Provincias de Río Negro y Chubut"

RELATOR: Dr. Alejandro A. DRAGO

15.00 - 18.00 hs. Cuarta Sesión

////.

///.

" POLITICA FORESTAL REGIONAL, REGIONALIZACION DE LA POLITICA FORESTAL NACIONAL"

TITULOS RELATORIOS

" Política Forestal Regional Regionalización de la Política Forestal Nacional"

RELATOR: Ing. Ftal. Héctor REUTER.

Viernes 18

09.00 - 12.00 hs. Quinta Sesión

"ENSEÑANZA FORESTAL REGIONAL"

TITULO RELATORIOS

"La enseñanza Forestal en la Región Andino Patagónica"

RELATOR: In. Agr. Batriz G. BONFIGLIO

"Enseñanza Forestal Regional"

RELATOR; Ing. Agr. Juan ENRICCI

15.00 - 18.00 hs. - Sexta Sesión

" COORDINACION DE LOS OBJETIVOS TURISTICOS CON LOS OBJETIVOS ECONOMICOS FORESTALES"

TITULO RELATORIOS

"Coordinación de los objetivos turísticos con los objetivos económicos forestales"

RELATOR: Ing. Agr. Alberto SUERO

"Coordinación de los objetivos turísticos con los objetivos económicos forestales"

RELATOR: Lic. Harold FUERPES REES

18.30 - 20.00 hs. Sesión Especial

TITULO RELATORIO

"El análisis de suelos en Planes de Forestación". El laboratorio de suelos de la Estación Experimental Regional Agropecuaria de San Carlos de Bariloche"

RELATOR: Ing. Qco. Raúl ORTIZ.

## DISCURSOS DE INAUGURACION

DEL PRESIDENTE DE LA COMISION ORGANIZADORA

Ing. Agr. Eduardo Luis GUASCO

En nombre de la Comisión Organizadora, de las Primeras Jornadas Forestales Andino Patagónicas, tengo el alto honor de dirigirles a Uds. estas palabras de recepción a las Jornadas; con la confianza de que las mismas serán de plena utilidad para el logro de los objetivos que nos hemos propuesto.

La presencia de un número tan notable de autoridades, funcionarios, plantadores, obreros, comerciantes, colegas y amigos allegados al quehacer forestal, me hace pensar que estos días de trabajo conjunto, serán sin duda el hito de una nueva etapa para el desarrollo forestal de la región, vigorizada por nuevas fuerzas e ideales encausados por la senda adecuada, fruto del proceder mancomunado.-

Las decisiones, recomendaciones y resultados obtenidos de estas Jornadas, estarán ligadas al devenir forestal, a su desarrollo y expansión, acorde a la política nacional y a los objetivos del gobierno.-

El hecho de que para ello, Uds. nos acompañen, analicen y opinen, debatan y propongan soluciones, es ya algo sumamente positivo.-

La etapa preparatoria ha concluido, y debemos iniciar otra era.- El uso de los recursos múltiples del bosque, la utilización racional de los bosques naturales y la forestación y reforestación con sus actividades derivadas, han demostrado que como fuente de recursos, como solución socio-económica y como equilibrio ambiental, ostentan un lugar preponderante, sino el primero en el camino de progreso y grandeza de la región.-

///.

Al darles la bienvenida, los convoco a no despreciar esta oportunidad que se nos brinda, enfrentando con responsabilidad y visión de futuro, para la región y el país; para alcanzar un sólido desarrollo forestal, al amparo de la geografía, la ecología y las enseñanzas de quienes nos precedieron, y con la pujanza y la fuerza de los avances científicos,-

Con decisión y sabiduría discutamos nuestra problemática, y al fin de estas Jornadas, que los lazos de la amistad nos unan estrechamente a nuestra muy preciada "Causa Verde".-

DEL SEÑOR MINISTRO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y MINERIA DE LA PROVINCIA DE RIO NEGRO

Ing. Agr. Juan W. SASSENBERG

Autoridades, señoras y señores: Me es particularmente grato hallarme hoy aquí en este privilegiado rincón del territorio rionegrino, donde la naturaleza se ha brindado exuberante y sin retaceos, tanto en belleza como en sus recursos, creando una armoniosa fuente de vida.-

Sus adyacencias, la pre-cordillera o zona andina, con sus 120.000 Ha. aptas para el desarrollo maderero cuenta a la fecha 28.000 Ha. de bosques naturales, de lenga, ciprés y coihue las que proporcionan como recurso, su madera y la atracción turística por su belleza.-

La acción del hombre poseedor de la técnica necesaria, posibilita enriquecer el lugar a través del tiempo, mediante la implantación forestal de la superficie no cubierta, que actualmente alcanza a aproximadamente 86.000 Ha.-

La actividad privada favorecida por la acción oficial, debe ser el medio idóneo para alcanzar el fin indicado.- Para ello deben darse ciertos pasos que estamos dispuestos a concretar, como ser la solución definitiva de la tenencia de la tierra; les adelanto que ya en estos -

momentos estamos en condiciones de privatizar mas de 600.000 Has. como así también se realizan los estudios necesarios para continuar esta acción.-

Por otra parte, el Servicio Forestal Andino del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Minería, está técnicamente preparado para asegurar el aprovechamiento racional de la fuente maderable, teniendo en cuenta que el bosque es un recurso productor, protector y escénico, además orienta y exige la reforestación o reemplazo de los ejemplares extraídos con fines industriales o comerciales.-

Por último, el desarrollo regional en el aspecto forestal, tomará verdadero impulso con la instalación y puesta en marcha de una planta industrial de elaboración de la madera celulósica-papelera, lo que redundará en tangible beneficio de la economía zonal.-

Mucho más se podría decir acerca de este apasionante tema pero no deseo extenderme.- Sí quiero en nombre del Gobierno de la Provincia de Río Negro, darles la más cordial de las bienvenidas y dejar inauguradas estas PRIMERAS JORNADAS FORESTALES ANDINO-PATAGONICAS que hoy comienzan y augurarles a todos los participantes una feliz estadía y pleno éxito en su cometido.-

DEL SEÑOR INTENDENTE MUNICIPAL DE EL BOLSON

Sr. Eduardo Conrado ALCORTA

Señores funcionarios, técnicos y público en general: Es grato para la población de El Bolsón, por intermedio de la persona de su Intendente Municipal recibir a quienes han concurrido a las Primeras Jornadas Forestales Andino-Patagónicas, con la inquietud y el espíritu especial que caracteriza a los que manejan y conservan el bosque, como bien lo expresara en una reunión que festejaba meses atrás -El día del Arbol- un funcionario del IFOMA aquí presente.-

Ello permitirá que las cesiones de estas Jornadas consideren el tema forestal encarado dentro de las miras fijadas en los objetivos del proceso de reorganización nacional, lo que orientará que el cuidado y el aprovechamiento de los bosques pueda ser llevado desde el nivel de propiedad privada; y que deberá ser generado con los sólidos principios de justicia y solidaridad, que emanan de lo que se denomina el bien común.-

Ese factor de producción, controlado debidamente por los organismos nacionales y provinciales competentes en lo que atañe a reglamentación de su accionar, permitirá que el bosque siga manteniendo su finalidad, como elemento de protección fijado por la naturaleza creada por dios, como así también su agradable función de paisaje escénico para ser gozado por los habitantes que lo rodean y para quienes recorran como turistas la zonas de bosques.-

Señores; que la estadía en El Bolsón les sea grata y fructífera.-

DEL COORDINADOR DEL CENTRO REGIONAL ANDINO PATAGONICO REPRESENTANTE DEL IFONA

Ing. Ftal. Slavko HRANELOVIC

En representación del Instituto Forestal Nacional tengo el honor de saludar a la Comisión y a las Cámaras Organizadoras de estas Primeras Jornadas Forestales Andino Patagónicas.-

Para trazar y determinar una adecuada política forestal, nacional y regional resulta necesario conocer en detalles la problemática forestal, y que mejor oportunidad, entonces, se nos puede presentar que escuchar con atención los temas a tratar y las posibles soluciones que se expondrán en las cesiones programadas.-

Deseando un total éxito, reitero los saludos y la adhesión del IFONA a estas Jornadas.-

### DISCURSOS DE CLAUSURA

DEL PRESIDENTE DE LAS PRIMERAS JORNADAS ANDINO PATAGÓNICAS

Ing. Agr. Eduardo Luis GUASCO

Estas Jornadas que hace cuatro días, comenzaba no sin cierto temor e insertidumbre, debo abandonarlas con una intensa emoción.-

Significa ésto que la conciencia forestal, de la región está viva y se expresa en los distintos temas que tratamos.-

Hago llegar mi agradecimiento a quienes colaboraron para que estas Jornadas se llevar a cabo.-

Hemos cumplido; la gran transformación esperamos esté en cada uno de ustedes.-

No haremos la argentina forestal solo con políticas y exigüos medios; - necesitaremos llevar a cabo los resultados de estas Jornadas.-

Con emoción les digo que me siento plenamente satisfecho. Hemos dado - el gran paso.-

DEL SEÑOR COORDINADOR DEL CENTRO REGIONAL ANDINO PATAGÓNICO

Ing. Ftal. Slavko HRANILOVIC

Al terminar estas Primeras Jornadas Forestales Andino Patagónicas, en nombre del Instituto Forestal Nacional con satisfacción y alegría expreso a los organizadores las más sinceras felicitaciones por el éxito logrado.-

La cantidad y calidad de los asistentes, el interés demostrado y la activa participación de los asambleístas en las discusiones originadas, evidencian y comprueban que las Jornadas realizadas han sido fecunda, y que es de esperar que pronto podrán observarse las primeras consecuencias y frutos.-

///.

### HOMENAJES

Antes de concluir el acto de apertura, el presidente Honorario de las Jornadas, Ing. Agr. Prof. Domingo COZZO, expuso a la concurrencia el público homenaje a las personas que han tenido, una actuación forestal relevante en la región.- Se refirió a las personas ya fallecidas, poniendo de relieve sus méritos.-

Los homenajes correspondieron a las siguientes personas:

Ing. Ftal. Max ROTHMUGEL

Ing. Agr. Ricardo JUNGWIRTH

Sr. Don Ramón de ERRASTI

## AGRADECIMIENTOS

Las autoridades de las Primeras Jornadas Forestales Andino-Patagónicas, expresan su profundo agradecimiento a quienes contribuyeron con su presencia y esfuerzo a las tareas de organización, poniendo de relieve su inmensa gratitud por el apoyo personal, moral y material.-

### - INSTITUCIONES OFICIALES

Dirección de Bosques de la Provincia de Río Negro  
Dirección de Cultura de la Provincia de Río Negro  
Escuadrón 35 El Bolsón de Gendarmería Nacional  
Municipalidad de El Bolsón  
Secretaría de Turismo de la Provincia de Río Negro  
Servicio Forestal Andino

### - ASOCIACIONES Y CÁMARAS PARTICULARES

Cámara Regional de Turismo de El Bolsón y su zona de influencia  
Cámara Forestal Andino, Patagónica de Río Negro y Chubut  
Unión de Industriales Madereros y Forestadores de El Bolsón

### - PERSONAS FÍSICAS Y JURÍDICAS

Alejandro Drago Agroforestal  
Andino Patagónica S.R.L. Asesora y Consultora Agroforestal  
Andino Patagónica Forestaciones S.A.  
Chocolates Benroth  
Forestal Bariloche  
Sr. Roberto Farlo  
Imprenta El Bolsón  
Sr. Antonio Macero  
Residencial Arrayanes  
Ing. Agr. Juan W. Sassenberg  
Sociedad Anónima Forestal Epuén  
Tromen S.R.L.

- ENTIDADES PERIODISTICAS Y REVISTAS TECNICAS

- Diarios

Río Negro de la provincia homónima, el que cubrió todas la información de las sesiones, manteniendo informada a la comunidad regional permanentemente.-

Clarín, La Nación, La Opinión, La Razón de Buenos Aires

- Periódicos

El Federal de Viedma

El Forestal de Misiones

- Revistas

La Chacra

- Radios

L.U. 8 Radio Bariloche

- Televisión

Canal 3 San Carlos de Bariloche

- Periodistas

Sres. Ernesto Mones Ruiz y Pastor Méndez

- A QUIENES BRINDARON SU HOSPITALIDAD

Estación Forestal General San Martín; Colondrinas (Chubut)

Municipalidad de El Bolsón

Residencial Arrayanes

- AGRADECIMIENTOS PERSONALES

Por la disposición y cariño puesto en sus funciones en las tareas de atención a participantes y organización de las inscripciones la Comisión Organizadora, expresa su agradecimiento a la Sra. Susana Vilacha de Varalda y a la Sta. María Ester Barreiro.-

Corresponde igual distinción a la Sta. Alicia Roux quien participó en

las tareas administrativas de las Jornadas.-

Cabe un párrafo particular al cuerpo de taquígrafos de la Escuela Comercial Guillermo Hudson de El Bolsón dirigido por el Sr. Cevaldo Ortega, gracias a cuyo entusiasta y eficiente contribución puede reproducirse fielmente el desarrollo del debate de las Sesiones.

A las Stas. Marta Naganini y Susana Ranucci, quienes colaboraron en el tipeo de estas Actas.

Señalamos también el esfuerzo de todos aquellos que hicieron posible - que los asistentes de las Jornadas, contaran con exposiciones y espectáculos que le permitieron conocer otros aspectos de la actividad y / hacer más o menos grata su estadía, Sra. Mary Balbuena, "Artistas Plásticos y Artesanos", Club El Refugio", "Grupo de Teatro Anai".-

## RESUMEN Y CONCLUSIONES

Conforme lo establecen Los Reglamentos de Las Jornadas, los Paneles han elaborado las siguientes recomendaciones y conclusiones las que condensan las expresiones de la mayoría.-

### TECNOLOGIA DE LA FORESTACION EN LA PATAGONIA ANDINA

Escuchados los relatos y desarrollada la primera etapa del debate en el Panel y establecido el mismo a nivel de la concurrencia, se llegaron a fijar puntos de información y debate que cubrieron muchos de los aspectos de la producción de vivero, incluyendo

- origen y calidad de la semilla
- tipificación por calidad de las plantas de vivero a raíz desnuda
- métodos de implantación en el terreno desde la sistematización del suelo, el espaciado o densidad de la plantación y subsiguientes trabajos silviculturales dedicados al suelo y al vuelo

Luego de debatirse con detenimiento varios de estos puntos, los resultados sintéticos de esta Comisión son:

- A. 1) Semilla: Se entendió que en vista de la necesidad por largo tiempo de importar semilla, y el alto valor de las mismas las Cámaras deberían dirigirse a las autoridades forestales nacionales y provinciales para que promuevan y agilicen la importación y el fomento regional, mediante la reducción de los aranceles de importación. Los requerimientos anuales, oscilarían en los 1.500 MG/año, resolviéndose que las propias Cámaras establezcan los volúmenes que corresponden a la importación de cada una de las especies que se utilizan actualmente en la forestación regional.-
- 2) Se acordó la conveniencia de efectuar estudios para el establecimiento de áreas semilleras dentro de las plantaciones que por su edad y calidad puedan constituirse en excelentes

- 3) Se recomendó que las Cámaras crearan un servicio de laboratorio de semillas con la finalidad de determinar la calidad germinativa de las mismas, tanto en las importadas como en las de origen local, para que los forestadores - puedan de esta manera tener el dato técnico que les permita calcular la cantidad de simiente a distribuir por metro cuadrado de almácigo.-

### B. Plantas

Se convino en la necesidad de realizar estudios de la Cámara u otro medio para la tipificación por calidad de las plantas de vivero, según especies y destino o sitio a ser utilizada.- Esta tipificación daría las normas para el control de calidad de los viveros regionales:-

A su vez, esta tipificación de calidades de especies según destino de uso, va a significar la necesidad de diferenciar las técnicas de producción de los viveros y hasta su propia especialización según sean plantas para la franja semiárida y muy fría, la semiárida subhúmeda y menos fría o la muy húmeda y semitemplada.-

C. Plantaciones 1) Censo del área plantada. De acuerdo con la información suministrada por los miembros de las Jornadas, la situación sería la siguiente:

Provincia de Río Negro alrededor de 2.500 Has. de las cuales unas 1.000 Has. han sido implantadas en los últimos dos o tres años.-

Provincia del Chubut alrededor de 2.500 Has. de las cuales unas 700 lo han sido por vía de organismos oficiales.-

Provincia del Neuquén están en el orden de las 3.700 Has. de las cuales en los últimos cuatro años se hicieron plantaciones de 1.730 Has.

Conviene aclarar que muchas de esta superficie plantadas lo han sido por la vía de forestaciones compensatorias de permisos de corta.

Por ejemplo: 300 Has. Río Negro

500 Has. Neuquén

En consecuencia en total daría una superficie cultivada de 3.700 Has. pero descontando pérdidas por un lado y por el otro pequeñas plantaciones no registradas, es muy probable que el total plantado esté entre 3.000 a 3.500 Has.

- 2) Se recomienda que las Cámaras efectúen un censo para determinar con un poco más de exactitud los totales plantados por especies, edades, provincias y ambientes ecológicos.-
- 3) Técnicas de implantación.- Se convino que el desmonte total en las áreas húmedas podría constituirse en una necesidad - en vista del crecimiento agresivo que produce el malezal, - y que en cambio en la zona de matorrales y/o ñirales es ineludible respetar la vegetación espontánea abriendo solo picadas o fajas de no más de 1 metro de ancho intercaladas - con fajas de 2 a 3 metros de vegetación nativa, tal cual en la zona semiárida, respetando totalmente el monte natural, ya de por sí de escaso porte y aprovechándose su existencia para la mejor protección de la forestación contra vientos y heladas.-
- 4) Espaciamientos. Se vió que el espaciamento o densidad de plantación original depende de numerosos factores, técnicos, biológicos y económicos en cuanto al proceso de comerciali-

zación del producto de los raleos; se convino disponer de mayor densidad en áreas secas con la finalidad de no realizar replantaciones posteriores por pérdidas producidas por desecamientos y ataques de liebres, en una densidad y cantidad de alrededor de 2.000 ejemplares por hectárea.- En las áreas húmedas en cambio, donde estos efectos no se dan y hasta tanto no exista posibilidad de comercializar los primeros raleos, se convino que lo adecuado es plantar entre 1.100 y 1.600 /ha.-

#### D. Trabajos Silviculturales

Se hizo incapié en que tratándose de podas, la primera (poda baja) es indispensable efectuarla a todos los individuos del bosque como una manera de evitar los riesgos de incendio, siendo las podas posteriores, aplicables de acuerdo a una selección previa de los árboles elegidos, que se aprovecharán en el turno de corta final.- Igualmente se puso de manifiesto que el mejoramiento de la calidad de la madera - por medios de podas y raleos, (originan maderas sin nudos y de mayor diámetro maderable) debe ser compensado por precios mejorados en la venta a aserraderos y otros usuarios. En este sentido es tarea de las Cámaras ir creando la necesidad de que los bosques, sean manejados con criterio técnico - económico, para lo cual se recomienda a los técnicos de área o visitantes que efectúen las investigaciones correspondientes.-

#### E. Mecanización de la plantación

Si bien actualmente debido a las condiciones del suelo y la vegetación leñosa existente, no puede usarse la maquinaria clásica de las plantaciones, se recomienda no descuidar este tema mediante la creación é introducción de maquinarias, con características propias para esta región que posee terre-

nos en pendientes y/o pedregosos.-

#### F. Diagramación de las plantaciones

Con vistas a mejorar la economía de la extracción del - producto del bosque, se planteó la necesidad de que los lotes o cuadros de forestación, no tuvieran en lo posible una anchura superior a 200 mts.-

Naturalmente dependiendo de los factores topográficos - y/o accidentes naturales del terreno.-

#### G. Riesgo de incendios

Se hicieron consideraciones sobre las medidas clásicas - para evitar y/o luchar contra los incendios en bosques - cultivados, concluyéndose en la necesidad de ir creando en esta región, operativos especiales de rápida detección de focos y combates, para evitar que los incendios se - transformen en fuego de copa o corona.-

### EL COSTO DE FORESTACIÓN, FOMENTO ECONOMICO Y FINANCIERO A LA FORESTACION

Analizado el tema en cuestión, las conclusiones que han derivado del mismo son las siguientes: respecto a los costos de la forestación se fijó - en primer término, la necesidad de uniformar la estructura de los mismos a nivel nacional, con miras a adoptar una metodología definitiva en relación con su interpretación en función de un subsidio, tal lo previsto - en el régimen de fomento en tratamiento actualmente.-

A nivel regional resulta indispensable, establecer sus características - diferenciales, a fin de que representen en forma real la necesidad de la forestación zonal.-

Analizando la incidencia de los distintos rubros, que intervienen en un

costo de la Región Andino-Patagónica, queda claramente establecido no solamente que la actividad forestal absorbe elevados niveles de mano de obra sino lo que es mas importante, la cupa en época de receso en otras actividades, cumpliendo así con un objetivo nacional que es el de afianzar sus áreas limítrofes a través de la radicación de nuevos pobladores.-

Quedó planteada la necesidad, de buscar los distintos mecanismos que puedan lograr la reducción de los costos en nuestro país, ya sea aplicando nuevas técnicas, incentivando la integración y adoptando adecuadas medidas políticas.-

En cuanto a las medidas de fomento propuestas, se recomendó muy especialmente, la de establecer costos reales a través de representantes idóneos de las distintas regiones del país, con el propósito de que el régimen legal a implantarse en forma equitativa, no dependiendo de una decisión oficial arbitraria el desarrollo económico de una zona determinada.-

Ha sido un anhelo de la Asamblea, que el nuevo régimen promocional contemple todos los incentivos posibles y de real necesidad, que aseguren en forma definitiva el normal desenvolvimiento de nuestra forestación.-

Se concluyó, no obstante la imposibilidad de reducir en forma manifiesta los costos actuales, la necesidad impostergable de que nuestro país prosiga forestando en ritmo sostenido y creciente.-

#### ASPECTOS CRITICOS DE LA FORESTACION: TIERRAS, MERCADOS, COMERCIALIZACION, INDUSTRIALIZACION

Del análisis de "Aspectos Críticos de la Forestación (Tierras, Mercados, Comercialización é Industrialización)" surgió en la exposición de los relatos y en el debate posterior un consenso tanto en lo que se refiere a los problemas planteados como en las posibles soluciones

#### TIERRAS

Problemas: Aspectos legales que dificultan e impiden la disponibilidad de la tierra fiscal. En general problemas de ocupaciones y falta de mensuras. Como conclusión falta de disponibilidad de predios para destinarlos a la

forestación.-

- Soluciones:
- 1) Que los organismos forestales específicos sean los administradores de la tierra fiscal de aptitud forestal en la zona Andino-Patagónica.-
  - 2) Que se implementen medidas legales para solucionar algunos de los impedimentos señalados en las Jornadas -tales como la interpretación de las disposiciones de - los arts. 68, 69 y 102 de la Constitución de la Provincia del Chubut.-
  - 3) Que se creen las condiciones legales y administrativas, que faciliten el acceso a la tierra de los forestadores, tanto individuos como empresas, tomando especialmente en cuenta la situación de los pobladores actualmente asentados en tierras fiscales.-
  - 4) En relación con el punto anterior de limitación de las ocupaciones existentes a sus límites reales y liberación de las tierras hoy no aprovechadas o subutilizadas por una ganadería de subsistencia.-
  - 5) Solicitar a las autoridades pertinentes el pronto despacho de la Comisión creada por Decreto 311/77 que actúa en el ámbito de la "Comisión Nacional de Área de Frontera" y que debe proponer los mecanismos para el control de las adjudicaciones y transferencias de tierras de zona de fronteras.-

#### MERCADO-COMERCIALIZACION-INDUSTRIALIZACION

- Problemas: 1) Industria precaria y de baja eficiencia, en razón de

///.

falta de capitalización, problema de abastecimiento y -  
materia prima y organización empresarial.-

- 2) Competencia de las maderas importadas y falta de tipificación de la producción de madera local.-
- 3) Dudas sobre la absorción futura de grandes volúmenes -  
de materia prima, provenientes de las plantaciones que  
irán entrando en turno de corta.-
- 4) Falta de unificación de criterios, en cuanto a precios  
calidades y complementación empresarial.-
- 5) Falta de existencia de organismos gremiales-empresarios,  
que promuevan la tecnología y organización del sector.-
- 6) Ausencia de promoción de las maderas de la zona.-
- 7) Necesidad de mejorar la infraestructura de corte, a fin  
de obtener reducción de costos.-
- 8) Necesidad de coordinación y unificación, de las tasas y  
derechos que perciben los Servicios Forestales Provin-  
ciales, así como la eliminación de todo tipo de traba -  
existente a la libre circulación de los productos fores-  
tales ya sean bruto o elaborado.-

- Soluciones: 1) Posibilidad de la mejora de la estructura empresarial me-  
diante la elaboración de productos con mayor valor agre-  
gado, coordinación de empresas para asegurar un mayor y  
mejor abastecimiento y mercado, inclusive, financiamiento  
mediante la utilización de líneas de créditos existentes.-  
Tipificación y concentración de la producción para segurar  
continuidad, uniformidad, calidad y precio.-
- 2) Necesidad de la concreción de instalaciones industriales

tales como la propuesta en el Plan Villegas- Corcovado que aseguren la absorción del material leñoso no utilizable por las industrias actualmente existentes.-

En el mediano plazo, necesidad de proveer la ampliación y tecnificación de los establecimientos existentes y/o la creación de otros establecimientos industriales, que contribuyan a asegurar la absorción de los excedentes de rollizos que pudieran producirse.-

- 3) Conveniencia de la creación de una Cámara o Asociación que agrupe, a los industriales madereros de todo el área Andino-Patagónica con delegaciones o subcomisiones zonales.-
- 4) Promoción de la utilización integral de las maderas regionales; solicitar a las autoridades correspondientes, su inclusión en los pliegos de condiciones de obra en todos aquellos casos en que fuera factible.-

Simultáneamente y a través de las organizaciones gremiales-empresariales, propender a la realización de exposiciones, muestras, etc. que permitan a los profesionales de la construcción y público en general, apreciar las virtudes y características de estas maderas.-

- 5) Requerimiento a las autoridades nacionales y provinciales, de la más pronta concreción de los proyectos viales existentes, así como la conservación, mantenimiento y mejoramiento de las vías de comunicación existentes.

#### POLITICA FORESTAL REGIONAL. REGIONALIZACION DE LA POLITICA NACIONAL

En el debate efectuado por la Asamblea respecto del tema desarrollado por los relatores, se produjo una total coincidencia en cuanto a la necesidad

///.

de determinar -a nivel nacional- los lineamientos necesarios a fin de - concretar la meta que en materia forestal se ha fijado, cual es lograr a fines de siglo el autoabastecimiento de todos los productos derivados del bosque; lineamiento que son el producto armonioso de una cantidad - de opiniones de todos los sectores interesados, de carácter permanente, y con un grado de flexibilidad que permita su adecuación en el tiempo - según varían las circunstancias.-

A tal efecto se formuló la propiciación de un Ente Nacional de carácter Federal y Permanente, trascendente a través del tiempo y los individuos, integrados por representantes de los sectores públicos, tanto provincial como nacional y privado, representativos de todo el país, encargado de - realizar estudios y la planificación de las tareas y medidas necesarias para el desarrollo del sector, coordinar las acciones en todo el ámbito nacional, y controlar la ejecución de los planes elaborados.- A tal efecto se aprobó por decisión total que el país instituya el "Consejo Forestal Federal" como vía idónea para cumplir con aquellos cometidos.-

En cuanto al nivel regional, existió también unánime decisión en que, - para permitir el despliegue forestal de la Región Andino-Patagónica y - su posterior desarrollo sostenido, es necesario un estudio de medidas - imprescindibles, cuales son:

- 1) De orden infraestructural (mejoramiento de comunicaciones, - provisión de recursos básicos como ser energéticos).-
- 2) De fomento (acceso a la tierra, incentivos de tipo fiscal y crediticio).-
- 3) Radicación de industrias Forestales.-
- 4) Transferencia de los servicios oficiales nacionales a los organismos provinciales idóneos.-

A fin de efectuar el estudio de las medidas mencionadas y otras que pu-

dieran anexarse, y tendientes al mismo objetivo, se considera de mucha importancia la creación de un Organismo Regional, intitulado (Comisión Forestal Permanente Andino-Patagónica, integrado por representantes del sector público nacional, provincial y privado, de carácter permanente, y con representatividad en el orden nacional.-

Quedó a cargo de las autoridades de las Jornadas la constitución de una Comisión que analizará la factibilidad de la integración de tal organismo en breve plazo.

#### ENSEÑANZA FORESTAL NACIONAL

A partir del análisis de la situación actual de la Enseñanza Forestal Nacional y Forestal, se destaca la necesidad de mantener una relación armónica entre la posibilidad de captación de técnicos por parte de la actividad forestal y la formación de dichos técnicos desde las casas de estudios existentes en el país.-

La política educativa en materia forestal, con ser ésta una ciencia joven en el país; debe estar inserta en la Política Forestal Nacional, concebida ésta como la compatibilización de las respectivas políticas regionales.

Existe en general y sin embargo, un asentimiento en la necesidad de crear los instrumentos idóneos de capacitación a nivel regional para los profesionales que desarrollen actividades forestales, lo que no necesariamente tiene que concluir en la creación de Centros de Enseñanza, ya que muy probablemente la formación de Centros Regionales de Investigación Forestal contribuirá en mayor grado, a brindar soluciones a los inconvenientes a que se ve enfrentado el desarrollo forestal.-

El desarrollo de preparación de técnicos y profesionales para la actividad forestal, se plantea en términos cualitativos y no cuantitativos

La habilitación de Centros de Investigación Forestal, en forma gradual y en la medida que los condicionantes económicos lo permitan, hará posible en el futuro que se domine la problemática regional, a partir de la cual se podrán formar los técnicos y profesionales orientados en la misma.

Cuando la demanda para productos forestales y servicios derivados de esa actividad aumenta continuamente, parecería lógico suponer que la demanda de profesionales forestales debería aumentar en forma proporcional. Pero la experiencia indica que ésta tiene en cambio un pequeño índice de crecimiento.

Por otra parte, el aumento en el número de técnicos y profesionales egresados no produce ni producirá el desarrollo del sector, sino que actuará como catalizador, en caso de que éste se produzca.

Con el objeto de evitar frustraciones a futuros técnicos es necesario actuar con prudencia, moderación y sobriedad en las tomas de decisiones que impliquen una proliferación desordenada, mayor aún que la actual, de casas de estudios que otorguen títulos con incumbencias profesionales no definidas.

Sólo cuando existan profesionales forestales de alta calidad y a todos los niveles y cuando haya suficiente respaldo de la actividad privada y de los responsables en las tomas de decisiones, llegará la profesión forestal a desempeñar la alta responsabilidad que sin duda le corresponde.

#### COORDINACION DE LOS OBJETIVOS TURISTICOS CON LOS OBJETIVOS ECONOMICOS FORESTALES.

De lo expuesto por los panelistas y del debate ulterior sobre el tema, con los asambleístas, se cristalizaron como conclusiones y recomendaciones de estas Jornadas, las siguientes:

- 1.- Recomendar a las autoridades y entes privados que la planificación - el quehacer y el desarrollo forestal, tenga muy especialmente en cuenta el resguardo del espectáculo paisajístico y la protección del ecosistema.
- 2.- Recomendar a las autoridades nacionales y provinciales y entes privados, que las áreas naturales y forestaciones expuestas a la afluencia

turística sean controladas para evitar la degradación y destrucción del medio ambiente por los mismo, mediante:

#### A. Educación

- a) Que en las escuelas de nivel primario y secundario, se incluyan temarios relacionados a la materia forestal tendientes a crear una cultura que interprete la importancia de ese pilar de la economía nacional.-
- b) Restituir el criterio que inspiró la creación del "Día del Arbol", realizándose para esa fecha la información de todos los medios posibles, y a nivel nacional, de la necesidad de extender el área boscosa y la implantación de diversas especies a niveles comunales y educacionales.-

#### B. Señalización

- a) Crear un sistema de señalización en lugares públicos y caminos diversos, por el cual se oriente a los visitantes de las regiones forestales sobre las características generales de las mismas, y de prevención para proteger las áreas boscosas de siniestros y de todo tipo de degradación, adaptando un sistema práctico.-

#### C. Promoción

Difundir a través de folletería y sistemas masivos de comunicación, la necesidad e importancia de los bosques y su extensión a través de la forestación así como también medidas tendientes a su conocimiento y protección.-

3.- Delimitación de áreas ganaderas. Surgió de la Asamblea la imperiosa necesidad de regular, el manejo de la ganadería dentro de las áreas forestales, ya que el daño producido por este último recurso económico es notoriamente superior a la ganadería que resulta ser altamente depredadora de bosques, como así ta, bién sumamente peligrosa en las vías de circulación

por no existir alambrados que delimiten el área ganadera.-

4.- Prevención y combate de incendios. Recomendar a los entes oficiales y privados la activación del sistema de prevención y combate de incendios como así también la creación de medios y métodos que resulten más efectivos.-

5.- El bosque como recurso económico. Alentar a los industriales forestales a delimitar dentro de las áreas boscosas zonas con fines de recreación turística, tratando de crear dentro de las mismas una modelación del paisaje distribuyendo especies e infraestructura varia, que sirvan al solaz esparcimiento y culturización forestal de los beneficiados de este medio recreativo, ya que el sistema según experiencias probadas, resulta altamente económico.-

NOMINA DE LOS PARTICIPANTES

PROVINCIA DE RIO NEGRO

ALBA, Héctor O.

Servicios de Incendios Forestales  
Sarmiento s/n 8430 El Bolsón

ALONSO, Rubén

Unión Madereros y Forestadores de El Bolsón  
Sarmiento s/n 8430 El Bolsón

BACHMANN, Dieter Ing. Ftal.

Industrias Rurales de Río Negro "Estancia San Ramón"  
C.C. 14 8400 San Carlos de Bariloche

BENROTH, Bernardo B.

Beschedt 569 8400 San Carlos de Bariloche

BESSERA, Carlos D.A.

Villa Turismo  
C.C. 65 8430 El Bolsón

BISIO, Horacio

Unión Industriales Madereros y Forestadores El Bolsón  
San Martín s/n 8430 El Bolsón

BOCHILE, Julia A.

Servicio Forestal Andino  
C.C. 31 8430 El Bolsón

BONFIGLIO, Beatriz G. Ing. Agr.

Dirección de Bosques y Praderas  
Belgrano 544 8500 Viedma

CARBAJAL, Celedonio

Establecimientos Agroforestal "Las Cabañas"

C.C. 41 8430 El Bolsón

CIARLO, Francisco Ing. Agr.

Servicio Forestal Andino

C.C. 31 8430 El Bolsón

CILIBERTO, Miguel L.A. Ing. Agr.

25 de Mayo 577 8500 Viedma

COLA, Miguel Ing. Civil

C.C. 160 8430 El Bolsón

CONTRERAS, Oscar Ing. Agr.

Servicio Forestal Andino

C.C. 31 8430 El Bolsón

DORI, Mariano

Municipalidad de El Bolsón

C.C. 46 8430 El Bolsón

DRAGO, Alejandro A. Abogado

Alejandro Drago Agroforestal

Chile s/n 8430 El Bolsón

ERCOLANI, Ubaldo

Banco Provincia de Río Negro

Avda. San Martín s/n 8430 El Bolsón

FAMIN, César Ing. Agr.

Zucamor

C.C. 365 8324 Cipollétti

FUERTES REES, Harold Lic.  
Secretaría de Turismo de Río Negro  
Belgrano 544 8500 Viedma

GREHAN, Miguel  
Servicio Forestal Andino  
C.C. 31 8430 El Bolsón

GOGNA, Jorge  
CARETUR  
Villa Turismo 8430 El Bolsón

GUASCO, Eduardo L. Ing. Agr.  
Andino Patagónica S.R.L.  
Asesora y Consultora Agroforestal  
C.C. 153 8430 El Bolsón

HEINZLE, Pedro C. Agrotéc.  
Servicio Forestal Andino  
C.C. 31 8430 El Bolsón

HRANILOVIC, Slavko Ing. Ftal.  
Coordinador Centro Regional Andino Patagónico  
8430 El Bolsón

JANETT, Sigfrido  
Delegación de Turismo de El Bolsón  
C.C. 85 8430 El Bolsón

KÖLLNER, Arturo Ing. Agr.  
C.C. 14 8400 San Carlos de Bariloche

///.

LUNA, Alberto D.  
Maderera Bariloche  
3400 San Carlos de Bariloche

MAGANINI, Marta S.  
San Martín s/n 8430 El Bolsón

MARTIN DE LA CAMARA, Abel Ing. Agr.  
Delegación Forestal Gral Roca.  
I. Lobos 334 3332 Gral Roca

MANUEL, Zunilda Aurora  
Centro Universitario Regional Viedma UNC  
3500 Viedma

MARTINEZ, Fabián  
Cacique S.A.  
Tucumán 1240 3332 Gral Roca

MARTINEZ, José R.  
Servicio Forestal Andino  
C.C. 31 8430 El Bolsón

MARTINEZ LOPEZ, Jesús  
Simón Bolívar s/n 8430 El Bolsón

MENA DE CIOTTI, Isabel Beatriz Tec. en Prod. Agropecuaria  
Relaciones Públicas, Difusión y Prensa-M A G y M Río Negro  
Belgrano 544 - 3500 Viedma

NOYANO, Carlos L. Ing. Agr.  
Servicio Forestal Andino  
c.c. 31 8430 El Bolsón

ORTIZ, Raúl Ing. Qco.

INTA

8400 San Carlos de Bariloche

PLATT, Diego Ing. Agr.

C.C. 9 8400 San Carlos de Bariloche

PEREZ CASTELLI, Luis A. Ing. Agr.

Andino Patagónica S.R.L.

Asesora y Consultora Agroforestal

C.C. 153 8430 El Bolsón

RANUCCI, Susana

Dirección de Tierras M A G y M Río Negro

Belgrano 544 8500 Viedma

REUTER, Marta de . Contador

Colón s/n 8430 El Bolsón

REYES, Carlos

Delegación de Tierras de El Bolsón

Chile s/n 8430 El Bolsón

RIOS, Miguel A. Ing. Agr.

Dirección de Bosques M A G y M Río Negro

Belgrano 544 8500 Viedma

RIZA, Alush

Mallín Ahogado 8430 El Bolsón

RODRIGUEZ, Alejandro Agrotéc.

Delegación For. stal Villa Regina

Vieytes y Belgrano 8336 Villa Regina

RODRIGUEZ, Norberto Ing. Ftal.

Angel Gallardo 715 8400 San Carlos de Bariloche

SASSEMBERG, Juan W. Ing. Agr.

Ministro de Agricultura, Ganadería y Minería de Río Negro  
Belgrano 544 8500 Viedma

SCHWARTZ, Julio C.

CARETUR

San Martín s/n 8430 El Bolsón

SONNTAG, Carlos

Antártida Argentina 1323 8400 San Carlos de Bariloche

SUERO, Alberto Ing. Agr.

Parques Nacionales

24 de Septiembre 464 8400 San Carlos de Bariloche

VELA, José V.

Cacique S.A.

San Martín 1550 3332 Gral. Roca

WERNER, Eduardo Ing. Civil

C.C. 134 8430 El Bolsón

#### PROVINCIA DE NEUQUEN

ASMAR, Ramón

CO. MA. NE. SA.

Rivadavia s/n 8370 San Martín de los Andes

BARATTA, Raúl O.

Centro Universitario Regional San Martín de los Andes

Avda. Belgrano 40 8430 San Martín de los Andes

BIASCO, Hugo H.

Centro Universitario Regional San Martín de los Andes. UNC  
Rivadavia s/n 3370 San Martín de los Andes

BOSIO, Fernando D.

Centro Universitario Regional San Martín de los Andes. UNC  
Itardi y Villegas 3370 San Martín de los Andes

CAPIET, Silvia S.

Centro Universitario Regional San Martín de los Andes. UNC  
Rivadavia s/n 3370 San Martín de los Andes

CUEVAS, Jorge -

Centro Universitario Regional San Martín de los Andes. UNC  
Alte. Brown s/n 3370 San Martín de los Andes

DE BENEDETTI, Silvina

Centro Universitario Regional San Martín de los Andes. UNC  
Moreno y Villegas s/n 3370 San Martín de los Andes

DE BENEDETTI, Sonia

Centro Universitario Regional San Martín de los Andes. UNC  
Calderón s/n 3370 San Martín de los Andes

DE HARO,

Centro Universitario Regional San Martín de los Andes. UNC  
Centro Atómico Bariloche. 3400 San Carlos de Bariloche

FELICETTI, Roberto

Centro Universitario Regional San Martín de los Andes. UNC

FERNANDEZ VALDIVIESO, Pedro Qco.

Centro Universitario Regional San Martín de los Andes. UNC  
Calderón s/n 3370 San Martín de los Andes.

FRITZ, Germán J.

Centro Universitario Regional San Martín de los Andes.UNC  
Rivadavia s/n 3370 San Martín de los Andes

GIARDINI, Jorge L. Ing. Agr.

Destacamento Forestal Villa La Angostura  
Villa La Angostura

GROSMAN, Ernesto

Centro Universitario Regional San Martín de los Andes.UNC  
Gabriel O'Beid s/n 3370 San Martín de los Andes

HEVIA, Raúl A.

Centro Universitario Regional San Martín de los Andes.UNC  
Moreno s/n 3370 San Martín de los Andes

HOEPPE, Heberardo

S.A. Ganadera LaConstancia  
Estancia Quechuquina  
C.C. 54 3370 San Martín de los Andes

HREITMAN, Jorge Doctor en Ciencias Económicas.

Villegas y Elardi 3370 San Martín de los Andes

LACLAV, Pablo

Centro Universitario Regional San Martín de los Andes.UNC  
Moreno s/n 3370 San Martín de los Andes.

MAIER, Jorge Carlos

Centro Universitario Regional San Martín de los Andes.UNC  
Moreno s/n 3379 San Martín de los Andes

MIGLIOLI, Daniel O.

Centro Universitario Regional San Martín de los Andes.UNC  
Vega y Maipú 3370 San Martín de los Andes.

NICOLINI, Zulma N.

Centro Universitario Regional San Martín de los Andes. UNC  
R. C. M. 4 3370 San Martín de los Andes

NOGUEIRA, Marcelo Gabriel

Nonthue Agroforestal

Apartado Interno Nº1 3370 San Martín de los Andes

OVRUM, Emilio

Centro Universitario Regional San Martín de los Andes. UNC  
Estancia "La Lonja" 8300 Neuquén

POZO, Luis M.

CORFONE

Apartado Interno Nº1 3370 San Martín de los Andes

REBOLLEDO, Horacio

Centro Universitario Regional San Martín de los Andes. UNC  
Villegas 1250 3370 San Martín de los Andes

ROSELLI, Juan

Tecnomecánica Confluencia

C. C. "226" 8300 Neuquén

ROTH, Jorge

Centro Universitario Regional San Martín de los Andes, UNC  
Mansilla 1753 1609 Boulogne Buenos Aires

ROVELLOTTI LAVALLE, Jorge Ing. Agr.

Destacamento Forestal, San Martín de los Andes

Roca s/n 3370 San Martín de los Andes

SANCHEZ, Héctor

Centro Universitario Regional San Martín de los Andes. UNC  
Perito Moreno s/n 3370 San Martín de los Andes

SUSTE, M. Ing. Agr.

Dirección de Bosques y Parques Provinciales de Neuquén  
Elardi 577 Dto. 3 8300 Neuquén

TORTAROLO, Julio Ing. Agr.

Subsecretaría de Recursos Naturales de Neuquén  
Matheu 39 8300 Neuquén

UNDURAGA, Cristian Rodrigo Ing. Ftal.

CORFONE

Apartado Interno Nº 1 8370 San Martín de los Andes

VALVERDE, Federico

Centro Universitario Regional San Martín de los Andes. UNC  
San Martín 919 8370 San Martín de los Andes

WESLEY, Rodrigo

Centro Universitario Regional San Martín de los Andes. UNC  
Rivadavia s/n 8370 San Martín de los Andes.

#### PROVINCIA DEL CHUBUT

BATIUK, José

8430 El Bolsón

BAZARELLI, Eduardo Ing. Ftal

Lago Fuego

BREIDE, Halim

Maderera del Noroeste del Chubut

8431 Lago Fuego

CABRAL, Ricardo Ing. Agr.

Guemes 750 8400 San Carlos de Bariloche



CHRISTENSEN, Jorge H. Ing. Agr.  
Subsecretaría de Agricultura y Ganadería del Chubut  
9103 Rawson

DANIEL, Nelson  
EM. FO. PA.  
8430 El Bolsón

ENRICCI, Juan A. Ing. Agr.  
Vivero Forestal Trevelin  
Pasteur 693 9200 Esquel

HARISLUR, Juan  
Pinares de Epuyén  
Darwin 858 9200 Esquel

LASCANO, Roberto W. Ing. Agr.  
Dirección de Bosques y Parques del Chubut  
Fontana y Ameghino 9200 Esquel

MATTIELLO, Emanuel Ing. Agr.  
Vivente Robles S.A.  
C.C. 148 8430 El Bolsón

MORGAN, Tomás E.  
Pinares de Epuyén  
Darwin 840 9200 Esquel

NASIF, José  
Madereros del Noroeste del Chubut  
8430 El Bolsón

NEUMANN, Miguel Ing. Ind.  
Subsecretaría de Desarrollo Económico del Chubut  
9200 Rawson

ROBERTS, Ivor Ing. Ftal  
Dirección de Bosques y Parques del Chubut  
Darwin 558 9200 Esquel



SZUDRUK, Miguel

Szudruk Hnos.

WEGRZYEN, René

Escuela Provincial Politécnica Nº1 Esquel

Holdrech 917 9200 Esquel

YTUARTE, Marcelo Ing. Ftal

S.A. Forestal Epuén

9211 Epuén

#### PROVINCIA DE LA PAMPA

RODRIGUEZ, Guillermo Dr. en Geología

Ente Provincial Río Colorado

8307 25 de Mayo

WINGEYER, Ana M.

Ente Provincial de Río Colorado

8307 25 de Mayo

#### CAPITAL FEDERAL

COLMERA, Antonio Ing. Agr.

Cuenca 3307 1417 Capital Federal

COZZO, Domingo Ing. Agr.

Cátedra Dasonomía UNB F.A.

José H. Moreno 240 1424 Capital Federal

DEL PINO, Oscar

Forestal Bariloche

Jose Hernandez 2464 1426 Capital Federal

REUTER, Héctor Ing. Ftal

Calulosa Argentina Dpto. Asesoramiento

Avda. Paseo Colón 635 1330 Capital Federal

REPUBLICA DE CHILE

ROSAS CASTRO, Jorge

Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones

Barros Arana 238 Casilla 43-C Concepción

DESARROLLO DE LA PRIMERA SESION TECNICA

" TECNOLOGIA DE LA FORESTACION EN LA PATAGONIA ANDINA "

PAISEL

COORDINADOR: Ing. Agr. Profesor Domingo COZZO

SECRETARIO : Ing. Agr. Marcelo YTUARTE

RELADORES : Ing. Ftal Cristian Rodrigo UNDURRAGA

Ing. Ftal Dieter BACHMANN

A las 09.00 se inicia la sesión previa presentación del Panel por el -  
Secretario de las Jornadas.

Luego de unas palabras introductorias por parte del Ing. Domingo COZZO  
el Ing. Ftal. Cristian Rodrigo UNDURRAGA expone su relatorio:

TECNICAS DE FORESTACION EN LA PATAGONIA ANDINA

Ing. Ftal. Cristian R. UNDURRAGA  
Gerente de Producción CORFONE S.A.  
Neuquén

El presente esquema ha sido preparado con la colaboración del Ing. Agr. -  
Luis M. Pozo encargado del Vivero Forestal de CORFONE S.A.

Con este trabajo sólo se pretende una guía para el debate y ha sido pre-  
parado sin antecedentes cuantitativos.-

Se ha establecido como unos de los objetivos de  
estas Jornadas, "Promover la expansión de los Bosques Cultivados" y es-  
te trabajo ha sido confeccionado en este sentido señalando los temas que  
se consideran prioritarios y/o limitantes para el fin propuesto.-

CONSIDERACIONES GENERALES

- Perspectivas futuras para el bosque de cultivo
  - . La demanda de productos derivados de estos bosques, crece y crecerá en proporción al aumento de la población y al grado de incorporación al consumo masivo de la población marginal o aún no incorporado al consumo.
- La oferta se desarrollará consecuentemente con los incentivos de la -  
demanda y promoción del estado.-
- Para nuestro caso en la Patagonia, hay que considerar como aspectos -

///.

de especial interés, que:

- . Las ventajas comparativas de los menores costos de implantación, en relación a otras regiones del país y los buenos desarrollos que se han obtenido en las plantaciones existentes, son factores de atracción para esta actividad en la región.-

Este hecho constituye un incentivo y una responsabilidad que obligan a:

- . Mejoramiento de las técnicas y prácticas para el trabajo silvicultural, que garanticen una base sólida para el desarrollo.-
  - . Que la promoción oficial llegue a ser de fácil acceso al forestador y efectiva en la solución de sus problemas económico y técnicos.-
  - . Aumentar la superficie anual de forestación
- Se trata de formar un sistema que garantice el desarrollo de la forestación, donde se considere la actividad productora o forestal propiamente; la investigación aplicada que la sustente y mejore; y la enseñanza que divulgue los conocimientos y prácticas resultantes.-
- La silvicultura conjuga los factores ecológicos y económicos con el fin de entregar a el usuario los productos que demanda.-
- La obtención en tiempo y calidad del producto óptimo en el tiempo menor, se entiende que es el resultado del desarrollo de dos grandes frentes de trabajo:
- . El mejoramiento forestal (introducción de especies, selección de procedencias y certificación de semillas)
  - . Manejo de técnicas de producción, en la etapa de vivero, plantación y tratamiento del bosque implantado.-

///.

- Sobre estos dos frentes de trabajo, se proponen temas para la discusión que permitan recopilar las experiencias de la región.-
- Con fines prácticos, se estima que puede dividirse la región que nos interesa en tres franjas longitudinales norte-sur y separadas entre ellas de este a oeste, según condiciones ecológicas:
  - . Franja interior, con precipitaciones anuales sobre 800 mm. y con poco efecto de heladas tardías.-
  - . Franja intermedia, con precipitaciones anuales entre 600 y 800 mm. - y con marcado efecto de heladas tardías.-
  - . Franja límite oriental, con precipitaciones de hasta 600 mm. y con marcado efecto de heladas tardías.-
- De acuerdo a ello, es aconsejable estudiar para cada caso las procedencias de semillas, tamaños de plantas densidades, etc.-

#### MEJORAMIENTO FORESTAL

- Selección de procedencia de semillas:
  - . La experiencia ha demostrado que el efecto de procedencias no adecuadas, es considerable, tanto en los rendimientos de sobrevivencia de las plantaciones, como en la producción de los bosques resultantes.-
- Certificación de semillas:
  - . Actualmente no hay garantía de calidad y procedencia de las semillas que se ofrecen al forestador, sea de producción nacional como de importación.
  - . Resultado de ello, son los considerables perjuicios que sufre el forestador, pues son sorprendentes las diferencias que se presentan dentro de partidas de semillas definidas como de una misma proceden-

cia.-

- Introducción de nuevas especies:

- . Se considera de interés el desarrollo de experiencia que permitan ampliar el número de especies aptas, especialmente para zonas en el límite oriental de las tierras forestables.-

- Selección de árboles superiores:

- . Es de interés el inicio de estos trabajos de selección en vivero de plantines que manifiesten desarrollo superior al promedio, con el fin de anticipar la obtención de árboles genéticamente superiores.-

Sobre estos temas es recomendable tener presentes, por ejemplo, los trabajos y ponencias presentados en los Congresos Forestales Argentinos y la poca aplicación que estas experiencias han tenido para esta región.

#### TECNICAS DE PRODUCCION

Las consideraciones sobre este tema, se hacen sobre la base de las especies más ampliamente difundidas en la región y cuyo comportamiento general es ya de amplio conocimiento: *Pinus ponderosa*, contorta variedad *latifolia*, *jeffreyi* y *Pseudotsuga mendziessi*.

- Viveros

Se estima que en esta actividad hay operaciones determinantes de los resultados de la producción, la siembra y el repique, y operaciones complementarias, como el riego y control de malezas.-

Las grandes directrices sobre estas operaciones ya están dadas y son de amplio conocimiento.- Sin embargo, en la mayoría de los casos, y en la región que nos ocupa, ellas son de carácter más bien empírico, que el resultado de un trabajo sistemático y técnicamente ordenado, que ofrezca las soluciones económicas y técnicas óptimas para la producción de plan-

tas que demandan las distintas condiciones ecológicas de la región.-

Por esta razón se comentan algunos de los aspectos de interés:

- Siembra:

- Se considera recomendable el uso de densidades bajas.- Razones económicas como la flexibilidad que esto permite, frente a eventualidades en que no se realizan repique y técnicas, que significan lograr un mejor desarrollo de los plántines en el almácigo lo hacen aconsejable.
- Las experiencias de siembra de otoño, han demostrado que se logran plantas más desarrolladas.- Por otra parte se obtiene un mayor porcentaje de germinación, al producirse una estratificación de las semillas que presenten mayor período de latencia.-
- El uso de máquinas sembradoras manuales, del tipo Planet Jr. usada habitualmente en horticultura, ha dado excelentes resultados en el control de la densidad de siembra y de la distribución de la semilla en el almácigo.-

- Repique:

- Como aspecto relevante está la experiencia sobre el tiempo o edad de las plantas al momento de ser repicadas, es así como resta determinar si en función de las condiciones ecológicas del lugar de implantación definitiva, los plántines deben ser repicados al primero o al segundo año de vida.-
- Se ha comprobado que la poda de raíces produce buenos resultados en el desarrollo radicular, particularmente en las raíces secundarias.- Es un tratamiento a considerar, por ejemplo, para la eventualidad de azos, en situaciones económicas o de tiempo, que no permitan realizar el repique. Se ha experimentado con plantas de dos años de almácigo

///.

con poda de raíces al primero y llevadas a plantación definitiva, con buenos resultados.-

- . Otro tipo de poda es aquella que se efectúa en los plantines antes de ser repicados y en las plantas destinadas a plantación definitiva.
- . Es de interés la evaluación de resultados técnicos y económicos del repique manual y mecanizado.-

- Operaciones complementarias;

- . Riego, se ha verificado que el sistema por aspersión presenta considerables ventajas frente a aquel por inundación, ya que permite el manejo de la frecuencia e intensidad de riego, lo que ha demostrado un marcado efecto en el sistema radicular de las plantas.- Riegos más frecuentes pero menos intensos han dado mejores resultados.-
- . Control de malezas; esta operación, indispensable para evitar los daños por competencia, es la que insume mayor cantidad de mano de obra, y su ejecución en almácigos trae aparejado el daño y a veces la pérdida de plantines.- Es de especial interés la combinación del control, químico, mecánico y manual y su posterior evaluación.-

- Otros temas de interés:

- . Fertilización; la intensidad del cultivo del vivero requiere de prácticas adecuadas para la conservación de la fertilidad del suelo.- Son prácticas aconsejables, la rotación de cultivos, fertilización verde y abonos químicos.- Es de interés la determinación de dosis de fertilización de acuerdo a las necesidades de esta producción, y de las características del suelo de cada vivero.-
- . Producción de plantas en cartucho; se estima esta práctica de interés para zonas marginales o límites, en cuanto a sus condiciones de precipitación, para adelantar la fecha de inicio de plantaciones de otoño -

en campo de difícil o imposible acceso invernal.- Los resultados que se han podido observar, muestran un desarrollo reducido en siembras o repiques en cartucho durante su permanencia en vivero.-

#### - Plantación:

Como en lo referente a vivero, también en esta actividad ya son conocidas las pautas generales de trabajo.- Se comentan como base para el debate, los temas que por su importancia y grado de experiencia que requieren, son de interés para el desarrollo exitoso de las plantaciones.-

Los comentarios se refieren básicamente a implantaciones con fines comerciales de producción de madera para usos diversos.-

#### . Determinación de la especie:

. Es una función del grado de adaptación de la especie a las condiciones ecológicas del sitio y del destino que se pretenda dar a la producción del bosque a implantar.-

Su relevancia se manifiesta en mayor grado, para sitios de limitaciones, de precipitación, suelo, altitud, etc.-

Es especial interés, el conocimiento de las experiencias realizadas en terrenos como los mencionados.-

#### . Tipo de planta a utilizar:

Está en íntima relación con las condiciones de la franja ecológica a plantar.-

La experiencia ha demostrado que: zona de interior, húmedas y con abundante vegetación natural competitiva, requieren plantitas de mayor tamaño; zonas límites, secas y con heladas de importancia, requieren-

///.

plantas más chicas y con un sistema radicular mas vigoroso.-

- Epoca de plantación:

Los antecedentes de plantaciones realizadas aconsejan, su ejecución en otoño-invierno, siendo riesgosa la supervivencia para plantaciones de primavera.-

- Densidad de plantación:

En su determinación se busca optimizar la distribución de luz, agua, y nutrientes, el uso de la tierra y el tipo de producto que se espera obtener de la plantación.

El mayor costo y dificultad de la reposición de pérdidas causadas por distintos factores (daño de animales, sequía, heladas, etc.), aconseja el uso de mayores densidades de implantación con valores de hasta 2.500 plantas por hectárea, que si bien pueden aumentar las futuras - operaciones de raleo, dan una mayor garantía a la plantación inicial.-

- Plantación:

Factores que son determinantes en los resultados de plantación son el sistema de extracción de plantas de vivero, forma de embalaje, transporte hasta el campo y dentro del lugar de plantación, sistema de almacenamiento en el campo hasta el momento de la plantación.-

La ocurrencia de heladas durante el período de plantación, afecta considerablemente la integridad del sistema radicular, especialmente cuando las plantitas son afectadas por este fenómeno antes de ser plantadas en forma definitiva.-

El tipo de herramienta utilizada, ha ido mostrando que debe ajustarse al tipo de vegetación y suelo de cada lugar.- La herramienta más versátil y de mejor rendimiento ha sido la azahacha, frente a la pala y

///.

barra plantadora que son aconsejables para casos más específicos.-

- Mecanización de la plantación:

Aún cuando no es una práctica de la región, se considera de interés injustificable su utilización, solo frente a grandes superficies anuales de plantación ( sobre 1.000 Has.), donde la disponibilidad de mano de obra es un factor limitante.-

TRATAMIENTO DEL BOSQUE IMPLANTADO

Solo se destacan algunos tratamientos básicos y su justificación, pues se carecen de antecedentes cuantitativos en la región.-

Estos tratamientos constituyen factores, que por su efecto económico y biológico en el bosque y en los productos intermedios y finales, requieren especial atención. No solo se pierden madera por falta de raleo, sino también por intervenciones excesivas.-

Es común que estos tratamientos no se apliquen en la región, con considerables pérdidas por deterioros de madera sin aprovechar y pérdida de incremento.-

- Poda de Doble Flecha:

Esta operación es indispensable para el normal desarrollo del fuste, debiéndose acotar que su ejecución es aconsejable con posterioridad o una vez superados los riesgos de daños causados por liebres.-

- Poda de Ramas:

Puesto que no existe un precio diferenciado para madera de coníferas con o sin nudos, su ejecución es un tema de análisis para el forestador, salvo aquella primera poda de limpieza con el fin de facilitar el movimiento y trabajos dentro del bosque (mediciones, marcación, control y/o combates de incendios).-

///.

- Raleos:

Sus fines principales son la liberación de competencia de plantas / bien formadas que quedarán hasta la corta final, y de aprovechamiento de madera que de no ser extraída oportunamente, se perderá y constituirá también peligro de incendio.-

Concluido el mismo hace lo propio el Ing. Ftal Dieter BACHMANN:

TECNOLOGIA DE LA FORESTACION EN LA PATAGONIA ANDINA

Ing. Ftal Dieter BACHMANN  
Técnico Industrias Rurales de  
Río Negro.  
Estancia San Ramón

La forestación es una inversión a largo plazo que necesita una planificación bien profunda, un error de hoy puede ser un fracaso de mañana. Se deben plantar según las distintas zonas las especies que ya están / probadas.

Considerando tres zonas, precordillera seca, precordillera y cordillera húmeda de más de 1200 mm, se prefiere plantar oregón (*Pseudotsuga menziesii*) en la última de ellas; ésta especie tiene tres tipos que resisten distan- mente las heladas y una de ellas *P. menziesii* var. *caesia* se puede plan- tar también en la zona intermedia, más seca con algunas heladas.

En la programación de una plantación tiene gran importancia la construc- ción de caminos y de rompefuegos, abarcando ambos más del 10% de la su- perficie. Según la zona y la ubicación de la plantación, cerca de un cami- no o de un poblado existe siempre mas peligro de incendio que en una zo- na alejada de poblaciones o del acceso de personas.-

La limpieza variará ya sen bosques autóctonos, bosques aprovechados, - limpios en parte, donde habrá que hacer una limpieza general; en bosques achaparrados u otros tipos de arbustos con poca densidad, se puede llegar a evitar la limpieza, reduciendo la erosión que es mayor en la precordi- llera que en la cordillera.-

Tratando el tema vivero considero que la selección de la semilla es la

más importante, por ejemplo semilla importada de los E.E.U.U. de una zona parecida a la zona donde se implantará el futuro bosque, puede ser una zona seca como Arizona, resisten mucho más las sequías pero no tienen el desarrollo similar al de otra procedencia como ser British Columbia, - más húmeda que la zona de implantación pero con mejor desarrollo.-

Se obtiene un buen desarrollo con plantas obtenidas a partir de semilla cosechada de bosque implantados en la zona, seleccionados por sus mejores características.-

Para la siembra se requiere un preparación de la semilla, con el objeto de lograr una germinación rápida y pareja, buscándose una densidad tal que no sea muy densa para lograr un buen desarrollo hasta el momento del repique.-

La época de siembra puede ser otoño o primavera, dependiendo de la ubicación del vivero.- En zonas de heladas conviene sembrar en primavera - tratando las semillas para que su germinación se produzca en dos semanas o antes, y pareja.-

La siembra puede ser manual o mecánica, lográndose con esta última una densidad pareja; la distancia entre líneas para un buen desarrollo, oscilará entre 5 a 8 cm.

A parte de la siembra en almácigo, puede realizarse directamente en cartuchos o en yiff-pets para las especies más delicadas o para siembra fuera de época, como en Escandinavia, técnica que aquí no resulta por no haber suficiente humedad antes de la plantación.-

El repique se puede realizar con uno o dos años, pudiendo efectuarse en primavera o en otoño relacionado también a la ubicación del vivero.-

Ya hay máquinas que con ocho operarios pueden repicar 100.000 plantas por día. Conviene entonces repicar en primavera porque la planta prende

///.

más fácil, no sufriendo las heladas.-

En cordillera conviene usar por mayor precipitación y vegetación plantas de 4 años, en la pre-cordillera plantas de 2 años o de 1 con raíces bien desarrolladas, y parte aérea corta aguantando mejor las sequías y vientos.

La poda de raíces practicamente se puede al repique.-

Muy importante es la relación entre la poda aérea y la raíz, debiéndose en peso uno por uno o uno dos pero nunca al revés.-

Los gastos de la producción de plantas repicadas, dependen de muchos factores, terreno, maquinaria, tipo de riego, abonos, agregado de materia orgánica ya que los suelos son pobres en ella, siendo la mejor una mezcla de guano y hojas de pino.-

Se calcula unas 200.000 plantas repicadas por hectárea. Una planta repicada da mucha más seguridad.-

Con el repique termina el ciclo de la producción en vivero y se llega a la plantación.-

Hay distintas técnicas, siendo la más antigua la plantación con palas usada únicamente en cordillera con plantas más grandes donde no se puede usar el aza-hacha, con un rendimiento de hasta 600 plantas por día, siendo el promedio de 400 plantas por día.-

El aza-hacha no destruye la estructura del suelo.

Hay máquinas como la Quickwood, tiradas por tractor que funcionan hidráulicamente en zonas planas pero con humedad de verano y primavera.-

La plantación en otoño permite que la planta aproveche la humedad del invierno pero queda expuesta a los ataque de liebres.-

La plantación en primavera tiene más problemas por sequía.-

La densidad por hectárea es de aproximadamente 2.000 plantas, cifra sufi-

ciente ya que al corte final no quedan más de 800 plantas.-

Factores importantes a tener en cuenta son el transporte desde el vivero, evitar desecamiento por disposición de la raíz, y el viento, y no plantar en tierra escarchada.-

Los tratamientos en el segundo y tercer año son reposición de fallas en manchones que superen el 20 o 30%, si este porcentaje está repetido en toda la superficie no es necesario.

Después de 5 o 6 años una limpieza o poda en las plantas, la segunda según la zona y la especie, se realiza hasta los 2 mts. y la tercer poda entre 15 o 20 años con el primer raleo. El primer corte ya sirve para postes de teléfono o para el uso de agricultura, Después hasta el corte final en la zona de pre-cordillera no se hace otro corte.-

Concluido el segundo relatorio toma la palabra el Ing. Agr. Domingo COZZO en su calidad de Coordinador del Panel refiriéndose a la coincidencia de opiniones, así también dudas y lagunas que surgen de la exposición de ambos relatores, lo que en su opinión dan el resultado de la juventud de las experiencias en forestación en la zona.

Referente al punto semillas es opinión del Ing. Agr. D. COZZO, que lo ideal sería cosechar las mismas de plantaciones existentes en la zona, por ejemplo Isla Victoria.- El Ing. Ftal. Rodrigo UNDURRAGA, entiende que dado la expansión de la forestación, la cantidad de semillas que se obtendría de árboles selectos de estas plantaciones no sería suficiente por el momento.-

Seguidamente el Ing. Agr. Domingo COZZO para el tema calidad de plantas, refiriéndose que en el país no existe aún una tipificación por calidad.- El Ing. Ftal. Rodrigo UNDURRAGA cree que es necesario una coordinación oficial para establecer criterios de calidad, ya que la variación de calidad de las plantas que se pueden encontrar en el mercado es muy grande. A su juicio una primera diferenciación estaría dada por la producción

de tipos de plantas según la zona a implantarse, es decir la cordillera húmeda y la pre-cordillera más seca.- Una segunda diferenciación sería el diámetro del cuello.- El Ing. Ftal. Dieter BACHMANN considera en tal sentido que una diferenciación por zona no tendría motivo de ser, ya - que en la pre-cordillera se usan especies distintas que en cordillera.-

El Ing. Agr. Domingo COZZO cree que cada vivero debe llegar a una perfección tal que le permita producir plantas de calidad, sin necesidad de que exista una estandarización oficial, pudiéndose establecer una tipificación por medio de las Cámaras de productores.-

Para el Ing. Agr. Domingo COZZO otro punto dudoso es el espaciamiento, - donde cada uno de los relatores fué claro en su posición, 2.500 plantas por hectáreas y 2.000 plantas por hectárea respectivamente.- Al respecto anota que la densidad de plantas por hectárea está ligada a factores ecológicos, climáticos y económicos, siendo estos últimos los que fijan el parámetro, ya que si no se tiene un mercado para los raleos, se agrega un costo extra para la plantación.- Si aumentamos el espaciamiento - retardamos el primer y segundo raleo obviando este inconveniente.-

El Señor Eberardo HOEPKE relata al respecto sus experiencias en la Estancia Quechuquina, San Martín de los Andes, donde realizó hace 15 años plantaciones a 1,50 m. x 1,50 m.; 2 m. x 2 m.; 2,50 m. x 2 m.; 2,50 m. x 2,50 m.; 3 m. x 3 m. y 1,50 x 4,50 m., pudiendo afirmar que hoy el mejor resultado se obtiene plantando directamente a 3 m. x 3 m. ó 2,50 m. x 3 m. ya que el crecimiento de especie como el *P. ponderosa*, *P. menziesii*, *P. jeffreyi* es tan rápido que en pocos años forma un monte bravo impenetrable, que hay que ralear no teniendo los productos obtenidos un mercado definido.- En cambio plantando a 3 m. x 3 m. la planta dispone de mayor espacio, más aire y sol creciendo normalmente y el primer raleo puede efectuarse a los bosques a los 15 años, obteniéndose producto de mayor aplicación, mejor mercado y precio.- El Señor Eberardo HOEPKE continúa refiriéndose al escamondo o poda de ramas, tarea que sólo justifica necesi-

ria para la penetración en la masa hasta una altura de 2 m. ya que las maderas de las coníferas mencionadas son de nudo fijo una vez tableadas, siendo su destino revestimiento, interiores, cielorrasos, etc. donde la presencia del mismo no molesta, no así en simetría donde el nudo tornaría quebradiza la pieza al soportar un esfuerzo.-

El Ing. Agr. Domingo COZZO manifiesta no coincidir con la posición del Sr. HOEPKE, ya que los usos referidos no son masivos, y que la conducta del mueblero, el maderero y aún del forestador ha sido siempre la de usar o producir maderas sin nudos ya que éste es una falencia del producto.-

Toma la palabra el Dr. Alejandro DRAGO, refiriéndose a lo engorroso y largo de los trámites de importación, los que inclusive dificultan el libre accionar de Organismo del IFONA, proponiendo a la Asamblea que se efectúen las gestiones necesarias de Comercio Exterior, para subsanar estos inconvenientes, solicitando la libre importación sin trabas de costos ni de trámites. Apoya también la necesidad de una tipificación de las plantas, tarea que según su opinión las Cámaras a través de sus técnicos y de una comisión especial deberían encarar.

Luego de un fluído diálogo entre el Panel y la Asamblea, se arriba a una cifra anual de 1.500 kg. de semilla de requerimiento, por hectárea, debiendo perfeccionarse el dato en relación a la superficie a implantar de cada especie.-

Por inquietud del Ing. Industrial Miguel NEUMANN, el Panel analiza la incidencia del costo de la semilla importada sobre el costo de la hectárea forestada, resultando que el valor de la semilla representa en forma directa el 10% del precio de venta de la planta (base 50 u\$s por kg. - - 10.000 pl./kg.). Hoy a una densidad de 2.000 plantas por hectárea resultaría \$ 6.000 por Ha. incidencia bastante grande. El Ing. Ftal. Héctor REUTER entiende que el análisis, debe efectuarse considerando no sólo -

///.

el valor de la semilla sino las cargas financieras correspondientes a los 3 años que tarda esa semilla en llegar como planta al mercado, aclarando que dado que el viverista, debe realizar una inversión cuyo producido - podrá comercializar recién al tercer año y considerando los costos financieros actuales, para una producción media de 1 a 2 millones de plantas el viverista puede tentarse a usar semilla de inferior calidad, simplemente porque su inversión inicial será menor.- Por tal motivo la posibilidad de obtener una reducción en el precio de la semilla importada de mayor calidad, significará que se produzcan mejores plantas reflejándose a largo plazo en la productividad de las masas forestales implantadas - en la zona.-

Retornando al tema espaciamento o densidad de plantación el Señor Marcelo NOGUEIRA considera que los espaciamentos mencionados anteriormente son óptimos para la zona cordillerana húmeda pero nó para la zona oriental, precordillera menos húmeda, donde existen la mayor cantidad de tierras forestales.-

En esta última zona, las pérdidas por desecamiento del terreno y daño - de animales, aconsejan una mayor densidad de 2 m. x 2 m. ó 2,50 m. x 2 m. por ser más económico plantar una mayor cantidad de plantas inicialmente y no reponer las pérdidas al año siguiente.- El Ing. Ftal. Dieter BACH - MANN justifica esta apreciación de plantar en zonas más secas, una mayor cantidad de plantas, no más de 2,000, considerando los daños por liebres y evitando la reposición. El marco teórico de 2.000 plantas, 2,25 m. x 2,25 m. ó 2 m. x 2,50 m. en la práctica varía entre 2.300 a 1.800 plantas ya que las plantaciones no son regulares por buscarse en esta zona la protección que pueda brindar una mata de coirón o una planta de neneo. Seguidamente el Panel trata el tema mecanización, siendo la experiencia hasta el momento nula en la región en lo que hace a desmonte.

///.

El Ing. Agr. Domingo COZZO opina que la misma debe adaptarse a la característica selectiva y no masiva de la forestación, no sólo en esta zona sino en el país.- Relacionando otras áreas de forestación, manifiesta - que la utilización de maquinarias recién comienza a ser interesante económicamente, cuando la superficie a trabajar oscila entre 400 y 500 Has. Agrega que en esta área su utilización dependerá mucho del tipo de terreno.-

Surge aquí el interrogante sobre el tipo de intensidad de desmonte a ejecutarse teniendo en cuenta las características de cada área.-

El Ing. Agr. Marcelo YFUARTE, indica que dadas las características climáticas del área de Forestaciones SAFE, con precipitaciones de 1.700 mm. y dada la gran cantidad de vegetación leñosa existente debe procederse, y ellos así lo hacen al desmonte total ya que la competencia del sotobosque es muy agresiva, siendo superada solamente por *P. radiata* y excepcionalmente por *P. contorta* variedad *latifolia*. Debiendo realizarse en todos los casos tareas de mantenimiento durante los primeros años,

El Ing. Agr. Luis A. PEREZ CASTELLI refiriéndose a la zona de 800 a 900 mm. de precipitación indica que en terrenos con pendientes superiores al 20% cubiertos de monte de ñire, el desmonte total de grandes áreas pueden provocar problemas de erosión graves, por lo cual se ha adoptado para - el manejo de esas áreas un tratamiento de desmonte en fajas de 1 m. a 1,5 m. de ancho, perpendiculares a las pendientes, separada por 2 a 4 mts. de terreno sin modificar la cobertura de acuerdo a la densidad de plantas que se desea tener por hectárea.- La plantación se efectúa en el centro de las líneas despejadas no comprobándose competencia de agua por la - vegetación remanente ya que su uso conjuntivo es menor que la evaporación producida al realizarse un desmonte total.-

La característica del método es mantener la función protectora de la ve-

///.

vegetación nativa sin valor maderable, reemplazándola paulatinamente por la protección que brinda un bosque comercial.- Conforme este lineamiento antes del primer raleo, se despejará una franja protectora por medio desmontándose la remanente en oportunidad del segundo raleo.-

Por otro lado se ha comprobado una protección importante del dosel arbustivo nativo, sobre la pequeña planta de la especie usada disminuyendo el enfriamiento del suelo y reparándola de las nieves intensas.-

El Ing. Ftal. Héctor REUTER refiriéndose a plantaciones efectuadas en la provincia del Chubut (Pedregoso-Cyo de Epuén) sobre suelo esquelético y desmonte total aclara que las pérdidas producidas por insolamiento en verano en la especie *P. contorta* variedad *latifolia* superaron el 60%. - Al segundo año la reposición se efectuó sin eliminar los retoños ni la vegetación que se había desarrollado, siendo las pérdidas del 10%. - En base a estos resultados en situaciones similares, ensayaron la apertura de picadas de 1 m. donde plantaron con un espaciamiento de 2,50 m. x 1,50 m. con excelente resultado, conservándose que en áreas ventosas, se conseguía una ventaja adicional como es evitar el descalce de las plantas.-

El Ing. Ftal. Dieter BACHMANN relata una experiencia realizada en San Ramón (Cerro Guanaco) en un área de 500 a 600 mm. de precipitación, en faldedo cubierto de palo piche (*Fabiana imbricata*) medianamente rialo, donde se plantó sin ningún tipo de limpieza *P. mezii*, que bajo el efecto de protección desarrolló excelentemente. Al no haberse abierto fajas debió efectuarse una limpieza de aquellas ramas que pudieran provocar la rutura del brote apical de los oregones.-

El Ing. Ftal. Ricardo CABRAL refiriéndose a la competencia de agua por el monte natural, indica que en Epuén en un terreno cercano a una plantación madura de *P. contorta* parcialmente cubierta de palo piche la vegetación natural se ha observado solo dentro de la mata de palo piche y no en el terreno.-

///.

El Ing. Agr. M. SUSTE, agrega que en áreas de pastizales en la Pcia. de Neuquén de comprobó que el coirón a pesar de su sistema radicular, superficial competía con el *P. ponderosa*. En prevención al año siguiente / se plantó la misma especie y *P. contorta* por debajo de la zona de exploración de las raíces del coirón, siendo la respuesta de la plantación perfecta. Visto ambos hechos las próximas plantaciones se efectuarán surcando la línea de plantación eliminando el coirón.-

Aprovechando la referencia anterior del Ing. Agr. Ricardo CABRAL, el Ing. Agr. Domingo COZZO, resalta la gran capacidad de regeneración de las especies exóticas utilizadas en la región que invaden la vegetación nativa reconstituyendo un bosque que entra a formar parte del climax original.-

Eberardo HOEPIE, confirma lo expuesto agregando que ésta regeneración no sólo es extraordinaria en *P. contorta*, sino también en *P. sylvestris*, *P. strobus* y *Pseudotsuga menziesii*, siendo menor en *P. ponderosa* y *P. jeffreyi*, por el mayor tamaño de la semilla la que es atacada por roedores y pájaros.-

Esta regeneración natural puede observarse en Estancia Quechuquina, Lago Lacar en formaciones de *Nothofagus* autóctonos. Destacó aquí la importancia del jabalí en el proceso de regeneración, el que al ozar la tierra va creando las condiciones ideales para una buena germinación de la semilla.

Retoma la conducción del debate el Coordinador del Panel, Ing. Agr. Domingo COZZO, quien expresa su satisfacción por los nuevos elementos aportados, algunos de ellos para él desconocidos sobre todo los aspectos de protección; refiriéndose que los forestales son proteccionistas, aprovechando el recurso natural sin destruirlo, incluso mejorándolo, hacen uso económico del recurso conservándolo. Los conservacionistas, en cambio son intangibles no deseando ningún cambio en la vegetación.

En Misiones tenemos un interesante ejemplo de cómo la especie exótica, / con el tiempo suma al bosque indígena, produce un post-climax, se regenera, no altera para nada el equilibrio biológico y al hombre de Misiones

le agrega un elemento de aprovechamiento económico.-

Concluida la exposición del Coordinador el Sr. Jorge ROTH, solicita que el Ing. Agr. Luis A. PEREZ CASTELLI, le explique cómo se maneja el material residual en el desmonte en fajas y cómo se evita el peligro de incendios. Su respuesta es que el material de las líneas de plantación por su volumen no es económico retirarlo y que su acumulación en las fajas aumenta la protección sobre el terreno, con respecto al material de las franjas de protección sin desmonte como ya mencionó, se extrae en oportunidad / de los raleos. El peligro de incendio se evita mediante un parcelamiento adecuado de las unidades de un tamaño tal que sea fácil el control de focos; calles internas perfectamente limpias y un guardafuego perimetral de un ancho adecuado, libre de material combustible. En el aspecto operativo, restringirlas labores en el área cuando las condiciones de peligro de / incendio así lo indiquen y un control eficiente.-

El Ing. Ftal Dieter BACHMANN, aclara que el problema se plantea también con la limpieza de ramas de las plantaciones, debiendo extraerse el material llevándolo a un lugar alejado y quemarlo durante el período húmedo de otoño-invierno. Es un gasto grande pero el valor del bosque los justifica.-

El Ing. Agr. Domingo COZZO, afirma que la defensa contra el fuego surge de la creación del operativo de detección y lucha contra incendios, que toda empresa forestal debe organizar a nivel de sus plantaciones. Adoptar las precauciones de parcelamiento y manejo explicados por el Ing. Agr. Luis A. PEREZ CASTELLI, e instalar torres sencillas o puestos de observación / en lugares altos. Lo más importante es la detección del foco y tener la gente instruída para lo que debe hacer rápida y correctamente.

Una inquietud del Ing. Agr. Eduardo L. GUASCO, sobre el tamaño de parcela adecuada concluye en función a la experiencia acumulada por varios forestadores que lo importante es que el ancho en promedio no supere los 200 metros ya que dificultaría notablemente el acreeo de los productos de /

limpieza y raleo. La superficie de los rodales es variable ajustándose / dentro del límite indicado a las características topográficas del terreno, pero en líneas generales varían entre 10 y 20 Has.

El Ing. Agr. Domingo COZZO, indica que según un trabajo de los Ings. J. C. HERRERA y L. S. DIB (marzo 1970) la superficie plantada en las tres provincias era de 1620 Has. por lo cual quisiera conocer esa cifra actualizada.

El Agrotéc. Pedro HEINZLE, informa que la superficie plantada estimada / La Provincia de Río Negro es de 2470 Has. desglosadas según:

- 1000 Has. Industrias Rurales de Río Negro.
- 800 Has. Forestación Compositoria.
- 500 Has. Particulares.
- 170 Has. Plan Piloto de Forestación Provincial.

El Ing. Agr. Francisco CIARLO aclara que el 30% de éstas forestaciones se realizaron en los últimos dos años. No toma referencia para este dato las 1000 Has. de San Ramón.

El Ing. Ftal. Ivor ROBERTS, cumplimenta la información correspondiente a la Provincia de Chubut, la que totaliza 2500 Has. en el área Paralelo 42-Corcovado, desglosadas

- 1800 Has. Forestaciones Privadas.
- 700 Has. Forestaciones Oficiales.

El Ing. M.F. SUSTE, totaliza para la Provincia de Neuquén 3700 Has. según:

- 1700 Has. CORFOE
- 500 Has Estancia San Andrés.
- 500 Has. Estancia Quechuquina
- 150 Has. Otros.
- 150 Has. Plan de Ensayos Provinciales.
- 270 Has. Plan de Forestación Comunal.
- 300 Has. Permisarios.

Aclara el Ing. Agr. M. SUSTE, que en los últimos 4 años, se han plantado / más de 2000 Has.

El Sr. Sigfrido JANETT, pregunta si la implantación de un monocultivo de coníferas no llevaría a la zona a un desequilibrio ecológico.

El Sr. Eberardo HOEPFEL, le responde que la monocultura es siempre el error más grande de cualquier forestador, debiéndose evitarse siempre. Debe según su opinión respetarse la naturalidad del bosque, asociándose muchos vegetales, latifoliados y coníferas de modo tal que, el bosque implantado nunca sea un bosque artificial.

El Ing. Agr. Domingo COZZO, considera que cuando se trata el tema aparecen siempre dos corrientes, los biólogos generalmente europeos y los silvicultores. Su opinión no es la del Sr. Eberardo HOEPFEL, disintiendo con él en que si se aplicara ese criterio los países nuevos no habrían podido alcanzar una economía forestal ni salir de la dependencia de celulosa, papel y madera a que estaban cometidos (Argentina, Chile, Brasil). Técnicamente no se hace monocultura diversificando las especies, los rodales deben ser puros pero no la forestación, tiene que haber lotes de / una especie intercalados con lotes de otra especie aprovechando las características específicas de los suelos. Su experiencia indica que no hay ningún peligro en un cultivo de coníferas diversificado, sobre todo en la Región Andino-Patagónica, donde los pinos tienen una rusticidad y una capacidad de adaptación no igualada en toda la Argentina. La experiencia de más de cien años del uso de especies exóticas en el mundo descarta toda duda al respecto, se cambia un poco el equilibrio, pero no se rompe y a expensas de esa modificación se crea una economía para sostener una población que tiene que vivir de algo y satisfacer las necesidades del país.

Luego del resumen generalizado, el Ing. Agr. Domingo COZZO, Coordinador del Panel, resalta el criterio proteccionista incorporado a la tecnología forestal, está mucho más desarrollado que en el resto del país, da por cerrado el debate siendo las 12,30 Hrs.



Efectuada la presentación del Panel, siendo las 15.00Hrs. se inicia la Sesión.

Luego de unas palabras introductorias el Ing. Agr. César FANIN, invita al Ing. Agr. Luis A. PEREZ CASTELLI, a exponer su relatorio.

"EL COSTO DE FORESTACION: SU INCLUSION EN EL MARCO DEL DESARROLLO SOCIO-ECONOMICO REGIONAL"

Ing. Agr. Luis A. PEREZ CASTELLI  
Asesor y Consultor Agroforestal

El costo de forestación, capítulo básico de la planificación de la forestación comercial, es permanentemente analizado en relación con el crédito fiscal, la deducción impositiva y la competencia con los precios internacionales de maderas y derivados provenientes de importación.

Salvo raras excepciones, el marco geográfico de la región corresponde a localizaciones donde el Producto Bruto Nacional, por habitante es bajo, / hay escasez de capitales públicos y privados para el desarrollo y la investigación, y una infraestructura poco evolucionada. En tales condiciones la forestación sería un lujo sino estuviese integrada en los planes nacionales y regionales dirigidos a elevar el nivel de vida local, aumentar el potencial agrícola o la producción de madera zonal y cumplir otras funciones de protección y recreación bien definidas.-

A través del análisis de los requerimientos para la implantación de coníferas en la Región Andino-Patagónica y su distribución surge se efecto dinamizante en la economía regional y su ajuste a las pautas referidas.

Integran el costo los siguientes requerimientos cuantificados por hectárea.

I.- Mano de Obra

Jornales

A.- Desmonte y limpieza.

Condicionante: Tipo de vegetación y época de ejecución.-

a) Cubierta arbustiva rala ..... 8- 12



B.- Vivienda Precaria .

IV .- Servicios.

A.- Transporte

- a) de elementos para alambrar.
- b) de plantas
- c) de provisiones.

B.- Contratistas de Desmonte y Plantación.

Motosierras .....	1
Machetes .....	5
Hachas .....	10
Palas.....	10

VI.- Dirección Técnica y Administración.

Considerando la implantación de coníferas sobre terreno cubierto de ñire alto, subsuelo no pedregoso la distribución porcentual del costo, medida en relación a los gastos es la siguiente:

	%
Mano de Obra .....	47,15
Servicios .....	19,95
Insuños .....	14,20
Dirección Técnica y administrativa .....	13,72
Mejoras .....	3,25
Herramientas .....	1,72

Queda claramente manifiesto así reflejado el costo, la ampliación del mercado ocupacional regional distribuido en un amplio rango de exigencia en cuanto a capacitación, abarcando desde los niveles semiespecializados / y que requieren poca capacitación, abarcando desde los niveles semiespecializados y que requieren poca capacitación hasta los niveles gerenciales y profesionales.

No existen dudas que, ya en la etapa inicial de la forestación industrial

///.

el sector forestal satisface las condiciones necesarias para el cumplimiento de uno de los objetivos gubernamentales: el aumento de las instalaciones humanas en zona de frontera, caracterizadas hoy por una mínima ocupación regular de mano de obra dispersa, cuando para su concreción / se exijan enfoques a largo plazo en materia ocupacional, seguridad de / empleo y nivel de retribución adecuado.-

Genera además el costo a través de los efectos de enlace y multiplicado los beneficios de la creación y disseminación de especialidades nuevas o mejoradas, la circulación más rápida y extendida de dinero, un uso más completo de la infraestructura y servicios compartidos, las industrias derivadas, o los beneficios económicamente imperceptibles de la protección / del suelo, la regulación de las aguas, la recreación o el atractivo estético de los bosques, la investigación forestal, la capacitación del personal forestal.-

Es por ello que no debemos compara nuestros costos con los de otras regiones o aún con los de los países vecinos, porque estamos convencidos que la creación de bosques cultivados y la repoblación y mejoramiento de las masas naturales es una necesidad regional inexcusable que nos permitirá pasar de una economía de desarrollo a una economía de crecimiento, a pesar de los problemas económicos y financieros, actuales, concertándose con prisa y sin pausa.

Confiamos que la acción conjunta del Estado, los productores y los usuarios marcará la senda recta del negocio forestal.-

A su término el Coordinador le cede la palabra, al Ing. Agr. Domingo COZZO el que relata su trabajo.

///.

" SOBRE COSTOS, BENEFICIOS E INCENTIVACION DE LA FORESTACION  
EN LA ARGENTINA "

Ing. Agr. Prof. Domingo COZZO  
Profesor de Dasonomía UNB F.A.

En Argentina es frecuente que los forestadores reclamen por la aparente baja retribución que obtienen de las ventas de sus productos, sea de los raleos como los de la corta final.

Si esto es real, puede resultar paradójico en un país donde hay un neto/déficit de maderas aserradas y celulosa-papeles, que debe importar por cientos de millones de dólares anuales y para cuya solución se requiere una intensa campaña de forestaciones.

Si bien se han realizado algunos trabajos que estudian los costos y beneficios de una forestación industrial, continúa persistiendo en la práctica cierta incognita sobre la realidad del buen negocio forestal, frente a otras posibilidades que se le ofrecen al inversor de mejor renta con menos esfuerzos y contratiempos.

En las regiones donde se verifica un exceso de ofertas con un mínimo de demanda (típicamente Misiones, Corrientes, Concordia) los precios son fijados al arbitrio del comprador; donde ambos parámetros se equilibran, son los regulados por el libre juego del mercado (así sucede en el Delta).

El productor forestal también agrega que descontado el costo de obraje (marcación, apeo, tronzado, extracción y carga) el beneficio neto no supera al costo real de su producción o es ínfima la diferencia; acaba igualmente que en sólo 2 - 3 meses, el giro del transporte, la industrialización y depósito acrece en 5 veces el valor que por su madera recibió en el bosque, cuya producción le exigió muchos años, sacrificios y sucesivas contrariedades.

///.

Como la rentabilidad es el beneficio que resulta de la diferencia entre costos e ingresos, es obvio preguntarse si en Argentina son realmente bajos los precios de adquisición que fijan las fábricas y aserraderos, o si por el contrario son altos los costos de la forestación.

Naturalmente lo que importa es el margen de justa retribución a que debe aspirar toda sana inversión, con exclusión de cualquier otra consideración que no sea la virtual de inmediato negocio económico-financiero; esto se aplica cuando se requiere evaluar al bosque hecho por el hombre como un buen seguro contra la inflación, más que un verdadero negocio de visibles resultados comerciales.

También es cuestionable que en definitiva al país le interesa no el costo productivo en sí mismo, sino el de la materia prima puesta en el mercado o industria consumidora y que esto resulte compatible con los rendimientos y valores internacionales. En este sentido el binomio Forestador- Consumidor debería constituirse en una indisoluble combinación de pareja acción e intereses que se satisfaga mutuamente. Si el forestador no es retribuido satisfactoriamente, queda frustrado, se retrae y anula la corriente forestadora, en el otro extremo, las industrias de trituración y aserraje no se abastecen con fluidez, tranquilidad y permanencia. Y el todo, que es el país no logra cumplir con sus aspiraciones de autoabastecimiento, porque no habrá gente dispuesta, aún con las mejores incentivos, a integrarse en el cumplimiento de sus planes mínimos de plantaciones anuales, de 80.000 Has. según las últimas estimaciones, que son más del doble de las que se implantan actualmente.

La forestación no es una sencilla inversión; ofrece riesgos no siempre / pronosticables o evaluados con precisión: climáticos, físicos, biológicos y de mercados, sobre los cuales poca o ninguna acción de contralor puede ejercer el productor.

Uno de ellos son las alternativas de los que recibe por sus productos /

tratándose de la madera gruesa son negros como consecuencia del bajo nivel que significan los valores que exhiben las maderas de los países vecinos, y los de raleos lo son por la unilateral decisión de sus industrias consumidoras que cargan sobre el forestador el resultado de sus propias situaciones y eventualidades de las que es ajeno: ubicación desarmonica de las fábricas respecto de las zonas de mayor promoción forestal, la urgencia por amortizar sus instalaciones, la desaprensiva incidencia del riesgo empresario, el excesivo costo de elaboración y administración que grava sus propios procesos, todo aquello como resultado de un mercado donde cientos y miles de productores están compelidos a vender a no más de 20 grandes compradores para todo el país.

Tratándose de aserraderos, de los que en cambio los hay por centenares, influye el precio del pino insigne chileno, de U\$S 0,34 el pié cuadrado (\$ a 170), que es bajo y podría ser menos aún puesto que en Chile la tonelada de rollizos maderables se paga tres a cuatro veces por debajo de la cotización en Argentina, y la madera aserrada cuesta en Santiago una tercera parte del precio que luego adquiere en Buenos Aires.

Las vías para poder reajustar esta situación pueden ser algunas de las siguientes:

- A.- Disminución del costo interno mediante una forestación más económica, en términos compatibles con la eficiente tecnología silvicultural alcanzada en el país.
- B.- Regular el hasta ahora libre mercado de contrataciones entre productores y compradores, mediante precios mínimos de sostén o creando un fondo especial para subsidiar las cortas y raleos.
- C.- Obstaculizar la libre importación de maderas que por sus cotizaciones ostenten propósitos evidentes de sofocar la producción nacional,

aplicando controles y recargos aduaneros o establecimiento de cuotas para volúmenes razonables de importación.

Los dos puntos finales son sin duda conflictivos; podrían ser factibles sólo cuando sean examinados en el contexto de una coherente y universal política forestal nacional y luego que se investiguen las posibilidades de una real disminución del costo argentino de la forestación.

En este sentido, el costo real de la implantación forestal (primer - segundo años en especies de rápido crecimiento inicial, hasta el tercer-cuarto en las más lentas: eucaliptus y pinos-salicáceas respectivamente) llega a niveles más bien altos en Argentina; medido en moneda - no constante de EEUU, excluyendo ganancias y costo de la tierra, los gastos directos e inversiones también directas oscilan de 300 a 900 dólares la Ha., siendo en promedio de unos 400 para tierras llanas sin vegetación leñosa nativa y de 750 para las que se requieren desmontes o sistematización para drenajes o riegos.

En comparación, Chile registra costos mucho más inferiores, de 50 a no más de 200 dólares la Ha. (de 100 para pino insignie plantado con raíz enmacetada y en tierras de previo desmonte). En el Brasil está entre 150 a 250 dólares.

Estas agudas diferencias no son debidas a elementos tecnológicos dispares, aún cuando Chile goza de algunas buenas ventajas propias de sus condiciones ecológicas: casi todo su pino se planta a raíz desnuda, los problemas de malezas y hormigas son mínimos, sólo están los conejos como plaga importante.

Más bien se justifican por situaciones sociales propias de los países que son nuestros vecinos.-

///.

Es probable, entonces, que nuestro problema no se suscite en el costo en sí de la forestación en Argentina, sino en la tremenda competencia de esos países que así pueden participar por sus niveles más bajos; si nos examináramos con países de mayor desenvolvimiento económico, veríamos como no tendríamos tan desventajosa situación.

De todas maneras, la realidad indica que corremos una riesgosa situación, y esto es inquietante; esta preocupación nos indujo a incluir un capítulo especial durante el "Primer Congreso Forestal Argentino" (Buenos Aires, 1969) dedicado a: "El costo de la Forestación en Argentina. Posibilidades de su reducción"; el tema fue debatido intensamente, pero los resultados fueron magros.

Ocurre que en la Argentina por razones técnicas que hacen a las económicas finales, no consideramos a la forestación como una cultura masiva e indiscriminada; más bien resulta una producción selectiva y esmerada.-

El acortamiento de sus costos, por ahora, trasciende más que nada en la reducción de sus turnos de corta y en el aumento de sus rendimientos / volúmetricos, para lo cual es indispensable utilizar terrenos de buena calidad forestal, plantas selectas y esmerados trabajos culturales vertidos al suelo y al vuelo. Paradójicamente, esto requiere mayores costos iniciales pero que, bien empleados, redundan en una masa leñosa de la más alta calidad y volumen, concluyendo en definitiva en un inferior costo por unidad del producto obtenido.-

Esta filosofía del acortamiento de los turnos, sin que se afecten los volúmenes y la calidad por la vía de mayores gastos iniciales, puede replantearse y hasta modificarse substancialmente si invirtiéramos los términos: solo forestar en terrenos de ínfima calidad y entonces de costo bajo, no investigar la naturaleza específica de su uso, despreocupación por las técnicas de implantación y cuidados, utilizar cualquier material de vivero, etc. En la práctica esto implica igualmente no considerar la zonifi-

cación en cuanto a mercados, fletes, caminos que son aspectos capitales para la economía forestal argentina que surgen de los inevitables problemas de su peculiar geografía comunitaria. Así tendremos inferiores costos de implantación, pero la práctica nos ha indicado que lo será a expensas de menores volúmenes y de su calidad, con turnos muchos más prolongados de aprovechamientos, con lo cual el costo por unidad producida será probablemente más alto, tomando en cuenta también las mayores dificultades para su comercialización. -

Como corresponde a las reglas de la economía, tanto los gastos de implantación como los de mantenimiento y de manejo, se contabilizan por la suma de bienes y servicios capitalizados en sus intereses y amortizaciones cuando correspondan, por el tiempo del proceso creativo (turnos de raleos y de corta final).

Así considerando, el costo de la forestación es indiferente de si el productor es unipersonal y de estesa magnitud anual su plantación, o si es una empresa de envergadura: las diferencias valen solo en función del grado de gastos e inversiones en que incurren. En tal sentido no cabe / excluir el costo del trabajo personal del forestador o el de su familia, o inversamente disminuir el costo en la proporción del monto de ciertos beneficios que el Estado otorga al forestador por decidirse a emprender esta aventura de la plantación (créditos baratos, o subsidios que no se resituyen ni pagan intereses); es privativo esto último del forestador, a manera de un premio.

Para examinar las posibilidades de una reducción del costo, se procede / mejor si lo indagamos en cada una de sus componentes, según los siguientes grandes grupos de su estructura:

A.- Gastos directos de pleno campo (=Costo operativo: plantas, plantación y tareas accesorias o complementarias); virtualmente es pura mano de obra. -

- B.- Inversiones de directa aplicación para la plantación (=Costo maquinarias y mejoras de apoyo directo: viviendas, galpones, tinglados vivos, etc.)
- C.- Gastos indirectos (=Costos por servicios de administración, y personal superior, técnicos, dirección etc.)
- D.- Varios (Costo errático: daños por incendios, ciclones, temporales, sequías, inundaciones, enfermedades forestales, plagas en exceso, huelgas etc.)

La participación de cada uno de estos grupos depende de la magnitud de la empresa, de las características ecológicas y las del terreno, de las especies empleadas y la tecnología silvícola aplicada, además del celo y la personalidad del forestador.

Sin embargo se puede estimar, de una manera universal, que entre los dos primeros grupos su incidencia es del 30-90% del costo de la implantación cuando se trata de pequeñas forestaciones anuales (10 - 30 Has.) y del 55-70% en las de más magnitud, siendo la participación del 5-20% para cada uno de los restantes rubros, se puede agregar que el costo del primer año insume el 30-90% del de implantación total en los eucaliptares, y del 60-70% para pinares y alamedas-sauzales.-

Como el costo final de la forestación, el de implantación gravita en forma fundamental, pues los de mantenimiento y manejo son secundarios, es obvio que si deseamos proponer una reducción de aquél, habrá que comprimir el de iniciación, y de éste proceder a replantar los gastos directos e inversiones de pleno campo, los cuales se pueden a su vez dividir en estos parciales:

- A.- Reparación del terreno;
- B.- Control de plagas y de malezas
- C.- Material forestal: plantas o estacas.
- D.- Plantación y tareas complementarias: riegos, replantes, carpidas, aporques, etc.

Tales conjuntos de rubros en los gastos del operativo plantación, muestran una tremenda variabilidad en sus incidencias según se puede comprobar por estos factores actuantes: si se requiere o no desmontar de vegetación leñosa nativa; realizar o no obras de nivelación, zanjamiento, endicamientos; construir alojamientos permanentes, provisorios o precarios, comedores, cocinas; instalar o mejorar alambrados y tranqueras; colocar obras de arte sobre cursos de agua y terrenos bajos; abrir calles o facilitar / accesos por servidumbres; plantar a raíz desnuda o enmacetada, con estacas o barbados; plantar manualmente o con máquina; desmalezar a azada o / mecánicamente; transportar obligatoriamente al personal nuevo, cesante, enfermo y al permanente al pueblo; efectuar compras urgentes; realizar comunicaciones; hacer trámites bancarios, policiales, sindicales; atender y alojar a funcionarios y delegaciones; transportar niños de edad escolar; dar donaciones; ofrecer distracciones, etc.; a esto todavía se agrega la no siempre fácil tarea de reclutar suficiente personal idóneo en tareas de vivero y plantaciones, y su periódico ausentismo cuando más de los requiere carecer de talleres vecinos o de repuestos para los arreglos de maquinarias; sufrir las consecuencias de imprevistas sequías o de inundaciones que alteran los programas de plantaciones y cuidados, que significa pérdidas por atrasos y hasta por total desplazamiento de los períodos económicos de la producción programada.

Si bien al diagramar el costo estimativo de las implantaciones se toman en cuenta muchas de estas posibles contrariedades, en la práctica ellas suelen superar por su repetición y magnitud a todo lo concebido, alterando y desnaturalizando toda ponderación económica inicial y la que le sigue.

De todas maneras podemos aceptar que en el caso de terrenos llanos y donde no se requiere desmontes ni sistematización, la incidencia del gasto preparación del suelo es del 15-20%, la del control de plagas y malezas

del 15-25%, las plantas 30-40%, su plantación y tareas complementarias in mediatas 10-15% varios 15-20%.

La tentativa de reducir algunos de los rubros, no implica con frecuencia una real disminución del costo final de la forestación al término de su turno; así por ejemplo, cuando se planta sin esmerados trabajos de remoción total del terreno, simplemente haciendo surcos o abriendo hoyos; descuidando el control de plagas sin impedir la competencia de malezas; utilizando plantas baratas que son descartes de viveros; igualmente cuando se planta en terrenos de inferior calidad en cuanto al potencial para un buen desarrollo forestal. Todo ello incide en el alargamiento de los turnos, / por menores desarrollos y ritmos de crecimientos, con disminución de la calidad maderable, pérdidas en árboles, etc.

En este mismo rango de intentos de reducción de costos que terminan por afectar la real efectividad de la rentabilidad, están los deseos siempre vigentes de asociar el cultivo forestal con la intercalación de otras / culturas y economías (hortícolas, agrícolas, forrajeras), en particular / cuando no se procede con un buen planeamiento de los grados de participa- ción de estas culturas, y cuando se definen bien los objetivos perseguidos.

La plantación mecanizada, cuando es posible, bien ejecutada y en terrenos esmeradamente preparados, se constituye en una real vía de reducción de gastos en mano de obra; también la plantación con raíz libre en pinos, siem- pre que se ejecute en los correctos períodos de frío con humedad, y utili- zando ejemplares bien endurecidos durante su crianza en el vivero. Con am- bas técnicas, el gasto de plantas y plantación se rebaja en un 60-70%, y como estos rubros inciden a su vez en el 30-40% del total costo de implan- tación (en lo referente a gastos e inversiones directas), es comprensible su importancia. Pero no siempre es así, pues tales técnicas pueden consti- tuirse en graves riesgos cuando no se acompañan con sus adecuados parám-etros de clima, suelo, planta y estado de maquinaria; no en vano en Argen- tina, y también en el Brasil, el 80% de la plantación de pinos resinosos

///.

lo es con ejemplares de raíces inmersas en envases individuales, que son dos a cuatro veces más caros respecto de los de raíces libres.

Fuera de lo enunciado, es bien poco lo que puede añadirse como caminos para satisfacer una reducción de costos; herbicidas en lugar de desmalezadas manuales o mecanizadas; inversamente, aumentar costos iniciales por la aplicación de abonos, buscando el rápido acrecentamiento precoz para acortar los trabajos culturales y el turno de aprovechamiento, y en este mismo sentido está el empleo de semillas mejoradas, de alta calidad y selección fitotécnica; también el uso de materiales para envases más económicos pero sin objeciones técnicas, las siembras directas en los recipientes, los riegos subterráneos en viveros, la eliminación del corte de raíces, etc.

Los herbicidas en plantación como en viveros no han probado todavía una eficacia y eficiencia suficiente, total y universal, como para promover su generalizado empleo; les falta más investigaciones y experiencias. Las aplicaciones de abonos, indicados con preferencia para latifoliadas, es un problema más económico que tecnológico, pues su eficacia está ya probada.

El abaratamiento de la producción de plantas en viveros, en particular / las criadas en envases individuales, tiene muy buenas perspectivas, pero también requiere otros estudios y ensayos, igual que el uso de semilla mejorada cuyos resultados están íntimamente ligados a los demás elementos selectivos de la silvicultura industrial.

Si se pudiera resolver y aplicar con suficiencia y universalidad estas proposiciones técnicas, será posible comprimir el costo de implantación en un grado atractivo, quizás del 15-25%. De aquí se desprende que es indispensable promover y alentar las líneas de investigación que persigan esos propósitos, porque son de interés nacional.

De todas maneras si bien es posible recortar costos, se requiere tiempo, y sus resultados no podrían ser tan espectaculares como para alcanzar / valores substancialmente competitivos con los de nuestros vecinos. Dificilmente podamos bajar de los 300-350 dólares por Ha. como promedio para otras regiones llanas sin otros problemas op rativos, y 650-600 para las que exigen gravosas tareas preparatorias.

Siendo así, la situación de nuestros costos seguirá siendo crítica; nos enfrentamos con situaciones ecológicas no fácilmente superables y aspectos sociales que no podemos eludir, los costos en los países vecinos seguirán siendo inferiores.

Más que al alterar nuestros costos, cuya reducción no deberíamos abandonar bajo ningún pretexto, la solución trascendental está en el contexto de la política de llegar al autoabastecimiento frente a importaciones / competitivas.

Si nos proponemos el autoabastecimiento, corresponde continuar con la incentivación para promover por todos los medios la forestación nacional a través del productor privado, pero para ello debemos respetar dos aspectos fundamentales de su gestión: reconocerle costos reales cuando se habla de créditos o subsidios especiales, y garantizarle la lógica renta al momento de las cortas.

De no aceptarse esta posición, la alternativa que resta es reenfocar la acción que Argentina desea desplegar para su expansión forestal: depender masivamente de los abastecimientos externos dejando que la incentivación y protección de plantaciones e industrias conexas queden libradas a sus propias fuerzas.

Finalizado el taller el Ing. Agr. César FALINI, considerando particularmente importante la fundamentación del Ing. Agr. Luis A. PEREZ CASTELLI,

solicita a éste que explique las motivaciones que dieron lugar a su enfoque. Esto respondiendo a la inquietud planteada, expresa que el mercado ocupacional regional se caracteriza por una definida estacionalidad ligada a las actividades normales de la zona, producción agrícola primavero-estival, y obras públicas con un período de veda invernal. Quedó pues un bache en el período otoño-invernal caracterizado por la falta de trabajo estable y oferta de mano de obra.

La ganadería, de carácter extensivo se caracteriza además por un bajo consumo de mano de obra en relación a la superficie demandada, satisfecha con 3 ó 4 puesteros en varios miles de hectáreas con picos relativos de demanda como pueden ser la marcación y vacunación en bovinos, o la señalada y safra lanera en ovinos. Se caracterizan además ambas explotaciones especialmente la ganadería bovina, por una subutilización del recurso tierra, al no hacer uso de la real capacidad de producción de los suelos, debido a la baja receptividad de los campos.

Los factores señalados estacionalidad ocupacional, y utilización restringida del recurso tierra, impiden un despegue regional dinámico. La forestación con un uso intensivo de mano de obra durante la plantación (mayo-septiembre) y continuidad en el ciclo operativo, desmonte (octubre-marzo) y quema (abril-mayo) crea las condiciones para un desarrollo social y armónico y continuo e incorpora al suelo un elemento altamente productivo, el árbol, que aprovecha la máxima capacidad del mismo, originando materia prima para las industrias derivadas, permitiendo así mismo la concreción de obras de infraestructura regional imprescindibles, cuyo costo en relación a el uso efectivo por las actividades actuales sería muy caro.

El Ing. Agr. César FANELI, solicita al relator que indique porque no ha incluido el desarrollo de requerimientos correspondientes al Capital Fijado, la tierra.

Conteste el Ing. Agr. Luis A. REYES CASTELLI, que el valor tierra no fue

incluido pues su análisis realizado dentro del marco económico y social no lo justifica, por no ser un beneficio distribuido en la comunidad en forma directa, correspondiendo sí su inclusión en una estructura de costos en la que se busca la determinación del mismo ya que como inversión le corresponde un interés que proteja el riesgo de la misma, debiendo incluirse en tal caso como Beneficio Fundiario o valor de arrendamiento .

Considerado suficiente aclarado el tema, el Ing. Agr. César FALDI, requiere del Ing. Agr. Domingo COZZO, una justificación de su exposición. El mismo comenta que durante mucho tiempo bregó por la necesidad de reducir los costos de forestación en la Argentina con el objeto de llegar a una libre competencia con las maderas de importación. Posteriormente y luego de exhaustivos estudios llegó a la conclusión que aún analizando con cuidado cada rubro era imposible lograr una reducción superior al 10 ó 20% considerando gastos directos e indirectos, intereses, amortización y participación de las empresas de servicios. Llegando así a la conclusión que en Argentina la forestación no es un problema de costos, sino de política / forestal. La Argentina es una ínsula rodeada por países con condiciones sociales a su manera no equivalentes a la del país operándose la diferencia de costos no en la cantidad de jornales sino en el menor valor de / los mismos, más otros parámetros que se pueden agregar. Con referencia al sistema de crédito fiscal aprobado por la C.A.L., se van a establecer costos oficiales los que deben contemplar los verdaderos costos de forestación y en su opinión, manifestó el Ing. Agr. Domingo COZZO, no hay un costo nacional, ni regional, ni zonal, ni provincial, ni departamental, sino que hay un costo para cada sitio, para cada reforestación y si no se contempla su justa retribución los rubros que hacen a la forestación y no se incentivan con costos justos, muy difícilmente podamos llegar en la Argentina a cumplir la meta que aspiramos, el autoabastecimiento en el año 2000.

Retoma el diálogo el Ing. Agr. César FALDI, quién luego de efectuar un

nálisis de la ponencia de ambos panelistas concluye en que es necesario determinar una estructura de costos que permita analizar los mismos en las distintas zonas del país.

El Ing. Ftal Héctor REUTER, luego de hacer un racconto a los incentivos a la forestación pasados y presentes concluye en que coincide con la posición del Ing. Agr. Domingo COZZO, en que cada predio tiene un costo determinado, siendo evidente que un organismo oficial (IFONA) se vea obligado a tomar un poco una medida pero desgraciadamente esa medida excluye gastos de infraestructura, beneficio fundiario o arrendamiento real o presunto, ni toma en cuenta gran parte de los gastos administrativos, ni el beneficio de las empresas de servicios, resultando en definitiva que sobre un valor 100 el Instituto Oficial acepta 60 a lo sumo 70. El nuevo proyecto de ley aprobado por la C.A.L. en lugar de una deducción de los gastos efectivamente incurridos contempla un crédito fiscal sobre la base de un costo fijo establecido por el IFONA, éste costo lo solicitaron ya varias Cámaras, debiera ser fijado no sólo por el IFONA sino por una comisión con participación de los Servicios Forestales y las Cámaras de Empresas Forestales.

El Dr. J. KREITMAN, plantea que el relatorio del Ing. Agr. Domingo COZZO, le ha causado dudas, surgidas de la imposibilidad de competir en precio nuestras maderas con la de los países vecinos, dado la diferencia en los costos de implantación, que quisiera que le aclarara.

El Ing. Agr. Domingo COZZO, argumenta que la incentivación como herramienta a permitido superar en parte ese aspecto por ejemplo de 10 a 12 Has. anuales de implantación con la promulgación del Decreto 165/75 se pasó a las 35.000 Has anuales, el nuevo régimen legal debe por lo tanto funcionar sobre costos equitativos elaborados por IFONA y una comisión ad-hoc integrada por funcionarios provinciales y empresarios responsables, dicha comisión debería participar también en la determinación de la bonificación a los efectos de determinar los porcentajes de créditos a asignarse -

Agrega el Ing. Agr. Domingo COZIO que dando un giro de 180° en su posición cree que hoy debe degravarse también la tierra por lo menos durante el período de turno de corta. Concluye que las 60.000 Has. anuales que el país requiere solo se lograrán si al inversor, a la gran empresa, se le otorgan los alicientes necesarios.-

El Dr. Alejandro A. DRAGO informa que la Cámara Forestal Andino Patagónica de Río Negro y Chubut ha presentado al IPONA una estructura de costos adecuada a la región. Para conocimiento de la sala detalla la misma y continúa explicando que es necesario determinar que costos se debe tener en cuenta, si el pequeño productor, con gastos reducidos al no emplear servicios profesionales ni de terceros o el del empresario que contrata dichos servicios, ya que indudablemente surgirán costos distintos.-

Aclara que en la formulación de costos no han sido tenido en cuenta, la renta fundiaria, ni los gastos de mantenimiento de las mejoras ya que dicha estructura fue elaborada en función al crédito forestal, pero indudablemente estos y otros factores no contemplados por el IPONA, deberán introducirse en la formulación de costos a los efectos de la aplicación del sistema fomento propuesto y así se ha hecho saber a las autoridades oficiales.-

Es también posición formada de la cámara forestal la necesidad de que los costos sean determinados consultando a las empresas forestales, nucleadas institucionalmente y a las provincias, ya que una correlación en los datos de los dos primeros determinará sin duda una coincidencia a nivel nacional.-

En opinión del Dr. DRAGO, no es un capricho la solicitud de incremento de los costos especiales sino una realidad absoluta, que no surge tanto de la estructura de costos sino de lo que se paga el jornal ya que si se toman las tarifas oficiales el costo va a ser sustancialmente menor que si se consideran los jornales reales que en la zona de El Bolsón incluí-

dos las cargas sociales, 6% de vestimenta y 2% de herramientas son de - \$ 2.848 aparentemente altos, sino se contemplara que cubran las mismas necesidades del individuo que trabaja y cumplen con un deber de toda em presa que son el aporte obligatorio o cargas sociales que en las leyes vigentes se establecen.-

El Señor Jorge ROTH, solicita se le aclare una duda referente a la dife<sup>re</sup>ncia de costos de forestación nacionales o comparados con los de países limítrofes, si se debe a una diferente tecnología o a un diferente nivel social, ya que si fuera así esta disparidad no sería estable, al mejorar el nivel de vida de nuestros vecinos indudablemente se encarecerían los costos.-

El Ing. Agr. Domingo COZZO, expone en relación a la pregunta, que los factores sociales inciden enormemente, y da el ejemplo de Brasil, donde la mano de obra expresada en U\$S/día/hombre es de 1 U\$S mientras que en nuestro país es un 5,7 U\$S.- En Chile aparte de una mano de obra más barata hay otros factores favorables, tierras de bajo costo, desmonte escaso, incluso siembra directa de P. radiata, competencia de malezas pobre.-

El Dr. Jorge ROSAS CASTRO, empresario chileno confirma que nuestros mayores salarios inciden en la diferencia de costos ya que en su país el / normal es de 2,5 U\$S contra nuestro 5,7 U\$S, hay mayores incentivos y terrenos de explotación simultánea que brindan beneficios incomparables.-

El Ing. Ftal. Héctor REUTER, justifica la necesidad de forestar basándose en que a nivel mundial la madera es un elemento cada vez más escaso y por ende más cara considerando que lo que hoy nos cuesta una unidad de trigo nos resultará mañana mayor debiendo aportar más unidades trigo / por cada unidad madera.-

Al Ing. Agr. Domingo COZZO, le parece justa la apreciación ya que si no forestamos y dependemos del exterior vamos a tener que gastar una parte de las divisas que nos ingresan por nuestras importaciones agropecuarias, para comprar papel y madera.-

Las importaciones para estos rubros aumentaron en 10 años de 120 a 130 millones de U\$S anuales a 300 millones de igual moneda valor indudablemente mayor al superarse la retracción económica de los últimos años.- Entendiéndose que el abastecimiento total no corresponde, pues nos debemos aún intercambio internacional.- Relata que durante la segunda guerra mundial por falta de abastecimiento el consumo de papel de diario descendió de 10 kg. per cápita a sólo 3 kg. pasando el estado a controlar el mismo.-

Entendiéndose que la libertad empieza o la libertad de expresión, la libertad de escritura y la libertad de lectura el papel diario es el medio para la libre expresión, es como la pólvora para un ejército, cueste lo que cueste hay que fabricarlo en el país no pudiendo depender de la materia prima del país.- Tenemos que forestar pero fijando una política que permita una justa retribución al industrial, a la empresa de servicio, a aserradero, pero que no olvide al forestador, y eso es una cuestión de política nacional una política que nos diga en qué forma se debe forestar para satisfacer la rentabilidad de todo el sector, la inquietud no es si debemos forestar sino determinar la forma de arribar a una equitativa forestación.-

El Dr. Alejandro A. DRAGO, clarificando la posición surgida durante el debate expresa que la duda, posibilidad o imposibilidad de la forestación en la zona Andino-Patagónica, no cabe terminantemente en función de la rentabilidad de la tierra y la utilización de ésta. La realidad de la zona es la existencia de miles de hectáreas sin explotarse o con explotaciones negativas aún aquellas que desarrollan la ganadería de cualquier tipo no obtienen una rentabilidad como puede arrojar la forestación.- Fundamentalmente la alternativa que tiene la región Andino-Patagónica es la forestación y no otra cosa, porque sus campos sumamente aptos para esta actividad no lo son para ninguna otra actividad.-

Agrega que toda duda o inquietud planteada no puede existir sobre todo teniendo ejemplos, Canadá importantísimo país importador de madera que

prevee el futuro, importando parte de sus necesidades, y nosotros no tenemos que vivir en el presente sino principalmente mirando al futuro, - donde la necesidad de madera del mundo es enorme.-

El Sr. Eberado NOEFKE subraya el enfoque anterior dado al factor ecológico, sosteniendo que forestar es una forma de ganar suelo, de mantener el capital suelo de los argentino, y de alguna forma cueste lo que cueste - hay que hacerlo, porque al no hacerlo se pierde directamente.-

Durante el debate el Dr. Guillermo RODRIGUEZ SANTOS, Director de Colonización del Ente Provincial de Río Colorado y La Pampa explica aspectos - de la ley de colonización de la provincia y del Proyecto 25 de Mayo.- La exposición fué hecha a invitación del coordinador del panel.-

"El Proyecto 25 de Mayo es un aprovechamiento forestal del río Colorado que la Provincia de La Pampa tiene la obligación de desarrollar porque sus recursos hídricos son sumamente restringidos, y a través de las últimas negociaciones y acuerdos interprovinciales con un cupo que en forma forzosa, debe aprovecharlo para establecer situaciones de hecho que - no sean modificadas.-

La superficie a irrigarse es de aproximadamente 20.000 Has. estando la obra de infraestructura prácticamente concluída, restando finalizar los sistemas de distribución de agua en secciones del orden de los 5.000 a 8.000 Has. sobre el río Colorado se ha construído un puente dique elevador del Felo de Agua y un canal matriz de 120 mts<sup>3</sup> por segundos de - 40 km., totalmente revestido. Una central hidroeléctrica y los sistemas de distribución básicos hacia cada uno de los sectores.-

Se cuenta ya con la experiencia que proporciona un área de aproximadamente 3.000 Has., ya dedicadas a actividades productivas.-

A través de unos de los incentivos a la forestación, la degravación impositiva, gran cantidad de empresas dedicadas a actividades económicas muy variadas, han detectado esa zona para invertir capitales en la implanta-

ción de salicáceas.-

La Provincia de La Pampa bastante relegada en la actividad productiva de su sector Oeste ha tenido que hechar mano a la imaginación para poder reactivar esa zona tan postergada.- Y ha llegado a la conclusión dentro del orden económico que está viviendo el país, que por esfuerzo propio es imposible llegar a desarrollar las inversiones necesarias para la radicación de la actividad productiva y entonces ha decidido que evidentemente lo tiene que hacer mediante el aporte manifiesto de la actividad privada.- Y aquí es donde se ha tenido que desarrollar la imaginación, a los efectos de crear condiciones de captación que en definitiva constituyen un incentivo más de los comentados.-

Indudablemente los dos incentivos, crédito y degradación o crédito fiscal son manejados a nivel nacional, pero les queda a las provincias tenedoras originales de las tierras, de sus territorios, la posibilidad de disponer de ese patrimonio, llegando hasta los niveles de transferencia en propiedad, para promover la captación del capital privado.-

La nueva Ley de Colonización de la Provincia de La Pampa que beneficia no sólo a la actividad forestal sino a todas las actividades productivas que se puedan desarrollar en áreas bajo riego, adopta el criterio anteriormente expuesto, fijando cuatro tipos de colonización, dos de los "B" y "C", se encuadran dentro de la actividad forestal y están siendo utilizados para desarrollar el área de 25 de Mayo.-

Colonización Tipo "B": Tiende a promover la radicación de capitales para forestar que estén dispuestos para desarrollar por sí o en forma conjunta una actividad industrial posterior.- Otorga en propiedad superficies de 400 a 600 Has. ampliándose hasta 800 Has., mediante la presentación directa al organismo de desarrollo y al de colonización de un programa de inversiones para desarrollar actividades forestales.-

Colonización tipo "C": Otorga superficie de hasta 1.500 Has. para que conjuntos de empresas promuevan la radicación del capital en forma de condominio.-



En los dos tipos de colonización está implícita la transferencia automática de la tierra en propiedad retrotrayéndose la propiedad de la misma cuando los objetivos a la propuesta de la empresa forestadora no se den por cumplidos.- La transferencia de la tierra se efectúa tanto a individuos o a empresas, es decir directamente a sociedades económicas.-

La propiedad de la tierra se va dando en función de la inversión que va haciendo la empresa, cobrándose nada más que un cánón sobre el valor de la obra realizada.-

El Ing. Agr. César FAMILIN agradece la colaboración del Dr. RODRIGUEZ SANTOS, sugiriendo que el ejemplo de la Provincia de La Pampa sea considerado por las autoridades provinciales presentes, pues a su entender un régimen similar podría solucionar los problemas forestales de la región.-

Siendo las 18 hs. se da por cerrada la sesión.-



DESARROLLO DE LA TERCERA SESION TECNICA

" ASPECTOS CRITICOS DE LA FORESTACION : TIERRAS, MERCADOS  
INDUSTRIALIZACION, COMERCIALIZACION "

PANEL

COORDINADOR : Ing. Ftal Héctor REUTER  
SECRETARIO : Ing. Agr. Ricardo CABRAL  
RELADORES : Ing. Ftal. Cristian Rodrigo UNDURRAGA  
Dr. Alejandro A. DRAGO

Presentado el Panel, siendo las 09:00 se inicia la sesión invitando al Ing. Ftal. Néctor REUTER a exponer su relatorio al Ing. Ftal. Cristian Rodrigo UDUARRAGA.-

ASPECTOS CRITICOS DE LA FORESTACION: Tierras, Mercados, Comercialización é Industrialización de la Provincia de Neuquén.

- Se presenta algunos aspectos relevantes del tema, a través de un sonero diagnóstico de la situación actual.-
- Se considera de interés señalar que, este tema incluye factores que obligan a tener presente la situación actual de los elementos críticos y, en particular, la proyección futura de lo relacionado con industrialización, mercados y comercialización de los productos resultantes del aprovechamiento de las actuales implantaciones de bosques artificiales.-
- Las referencias son de acuerdo a los antecedentes de la provincia de Neuquén y, evidentemente, hay excepciones a los plantamientos generales que se hacen aquí, pero que el tiempo no permite analizar separadamente.-

#### SITUACION DE TIERRAS FORESTALES

- Razones de costos y resultados de implantación, además de otras como se ha señalado en estas Jornadas, han atraído el interés de capitales privados para hacer inversiones en forestación en la región.-
- Se ha creado una demanda por tierras forestales existentes, pero situaciones particulares de la región, postergan, se espera temporariamente, la oferta de las mismas.-
- Desde un punto de vista ecológico y de aptitudes de las tierras para la forestación, además de la disponibilidad potencial, la mayor importancia se centra en el área de pre-cordillera, por la superficie que comprende y la situación de tenencia de aquellas de la cordillera húmeda. En su mayor parte de Parques Nacionales.-

- Dentro del área, las tierras son de tenencia privada, con establecimiento de explotación ganadera extensiva y, fiscal, con grandes extensiones no a provechadas, pero con situación legal por definir.
- Las características propias de estas explotaciones ganaderas en las tierras privadas, y el aún poco interés de éste sector de la producción por la forestación, configura también el hecho de carencia de tierras para la venta. Sin embargo, es previsible que se desarrolle una creciente inquietud por esta nueva actividad, se espera que ello concrete también el interés por la venta de fracciones de campo con éste fin. Ya se han manifestado algunos ejemplos.
- Es previsible que en este sector, una acción de difusión y promoción, acelerare el interés por ésta actividad y genere también la oferta de tierras para la forestación de terceros, además de que los valores se estabilicen a niveles normales, pues hoy la poca oferta, ha elevado considerablemente los precios para las pocas posibilidades que se han ofrecido en venta.
- Con relación a las tierras fiscales, donde se presenta la mayor posibilidad de corto plazo, para la venta de superficies forestales, la existencia de ocupantes de carácter precario, la falta de su localización y la carencia de mensuras actualizadas, postergan temporariamente la concreción de ésta posibilidad.
- Es necesario destacar sobre ello, que en la actualidad la Provincia realiza los estudios y trabajos correspondientes para salvar esta situación y ofrecer una solución al problema.  
En relación a este aspecto, el representante de la Dirección de Bosques y Parques de la Provincia, Ing. Agr. ROVELLOTTI, con seguridad ampliará / mayores informaciones.
- Si bien el panorama actual no ofrece una situación positiva, es previsible que en plazos razonables la situación cambiará.

## MERCADOS - COMERCIALIZACION - INDUSTRIALIZACION

- Como es conocido, estos aspectos se interrelacionan permanentemente y, factores que alteren uno de ellos, repercuten necesariamente en los otros.
- Se ha planteado como uno de los problemas de importancia, la carencia de mercado para los productos forestales regionales, refiriéndose hoy, fundamentalmente a maderas nativas.
- Es de dominio general, la característica fluctuante del mercado de maderas, debido a su gran correlación con el uso masivo en la construcción y por ello la disminución de ésta última lo afecta fuertemente.
- Al menos para la región de Neuquén, la incertidumbre referente a si se obtendrá más materia prima de los bosques naturales, ha desarrollado una industria maderera más bien precaria y de baja eficiencia.
- Estas características, hacen que su aprovechamiento de la materia prima sea bajo, con grandes desperdicios y un grado prácticamente nulo de elaboración, aumentando de ésta manera, considerablemente sus costos y permitiendo salir la materia prima fuera del área sin mayor elaboración, dejando / así de ganar el valor agregado que se le dará en otra zona.
- La magnitud de la oferta es reducida y muy probablemente continuará siendo mientras la materia prima sea obtenida de bosques naturales cuyo estado actual, es conocido y su régimen legal de aprovechamiento, incierto para el productor.
- Frente a estos hechos, nos encontramos con que, en general, la actividad productora regional, no cuenta con una fuerte organización comercial, ni mucho menos su presencia en el mercado puede llamarse agresiva.
- Se entiende que esta situación será diferente, al menos en sus elementos determinantes, para la futura oferta de productos de bosques artificiales, su industrialización y posterior comercialización.

///.

- Factores como la magnitud de la oferta de materia prima para el industrial y su grado de continuidad en el tiempo, determinarán también la necesidad de un mejor nivel técnico de trabajo de las industrias, la posibilidad de aprovechamientos eficientes y costos competitivos.
- Estos establecimientos serán de operación permanente y no temporaria como en la actualidad, lo que permitirá un flujo que fundamente el desarrollo técnico de alternativas de productos diferentes, con distinto grado de elaboración y, una organización comercial que tenga presencia, agresividad y continuidad en el mercado.

Al término de la exposición presedente el Coordinador, cede al Dr. Alejandro A. DRAGO, el espacio para su relatorio.

" ASPECTOS CRITICOS DE LA FORESTACION: TIERRAS, MERCADOS, COMERCIALIZACION  
E INDUSTRIALIZACION "

Alejandro A. DRAGO .Abogado  
Vicepresidente Cámara Forestal Andino-Patagónica de Río Negro y Chubut.-

Como aspectos críticos de la forestación se han mencionado en forma enunciativa los problemas vinculados a la Tierra, Mercados, Comercialización e Industrialización, pero no debemos dejar de observar que existen otros de no menor importancia que también reseñaremos sucintamente.

Todo plan forestal zonal debe conformarse no sólo de los aspectos tecnológicos de la forestación en sí, sino también encuadrarse en un marco mucho mayor, abarcando otras facetas y que deben estudiarse conjuntamente, a fin de lograr una factibilidad total del programa a desarrollar.

SITUACION DE LA TIERRA: Evidentemente el problema de la tierra en un enfoque jurídico en cuanto a las disposiciones que la rigen, es uno de los que presentan mayor gravedad en la Provincias de Río Negro y Chubut.

Pasaremos a analizar la situación legal en cada una de dichas Provincias y su influencia en la promoción forestal, partiendo de un base cierta que es que en las dos Provincias la mayor parte de las tierras aptas para la forestación son fiscales.

Provincia de Río Negro: Esta Provincia por Ley 487, se encuentra adherida a lo previsto en la Ley Nacional 13.273 de Defensa de la Riqueza Forestal, y en su cumplimiento a ello, propicia a través de la Ley 757, una serie de medidas entre las que se destaca para este caso, la puesta a disposición de los particulares de las tierras fiscales del Área Andina a través de lo que denomina Colonización Forestal.

Las previsiones de dicha Ley, son de carácter liberales, pues prevee en su articulado el otorgamiento de tierras particulares, a fin de promover la actividad forestal, apoyando esta filosofía con medidas de fomento de tipo crediticio y degravatorio, pretendiendo con ello fomentar en lo posible la riqueza forestal que se puede obtener en base a las condiciones ecológicas de distintas zonas. En su Capítulo IV de la Colonización Forestal, se establecen las normas y condiciones en base a las cuales se puede acceder a la propiedad de la tierra fiscal.

Estas disposiciones no revisten complejidad ni dificultad en su interpretación y aplicación, pero los hechos complican en cierta forma su aparente sencillez, ya que las tierras fiscales en un alto porcentaje están ocupadas y el ocupante como tal, tiene derechos que son legítimos y que deben tenerse en cuenta.

En la medida de que el ocupante por sí o asociado a terceros inicien una actividad forestal, se harán acreedores a la titularidad de la propiedad de /

la tierra, pero si este caso no se dá, la superficie que dispone en la actualidad la Provincia para efectuar su colonización forestal sería, reiteramos mínima.

La solución a este problema, real, no es a nuestro criterio complicada y en sayaríamos dos sistemas para obtenerla:

-Primero: El ocupante puede convenir con el forestador en una libre contratación, que éste realice la forestación pactando en cada caso la titularidad futura de la tierra forestada y/o la propiedad de la masa forestal / implantada, ó

-Segundo: El forestador puede adquirir del ocupante sus derechos, previo pago de las mejoras que haya introducido en el campo, debiendo contar para ello con la autorización respectiva a otorgar por la Dirección de Tierras obteniendo así la calidad de ocupante y haciéndose acreedor a la propiedad de la tierra cumpliendo con el plan forestal que se ha propuesto.

Independientemente de lo expuesto existe la posibilidad de que el Estado Provincial, cambie la política de mantener en su patrimonio la tierra fiscal, en especial la zona de colonización forestal, que deberá declararla, y otorgue a los ocupantes, previo pago del precio que se estipule la propiedad lisa y llana de las mismas, para que así en una conjugación de intereses la Provincia logre su objeto de intensificar la forestación y al mismo tiempo obtenga el precio de la tierra y el ocupante adquiera la libre disposición de sus tierras obviándose así los problemas que sin duda alguna, vienen de muchos años atrás, y que por una evolución lógica deben superarse.

No podemos dejar de señalar que para quién quiera forestar, el no disponer de la tierra en propiedad, aún cuando lo obtenga con posterioridad a la forestación, es un serio inconveniente en especial si se pretende acceder a un crédito en el que como contrapartida se le exige dar una garantía hipotecaria. Las autoridades bancarias han dado una salida a esta situación,

aunque no es la óptima y que es la de aceptar otro bien en garantía a su préstamo.

Provincia de Chubut: La situación en ésta Provincia, también adherida a la Ley 13.273 presenta características distintas, desde que en la Constitución Provincial (Artículo 102) y revisando conceptos de la ley antes mencionada expresa: Los bosques y zonas forestales existentes en el territorio de la Provincia, son propiedad inalienable de la misma. Aparentemente y en virtud de tal disposición, las tierras con aptitud forestal no podrían pasar en propiedad a los particulares y así se ha sostenido desde la vigencia de la constitución.

Aquí ya no existiría el problema tierra fiscal-ocupante como en la Provincia de Río Negro, sino que la restricción es definitiva, no obstante y a pesar de ello nos animamos a cuestionar esta interpretación.

Entendemos que los bosques, salvo en virtud de concesiones especiales y otorgadas en cada caso puede ser inalienable, siguiendo la tendencia señalada por la Ley Nacional, pero no se advierte la razón fundamental, para distinguir con relación a la tierra fiscal, entre aquellas aptas para forestación y las destinadas a explotación agropecuaria.

La propia Constitución, admite la transferencia de dominio fiscales a particulares, cuando éstas son destinadas a explotaciones agropecuarias (art. 68 y 69) y entendemos no existirían relaciones valederas para que las tierras con aptitud forestal no puedan salir del dominio provincial, desde que los objetivos a lograr son los mismos; a saber, la transformación de tierras inexploradas en tierras productivas en beneficio de la provincia y del país.

Evidentemente la interpretación de un texto legal, se debe adaptar no sólo al espíritu, e intención del legislador, que sin duda no ha querido tal diferenciación, sino también en las circunstancias de momento y lugar.

A nadie escapa la necesidad de ir reemplazando en la medida que es necesario, los bosques naturales por bosques artificiales, en especial en esta provincia, donde la masa boscosa natural, adolece de serios problemas de sobre maduración, enfermedades, quemadas y aprovechamientos indiscri-

minados. Es lógico suponer entonces que se deba a obtener de las zonas -  
aptas nuevas posibilidades de riquezas resultantes de la forestación y  
la reforestación sin restricciones ni cortapisas.-

De allí que una nueva interpretación del texto constitucional, a la luz  
de las realidades económicas que la originaron y las ciertas de este -  
momento, se puede considerar que la zona forestal fiscal, puede perder  
el carácter de inalienable, por no haberse podido mantener el concepto  
de tierras fiscales, en condiciones de decrepitud productiva y condenar-  
las definitivamente a la inutilidad y suponer que lo que se ha pretendi-  
do ha sido real, impudicamente como se dijo anteriormente, defender la  
riqueza forestal natural.-

Aún cuando ésta interpretación debidamente ampliada en sus fundamentos,  
cosa que no es del caso hacerlo en esta oportunidad, no fuera aceptada,  
las posibilidades y la necesidad de una modificación constitucional en  
este aspecto es innegable.-

Hasta tanto esto ocurra, con la ampliación de otorgamientos de concesio-  
nes por períodos de corta final, similares a los que ya existen, o aún  
limitados exclusivamente a la ejecución de una forestación artificial en  
las zonas donde no existen bosques naturales, que no es pequeña, sería  
una solución aunque, no la ideal para impulsar esta actividad.-

Así se podría lograr que la forestación implantada sea de propiedad pri-  
vada, con todas las garantías de explotación y aprovechamiento que ello  
involucre aún cuando la tierra permaneciera de propiedad fiscal. Eviden-  
temente se mantendrían aquí los inconvenientes, señalados para Río Ne-  
gro con relación a la dificultad para obtener los créditos, y agravados  
por no poder aún forestando, acceder a la propiedad de la tierra.-

Con relación a los problemas de ocupación, serían similares a los enun-  
ciados anteriormente aún cuando que para su solución, de mantenerse el  
criterio interpretativo o modificar la norma constitucional habría que

buscar planteos no iguales pero sí semejantes.-

Entendemos que estos problemas vinculados a la tierra, se han de solucionar sin duda, en especial si la zona Andino-Patagónica se convierte definitivamente en una zona realmente forestal, ya que con tal actividad se producirían paralelamente a la creación de nuevas riquezas, soluciones - importantísimas en los aspectos económicos y sociales de la misma.-

#### MERCADOS, COMERCIALIZACION e INDUSTRIALIZACION:

Al encarar una planificación forestal zonal, se debe tener en cuenta además de los estudios tecnológico iniciales como ser calidad del suelo, tipo de especie a plantar, rendimiento de las mismas etc. otros que hacen fundamentalmente al manejo del bosque artificial a implantar e inclusive a la densidad de las plantas por hectárea y que son el mercado, la comercialización y la industrialización no sólo de los productos finales sino también de los intermedios originados en los raleos.-

Es por tanto de suma importancia conocer el destino inmediato y mediano del producto, para encarar así conjuntamente, la plantación, el manejo del bosque y la orientación del mercado, a fin de evitar que en un momento determinado no se produzca una saturación de éste.-

Si en una de las zonas motivo de estas Jornadas por ejemplo se define, como es de suponer, la instalación de una Planta Celulósica de acuerdo al Proyecto Villegas-Corcovado, el mercado de la producción resultante de los raleos estaría asegurada, de allí la importancia que tiene la concreción de este proyecto, pues ya con ello se orientaría debidamente la técnica silvícola a seguir, dando seguridad al plantador del bosque industrial del destino de su primer producto.-

Pasando al mercado del producto final, estimamos que éste es sumamente amplio desde que las maderas resultantes de la especies a plantar en la

zona, son de muy buena calidad y aptas para diversos usos, que sin duda no han de estar destinados solamente al mercado zonal, sino también a cualquier otro del país, especialmente Provincia de Buenos Aires, Gran Buenos Aires y Mendoza .-

Lo general en materia de mercados es que éstos se busquen lo más próximo a las fuentes productivas, pero este concepto en nuestra materia lo consideramos relativo, así por ejemplo y manteniéndonos dentro de nuestra zona tenemos el caso de Chile que exporta a la Argentina millones de metros cuadrados de pinos insigne y que éstos pasando prácticamente, por sobre nuestros campos, se utilizan en zonas muy alejadas de su punto de origen y resultan económicos tanto para el comprador como para el vendedor.- Esto se repite en mucha mayor medida, en el orden nacional, con la importación de madera en bruto que alcanza a los 55.000.000 de kilos años por un valor aproximado de 3.700.000 dólares y en madera cerrada que llega a los 27.000.000 mts<sup>2</sup>. por un valor de aproximadamente 43.000.000 de dólares, siendo en ambos casos la exportación originada de Brasil, Paraguay, Chile y Estados Unidos,-

Esto indica acabadamente que el problema del mercado no existe para la zona en cuestión y en especial si se logra como esperamos el mejoramiento de los caminos que vincula la Zona Andino-Fatagónica forestal con el resto del país; y ojalá pudiéramos adoptar nuestros propios mercados para pasar de país importador a exportador, fundamentalmente en productos maderables de elevada elaboración.-

Lo que si importa es organizar una debida comercialización para competir eficazmente en el mercado, haciendo conocer eficazmente el producto por su calidad.- Para ello sería conveniente una concentración conjunta de madera aserrada, en distintos centros, donde el comprador pudiera concurrir con la seguridad de que va a encontrar una verdadera tipificación, como así también contar con medios de transportes fluidos y adecuados,

a fin de que éste tan importante factor no se convierta en un problema.-

También es necesario realizar una política de stock para poder disponer de madera lo suficientemente estacionada y secada natural o artificialmente, acompañando a todo ello con una agresiva campaña de venta.-

Otro factor a considerar es el de los precios que deberían mantenerse uniformes, y no ser materia de modificaciones en función a factores ajenos al mercado mismo, adecuándolos a los distintos tipos, y calidad de madera, y sin dejar de tener en vista los precios internacionales.-

Una producción industrial regular, es otro factor importante en la comercialización del producto, a fin de mantener un mercado estable. Ello no es fácil en la zona en virtud a dificultades y variaciones climáticas, - como así también el corto tiempo que se dispone, para el corte y retiro de la madera del bosque, pero aquí volvemos al tema del stock que subsanaría este inconveniente.-

Para el logro de una debida comercialización, se hace necesaria una correcta organización empresaria, y en especial la existencia de Cámaras que permitan el intercambio, de experiencias empresarias ó individuales a fin de obtener con ello una tecnología, un análisis de costos comparados, incidencias de transportes, etc. utilizando para ello técnicas modernas y ordenadas.- Es imprescindible abandonar la improvisación y el individualismo industrial si se quiere imponer un producto zonal. La unión de esfuerzos, experiencias técnicas y conocimiento del mercado, lejos de crear situaciones de enfrentamiento entre los industriales, permite que los intereses jueguen armónica y conjuntamente para cada uno de ellos.-

Para poder armar una buena estructura del mercado, es necesario hacer previamente un análisis del mismo y de mencionar la producción, en función a la demanda en un momento determinado, previendo siempre una futu-

ra proyección para atender un incremento eventual de la misma, sin llegar a tener una capacidad ociosa importante.-

A través de una estructura comercial racionalizada, se puede disponer del elemento esencial que la complementa, que es la financiación de las ventas, ya sea con capital propio o a través de los créditos operativos que las instituciones financieras pueden y deben otorgar para ser más fluida dicha comercialización.-

Las instituciones bancarias de las provincias, que conforman la zona forestal Andino-Fatagónica, no obstante no haber comprendido cabalmente la importancia que tienen para el desarrollo de la comercialización, y su influencia para la zona, poseen en todos los casos, líneas de créditos para tal fin que operarán o no, según la situación financiera de cada institución y el criterio de sus autoridades, pero cuando se otorgan lo hacen no sólo en base a la responsabilidad económica y financiera de cada empresa, sino también a una eficiente organización, a la calidad de sus productos, cumplimiento en sus ventas y capacidad de penetración en el mercado.- En este aspecto también se debería buscar a través de la unión empresaria, la creación de fuentes crediticias mediante Cooperativas o Bancos privados de crédito específico, a fin de no depender exclusivamente de entidades ajenas al sector.-

Para llegar a una comercialización estable y al mejor aprovechamiento del producto maderable, se debe instrumentar una industrialización de los mismos, con características propias y muy claras.-

Es por todos conocido, que el producto cuando más elaborado es, mayor rentabilidad origina, pero evidentemente no todos pueden ni quieren llegar escalonadamente al último punto de elaboración, teniéndose presente también que el propio mercado es el que señala la absorción de los distintos niveles de elaboración industrial.- La elaboración de productos transformados, va en nuestro país, desde la leña hasta el mueble, la pasta celuló-

sica o productos químicos.-

El éxito de la industrialización, su comercialización y la ganancia de mercados está precisamente en la coordinación industrial de una zona determinada, evitando el sobre abastecimiento de un mismo producto y abriendo armónicamente los rubros a industrializar. Ello sin duda debe ser la resultante de una política integral de aprovechamiento que no necesariamente debe ser formulada por organismos estatales, sino que puede originarse en la unión de los industriales a través de organismos de segundo grado (Cámaras, Uniones, Cooperativas, etc.) que planifiquen su futuro - accionar.-

El estado a nivel nacional y/o provincial, es también parte en este quehacer, promoviendo o desalentando determinadas industrias.- Afortunadamente por su importancia, la actividad industrial maderera, recibe un importante apoyo a través de deducciones impositivas, tanto para el capital a integrar, como al impuesto al valor agregado y al de ganancias como así también, por medio de líneas de créditos, del Banco Nacional de Desarrollo, en el orden nacional y de los bancos provinciales.-

Los Decretos 1.237 y 1238 del año 1976, son una demostración de este apoyo, al menos intencional para la zona, y asimismo tanto a la provincia de Río Negro, Neuquén, Chubut y Santa Cruz, gozan de leyes promocionales como son por ejemplo, la Ley 342 de la Provincia del Chubut y su decreto reglamentario 2044/72 y la Ley 502, de promoción económica de la provincia de Río Negro.-

En cuanto a la actividad industrial en sí, que comienza desde la corta - del árbol, se debe dimensionar en función al producto a elaborar, siendo necesario contar con un parque perfectamente equipado y que contemple entre otros, los siguientes aspectos:

- a) Adecuada localización.-
- b) Equipamiento conforme a sus fines

- c) Dimensionamiento técnico de la maquinaria, teniendo en cuenta la demanda y la rentabilidad.-
- d) Mano de obra disponible
- e) Infraestructura suficiente

A los efectos de conseguir:

- 1) Aprovechamiento integral del producto
- 2) Economía en su proceso
- 3) Calidad
- 4) Precios competitivos
- 5) Rentabilidad industrial.-

Existe en la zona Andino-Patagónica, otro problema que puede conspirar contra el logro de una acción positiva zonal, que puede haber tenido vigencia ante un estado de necesidad, pero que sería totalmente negativo en una reactivación forestal como a la que aspiramos, y es la prohibición de la salida de productos forestales en bruto, de cualquier especie y origen que rigen por ejemplo, en las Provincias de Río Negro y Chubut que no tienen fundamentación legal ya que están en contradicción con nuestros principios constitucionales.-

Es de suponer que cuando, como resultado de la incentivación forestal, exista materia maderable en abundancia, estas disposiciones que crean verdaderas fronteras interiores, dejarán de tener vigencia, permitiendo así una verdadera y real integración.-

Concluido el mismo el Ing. Ftal Héctor REUTER, manifestó que con lo expuesto en los dos relatorios, han quedado sintetizados los principales problemas, que tienen relación con el tema tratado. Es decir el problema de disponibilidad de tierras, con sus variantes provinciales y regionales, los pro-

blemas de mercado, industrialización y comercialización.

Consulta seguidamente al Ing. Ftal Rodrigo UNDURRAGA, sobre la posibilidad de transferencias de tierras en la Provincia de Neuquén, para llevar adelante los planes de forestación, que se estiman muy ambiciosos.

Contesta el Ing. Ftal Rodrigo UNDURRAGA, refiriéndose a que sólo podrá efectuar algunas conclusiones de carácter general, por carecer de información oficial precisa, menciona que se está trabajando con el fin de regularizar la situación de los ocupantes con el objeto de ubicar tierras para la actividad privada y simultáneamente se está efectuando una red de ensayos de plantación en distintas regiones ecológicas de la provincia para determinar prendimiento, adaptación y eventualmente futuro desarrollo que tendrán los bosques que se implanten. Las tierras que se entreguen para la forestación deberán condicionarse a tal uso y al efectivo cumplimiento de planes prefijados.

El Ing. Ftal Héctor REUTER, opina que desde hace años existe en la región una lucha, una antinomia entre ganadería y forestación o más ampliamente ganadería y bosque que analizada desde el punto de vista estrictamente económico tiene mucho sentido. La mayor parte de las áreas con problemas legales están sometidas a un subuso, ya que por sus condiciones son de baja receptividad. Los ñirantales y los pichanales tiene por sus características una posibilidad de uso ganadero muy limitada, debiéndose además recuperar los pichanales proveyéndolos de una cobertura vegetal adecuada como es el bosque.

Un análisis económico de la zona determina claramente que la forestación puede resultar una salida mucho más interesante desde el punto de vista socio-económico, frente a una ganadería de subsistencia que el Ing. Ftal Héctor REUTER, se atreve a llamar de "miseria". Es importante que los niveles de resolución provinciales sean consientes de esta realidad para

evitar titubeos en el momento de decidir la afectación de una zona a la forestación " y sí para el pobre ocupante ". El ocupante no hay ninguna razón para que lo siga siendo, pero no ocupante de cientos de miles de hectáreas, que no tiene un uso económico; realizando forestaciones estamos promoviendo que haya trabajo presente y futuro, no sólo para ése hombre que está como ocupante, en muchos casos como intruso, sino inclusive se crea un porvenir para su propia familia, ya que es muy común que los hijos de ocupantes deban abandonar a sus padres, por no obtener del predio los medios mínimos de vida. Esta es el problema real de las ocupaciones que hay que analizarlo, desde un punto de vista económico y social, hasta diríamos afectivo, porque indudablemente debemos respetar que en su momento llegará y se realizará, lo que no significa que condenemos a la zona a no tener su despeje económico. Señala el Coordinador que es muy importante la interpretación de las Disposiciones Constitucionales de la Provincia del Chubut, relatados por el Dr. Alejandro A. DRAGO, ya que habiendo tenido oportunidad de leer las Actas de la Convención Constituyente del Chubut, encontró que el artículo 102 realmente no tenía nada que ver con el bosque ni mucho menos con la forestación, cuando se puso ese artículo se lo hizo, tratando de lograr que lo que en ese momento era Parque Nacional pasara a depender de la Provincia. Evidentemente eso no ha sido así y ese artículo ha funcionado única y exclusivamente en detrimento del esfuerzo del forestador.

La legislatura de Tierras Fiscales al haber trasladado a la zona cordillera lo que es cierto y razonable para las zonas de costa o estepa, han provocado toda ésta confusión, agravada por otro lado por el desconocimiento o falta de información sobre la importancia y el porvenir de la forestación para la región. Hoy éste último aspecto ya está siendo advertido ya que dos provincias han iniciado un programa como el Villegas - Corcovado, que exige una coordinación de esfuerzos y un incremento fundamen-

talmente del área forestada. En la charla efectuada por el Ing. Ftal. Slavko HRANILOVIC, quedó muy claro que la única posibilidad de que aquí realmente se instale una fábrica es que haya una forestación privada intensa para tener una planta de tamaño económico, de manera que desde ese punto de vista está un poco ligado, el problema de tierra como mencionaran los relatores al problema comercialización y mercado. En definitiva si pretendemos que la forestación sea una actividad realmente económica debe haber demanda para todos los productos del bosque, y los de pequeño diámetro evidentemente tiene un problema, siendo imprescindible que exista algún tipo de industria que demande este tipo material.

A solicitud del Coordinador los representantes oficiales de la Provincias de Neuquén, Río Negro y Chubut, presentan un panorama sobre las mismas, relacionado con la transferencia de tierras, o disponibilidad de las mismas para forestación.

La opinión personal del Ing. Agr. Jorge ROVELOTTI LAVALLE, es que el principal problema de la zona de San Martín de los Andes y aledaños es la falta de disponibilidad de tierras para forestación, no sólo se refiere a las fiscales, sino también a las privadas, de elevado precio y falta de oferta, creando un panorama verdaderamente desalentador para la actividad.

A la falta de mensuras se agrega muchas veces un estado legal no definido, reservas indígenas en las áreas óptimas para forestar, tal es el caso del lote 69 (2.800 Has), la tercer reserva (4.000 Has), en otros casos intrusos que viven en forma verdaderamente lamentable, en áreas óptimas forestadas donde la ganadería con un animal cada 15 ó 20 Has, por falta de gastos provoca graves problemas de erosión.

La provincia de Neuquén ya ha adjudicado parte de éstas tierras a una S.A. siendo reforestadas en su mayoría. Actualmente se encuentra, abocada a ubi

car zona aptas para reforestar en los Departamentos de Aluminé y Lacar, previéndose una serie de ensayos en la zona norte, en la zona de Manzano Amargo, ensayos de factibilidad de plantación y adaptabilidad de las especies a la zona.

El Ing. Ftal Héctor REUTER, le pregunta al Ing. Agr. Jorge ROVELOTTI LA VALLE, si el gobierno neuquino, ha adoptado o está en camino de adoptar alguna definición con respecto a esas situaciones que tan claramente expuso. Su respuesta es que, en caso de los intrusos, se realizarán relevamientos y serán desalojados. En el caso de los Ocupantes, se está buscando soluciones. En la Agrupación se realizó un ensayo de forestación de 3 Has. para tratar de formar el espíritu forestal de la misma siendo la respuesta muy buena. A los miembros de la Agrupación se les paga un salario, así con la ayuda provincial esas tierras, aunque lentamente, se podrán ir forestando.

El Ing. Agr. Miguel A. RIOS, considera que la Legislación Provincial de Río Negro, es aceptable como para elevar a niveles de producción adecuados para el desarrollo económico-social, una zona hoy improductiva, con grandes problemas de evolución.

En la región Andino-Patagónica, la Provincia cuenta con 70.000 a 80.000 Has. aproximadamente de tierras fiscales, y un bosque natural maderable de una superficie de alrededor de 30.000 Has, con distintos grados de ocupación.

En estas tierras se siguen practicando actividades ganaderas de subsistencia, incompatibles evidentemente con el destino que debe tener la zona, la Legislación de Río Negro, contempla un cambio radical de ese uso. En la Dirección de Bosques se ha elaborado hace tiempo un programa alternativo, que tiende fundamentalmente a encarar planes de colonización forestal, teniendo también en cuenta los derechos de los ocupantes sobre estas tie-

rras; un estudio socio-económico del área elaborado en 1974 por el C.I.C. (Centro de Investigaciones Científicas) arroja que el 50% de la superficie, 35.000 a 40.000 Has., está en manos de 17 pobladores, lo que significa que adoptar medidas profundas de cambio no producirán graves problemas sociales, inclusive si se toma en cuenta que varios ocupantes no están radicados en la misma ocupación.

Sintéticamente el gran objetivo del Gobierno Provincial, es que éstas tierras se liberen gradualmente hacia la actividad forestal. Se cuenta para ello con la legislación correspondiente, y se están implementando los mecanismos necesarios en cuanto a la parte administrativa, para tratar de que reconociendo los derechos de los ocupantes, no se produzcan problemas sociales.

El Ing. Agr. Roberto LAZCANO, explica que a pesar de lo expuesto por el / Dr. Alejandro A. DRAGO, en referencia al artículo 102 de la Constitución de la Provincia del Chubut, jurídicamente es interpretado desde el punto de vista restrictivo. Las autoridades concientes de las limitaciones que provoca ese artículo, oportunamente efectuaron consultas en el orden nacional para su modificación con resultados desalentadores. En reuniones de Ministros de Agricultura de todo el país, también se trató su modificación con el Secretario de Agricultura y Ganadería de la Nación, quién se mostró partidario de la tesis, obtemiéndose así una adhesión de tipo político. Ante la demora que implica, dicha tramitación y dado que las autoridades provinciales están concientizadas de la aptitud de esta zona, para el destino forestal, como quedó demostrado en el Convenio Interprovincial Chubut-Río Negro, firmado el 1/4/77, por ambos Gobernadores, por el que se tramita el proyecto Villegas-Corcovado, y cuyo artículo 1º dice: "Arbitrar todas las medidas necesarias a fin de promover y efectivizar como medida prioritaria un plan intensivo de forestación que tiene como condición previa la instalación o radicación....."

La Dirección de Bosques y Parques desarrolló una acción que sin violar el artículo 102, permite arribar a los fines propuestos, para ello se ha localizado y saneado superficies donde existirán situaciones conflictivas con pobladores. Estas se acuerdan en concesión con destino a forestación garantizándose la tenencia de la tierra por el turno de corta de la especie a implantar, y con opción a renovación.

Esta medida ha tenido un resultado muy positivo ya que los interesados superan la capacidad de disponibilidad, de tierras de la Dirección de / Bosques.

Paralelamente se están recuperando tierras en aquellas ocupaciones no legalizadas o en los legalizados que ocupan una superficie mayor que la correspondiente, estando muy adelantado el trámite por el cual la Dirección de Bosques y Parques podrá adjudicar a los forestadores hasta 100 Has. / por persona. Así se espera contar en los primeros meses del año próximo, con una disponibilidad de 6.000 a 10.000 Has de forma tal que los adjudicatarios están en condiciones de iniciar la reforestación en la próxima temporada.

El Ing. Agr. César FAMIN, interpreta que el ejemplo de La Pampa, al otorgar la propiedad a la empresa de capital debe ser un ejemplo que debe, guiar a una coherente política forestal, debiéndose modificarse todo el régimen legal restrictivo ya que no puede concebirse, dentro del marco económico y político de nuestro gobierno nacional, la realización de inversiones en tierras fiscales con régimen legal de reposición de la tierra. Concluye manifestando que si queremos un gran desarrollo forestal debemos alentar a la gran empresa inversora, para que con el uso de la tierra pública pueda cumplir incluso sus fines de abastecimiento.

A solicitud de la audiencia el Ing. Ftal Héctor REUTER, explica que desde

principios de año se encuentra en vigencia el Decreto Nacional 311/77, por el cual quedó suspendida toda modificación en la tenencia, ocupación y propiedad de las tierras fiscalizadas en zona de frontera; una Comisión creada a los efectos determinará cuáles son las condiciones ideales que la zona de frontera deberá tener para el otorgamiento de esas concesiones, cuidando especialmente al factor infiltración de otras nacionalidades. El tema se originó en problemas surgidos en el noreste del país pero afectó a todas las zonas de frontera. Esta Comisión integrada por funcionarios nacionales y de las provincias afectadas debía expedirse el 30/9/77.

El Ing. Miguel COLA, dado que las tres Provincias, son concientes de la necesidad de forestar, y cada una está estudiando la forma de concretarla, considera que por constituir la zona una unidad geo-económica, no deberían existir diferenciaciones de soluciones, que derivaran en costos distintos de forestación que posteriormente crearían situaciones conflictivas.

El Sr. José MARTINEZ, considera que las soluciones propuestas, para cordillera deben llegar también a zonas como Pilcaniyeu, donde se atreve a decir que el futuro será la forestación, aportando como prueba que ya ha visto regeneración natural de las especies exóticas implantadas. Aconseja la necesidad de promover las forestaciones en dichas tierras fiscales como medio para entusiasmar a sus pobladores.

El Ing. Ftal Héctor REUTER, agradece al información al Señor Martínez, transfiriendo la inquietud, a las autoridades provinciales de analizar la propuesta, e inclusive ver la posibilidad de hacer algún tipo de ensayo, sobre factibilidad de forestación, ya sea con coníferas u otras especies que puedan tener importancia en la zona.

El Ing. Agr. Alberto SUERO, estima también que el caso de Pilcaniyeu habría

que estudiarlo ya, pues indudablemente a priori de una primera experiencia, es difícil determinar la aptitud forestal de una zona marginal. Da / como ejemplo, San Ramón, con 100 Has forestadas en tierras donde nadie hu**u** biera dicho que eran aptas para tal fin, y con la ventaja de menores cos**u** tos por no realizarse desmonte . .

Añade el de la plantación de coníferas, efectuada alrededor del pueblo en Pilcaniyeu, hace 7 años aproximadamente, con ejemplares que hoy tienen 6 ó 7 metros de altura.

El Ing. Ftal Héctor REUTER, considera con referencia al tema que dado las condiciones especiales de la precordillera seca, será necesario desarro**u** llar una tecnología. Piensa que revertir el proceso de avance, de la este**u** pa sobre el bosque, justifica cualquier esfuerzo que pueda realizarse, y debe merecer apoyo, no sólo del sector oficial sino de los empresarios pri**u** vados que deben aportar sus conocimientos.

Resumiendo todas las opiniones vertidas y las informaciones aportadas, es**u** tá claro según opina el Ing. Ftal Héctor REUTER, que existe una decisión política por parte de los Gobiernos de las tres Provincias, de solucionar los problemas de tenencia y adjudicación de tierras, y una compresión su**u** mamente alentadora de los problemas de la forestación, y de la importan**u** cia económica y social que tiene la misma para toda la región. Las situa**u** ciones legales o administrativas de cada una de las Provincias no son las mismas, pero deberán facilitar las condiciones para concretar en reali**u** dad el hecho positivo de promover la forestación, partiendo del principio fundamental que es la disponibilidad de tierras.

La forestación deberá contribuir en ésta región a la elevación de los ni**u** veles socio-económicos y a la radicación de población de manera que ten**u** gamos una zona que sea una frontera viva, un polo de desarrollo económico donde la población disponga de los servicios y de las comodidades que / disponen en otras zonas del país.

Aquí plantea el Ing. Ftal Héctor REUTER, la necesidad de obtener un panorama sobre la situación actual de la industria, una de las actividades / más tradicionales y básicas dentro de la economía de la zona, que viene desarrollándose sobre la base del bosque natural, pero que en unos pocos años más, lo hará sobre las forestaciones ya realizadas.

El Sr. Rubén ALONSO, expresa que en el ámbito de El Bolsón y cordillera rionegrina, se está trabajando con un reducido abastecimiento, con plantas un tanto obsoletas, por tal motivo, los industriales, en su opinión tal / vez son los más interesados en éste momento en la forestación, pero sufren también el problema de acceso a la tierra.

El mercado se encuentra invadido por maderas extranjeras, de menor costo de producción, en consecuencia las ventas del sector son restringidas.

El Ing. Ftal Héctor REUTER, recuerda que el Dr. Alejandro A. DRAGO, en su relatorio mencionó una idea, incluida en la Ley Nacional de Bosques, sobre la posibilidad de llegar a formar mercados de concentración de maderas, o una etapa intermedia de comercialización en conjunto mediante empresas de comercialización, sean éstas Cooperativas o de otro tipo, con miras, por un lado a sistematizar el tipo de madera que se ofrezca a través de una clasificación o tipificación de los productos y por otro poder contar / con una política más agrsiva en base al acceso a otras fuentes de finan ciamiento no accesibles a nivel de productores individuales, disminuyendo así algunas de las ventajas, que puedan tener las producciones u otras partes del país o de países limítrofes.

El Sr. Eberardo HOEPKE, considera lo más difícil para el logro de la ini ciativa, que los madereros se pongan de acuerdo, "porque para que se pongan tres madereros de acuerdo hay que matar a dos" .Esta es quizás el / punto débil en la zona, no hay unión y en consecuencia no hay fuerza. Cada uno lucha por su lado y crea una competencia que se hace un poco ton ta, en los precios y clasificaciones. Los problemas de la cordillera neuqui na son los mismos falta de materia prima e importación de madera.

El Dr. Alejandro A. DRAGO, estima que el principal factor de la recesión de la industria maderera es la falta de calidad de la madera, la falta de seguridad de poder disponer en forma continua de una cantidad de madera apta para la venta.

A su criterio el problema fundamental, es que dentro del proceso industrial la madera de la zona se queda en la primer etapa, vale decir en la aserrada, si se elevara el nivel de elaboración desaparecería la cierta competencia de la madera de Chile, pues no podemos competir con tablonos de insigne pero sí con otros elementos, como revestimientos, postigones, casas, en fin todo lo que la imaginación del industrial conciba factible elaborar.

El Ing. Agr. Jorge ROVELOTTI LAVALLE, explica que en la zona de San Martín de los Andes, los industriales madereros, pasan por una situación similar a la comentada por el Señor Rubén ALONSO, escasez de materia prima, con el agravante de ser de muy mala calidad, infraestructura inadecuada, y falla de seguridad en el aprovisionamiento posterior.

El Ing. Ftal Slavko HRANILOVIC, agrega que los aserraderos de El Bolsón, viven prácticamente por un accidente de la naturaleza, un mal fitopatológico que afecta al ciprés. El entiende que la solución a los problemas, comentados es la reducción en el número de plantas en actividad y la diversificación de la producción de las industrias restantes aumentando el rendimiento y evitando tanta pérdida por desperdicios como ocurre hoy.

El Coordinador Ing. Ftal Héctor REUTER, analizando los aspectos industria les planteados sintetiza las exposiciones refiriéndose a que la única posibilidad de que estos establecimientos puedan trabajar, en forma racional, y constante, es sobre la base de una ampliación de la materia prima, (sus reservas) mediante forestación, ya que el grueso del rendimiento económico de las plantaciones surge no de la madera que va a industria, si no de los destinos de mayor valor, o sea aserrado y las elaboraciones posteriores.

El Ing. Ftal Héctor REUTER, requiere la opinión de los industriales, sobre que perspectivas de mercado vislumbran para el momento en que comiencen a elaborar madera de bosques cultivados.

El Sr. Rubén ALONSO, calcula que los mismos son inmejorables, dado la reducción de costos que significaría, la continuidad en el aprovechamiento, permitiendo competir en precios no sólo en el mercado de intrazona, // sino también en el extra zonal.

El Dr. Alejandro A. DRAGO, retornando al mercado actual, considera que las falencias existen tanto por parte del productor como del vendedor. Una de ellas es la no promoción de las maderas regionales. En el caso del ciprés en determinados lugares y mercados se desconoce totalmente prefiriéndose maderas de inferior calidad y precio similar. Entiende que la promoción debe ser encarada, en forma conjunta, por los industriales de las Provincias de Río Negro y Chubut, para constituir una cuenca común, debiendo colaborar con ellos las respectivas Casas de Provincia realizando la difusión de las maderas y su aplicación.

Con respecto al futuro, entiende que el mismo será óptimo por la calidad maderable de las especies que actualmente se implantan, su crecimiento, y la evolución del mercado nacional.

El Sr. Eberardo HOEPKE, cree también que es necesario que los madereros unifiquen la calidad de su producción, y aumenten la seriedad de su proceder. En su caso particular, con una calidad satandar tipo bueno, y una

encofrado no tiene quejas ni falta de mercado. Considera que el futuro abastecimiento de materia prima, está estrechamente vinculada con el problema tierra. Si el maderero tiene tierra, invertirá en sus propias plantaciones, teniendo aserreo de su propio bosque que es muy distinto, que está notando en la estancia que administra donde por cada ejemplar que voltean reponen 30 a 60 todos los años.

El Ing. Ftal Héctor REUTER, resalta lo dicho por el Sr. Eberardo HOEPKE, explicando que su opinión es sumamente importante, por ser la única empresa en el área que está trabajando en el futuro, es decir sobre tierras propias, con bosque propio, con especies autóctonas y con especies implantadas exóticas, sin problemas de mercado en base a una posición de seriedad y a una clasificación razonable del material que se entrega.

Cree que propiciando, el proyecto Villegas-Corcovado, pueden darse las condiciones, para que el sector maderero sea además un sector forestador; ya sea integrándose a la Cámara Andino-Patagónica o creando su propia estructura empresaria anticipando las modificaciones a las reglas de juego que posibiliten con el futuro una base más firme que la que han tenido hasta la actualidad.

Menciona el ejemplo del Valle, donde funciona una Unión de Ptronos de Ase rraderos, que han desarrollado una labor muy interesante.

El Sr. Fabián MARTINEZ, cuya empresa se dedica a la fabricación de envases jaulas, bins, explica que tiene dos zonas de aprovisionamiento de materia prima, Junín de los And s y el Alto Valle, donde funciona la Fábrica.

En Junín tienen un establecimiento maderero y la preocupación es la continuidad de abastecimiento.

En el Alto Valle, las tierras aptas para forestación son preparadas para cultivos frutícolas o anuales, en la zona de Conesa, la fruticultura es incipiente intesificándose la forestación.

La gran preocupación de ella es el abastecimiento de madera de alamo, que constituye el 90% del envase. Su escasez en el Alto Valle, es cada vez mayor siendo las plantaciones unicamente cortinas protectoras, debiendo buscarse la forma de incentivos , la plantación de macizos, ya que para reducir costos las industrias deben estar c rca de las forestaciones.

El Ing. Ftal. Héctor REUTER, explica que como se ve los problemas de disponibilidad, no son sólo privativos de quienes están trabajando en bosques naturales, y surge la necesidad de una incentivación, un impulso a la forestación .

Resalta una experiencia que vivió en Mendoza hace unos años. Allí se / planta tradicionalmente en cortinas como en el Valle, pero en la zona de Tunuyán una firma comercial plantó un macizo. El resultado económico de esa masa forestal, fué tal que la empresa transformó algunas plantaciones frutícolas viejas de bajo rendimiento, en plantaciones de álamos, - siendo hoy uso de los grandes productores con una industria instalada en base a esas forestaciones.

En el Alto Valle y Valle Medio, hay zonas donde el rendimiento de las forestaciones, puede competir con éxito contra otro tipo de cultivo. El Sr. Fabián MARTINEZ, planteó el problema de largo que es a largo plazo, que tiene la forestación en todo el país. Constantemente estamos convenciendo gente, de esperar 15 ó 20 años que puede ser rentable. A veces nos creen a veces no.

DESARROLLO DE LA CUARTA SESION TECNICA

" POLITICA FORESTAL REGIONAL. REGIONALIZACION DE LA POLITICA  
FORESTAL NACIONAL "

PANEL

COORDINADOR : Ing. Agr. Prof. Domingo COZZO

SECRETARIO : Ing. Agr. Emanuel MATTIELLO

RELADORES : Ing. Ftal Héctor NEUTER

Ing. Agr. César FAMIN

A las 15.00 Hrs. previa presentación del Panel se inicia la cuarta Sesión prevista en el desarrollo de las Jornadas.

Invitado por el Coordinador de el Panel el Ing. Ftal Héctor REUTER, en su calidad de Relator hace uso de la palabra.

" POLITICA FORESTAL REGIONAL-REGIONALIZACION DE LA POLITICA FORESTAL NACIONAL "

Ing. Ftal Héctor REUTER.  
Gerencia Forestal. Dpto Asesoramiento. Celulosa Argentina S.A.

De acuerdo a los datos disponibles, el país posee unos 60 millones de hectáreas de tierras forestales, de las cuales 27 millones de Has. son de bosques maderables, 12 millones de hectáreas proveen leña y el resto son formaciones no productivas (Fachinales, bosques degradados, etc.). Su ubicación es predominante excéntrica con respecto a las zonas más pobladas y desarrolladas del país.

En lo que ha productividad se refiere, el crecimiento de estas masas oscila entre 0,5 y 3,5 metros cúbicos por ha. por año, de acuerdo a su localización y composición florística.

El aprovechamiento de estos bosques se realiza, en general, con criterio selectivo de acuerdo a la mayor o menor demanda comercial de las distintas maderas.

A su vez las forestaciones realizadas hasta la fecha nos dan un total de 550.000 has., de las cuales aproximadamente un 36% son coníferas, un 27% / son Eucalyptus, un 33% son Salicáceas y el resto especies varias.

La suma de los déficit en área boscosa (9,4% de bosques maderables sobre superficie total), distribución geográfica y capacidad productiva, dan ori

gen al elevado porcentaje de importaciones, que podemos centrar en tres / rubros básicos:

- madera aserrada	60% del consumo	(200 MM.p2)
- pastas celulósicas	40% del consumo	(200.000 Tn)
- papel diario	100% del consumo	(200.000 Tn)

Para el año 2.000 se ha estimado una producción de papeles del orden de las 5.400.000 Tn anuales lo que representaría, de ser íntegramente volcado al mercado interno, un consumo de 140-150 Kg./habitante/año, que es el que actualmente registran países como Australia, Noruega, Alemania, Bélgica, Inglaterra, Nueva Zelanda, etc.

Esa cifra de producción de papeles significa la demanda anual de poco más de 8 millones de toneladas de madera verde sin corteza, es decir casi dos veces y media la actual.

Por otra parte debe considerarse la demanda de las industrias del aglomerado, terciado y aserrado, que elevan la cifra antes mencionada prácticamente al doble.

La Política Forestal está constituida por el conjunto de metas, tácticas y estrategias tendientes al logro de los objetivos que se han establecido dentro del gran marco de las Políticas Nacionales.

Va de suyo que este conjunto de metas, tácticas y objetivos tienden a optimizar el conjunto de los recursos financieros, naturales, humanos y materiales de que se dispone en las distintas regiones del país, tanto en el sector público como en el privado.

En función de los parámetros básicos anteriormente indicados surgen los lineamientos de la Política Forestal Nacional:

- 1) Autoabastecimiento de celulosa y papel (incluido diario) para el año 1.990
- 2) Autoabastecimiento de madera aserrada para la década siguiente (año 2.000)

Para ello es necesario:

- 1) Intensificar las forestaciones para lograr un ritmo promedio de 100.000

Has/año, contra los 30/35.000 actuales y tener en consecuencia en 1990 un patrimonio forestal del orden de las 1.400.000 has.

2) Mejorar la utilización de los bosques naturales, especialmente desde el punto de vista del aprovechamiento de las especies que hoy prácticamente carecen de mercado.

3) Mejorar las instalaciones industriales especialmente en el sector del aserrado para lograr un mayor y mejor aprovechamiento de la madera rolliza con menores costos.

Para el cumplimiento de esta estrategia global se requiere la utilización intensiva de los incentivos existentes, que básicamente son los siguientes:

1) Crédito: El Banco de la Nación Argentina dispone de U\$S 60.000.000 provenientes de un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo, fondos propios y aporte del Fondo Forestal de IFONA, para la financiación de 100.000 Has. de forestaciones.

2) Beneficios Fiscales: La Ley de Desarrollo Industrial y sus decretos complementarios, tanto sectoriales como regionales, favorecen en general a las industrias usuarias de la madera. En la mayoría de las Provincias a ello se agregan los beneficios de las correspondientes leyes provinciales de Fomento Industrial.

3) Subsidios Fiscales: Hasta ahora los gastos en forestación eran deducibles en el balance impositivo de cada contribuyente, pero ya se encuentra a consideración de la CAL un proyecto originado en la Secretaría de Hacienda que modifica el sistema, introduciendo la novedad de un subsidio a acordarse como porcentaje de un costo fijo por hectárea, de acuerdo a especie y zona.

Regionalmente, estas pautas básicas que hemos indicado, deben ajustarse a las particularidades de cada zona.

Así en el caso de Neuquén, Río Negro y Chubut, surge por una parte la necesidad de aprovechar integralmente las posibilidades de los bosques naturales, pero simultáneamente la de llevar adelante un ambicioso plan de forestación para mejorar la productividad y lograr cuencas de abastecimiento maderero que justifiquen la instalación de industrias de envergadura, como las de aglomerado y las celulósicas-papeleras, manteniendo al propio tiempo la producción de madera aserrada y otros productos, imprescindibles para la actividad económica local.

Las experiencias y realizaciones efectuadas a lo largo de más de 20 años avalan la viabilidad del cumplimiento de estos objetivos.

Dentro de estos conceptos aparece como un ejemplo digno de estudio la programación del área Corcovado-Villegas, sobre todo porque representa la coordinación de dos provincias (Río Negro y Chubut), en pos de objetivos comunes tan destacables como lo son el desarrollo económico social de la zona.

En este sentido resulta evidente que debiera extenderse a la zona entre Río Villegas y el Paralelo 42º los beneficios del Decreto de Promoción Industrial Patagónico, así como la declaración de Área de Frontera, y que se trata de una zona geográfica, ecológica, hidrológica, social y económica, por lo que su integración bajo similares normas jurídicas significaría un importante paso adelante.

En definitiva, la regionalización de la Política Forestal Nacional, entendemos que debe realizarse aquí, y en el resto del país, sobre el principio de planificación centralizada mediante coordinación e intercambio de ideas y objetivos entre las provincias y la nación, y ejecución descentralizada de la acción forestadora y el aprovechamiento y mejoramiento de los bosques espontáneos, por los Servicios Forestales Provinciales o algún organismo ad-hoc en casos específicos.

Es evidente que en el caso particular de la zona Andino-Patagónica, el problema de la disponibilidad de tierras, el acceso a su propiedad, la antino-

nia ganadería-bosque, la construcción de vías de comunicación y una cantidad de temas similares deben ser considerados y resueltos para que la región pueda ocupar el lugar que sus condiciones ecológicas y el trabajo de sus habitantes preanuncia en nuestra Argentina Forestal del año 2000

Al término de la exposición precedente, el Coordinador c de al Ing. Agr. César FAMIN, su espacio para su relatorio.

#### " UNA POLITICA FORESTAL REGIONAL "

Ing. Agr. César FAMIN

Los forestales somos capaces de administrar los bosques naturales y desarrollar los artificiales, pero no podemos por sí solos formular la política forestal de una región, de un país ...

Sin embargo, en todo el ámbito económico de nuestro país, parece existir un acuerdo general con los forestadores, en que ha llegado el momento de formular y codificar una política forestal coherente; en áreas de su recuperación y ulteriormente en beneficio del bienestar social del hombre, / dentro de un marco armónico de desarrollo socio-económico.

Luego, nuestros puntos de vista deben ser, conocidos claramente, por los centros de poder, con el fin de lograr, que las conclusiones que se extraigan de estas jornadas, definan una política forestal regional, armonizada con la " gran política forestal nacional ".

Debemos conceptualmente equilibrar la climática del forestador, alentándolo y ayudándolo hacia el logro de la eficiencia y la realización personal o empresarial, que tiene una clara resultante: la obtención de una rentabilidad cierta.

No existe ningún equilibrio mecánico para esto, es una cuestión de criterio, que nos exigirá analizar todos los hechos conocidos sean estudiados,

exhaustivamente por separado, como se viene procediendo en éstas Jornadas pero no lograríamos los fines propuestos; si no consideramos su interrelación. (acotación muy oportuna esta mañana la intervención del Ing. COLA, relacionando el problema de la tierra pública que debería ser analizada en conjunto por los gobiernos provinciales del área de los Bosques Andinos-Patagónicos ).

Ciertos factores básicos constituyentes de un desarrollo forestal planificado, pueden ser cuantificados con la ayuda de un razonamiento científico; pero no deberemos olvidar que otros son cualitativos y transcientíficos por su naturaleza.

Esta idea constituirá la base de mi relatorio, y el concepto que personalmente adopto, para ir colaborando en la composición de una política forestal regional.

En el orden general, la necesidad de proteger al hombre de sí mismo, se basa en la naturaleza biológica del ecosistema forestal; aún las especies de crecimiento más rápido no son garantía de protección del bosque, en relación con la velocidad en que pueden ser destruidos; y en esto estoy en un pleno de acuerdo con los conservacionistas; pero también no es menos cierto que ese ecosistema forestal, no reconoce fronteras y como resultado de lo expuesto entiendo se debería analizar en profundidad los conceptos del tratamiento que aplica Parques Nacionales, en su gran área de influencia dentro de la Región de los Bosques Andino-Patagónicos.

Personalmente insisto en ese concepto que tengo fuertemente arraigado, a través de mi experiencia zonal con más de 20 años de intervención como profesional independiente y funcionario público.

Los bosques naturales son útiles, diría imprescindibles para la eficiencia del hombre y su realización personal, tienen capacidad para crear materia prima para un sinnúmero de productos útiles, necesarios para el bienestar social y económico del hombre.

Esta utilidad debe protegerse, pero considero que no se logrará declarando enfáticamente y simplemente que los bosques son un recurso natural renovable.

Esbozando otro tema, que ha provocado secuencias particularmente interesantes en los debates de éstas Jornadas y, que interpreto como prioritario para el logro de un desarrollo forestal sostenido, pienso que la tierra forestal (concepto general y no sólo aplicable a tierras fiscales), debe ser usufructuada con aplicación de proyectos dirigidos. Nuestro país en su actual conjuntura económica, no se puede permitir el lujo de mantener explotaciones de subsistencia, ni indefinidos conceptos de su aprovechamiento no-integral. La forestación y reforestación de éstas tierras no modificará la belleza escénica y consecuente el desarrollo turístico, sino que por el contrario su activación económica determinará la paralela reactivación de todos los recursos disponibles.

En cuanto al manejo de la tierra pública se impone revertir, el impolítico sistema del "estado terrateniente". Propongo e invoco a los funcionarios provinciales presentes a que agoten esfuerzos y convoquen a su máxima imaginación en procura del logro de una política coherente para nuestra zona Andino-Patagónica, con meta tendencia a procurar su utilización más conveniente.

La economía no puede ser encarada con arbitrarios enfoques sectoriales, y por lo tanto las tierras forestales deben tener esa y no otra aplicación. Sin extenderme más en el tema quiero recordar la necesidad de crear formaciones boscosas de protección, que deberían tener un tratamiento de fomento especial.

Para la gran área de los valles regables de nuestra extensa zona árida, es también imprescindible, crear un régimen legal especial de la tierra pública y privada mal aprovechada.

Me refiero a tierras " de costa " no catrastadas islas del curso de los principales ríos patagónicos, o tierras con suelos " esqueléticos" aplicables a la forestación. Estas tierras deberían ser ofrecidas en propiedad a industrias madereras, en función de su capacidad técnico-económica, con programas de trabajos bien establecidos y con derecho a " retrocesión " al Estado si no cumplen con los cronogramas de financiamiento propuestos.

Los montes forestales representan un importantísimo activo de la riqueza de un país, en cuanto proporcionan materia prima renovable, para industrias fundamentales de transformación.

Debemos hacer notar a las máximas autoridades que dirigen la economía de la nación, el importante papel del sector forestal en un programa de fomento encaminado a lograr el desarrollo autoeconómico.

Como forestal y cómo agrónomo, lamento que la mayoría de las decisiones que adopta la más alta responsabilidad de la administración agraria del país, debe someter más decisiones a consideración de nuestro Ministerio de Economía y específicamente a la Sectoriales del problema. Aclarando el concepto diré: que si con el nuevo régimen legal forestal, se adopta una política fiscalista nos desviaremos de las medidas de fomento e incentivos necesarios que requiere el desarrollo forestal del país. Esto provocará una resultante opuesta a las buenas intenciones de nuestra más alta conducción económica, determinando a largo plazo una descapitalización del país, en un recurso renovable crítico en la economía mundial: los productos forestales.

El análisis de la economía del sector forestal debe tenerse a las directivas principales fijadas por el análisis económico general, para lograr la integración de uno y de otro a los fines del fomento.

Sintetizando diré que los objetivos del fomento forestal, constituyen

una muy definida política.

La FAO en su " Estudio de la tendencias en el empleo de la madera " entre otros conceptos fundamentales nos informa que:

- 1) Europa es deficitaria en madera así como las denominadas naciones económicamente desarrolladas en general, y por lo tanto no tienen posibilidad de expansión para sus industrias forestales.
- 2) Hay un aumento continuado en la demanda de maderas industrializadas.
- 3) Estudios regionales de las tendencias de la madera utilizada, subrayan la urgencia en que se encuentran los países nuevos adelantados en desarrollar sus industrias y recursos forestales.
- 4) Las necesidades de América Latina en madera, aumentar continuamente los programas de forestación elaborados para ésta región son insuficientes para satisfacer la demanda.

De manera que insisto, en que es ocasión oportuna para que nuestro país - y por ende nuestra región Andino- Patagónica, mediante programas vigorosos y concertados movilicen sus recursos forestales efectivos o potenciales con objeto de satisfacer necesidades esenciales sin recurrir a evasión de divisas, sino en una medida indispensable para satisfacer las necesidades del intercambio con nuestros países vecinos.

Una política forestal regional-coherente con los conceptos pre-anunciados, debe basarse en una decisión que defina la forma en que se espera que los bosques y sus productos puedan cumplir metas y objetivos, compatibilizada con los grandes objetivos nacionales.

En una parte de este relatorio manifesté que existen razones transcientíficas para promover el desarrollo forestal de una región.

Geoeconómicamente la gran mayoría forestal del país, con su mayoría de medios y recursos se ubica en el no del país; pero nadie puede desconocer la importancia económica de nuestros bosques Andino- Patagónicos, que se

extienden por un área que abarca más de 14 paralelos.

El estudio para el aprovechamiento de la zona Villegas-Corcovado, que se localiza en una extensa zona que va desde los 41° 35' de latitud sur en las proximidades de los ríos Manso y Villegas en Río Negro y los 43° 40' de latitud sur hasta el río Corcovado, en Chubut significa un verdadero hito en los fines en que concluirá este relatorio.

Esta zona abarcaría un área de 1.000.000 de Has reducidas a 800.000, al descontar la superficie bajo la administración de Parques Nacionales.

El auspicio que los Gobiernos Provinciales de Río Negro y Chubut, han prestado a este proyecto, constituye un verdadero aliciente para la economía forestal regional. Todos deberemos efectuar nuestra aportación para que proyectos como al que nos referimos se viabilicen compatibilizados con los otros grandes proyectos nacionales en ejecución.

Finalmente para lograr el desarrollo forestal sostenido, propongo se analicen estos aspectos fundamentales que por supuesto no son limitatorios sino que pretendo sirvan de orientación básica para su discusión en el debate general, donde ruego muy especialmente colaboren con la aportación de ideas y aspiraciones.

#### I .-MEDIDAS INFRAESTRUCTURALES

- Mejoramiento de las comunicaciones en general.
- Construcción de rutas troncales para permitir el uso del transporte automotor pesado.
- Provisión de los recursos energéticos indispensables al desarrollo forestal a programar.

#### II .- MEDIDAS DE FOMENTO

- Compatibilización del régimen legal de la tierra pública coadyuvando al desarrollo forestal regional.
- Régimen legal forestal que otorgue los máximos incentivos; desgravación y créditos dadas las características especiales de la zona

Andino-Patagónicas.

- Promover la radicación de industrias forestales con aprovechamiento integral de la madera, sin desproteger a las ya instaladas y económicamente eficientes.
- Propiciar la agremiación de los forestadores de las distintas áreas de la zona Andino-Patagónica, para fortalecer su capacidad de gestión.
- Solicitar a los entes oficiales nacionales la transferencia de sus servicios, a los organismos provinciales idóneos para lograr mayor ejecutividad.

El Ing. Agr. Domingo COZZO, observa que no hay discrepancias entre los relatores, considerándose sin embargo, no sólo la política forestal Argentina, sino la mundial por continuas divergencias entre personas, entre tendencias, entre regiones.

Sostiene que una política forestal debe ser permanente, no el producto de un individuo sino el resultado de un armonioso juego de intereses y opiniones, caracterizadas además de, por su permanencia, por su flexibilidad la que permitirá ir adecuándola en el tiempo y según las circunstancias.

La política forestal del país, está hegemonizada a través de las funciones del Servicio Forestal Nacional, habiéndolo sido creada, modificada y aplicada por el funcionario que le cupo la responsabilidad de su dirección no siendo ese el concepto de una política forestal.

Esta se puede definir, como la suma de medidas que tengan como finalidad llegar a producir y conservar bosques con el propósito de satisfacer necesidades materiales y espirituales de la población del país, de carácter permanente.

///.

Así entendida en el país, no hemos tenido una política forestal.

Hace ya tiempo, incentivamos la producción de fibra larga, porque más del 80% del gasto de divisas del país en el sector giran sobre esesrubro, - ya sea para celulosa o madera aserrada, pero vemos que también se requieren fibras cortas, siendo probable que deba reestudiarse la incentivación.

El Coordinador continúa explicando que hay una filosofía y una práctica de la Política Forestal.

La filosofía se basa, en la creación y conservación de los bosques con fines productivos, de protección y de recreación si es necesario, en la concreción de los medios de investigación para llegar a ello y en la obtención de la financiación para mantenerlos.

Es evidente que hay que tener una Política Forestal Nacional básica, sostenida sobre pilares que son las políticas regionales.

La incognita es quién la crea, quién la sostiene en forma permanente, sobre que fundamentos se elabora, en que forma se financia a largo plazo, que no sea la decisión arbitraria de un funcionario y quién estructura las políticas regionales.

El Ing. Agr. César FAMIN, considera que si bien la Asamblea no puede decidir el respecto, debe ejercer el deseo de influencia, de hombres que vivimos en la región que trabajamos en ella, que tenemos familia, y que directa o indirectamente estamos ligados al bosque económicamente, haciendo llegar a todos los factores de poder las conclusiones a los cuales se arriben .

El Ing. Ftal. Héctor REUTER, entiende que si bien consideramos política forestal, a las mayores o menores realizaciones o algunos planes sectoriales que en su momento han existido, hay una política forestal, pero también coinciden en que esto que se podría llamar política forestal ha -

///.

sido la resultante de un hombre o un grupo de hombres en un momento y un lugar determinados. La política forestal debe ser más que eso, debe trascender en el tiempo y a los hombres, por lo cual propone adoptar como moción concreta un trabajo que en su momento publicara el Ing. Agr. Domingo COZZO, en el Diario La Nación, dirigido a la creación de un Consejo Federal Forestal, integrado por representantes de la nación, las provincias y las actividades privadas vinculadas al sector con el objetivo de discutir y definir una política forestal, que no es otra cosa que transformar los grandes objetivos del país en términos concretos para el sector.

En ese sentido puede decirse que, hay un organismo con representantes oficiales, nacionales, y provinciales, y privados, que es la Comisión Nacional de Bosques, pero de carácter meramente asesor y si bien ha propuesto temas, no tiene capacidad ejecutiva ni es el órgano coordinador.

Nosotros necesitamos un Consejo Forestal Federal, que planifique, que coordine, que defina la política o las metas nacionales y regionales y que controle el efectivo cumplimiento de esa planificación.

Luego de solicitar autorización al Coordinador el Ing. Ftal Héctor REUTER, lee el "Proyecto de Propuesta de la Comisión Nacional de Bosques, en relación a los criterios fundamentales a tenerse en cuenta en una Política Forestal Nacional, el que se transcribe:

Considerando el déficit del país en materia de productos forestales y atendiendo asimismo a la función social de los bosques en el mundo moderno, una política forestal nacional deberá fijar las bases para el tratamiento de los bosques naturales y la implantación de bosques de cultivo a los efectos de satisfacer en forma sostenida las necesidades actuales y futuras. Asimismo deberá considerar prioritariamente el me-

mejoramiento de los bosques de protección y recreativos.

A tal efecto se deberá en materia de :

1) - BOSQUES NATURALES

- 1.1. - Planificar el manejo, mejoramiento y mantenimiento de los bosques naturales de protección, recreación y producción / creando áreas forestales de reserva dinámica.
- 1.2. - Reemplazar los bosques naturales sin valor económico suficiente por bosques de cultivo en todas aquellas zonas aptas para ello y que dispongan de mercados de consumo en su influencia o que los requieran para funciones de protección y/o recreación.
- 1.3. - Utilizar los inventarios de bosques naturales ya existentes y los que se realicen en el futuro en forma permanente, para planificar su más correcta e inmediata utilización.

2) - BOSQUES DE CULTIVO

- 2.1. - Para el cumplimiento de los objetivos de una política forestal nacional es fundamental disponer de suficientes áreas boscosas en óptimas condiciones. Como ello no se puede lograr solamente a partir de las masas boscosas naturales es menester promover la implantación de bosques de cultivo.
- 2.2. - Los bosques de cultivo promovidos por el Estado deberán / concentrarse principalmente en las zonas y para los usos considerados como prioritarios, formándose así polos de desarrollo forestal integrados con la producción de materia prima y su industrialización.
- 2.3. - Para lograr el equilibrio entre oferta y demanda de materia prima señalada en 3.2.2 se deberá:
  - 2.3.1. - Ubicar el bosque en función de los centros actuales de con

- sumo de su producción y/o atendiendo a su destino principal
- 2.3.2.-Lograr los menores costos de forestación a través de la racionalización y tecnificación de la misma a escala adecuada y/o el aprovechamiento de los desmontes, en caso de haberlos.
  - 2.3.3.-Tender hacia altos rendimientos por su hectárea/año optimizando la selección y manejo de: a) suelos; b) especies; c) técnicas de cultivo; d) tratamiento de la masa boscosa.
  - 2.3.4.-Deberá prestarse preferente atención al suministro al sector plantador de material de reproducción en cantidad y calidad adecuados.
  - 2.3.5.-Deberán existir inventarios y censos forestales permanentes y suficientemente precisos y actualizados como para poder servir de base cierta a la planificación del sector, sobre todo para lograr lo propuesto en 3.2.2.

### 3) - INDUSTRIAS FORESTALES

- 3.1. - Una política forestal nacional, dependerá de la existencia de una industria forestal eficiente cuyo desarrollo sea acorde con las necesidades del país.
- 3.2. - La planificación forestal debe estar estrechamente ligada y coordinada con la planificación del sector industrial / que utiliza sus materias primas con el objeto de :
  - 3.2.1.- Lograr el autoabastecimiento a nivel nacional y la exportación de productos forestales con el mayor grado de industrialización posible:
  - 3.2.2. Lograr una oferta suficiente de materia prima forestal de calidad y precios adecuados y que sea acorde con una demanda industrial continuada.

#### 4) - BOSQUES FISCALES

4.1. - Los bosques fiscales de protección y permanentes deberán mantenerse bajo jurisdicción del Estado.

En cambio los bosques fiscales de producción, deberán ser establecida aquellas zonas de reserva que tengan real justificación técnica, económica y social y el resto de los bosques fiscales de producción, deben ser transferidos de inmediato al sector privado, sobre la base de: a) compromisos previo del cumplimiento de otros compromisos.

A su vez el Estado debería establecer unidades de administración y manejo técnico ubicados en todos los bosques que queden bajo su jurisdicción.

#### 5) - PARTICIPACION DE LAS PROVINCIAS

5.1. - Las Provincias a través de sus organismos técnicos y administrativos deben tener una adecuada y efectiva participación en el planeamiento y ejecución de la política forestal.

5.2. - Esta participación debe ser particularmente intensa y específica en:

5.2.1.-Fijación de metas y objetivos zonales o regionales.

5.2.2.-Evaluación previa de planes de forestación presentados para obtener ventajas impositivas o créditos oficiales.

5.2.3.-Control posterior del efectivo cumplimiento de esos planes, previo a la aprobación final de las certificaciones por parte del IFONA.

5.2.4.-Participación a través de los Bancos Provinciales de la distribución de los fondos destinados a créditos oficiales para la forestación.

## 6) - FINANCIAMIENTO

- 6.1. - El pequeño plantador, definido el carácter de tal en función de su capacidad económica y de pautas zonales, deberá continuar contando con apoyo crediticio de monto, plazo y costo adecuado, proveniente de los recursos del Fondo Forestal, pero en forma tal que no se produzca la descapitalización.
- 6.2. - Para poder financiar las forestaciones de mayor envergadura, se deberán captar recursos externos e internos. Estos últimos podrán ser canalizados desde el sector privado en forma amplia y asegurando su correcto destino final si:
  - 6.2.1. Se modifica y amplía la legislación existente sobre degravación impositiva: a) eliminando lagunas y contradicciones y b) reemplazando el sistema actual de muy difícil y complejo contralor y basado exclusivamente en la degravación del impuesto a las ganancias, por un sistema de crédito de impuestos que, a igualdad de montos globales establecidos con carácter promocional por las autoridades; sea de más simple y justa aplicación de fondos y de verificación automática de destino de los mismos.
  - 6.2.2. Se dictan de inmediato las normas de aplicación del Decreto - 465/74 sobre todo a los efectos de poder emitir BONOS FORESTALES.

## 7) - ENSEÑANZA INVESTIGACION Y EXPERIMENTACION

- 7.1. - Para poder contar con técnicos y profesionales competentes se debe prestar preferente atención y apoyo efectivo a los distintos Establecimientos de Enseñanza Superior de la especialidad.
- 7.2. - Ampliar en forma efectiva e intensiva, en los planes de estudio forestales superiores, materias relacionadas con la industrialización de la madera, sobre todo en su utilización masiva para la producción de celulosa - papel, tableros y vi-

viendas con utilización parcial o total de madera.

- 7.3. - Adicionalmente se deberá promover en Universidades y Organismos especializados, la creación de cursos de perfeccionamiento de post-grado de distinta duración y flexibilidad, como para dirigirse no solamente a profesionales forestales y agrónomos, sino también a administradores de empresas forestales y técnicos en disciplinas afines.
- 7.4. - Promover la enseñanza técnica de nivel medio para la formación auxiliares especializados en el manejo práctico forestal .
- 7.5. - La investigación y experiencia forestal debe ser de planificación coordinada y centralizada a nivel nacional tomando en cuenta las prioridades de la política forestal nacional. Además deberá : a) prever una adecuada descentralización de su instrumentación a nivel regional; b) desarrollar tecnologías nacionales y adecuar a nuestras necesidades las extranjeras.

Señala el Ing. Agr. Domingo COZZO, que su proposición lleva ya cerca de 25 años y que una política forestal debe ser coherente, quedando cierto equilibrio entre las medidas de realización y sus verdaderas necesidades; debe ser permanente, porque el producto sobre el cual se apoya es de producción de largo plazo; debe ser equitativa, porque tiene que responder de esta manera a todos los intereses; y debe ser federalista, naturalmente contemplando al país.

Una de las críticas que se hicieron al Consejo Federal Forestal, es que se le daba demasiada participación a las Provincias, temiéndose con ello que éstas en lugar de crear bosques lo destruyan debido a una participación desmedida de la política local, que impida a los funcionarios públicos tomar medidas serias y permanentes de protección de los bosques. En parte

esta inquietud es razonable, pero las Provincias son soberanas de sus recursos naturales debiendo ampararlos y enseñarlas para que sepan ellos - también protegerse.

El Ing. Agr. Luis PEREZ CASTELLI, entiende que dentro del Consejo Forestal Federal, la participación activa de las Provincias es uno de los puntos más importantes, ya que estas son las que realmente conocen el problema por el cual están atravesando y deben tener la fuerza suficiente a los fines de instrumentar las medidas correctas para proponer el desarrollo forestal que estamos deseando todos. Con respecto a los temores, estima que los mismos son infundados ya que hoy no quedan dudas que las mismas / han llegado a su adultez en el manejo eficiente del sector, contando con funcionarios y Servicios Forestales capacitados para el desarrollo de su objetivo.

Coincide y considera, que gran parte de la audiencia, lo debe hacer también en apoyar la concreción del Consejo Forestal Federal, y que ésta Sesión / debe proponerlo dentro de la estructura de su panel.

El Dr. Alejandro A. DRAGO, apoya también la moción, ya que entiende que las políticas no sólo forestal, sino económica, vial, habitacional, o en cualquier otro tipo de materia, son meramente enunciativas y evidentemente los ejecute o no el funcionario de turno y un consejo, ajeno a la transitoriedad que lamentablemente tienen los funcionarios en nuestro país es esencial debiendo lograrse una permanencia de personas, de individuos independientes de su función, que evite entrar en el círculo en el cual nos estamos moviendo.

El Ing. Agr. Domingo COZZO, considera muy correcta la observación sobre la permanencia de los hombres, estimando que su idea debe ser motivo de sucesivos estudios para llegar a perfeccionarla. Explica que la misma se basa en un Consejo Forestal Federal, rodeado de un Consejo Asesor, más un -

Consejo de Investigaciones Forestales, que defina la política coherente de los mismos en función a las prioridades del país, que hoy son el manejo del bosque cultivado y el manejo del bosque implantado, no el mejoramiento fitotécnico, y también prioritario saber que vamos a hacer cuando nos dediquemos a ocupar el 75% del territorio del país, que es semiárido qué plantamos y cómo plantamos.

Debe haber un ente que planifique y ejecute, las grandes líneas de investigación nacional, independientemente de las investigaciones que realicen otras instituciones. La Argentina es uno de los pocos países de América Latina, que lo posee un Instituto Nacional de Investigaciones Forestales.

El Ing. Ftal. Héctor REUTER, a solicitud de un asambleísta explica que en América Latina los países que realmente forestan son: Chile, Argentina y Brasil, siendo los incentivos para Chile, un subsidio fiscal; en el caso de Brasil, una degravación; y en nuestro país actualmente una degravación, -siendo el nuevo sistema un subsidio.

En Uruguay, Perú, Ecuador, Venezuela y prácticamente todo Centro América, está previsto un incentivo similar, que si bien una ley lo previene nunca se replanteó.

En Uruguay por ejemplo, en áreas de promoción el incentivo es la degravación ya que el crédito previsto por la ley no se aplica.

En Venezuela y Colombia, las forestaciones son incipientes, y en el caso de Venezuela es encarada en forma oficial.

En Colombia el gasto se puede deducir también del impuesto a la renta, -siendo deducible también de un gravamen que existe sobre los precios aptos para actividades agropecuarias.

La forestería y los incentivos se han desarrollado básicamente en países donde la industria celulósica, trabaja sobre plantaciones es decir Chile

El Ing. Agr. Eduardo GUASCO, apoya la moción presentada, refiriéndose a que las Provincias de Río Negro y Chubut, através del CIEPAC en 1972, intentaron ordenar un organismo para el estudio de áreas comunes, con buen éxito en el tratamiento de ciertos temas.

El Ing. Agr. Ricardo CABRAL, como contribución a la moción aporta algunas ideas, respecto a la organización de un Comité Regional, : 1) necesidad de determinar el lugar físico de funcionamiento dentro de las áreas en que se está forestando, 2) determinar la fuente de recursos financieros. 3) La sede. 4) su representación a nivel nacional.

El Ing. Ftal Héctor REUTER, entiende que la creación de un Comité Regional que trate, que se concreten aunque sea parcialmente algunas de las propuestas de las Jornadas es un hecho totalmente positivo.

El Ing. Agr. Domingo COZZO, visto el acogimiento de la moción propone que la Comisión Organizadora de las Jornadas, designe una Comisión que elabore el anteproyecto y concrete las medidas para la creación definitiva del Comité Regional, pidiendo conoder la expresión de la parte oficial de las tres Provincias involucradas.

El Ing. Agr. Jorge ROVELLOTTI LAVALLE, (Neuquén), interpreta que, es imprescindible para el desarrollo forestal regional la creación de un Comité Regional.

El Ing. Agr. Miguel RIOS, (Río Negro), interprete que deben estar representados todos los sectores, indicando que la Ley Provincial 757 prevee en el orden de la Provincia la formación de un Consejo de Promoción Forestal, integrado por los organismos de recursos naturales, tierras y la actividad privada, participando también de la idea de este Comité.

El Ing. Ftal Ivor ROBERTS, (Chubut), no encuentra tampoco ninguna objeción en la participación oficial en el Comité propuesto.

El Ing, Agr. Domingo COZZO, ve muy satisfecho que los representantes oficiales estén de acuerdo con la moción presentada por el Ing. Agr. Luis A. PEREZ CASTELLI, y entiende que una participación oficial no es ningún - compromiso formal de su presencia.

El Sr. Rubén ALONSO, representante de la parte industrial, apoya la formación del Comité considerando que los problemas forestales, atañen directamente a la industria.

Siendo las 18.00 Hrs. e insando a la concreción de las ideas surgidas, el Coordinador del Panel da por cerrada la Sesión.



De acuerdo con lo tratado en la Cuarta Sesión de estas Jornadas, al analizar el tema Política Forestal Regional; la iniciativa presentada en dichas sesiones, en cuanto a la formación de una Comisión Interprovincial Permanente a fin de tratar los problemas forestales; oída la opinión de los representantes de los gobiernos provinciales, y lo resuelto por la asamblea. La Comisión propone: la creación de una Comisión Forestal Permanente Andino-Patagónica, integrada por representantes oficiales y privados, de las Provincias de Neuquén, Chubut y Río Negro, que tendrá como fin, atento a la similitud de problemas y soluciones en el orden forestal, que existen en las mismas, establecer los objetivos primarios comunes, fijar una política forestal regional y alcanzar las metas que tengan como resultado una definitiva actividad del sector, coadyuvando a la orientación y formación de una política forestal nacional estable.

A los fines de darle forma definitiva a esta Comisión que se crea en las presentes Jornadas, se designan las siguientes personas para que den cumplimiento a tal mandato:

Provincia de Neuquén :	Ing. Ftal Cristian Rodrigo UNDURRAGA
	Ing. Agr. Jorge ROVELOTTI LAVALLE
Provincia de Chubut :	Ing. Agr. Marcelo ITUARTE
	Ing. Agr. Emanuel MATIELLO
Provincia de Río Negro:	Ing. Agr. Luis Alfonso PEREZ CASTELLI
	Ing. Agr. Eduardo L. GUASCO
Asesor legal :	Dr. Alejandro A. DRAGO

Esta Comisión deberá comenzar sus tareas dentro de un plazo no mayor de 60 días.-

Luis Alfonso PEREZ CASTELLI

Eduardo L. GUASCO

Alejandro A. DRAGO

EL BOLSON, 17 de Noviembre de 1977

DESARROLLO DE LA QUINTA SESION TECNICA

" ENSEÑANZA FORESTAL REGIONAL "

PANEL

COORDINADOR : Ing. Agr. Abel MARTIN DE LA CAMARA  
SECRETARIO : Ing. Agr. Miguel L.A. CILIBERTO  
RELADORES : Ing. Agr. Beatriz G. BONFIGLIO  
Ing. Agr. Juan A. ENRICCI

A las 09.00 Horas da comienzo la Sesión, previa la presentación del Panel  
Corresponde a la Ing. Agr. Beatriz G. BONFIGLIO, la presentación del primer relatorio .

" LA ENSEÑANZA FORESTAL EN LA REGION ANDINO- PATAGONICA "

Ing. Agr. Beatriz G. BONFIGLIO  
Jefa Delegación Forestal Viedma.  
Profesora Adjunta de Sistemática  
Centro Universitario Regional -  
Viedma . UNC

Sabido es que, la educación es evidentemente, uno de los medios más idóneos y eficaces, para alcanzar el desarrollo de un país.

En nuestra región Andino-Patagónica, contamos con la Universidad Nacional del Comahue; la cual proporciona a la región " Ingenieros Agrónomos " que están ampliamente capacitado, para el desarrollo de programas forestales.

Asimismo la Universidad Nacional del Comahue, posee Centros Regionales, en el Valle Inferior y Alto Valle de Río Negro, que proporcionan Técnicos agrónomos y finalmente en el Centro Regional San Martín de los Andes se dicta una carrera que dura tres años, que cubre en total (20) veinte materias, y otorga el título de " Técnico Forestal ". Actualmente cursan la carrera (50) alumnos, de los cuales egresarán en 1977 (9) nueve.

Es verdad reconocida en el ámbito profesional, que la actual estructura productiva del país, absorbe profesionales, a un ritmo menor, que el que las Casa de Altos Estudios ponen en disponibilidad.

Esta situación de desfasaje, entre la oferta y la demanda de técnicos, para casi todos los sectores, origina frustraciones y descontentos.

Un criterio básico para no contribuir, a aumentar este desequilibrio, es la evaluación correcta, entre las necesidades de personal capacitado y la producción, en forma tal, que no exista una competencia que anule las sa

tisfactorias remuneraciones que corresponden a la especialidad, o contribuyen a aumentar la ya, sobrecargada estructura estatal, lo cual como experiencia ya nos ha señalado que tampoco es la solución.

En definitiva es la actividad privada, la que nos da el índice de la necesidad de formación de nuevos profesionales, y hasta tanto ella no demuestre una necesidad altamente significativa para el momento actual, se debe proceder con mucha mesura, para no contribuir a aumentar la largas listas de profesionales desocupados o mal remunerados.

No es conveniente por otra parte pensar en cubrir las necesidades de un futuro distante, basado en proyecciones teóricas, dado que la actividad forestal es de ciclo económico muy largo, y un profesional lo preparamos en 3 ó 5 años, es decir antes de llegar a un primer raleo.

No menos importante es señalar, que es necesario aumentar el caudal de conocimientos de los recién egresados, capacitándolos básicamente, en la especialización que han elegido.

Este hecho hasta el presente, ha sido salvado por el esfuerzo e interés personal puesto por cada uno, de los que transitan la especialidad.

A partir, de las dos situaciones planteadas precedentemente:

- 1).- Excesiva oferta de profesionales, o escasa demanda de los mismos (Proliferación de Casas de Altos Estudios).
- 2).- Deficitaria o en el mejor de los casos, generalizada educación, en parte consecuencia, de la falta de profesores aptos para atender tantas facultades. Puesto que la calidad de los profesionales, forestales -a grónomos disponibles o dispuestos a ingresar en la docencia, es altamente variable pues, depende esencialmente de la satisfacción económica y de las condiciones que brinda la Institución, en materia de recursos para la investigación.

Estos factores, adquieren aún mayor importancia, cuando se trata de atraer

a algunos de los pocos Ingenieros Forestales o Agrónomos con estudios a avanzados para los que, las Universidades más antiguas y el sector privado, despliegan sus tentadoras ofertas. Pero aún, suponiendo que la Universidad, reúna todas las características ideales para atraer buenos docentes, es seguro, que muchas áreas del sector forestal, han de quedar desguarnecidas por falta de especialistas.

Ante tales hechos, corresponde a las instituciones forestales y agronómicas más antiguas, oponerse a la creación de nuevos organismos, mientras no se les garantice un mínimo de calidad. Corresponde a estos organismos ayudar en todo lo posible, a aquellos que pasando por lo conveniente ha nsido creados ya, y que, de no recibir colaboración, darían lugar a profesionales o técnicos deficiente.

Por las dos situaciones planteadas decía, creo conveniente, la creación en nuestra región del Centro de Estudios de Post-grado en Ciencias Forestales, puesto que la enseñanza Post-Grado es eficaz, para formar el personal idóneo, que se dedicará no sólo a la enseñanza superior y a la investigación científica, sino a la administración forestal, en sus más altos niveles de dirección.

**También** sostengo que hay que brindar un apoyo total a los Centros Regionales Forestales, tales como el de San Martín de los Andes, que coinciden plenamente con la política educativa enunciada, por el Señor Secretario de Estado de Educación, entrevistado el 31 de Octubre pasado, por un periodista de L.U.2 - Radio Bahía Blanca el cual manifestó textualmente: " Se trata de establecer, carreras terminales de corta realización, que permiten calificación, para incorporarse al sistema productivo nacional, habiéndose completado cursos de dos o tres años, sin perjuicio, de que luego puedan ser prolongados en otros títulos de más amplitud "

Concluido el mismo hace lo propio el Ing. Agr. Juan ENRICCI;

" ENSEÑANZA FORESTAL REGIONAL "

Ing. Agr. Juan Andrés ENRICCI  
Director Estación Forestal Trevelín  
(IFONA)

Considero que una de las causas, y tal vez la más importante, del visible deterioro y empobrecimiento de nuestro Bosque Subantártico es la falta de ilustración de los que viven en él y de los que lo usan.

Esta formación boscosa, de más de 30.000.000 de años, ha sufrido en este siglo de una presión económica, debido a la explotación forestal y a la actividad ganadera, que evidentemente no ha sido lo suficiente racional si se tienen en cuenta los resultados obtenidos, o mejor dicho la resultante obtenida, a consecuencia de ello el capital forestal disminuye día a día, son apeados los mejores semilleros, aumenta el porcentaje de individuos enfermos.

En las laderas del "pié del monte" se ha comenzado con el reemplazo por especies coníferas exóticas de mayor crecimiento, pero no será tan fácil reemplazar a la lenga, por ejemplo, por las condiciones de hábitat que posee.

Si nos comparamos con los países forestales evolucionados y se toma en cuenta la cantidad de profesionales específicos, Centros de Altos Estudios e Institutos de Investigación, vemos que nuestra pobreza en este sentido es enorme. En Europa Central se tiene una densidad aproximada de un Ingeniero Forestal cada 5.000 Has. de bosque y en ésta región, de unas 2.000.000 de Has. en 2.000 Km de longitud no se llega a una decena de profesionales dedicados a la actividad.

Planteado así el problema la solución parece fácil, pero tropezamos con el problema económico, ya que el Presupuesto Educativo tiene sus limi-

taciones y será muy difícil llegar, por ejemplo a una densidad ideal de Ingenieros para el quinquenio 1985/90.

En la actualidad funciona en Esquel una Escuela Secundaria que forma Peritos agro-forestales, desde 1975 a la fecha han egresado 5 técnicos de nivel medio y se encuentran cursando actualmente unos 35 alumnos. Se ha detectado un aumento, aunque lento, de la inscripción en los últimos dos años.

Por otra parte la Universidad Nacional de la Patagonia, por resolución N° 273/77 del 1/10/77, implementaba la carrera de Ingeniero Forestal, en la ciudad de Esquel a partir de 1978, inmediatamente se realiza una preinscripción, que arroja la suma de 64 postulantes entre Esquel y El Bolsón, cifra que se incrementará con los interesados de otras regiones. Posteriormente la interpretación legal de los mecanismos para la puesta en marcha determinaron una postergación en la iniciación de los cursos. Se espera que los mismos comiencen en 1979.

Se nota, entonces, actualmente una mayor preocupación de las autoridades respectivas por el sector, es de esperar que el mismo no se contraiga, los resultados se verán con el tiempo, ya que es indudable la ventaja de contar con profesionales y técnicos logrados "al pié del bosque".

Se pretende también, que el objetivo de los Institutos Universitarios vayan más allá de la actividad docente pura y se concatenen con los planes de investigación eficientes y útiles, para luego emitir juicios rectores sobre los diferentes aspectos de la problemática forestal regional.

Es mi deseo, y creo que el de todos Uds. que no se escatime esfuerzo alguno en lo referente a la Enseñanza Forestal ya que la misma constituye el pilar para la recuperación de nuestro bosque y la correcta implantación y utilización del exótico.

Concluido el relatorio, el Coordinador hace un análisis breve de la ense

ñanza forestal y agronómica en el país contabilizando 34 facultades de agronomía y 4 de ingeniería forestal.

Luego de un breve diálogo entre panelistas y assembleístas el Sr. Jorge ROTH, explica como alumno del Centro Universitario Regional San Martín de los Andes, que el mismo fué creado para cubrir el claro existente entre, la parte directiva y la parte ejecutiva, tomando técnicos forestales que estén en el campo y en el bosque, en constante contacto con la gente que realiza los trabajos colaborando estrechamente con el Ingeniero Agrónomo o Forestal.

La localización en San Martín de los Andes, obedece a que tiene una infraestructura forestal bastante desarrollada, un bosque autóctono con mayor variedad de especies, la precordillera y la parte árida.

La Ing. Agr. Beatriz G. BONFIGLIO, considera que la actividad privada debe apoyar a los Centros ya creados como el de San Martín de los Andes, -conviniendo con este, en la preparación final del alumno luego del tercer año de estudio, mediante una práctica dirigida de un año, con tres meses por labor, logrando el técnico netamente práctico nexa entre el profesional ingeniero y el personal de campo.

El Ing. Agr. Domingo COZZO, expresa que aún hoy no se ha esclarecido todavía, cual es la naturaleza y la finalidad a que debe llegar la enseñanza agronómica en el país.

El debate, de si la enseñanza debe ser universalista o generalizada, regional o nacional, se discute sin resultados desde hace ya mucho tiempo.

En la facultad de agronomía de Buenos Aires, hace 8 años se impuso un plan de estudios, de semiespecialización de pre-grado, contra la opinión de muchos profesores que opinaban que debía seguir siendo universal, o por lo menos con una base común para todos los estudiantes.

Después de 7 años, han advertido que el camino elegido fué equivocado. En

el camino quedaron un montón de jóvenes que obtuvieron el título con una estructura académica diferentes unos de otros que si bien los capacita en cierto campo de la agronomía los inhabilita totalmente en otros.

La instalación de un centro de estudio regional, se apoya en la necesidad que la juventud del interior del país tenga su propio centro de estudios, por otro lado en la necesidad de que los problemas locales estén a mano, y estudiados por gente local y por último en ciertos intereses locales.

Debemos analizar que problemas solucionamos, y que problemas creamos con un mayor número de profesionales. Se piensa en la juventud que desea tener la posibilidad de un acceso a la universidad en forma económica y / surtiéndose de algo que lo capacite en la vida para defenderse, crear su familia y su patrimonio científico y económico, buscando en definitiva que el país se vea favorecido y permita con esa juventud bien capacitada, tener un envión cada vez más rápido hacia su desarrollo y progreso. Lamentablemente en la práctica no ocurre eso.

Los estudiantes del Centro Universitario Regional San Martín de los Andes ven con agrado, la moción de la Ing. Agr. Beatriz G. BONFIGLIO, referente a su capacitación empresaria en la práctica directa de campo a fin de / lograr un conocimiento bien fundado.

El Sr. Eberardo HOEPKE, considera que la enseñanza forestal en el país, es realmente nueva y debiera adoptar el ejemplo de países con varios siglos de antecedentes, como Alemania, que se exige para estudios de forestación o agronomía haber trabajado previamente como peón en la disciplina, debiendo aprobar un examen previo en la Universidad.

El Ing. Agr. Domingo COZZO, considera que la única forma de aumentar los conocimientos es crear Centros de Investigaciones, lo cual no es sencillo ya que deben estar bien dotados, científicamente armados y con planes de investigación perfectamente analizados.

Según un informe venezolano en América Latina hay 3000 Ing. Forestales. Los mismos no son considerados, elementos idóneos en materia de biología y recursos naturales, pues a pesar del número y de los casi 20 años de / historia forestal los bosques se siguen perdiendo tan aceleradamente como antes. No hay casi ningún bosque que se este manejando por el método del rendimiento sostenido, o sea el ABC de la enseñanza forestal. En verdad, el Ingeniero Forestal, a menudo conoce poco el bosque, esto se puede imputar a docentes poco capacitados y a la falta de mercado, por lo que el profesional se hace burócrata debido a la falta de contacto con el medio.

La pregunta es si se deben crear nuevos centros de enseñanza o elementos de capacitación a los profesionales.

La tónica en el país, es restringir el ingreso a las universidades. Debe haber un equilibrio, porque el país no puede captar a tantos profesionales, y allí proviene la frustración, la huida, fenómenos notorios hoy aquí.

Cree el Ing. Agr. Domingo COZZO, que es necesario crear herramientas de estudio, el país no puede afrontar la apertura de nuevas universidades, porque se están empobreciendo los centros de enseñanza, incluso las más viejas, y los mejores. El país está disminuyendo su potencial a la vez / que eleva la cantidad de profesionales; no debe aspirarse a la creación de instituciones sobre bases falsas, sí se debe propender a que se instalen Centros de Investigación que permitan el mejor desarrollo profesional.

El Sr. Eberado HOEPKE, plantea que el déficit se presenta, a nivel de capacitaciones especializadas, los que deberán proveer la carrera de técnicos forestales o un bachillerato especializado como el que mencionara el Ing. Agr. Juan ENRICCI, que existe en Esquel.

El Ing. Agr. Juan ENRICCI, cree que la falla, no es docente educacional,

solamente, sino que no hay una actividad forestal que aliente el estudio de dichas ramas.

El Sr. Eberardo HOEPKE, agrega que lo lamentable de las escuelas agro-forestales y de técnicos forestales, es la carencia absoluta de recursos, lo que no sólo permite dotar de los medios, sino tampoco pueden afrontar la contratación de profesores idóneos.

Considera hablando en términos forestales, que es bueno podar un poco para lograr más fuerza, la planta que nunca se poda se va en vicio y la planta que se recorta bien sube con más fuerza. Quizás contar con menos Centros pero bien dotados y con profesores bien pagados, que enseñen bien contribuya a formar los profesionales y técnicos con la calidad que el país necesita.

El Ing. Agr. Abel MARTIN DE LA CAMARA, entiende que se ha fijado la necesidad de crear las herramientas de capacitación, para los técnicos profesionales que desarrollen su actividad en la región, mediante la creación de Centros de Investigación Regionales, que den pie a la posterior creación de los Centros de Estudio que serían necesarios; y sólo cuando haya suficientes forestales de alta calidad y a todos los niveles, y un adecuado respaldo de la actividad privada y de los responsables en la toma de decisiones, llegará la profesión forestal a desempeñar el papel de esa alta responsabilidad que le corresponde.

Siendo las 12.00 horas, se da por cerrada la Sesión.

DESARROLLO DE LA SEXTA SESION TECNICA

" COORDINACION DE LOS OBJETIVOS TURISTICOS CON LOS OBJETIVOS  
ECONOMICOS FORESTALES "

PANEL

COORDINADOR : Sr. Jorge GOGNA  
SECRETARIO : Sr. Sigfrido JANETT  
RELADORES : Ing. Agr. Alberto SUSSE  
Lic. Harold FUENTES REES

Siendo las 15.00 Horas previa presentación del Panel, se inicia la Sesión exponiendo el Ing. Agr. Alberto SUERO, su relatorio.

" COORDINACION DE LO OBJETIVOS TURISTICOS CON LOS OBJETIVOS ECONOMICOS  
FORESTALES "

Ing. Agr. Alberto SUERO  
Técnico Parques Nacionales

El turismo en estas áreas es una actividad que está ligada a la creación de los Parques Nacionales. La Dirección de Parques Nacionales, bajo la / presidencia de Exequiel BUSTILLO, realizó todas o casi todas las obras / de infraestructura; caminos, hoteles, muelles, embarcaciones, que aún hoy per-  
miten que esta actividad tenga lugar.

Ya el Perito MORENO, en su nota donando al país las tres leguas cuadradas que serían más tarde, la base de la creación del Parque Nacional Nahuel Huapi, señalaba "Al hacer esta donación emito el deseo de que la fisono-  
mía actual del perímetro que abarca no sea alterada y que no se hagan más obras que aquellas que faciliten las comodidades para la vida del / visitante culto, cuya presencia en esos lugares será siempre beneficiosa "

Actualmente la actividad turística en los Parques Nacionales, en especial en el Nahuel Huapi y en Iguazú (que son los más visitados), crece año a año y cabe preguntarse si esa mayor actividad no se encontrará en conflic-  
to, con la finalidad de los Parques Nacionales de conservación de la na-  
turaleza. En efecto los Parques Nacionales, son las áreas a conservar en su estado primitivo (Ley 18594), o en otras palabras el Parque es un eco-  
sistema donde el hombre no interviene o si lo hace es solamente para un mejor custodia de los mismos.

En nuestro caso este estado de "conflicto" entre los intereses turísti-

///.

cos y los intereses conservacionistas, no se da afortunadamente. Los Parques Nacionales, no han sufrido mayores alteraciones a pesar que las corrientes turísticas aumentan año a año. En 1977, en los meses de Julio, agosto, y parte de septiembre, solamente en el Cerro Caedral se registró el paso de 220.000 personas. La mayoría de esas personas, por supuesto, estaban interesadas en las prácticas del sky, pero seguramente no pudieron sustraerse de contemplar y admirar las bellezas del Parque.

En los Parques Nacionales, está vedada toda explotación económica, con excepción de las derivadas del turismo (Ley 18.594) y por consiguiente las explotaciones forestales. Así debe ser si nos atenemos a los que debe ser un Parque Nacional, "Regiones establecidas para la protección y conservación de las bellezas escénicas naturales y de la flora y la fauna, de las que el público pueda disfrutar mejor al ser puestas bajo la vigilancia oficial" (Convención de la OEA 1940).

¿Cuáles son los objetivos turísticos? En términos generales se puede decir que es la búsqueda del descanso, del cambio de ritmo de vida diaria en especial aquel turista que viene de una gran ciudad y no menos importante el acrecentamiento cultural.

En pro de estos objetivos turísticos, es obvio que necesariamente debe modificarse o alterarse en cierta medida el estado primitivo del área declarada Parque. La construcción de caminos, hoteles, lugares de estacionamiento de vehículos, no son sino unos pocos ejemplos, sin considerar las acciones negativas como son los actos de vandalismo, la diseminación de residuos, etc.

Las explotaciones forestales persiguen un fin económico, estas explotaciones forestales, como ya se dijo, no están permitidas dentro del Parque. La función de estos bosques, si pensamos en términos económicos, más que proveer madera es la de proteger las cuencas. Esta protección es tanto más necesaria, cuanto se prevee la construcción de nuevas represas sobre el Limay, además del Chocón ya existente.

En este caso entonces, es decir en el caso de Parques Nacionales, no existe la competencia entre el uso recreativo de estos lugares y la explotación económica del bosque. Más bien existe y debería acentuarse en el futuro, relaciones armónicas entre la actividad turística y la conservación de los recursos naturales.

Si bien hasta ahora la afluencia turística no ha provocado grandes cambios en el medio ambiente, es lógico pensar que esta situación no se mantendrá a menos que se tome a tiempo, algunas medidas tendientes a lograr que los Parques Nacionales, puedan seguir proporcionando áreas de esparcimiento pero al mismo tiempo sin dejar de cumplir su misión de proteger la naturaleza.

Entre las medidas, que pueden adoptarse para lograr este propósito está lo que se ha dado en llamar la "zonificación" (1). Se considera, que los grupos turísticos pueden ser divididos en tres categorías; un primer grupo, constituido por la mayor parte de los turistas, que se mantienen en una zona pequeña, no muy alejada del lugar donde comenzó la excursión. Esto puede verse muy bien en la Isla Victoria, donde el grueso de los turistas permanece cerca de las hosterías o del muelle). Un segundo grupo, busca lugares un tanto alejados, sin perder contacto con el grueso de la excursión. Finalmente un tercer grupo, el más pequeño, es el que se aventura por los bosques más alejados y en lo posible los más naturales los menos hollados por el hombre.

Esta zonificación, que se da naturalmente, como se puede ver en todo grupo turístico, nos daría la pauta para las normas de conservación de las áreas que no deberían ser perturbadas por la actividad turística. De esta manera se lograrían armonizar los intereses aparentemente antagónicos de las actividades turísticas y las de la conservación de la naturaleza.

( 1 ) BELTRAN E.: Los Parques Nacionales y la Investigación Científica.  
Conferencia Latinoamericana Regional.

Para dar una idea de los montos que se mueven en turismo en Bariloche. En la temporada veraniega de 1977; desde noviembre de 1976 hasta abril de 1977; ingresaron 246.000. En la temporada invernal; desde mayo a setiembre lo hicieron 173.259 personas (Datos de la Dirección Provincial de Turismo). Se considera que cada persona permanece un promedio de 4 días, lo que hace un total de 1.680.000

Si aceptamos que cada uno gasta \$5.000 diarios, entonces tenemos la cifra de \$ 8.400 millones para todo el año, es decir unos 16.800.000 dólares.

A continuación el Lic. Harold FUERTES REES, hace lo propio con lo suyo.

" COORDINACION DE LOS OBJETIVOS TURISTICOS CON LOS ECONOMICOS FORESTALES "

Lic. Harold FUERTES REES  
Secretaría de Turismo (RN)

Los bosques, tanto los naturales como aquellos consecuencia de la forestación, pueden ser considerados según utilización.

Un primer grupo lo constituirán los bosques protegidos por sus valores como muestrarios de ecosistemas y potenciales reservas fitogenéticas; otros lo son por ser protectores del suelo, protectores de cuencas hidrográficas, rompevientos, etc. Un segundo grupo comprendería todos los bosques aptos para el uso industrial.

La importancia de los bosques en la faz recreativa, de la vida humana logra a diario un creciente reconocimiento. En la actualidad cuando se trata esta temática, no se discute solamente los aspectos madereros sino el uso múltiple de los bosques en el cual la recreación al aire libre tiene un rol preponderante. Pues si bien ellos se extrae materia o productos materiales que se destinan a diferentes requerimientos de la industria y el comercio, también se obtiene productos del conocimiento, de la ciencia, de la recreación y del placer estético.

Las bellezas naturales, extraordinarias conformaciones geográficas, varia das manifestaciones climáticas, paisajes naturales o modificados por la acción humana constituyen atractivos turísticos regionales que muchas / veces alcanzan importancia internacional.

Es evidente que el mantenimiento u la eficaz organización de estas uni- dades hace el mayor interés del desarrollo turístico. Sin embargo, en las últimas décadas y a nivel mundial, por la acelerada movilización de gran des masas en búsqueda de recreación al aire libre, el uso de diferentes tipos y grados han alcanzado un punto crítico.

Existe una variedad de áreas naturales protegidas, cada una de ellas bien definidas, sin embargo los conceptos se han confundido. Confundido no tan to por la mala voluntad o por intereses bastardos sino por ignorar esen- cialmente las leyes naturales. Si bien se ha avanzado mucho en el campo protecci nistas, aún se puede observar una lamentable carencia de cono- cimientos ecológicos, en los responsables de guiar y conducir a los vi- sitantes.

Aunque la mayoría de éstos poseen conocimientos geográficos, por lo gene ral meramente operativos , no conocen la interrelación entre los seres vi vientes y sus relaciones recíprocas, así como la totalidad del ambiente en el cual viven y que visitan los turistas.

Por esta falta de educación ecológica ellos por su parte, no pueden trans mitir a los turistas a su cargo al respecto hacia la naturaleza ni el pla cer de observar y gozar del funcionamiento del ecosistema visitado.

El manejo de los recursos de áreas naturales presupone un proyecto plani ficado y equilibrado, que apro eche al máximo ciertas actividades o servi cios. El aspecto más difícil de todos los proyectos de manejo es el rela-

cionado con los seres humanos, es decir la reglamentación del uso por el hombre. Por este motivo, una de las tareas de manejo exigente, y sin embargo más indispensable es la comunicación con el público. En última instancia, el éxito de cualquier proyecto para el uso y manejo de áreas naturales (especialmente Parques Nacionales), depende del apoyo que le brinda el público informado. Tal apoyo se desarrolla a través de programas informativos y educativos, así como proporcionando beneficios inmediatos y tangibles al público.

La comunicación eficaz con el público que acude a Parques Nacionales y otras áreas silvestres manejada es potencialmente valiosa para lograr una variedad de objetivos en este sentido. En primer lugar, enriquecer significativamente el goce y la comprensión por parte de los visitantes de su experiencia. La mayoría de ellos accede a un medio natural a ver y comprender cosas nuevas, y los programas educativos e informativos pueden mejorar notablemente la habilidad del visitante para observar y percibir.

En segundo lugar, los servicios educativos e informativos (Centros de Interpretación) pueden contribuir eficazmente a proteger los recursos naturales al crear conciencia por parte de los visitantes acerca de los valores del parque y del impacto negativo que sus actos descuidados podrían tener sobre aquellos valores. En tercer lugar, estos servicios pueden mejorar la comprensión del público en general sobre la necesidad de usar sabiamente los recursos naturales y señalan la dependencia e interrelaciones del hombre con su medio ambiente. Y en cuarto lugar, el parque y su personal pueden señalar lugar y proporcionar liderazgo para el estudio apropiado de los procesos ambientales, como parte de programas educativos formales.

Desde el punto de vista práctico es necesario recordar que el complejo fenómeno turístico presenta dos aspectos fundamentales: el de la corrient

te en sí, y el de las industrias de servicios. En ambos se conforma la figura económica de oferta y demanda. El país debe ofrecer los recursos naturales bajo la custodia adecuada que asegure el disfrute de estos recursos a los visitantes; por otra parte, las agencias y empresas especializadas del turismo deben fomentar y mantener las corrientes turísticas. Es necesario por lo tanto lograr una máxima cooperación y coordinación en el accionar de ambos sectores a fin de lograr un objetivo de interés común: evitar la degradación de recursos naturales.

Es frecuente cuando se hace propaganda turística de una región que se destaque en ella rasgos como ser: bosques milenarios, lagos etc., sin tener una contrapartida de seguridad para la continuidad de esos atractivos del paisaje o sus componentes. Se habla de usos múltiples pero no de usos compatibles. No se aprecia una respuesta efectiva en una racional planificación turística. No debemos dejar de tener presente experiencias negativas de países europeos que adoptando una actitud triunfalista proclaman cifras y logros económicos, pero ocultando una gran pérdida: la contaminación de sus playas, la degradación de sus recursos naturales a causa de la polución, y del patrimonio cultural dadas aberrantes pautas de urbanización.

Como consecuencia del constante aumento y aglomeración de visitantes, las instituciones y empresas interesadas bregan por la implantación de mejores infraestructuras ( caminos, transportes, hoteles ). Sin embargo paradójicamente, no se preocupan tanto por la evaluación y protección del patrimonio natural que posibilitan las actividades recreacionales.

Muchos son los países que mataron la proverbial "gallina de los huevos de oro" como consecuencia de una falta de una adecuada planificación.

Si queremos tratar el paisaje como recurso tenemos que evaluar y predecir los cambios naturales y a los introducidos por el hombre. Un cambio en -

sí no debe calificarse como bueno ni como malo. Lo que sí es importante es calcular las consecuencias de éste cambio, no solo sobre el recurso al cual afecta, sino a todo el ecosistema. Por lo tanto cuando se identifica un posible uso de los recursos, es esencial realizar un programa de investigaciones integradas que comprendan todos los aspectos del manejo de los recursos naturales. Un planeamiento de la región que abarque el relevamiento, diagnóstico y pronóstico de toda la situación de los recursos naturales renovables con un enfoque ecológico integrador. De esta manera puede decirse con mayor fundamento cuales sectores pueden ser protegidos o conservados bajo diferentes modalidades, y cuales y de que modo utilizarse para la producción agroforestal. Esta visión de conjunto es en algunos casos indispensable y otorga siempre mayores garantías de una más ordenada y coherente puesta en valor regional.

No obstante lo comentado anteriormente, Europa nos provee también de excelentes ejemplos referentes a la conservación y uso compatible de los recursos renovables. Sabemos que los hermosos bosques de Alemania, que constituyen un tradicional atractivo turístico, han sido prácticamente reforestados en su totalidad. Así también los países escandinavos ofrecen excelentes modelos en cuanto a legislación y racional aprovechamiento de sus recursos forestales para uso recreacional.

Inglaterra es un país de características muy diversas a las nuestras, sin embargo nos ofrece un equilibrado modelo de su accionar en este sector, y que es oportuno exponer en breve síntesis: El paisaje británico es famoso en el mundo entero por su belleza que se basa en la variedad, el color y el orden. Las setos y bosques de árboles caducifolios del sur de Inglaterra en particular contribuyen enormemente al agradable esquema y al color cambiante de este hermoso paisaje creado por el hombre. Hay pocos paisajes en la Gran Bretaña de hoy que no sean testigos de la mano del /

hombre en los últimos tiempos.

En términos generales el clima es favorable al buen crecimiento de los árboles. No obstante, desde los primeros habitantes hasta el siglo XVII, / los ingleses redujeron las zonas boscosas en favor de los cultivos especialmente para ganadería.

Dentro de este esquema irrumpió la moderna forestación británica con una forestación en gran escala en 1919, cuando se creó la Comisión Forestal.

Debido a una presión del público, los for stales en la actualidad están prestando cada vez mayor atención a la necesidad de crear hermosos paisajes en sus programas, tanto en los bosques privados como en los públicos los que ascienden actualmente a cerca de 21.000 Has anuales.

El planeamiento de la participación pública es importante y se está estructurando en sistema útil en Gran Bretaña. En la década del 30 la mayor / participación consistía en una lucha entre los planificadores y las sociedades locales de promoción del paisaje rural contra la forestación en sus zonas de acción. De ello surgió un procedimiento de consulta informal donde las propuestas de forestación efectuadas por propietarios estatales y privados son examinadas y a menudo modificadas por los planificadores.

El relativo éxito del sistema voluntario ha evitado un control formal de la forestación por parte de las autoridades de planificación. Es un proceso ambivalente y cada una de las partes se vió enriquecida por los puntos de vista del otro.

Se ha determinado en los bosques, e incluso se han publicado mapas, zonas donde la forestaría puede o no intervenir nuevamente a veces dejando una zona libre intermedia .

Las autoridades locales y la Comisión Forestal tienen hoy asignadas tareas de creación y mantenimiento de la estructura del paisaje. Otorgan y denie

gan permisos de tala. Las autoridades locales llevan a cabo la plantación de árboles con su propio personal, logrando notables trabajos de transformación de tierras abandonadas en hermosos paisajes.

El principio más importante y que se está poniendo ahora en evidencia en Gran Bretaña es que no solo los forestadores, sino también los ingenieros que controlan las normas para la construcción de caminos, puentes y playas de estacionamiento para automóviles, como así también los administradores rurales que controlan las normas para los edificios del bosque tales como las oficinas para el personal y las zonas para recepción del público visitante, tiene una influencia enorme en la arquitectura total del paisaje.

En otras palabras ya no es suficiente, que el forestador piense que ha cumplido con su deber si los lineamientos generales de la plantación armonizan con las características del terreno y si ha habido un conciente esfuerzo por integrar la elección de especies dentro del carácter regional. El trazado y mantenimiento del buen paisaje requiere habilidad de coordinación por parte del forestador, de manera tal que sus esfuerzos al ordenar la biología del bosque no se vean malogrados hasta cierto punto por instrumentos controlados por terceros.

Los bosques se están transformando, cada vez más, en uno de los principales centros de atracción para la recreación, en el amplio sentido de las actividades al aire libre, y esencialmente no especializadas. En los bosques de ciertos lugares, particularmente sin sitios de esparcimiento, esto puede llegar a ser más importante que la producción de su madera.

Entonces la silvicultura se orientará más a las experiencias y a la conservación de especies que a la producción. El equilibrio entre esos beneficios se hallará en un punto del espectro que abarca desde el pleno desarrollo estético y recreativo combinado con cualquier producción que constituya un producto secundario, hasta la producción total con tanto

embellecimiento y esaprcimiento como pueda obtenerse, sin reducción apreciable del rendimiento.

Invitado por el Coordinador del Panel el Secretario del mismo Sr. Sigfrido JANETT, desarrolla los conceptos que se transcriben a continuación.

En las sesiones de estas Primeras Jornadas Andino-Patagónicas, se ha analizado exhaustivamente el tema forestal especialmente, en cuanto a esta región se refiere y con referencia a ello, deseo aprovechar mi inclusión en este panel (que agradezco) para manifestar dos pensamientos:

- 1).- Felicitar a los panelistas y assembleístas por el nivel y forma de encarar la temática y la buena predisposición de todos tanto para el desarrollo del programa técnico como también para todas las demás actividades que rodearon estas Jornadas. Esta predisposición positivista y de colaboración contribuyeron fundamentalmente al éxito de estas Jornadas, que por lo mismo serán un hito en el quehacer forestal regional por un lado y el desarrollo de El Bolsón por el otro.
- 2).- Varias veces, al oír las expresiones de los señores panelistas y los comentarios de los presentes en la asamblea, tuve la sensación de presenciar un Congreso Turístico por la filosofía proteccionista que se sustentaba en los pensaminetos expuestos. Este enfoque proteccionista de esta asamblea honra a sus concurrentes.

Hablar de turismo en unas Jornadas forestales no es siempre fácil y además debido al tema impuesto restrictivo. Turismo en su aspecto total, que abarca prácticamente todas las facetas del quehacer humano, requeriría un Congreso especial. Aquí se me imponen dos restricciones ineludibles que limitan a :

- 1).- Referirme a la relación Turismo - Forestal exclusivamente, y
- 2).- Hablar del problema específico regional de El Bolsón y no de toda la región Andino - Patagónica

Por ello no daré una charla sobre turismo (tema de otro congreso u otra oportunidad) sino que trataré de enfocar el aspecto de insidencia sobre el futuro económico de El Bolsón y su relación con el bosque.

Aparentemente y según opinión de algunos sectores, turismo y aprovechamiento forestal serían un antagonismo. Y en una forma mal entendida lo es, es decir: corte del bosque indiscriminado con el único objetivo del aprovechamiento económico versus conservacionismo tipo museo. Pero entiendo que turismo en su concepto moderno y un aprovechamiento racional de la masa boscosa, son perfectamente compatibles. Infortunadamente en la actualidad es frecuente dar distintos sentidos a las mismas palabras. Las confusiones y mal entendidos que resultan pueden llevar a situaciones equívocas no solamente en cuanto a las actividades que resultan como consecuencia del mal uso de las palabras y conceptos.

Uno de los fenómenos sociológicos más importantes de nuestra época lo constituye sin duda el afán de desplazamiento de grandes sectores de la población mundial. Las facilidades de locomoción derivadas del progresivo aumento del denominado "nivel de vida" permiten un continuo movimiento de millones de personas dentro y fuera de sus fronteras nacionales.

Las poblaciones de las grandes ciudades y las de los núcleos industriales agobiados por una vida de acelerado ritmo en un ambiente de ruidos y humos van sintiendo como una "necesidad vital" la huida hacia los grandes espacios libres, y es indiscutible que la montaña y el bosque constituyen unos de los grandes atractivos para un importante sector de habitantes de aquellas poblaciones urbanas.

///.

Nosotros poseemos ese Capital Potencial Turístico que es la montaña con todos sus atractivos y con toda su filosofía entre ellos, especialmente el bosque. De ahí que el sector turístico ponga tanto énfasis en la conservación de éste capital. Pero, entendamos perfectamente la necesidad de aprovechar nuestra riqueza forestal, por ello nuestra idea de conservacionismo no es la de museo, sino dinámica. Y aquí reside el punto de entendimiento entre estos dos aspectos: Turismo - Aprovechamiento forestal.

El conservacionismo dinámico y/o antropógeno insiste en un aprovechamiento forestal aplicando las reglas técnicas en la materia, para con ello - garantizar la continuidad de la masa boscosa existente, resguardando así lo que llamamos el espectáculo paisajístico. Desde otros puntos de vista hay todavía razones más importantes para exigir el mantenimiento de la - masa boscosa: equilibrio ecológico, continuidad de la economía forestal, etc. Pero volvamos a Turismo en sí: y a su relación con estas Jornadas.

En un análisis de este fenómeno: turístico observamos que existen dos polos : uno emisor y otro receptor. A nosotros nos toca el papel de receptor. Y es aquí donde debemos examinar la parte que nos corresponde. No cabe la menor duda de que El Bolsón está llamado a ser un gran centro de atracción turística, y dependerá de nuestra inteligencia de que así y de la forma que deseamos, lo sea. No solamente poseemos el capital potencial mencionado, sino que además somos dentro de las futuras posibilidades turísticas argentinas, un "oasis" con referencia a los demás centros turísticos, todavía no existe el turismo en lata. Debemos mantener este oasis para recreación y solaz de los visitantes. Con ello nos dirigimos a un / cierto tipo de turismo. Si a todo esto le agregamos la posibilidad del / Calor Humano, de la población nuestro futuro turístico está asegurado. Turismo, debemos entenderlo y practicarlo como una empresa, y en la medida en que El Bolsón así lo entienda también crecerá orgánicamente en lo que a turismo respecta. Criterio de Empresa significa saber manejar su nego-

cio para obtener el correspondiente provecho. Empresa no sólo con máquinas sino debe producir mercaderías y luego (importante) venderla bien, turismo -máquinas - paisaje, etc.; mercaderías - servicios turísticos; venta - relaciones humanas, la difusión, etc.

El desarrollo turístico del El Bolsón, estará supeditado a un pensamiento filosófico de fondo que definirá el camino general que deberá encaminar El Bolsón en el futuro. Condiciones especiales hacen que El Bolsón se encuentre en este momento en una situación de su evolución que llama a una decisión.

Para visualizar mi idea quisiera comparar este proceso con un tren en marcha, que en este momento llegó a un lugar con varios desvíos. Cada vía lleva a una destino al cual llegará. Nosotros no solamente somos el maquinista el tren y los pasajeros, sino también el cambista.

Condensando la idea directriz de este pensamiento filosófico al máximo, ya que sería tema para larga charla; digo: Evitar toda acción que facilite la escalada tecnológica, industrial, económica masiva en miras de emular los procesos conocidos de otros centros de avanzada civilizadora con todos los problemas también conocidos de polución, contaminación, masificación, proletariado, destrucción del equilibrio biológico, etc. y buscar la forma de un desarrollo económico, cultural y social que facilite los medios para la recuperación humana y la felicidad para los habitantes de este paradisíaco valle.

Por varias razones las posibilidades para este camino están dadas:

- 1).- Por el momento en el tiempo que en su evolución ha alcanzado este agrupamiento humano.
- 2).- Por las especiales condiciones de la naturaleza que nos rodea, y
- 3).- Por el tipo de nucleamiento humano que se afincó en este lugar.

Creo, que en muy pocos lugares de este planeta que se dan en espacio tan reducido condiciones naturales tan distintas y de tan diferentes atractivos y posibilidades para la vida humana. Casi diría que lo mismo se puede decir

de los individuos que han poblado El Bolsón.

No escaparemos a la necesidad del desarrollo económico, nuestros hijos que cursan las 20 escuelas de la región harán la presión necesaria, pero podemos fijar las prioridades que impulsarán a dicho desarrollo, y ellos a mi entender son tres:

FORESTAL

TURISMO

AGRICULTURA

que con la aplicación de la filosofía antes mencionada tendrán sus correspondientes consecuencias Culturales, Deportivas, Salud Pública, Comerciales etc.

Aquí y ahora hablaremos de la idea turística en este cuadro, lo forestal y agrícola deberá ser planeado y tratado por personas adecuadas.

En turismo la idea de fondo, es consecuencia de lo planteado anteriormente deberemos buscar el mantenimiento y el desarrollo de las condiciones de paz y naturaleza sana para poder ofrecer con ello una fuente de recuperación humana al visitante del lugar. Alguien dijo que con esta idea, El Bolsón ofrece un valor codiciado al patrimonio nacional. También en turismo querer / competir con los grandes centros desarrollados en forma masiva nos aportarían los conocidos problemas de distorsión económica y de alineación humana. De otra forma, el turismo diferente también nos proporcionará las ventajas económicas, distribuídas en una forma más horizontal, ya que la demanda de lugares prístinos, que ofrezcan la posibilidad de descanso, paz y recuperación del ser humano son cada día más buscados, pero con la gran ventaja de mantener nuestras condiciones ecológicas equilibradas, ya que ello sería una condición sinequanun para el tipo de turismo que deseáramos desarrollar.

De lo expuesto cristalizó como conclusión y propongo como recomendación de

esta Asamblea lo siguiente:

- 1).- Que la planificación, el quehacer y el desarrollo forestal tengan / muy especialmente en cuenta el resguardo del espectáculo paisajístico y la protección del ecosistema.
- 2).- Que las áreas naturales o forestaciones expuestas a la afluencia turística sean controladas para evitar la degradación y destrucción / del medio ambiente.

El Sr. Jorge GOGNA, indica que es evidente la interrelación existente entre el turismo y el aprovechamiento de las masas boscosas, resultando el bosque en definitiva el atractivo que obliga a los seres humanos a visitar estas zonas.

El bosque debe ser protegido para conservarlo y apreciarlo, conforme el lema de las Jornadas, es decir como un recurso productor, protector y escénico.

Refiriéndose al turista ejemplifica, con una referencia a otra zona la necesidad de proceder a su educación, con el objeto de que el desconocimiento al medio lo lleva a producir destrozos.

Plantea por tal motivo, la necesidad de crear e incentivar, medios de protección de las masas boscosas, natural e implantadas.

El Sr. Eberardo HOEPKE, estima que los daños causados por los turistas, son consecuencia del desconocimiento del medio, considerando importante la moción de propiciar la educación ecológica turista a nivel primario y secundario, con el objeto de preparar al paseante o al acampante para su integración al ambiente natural.

El Ing. Agr. Alberto SUERO, coincide con el Sr. Eberardo HOEPKE, en que los problemas causados por el turista son un problema de educación, sugiriendo que el Día del Arbol, sea jerarquizado y cumpla una función educativa eficaz.

El Ing. Agr. Eduardo L. GUASCO, propone que el sector turismo, a modo de colaboración con el sector forestal, programe una campaña de educación, gráfica, en el área de los bosques industriales, explicando el significado de los mismos; considera particularmente interesante la necesidad de adoptar un símbolo que identifique las campañas de prevención de incendios, y la modernización de los carteles.

El Coordinador del Panel, expresa la importancia de dichas propuestas y / traslada la inquietud a la Cámara de Turismo y la Secretaría Provincial respectiva, las que a su entender deben encarar la educación de dichas tareas.

El Ing. Ftal. Dieter BACHMANN, cree que la referida señalización puede mejorarse mediante la entrega, en los puestos policiales de ingreso a las zonas forestales, de material impreso con consejos y normas de prevención.

Agrega que en el establecimiento que dirige en la zona, todos los años / por descuido o negligencia de los turistas, se producen 3 ó 4 incendios, los que significan una gran pérdida para el propietario, por lo cual el plantador no tiene ningún interés en que las áreas forestadas sean usadas recreativamente por los turistas.

El Ing. Agr. Domingo COZZO, luego de referirse a los logotipos utilizados en los carteles de prevención de incendios en los Estados Unidos, México y Chile, considera que la adopción de un animalito que impacte y a la vez de sensación de alegría podría resultar muy efectiva, para una campaña regional o nacional. Continúa expresando que el logro de una conciencia forestal en el país, es sumamente difícil ya que el 90% de la población del país no vive en los bosques, y cuando transitan por ellos es poco lo que logran captar de los mismos, pues ni las especies logran conocer. Dado que en la región las más comunes son 4 ó 5 especies cree que la identificación de las mismas en los paseos y rutas, cumplimentada con un folleto explicativo, aportará un gran beneficio al turista y a la región.

El Ing. Ftal Héctor REUTER, expresa que a la identificación de las especies autóctonas debe agregarse la de las especies cultivadas, y señalar las áreas con forestaciones, explicando el proceso.

El Sr. Jorge GOGNA, justifica la creación de un impuesto destinado a la modernización de los sistemas de lucha y prevención de incendios.

El Ing. Ftal Héctor REUTER, aclara que el problema de incendios tratado desde hace 28 años en reuniones anuales de prevención y lucha contra incendios, donde se ha logrado bastante, pero no la canalización del esfuerzo privado y oficial conjuntos. Ya hace tiempo se analizó la posibilidad, de instalar torres de observación, que cubrirían el 70 u 80% del áreas

En otras zonas del país, las grandes empresas tienen sus propios servicios de prevención de incendios, y las empresas medianas y pequeñas, tienden a nuclearse para implementar sus propios servicios.

El Dr. Alejandro DRAGO, solicita del Panel o de la Asamblea, se le informe sobre la existencia de experiencias en el país, o en el extranjero de grandes superficies donde se conjuguen la forestación industrial, y el uso recreativo o turístico de dichas masas.

El Lic. Harold FUERTES REES, responde que existen antecedentes concretos específicamente en la planificación inglesa, y que a través de la Secretaría de Turismo de Río Negro se tratará de conseguir material para aportar lo al sector.

El Sr. Sigfrido JANETT, explica que en Alemania se otorga el título de Modelador de Paisajes, resultante de las carreras de agronomía y turismo, hecho indicativo de que allí se toma el problema en forma integral.

El Ing. Agr. Domingo COZZO, informa que ultimamente se está tomando muy en cuenta, el uso del bosque como un fin recreativo, existiendo varios trabajos referentes al tema en el último capítulo de las Actas del 7º Congre

so Forestal Mundial. En Bélgica es donde más se ha publicado en este sentido, en Italia también se ha hecho algo, llegando a establecer una fórmula para medir la rentabilidad de dedicar un bosque al turismo.

El Coordinador del Panel, indica que si aún puede considerarse al turista un enemigo del bosque, este encontrará en el bosque otro enemigo, la ganadería. Dado que aún no se comentaron las medidas de gobierno tendientes a resolver este problema, solicita que se le explique un poco la posición al respecto.

El Ing. Agr. Miguel A. RIOS, expresa que el enemigo en realidad es el ganadero que tiene sus vacas dentro del bosque, siendo el daño mayor sobre el bosque, la destrucción de los renovales. Las medidas a adoptar en tal sentido contemplan, la reubicación de la ganadería en zonas rentables. A raíz del programa de desarrollo forestal área Río Villegas - Corcovado, que implica un manejo de los lengales, la Provincia de Río Negro ha dictado una Disposición por la que se prohíbe el pastoreo en dichas masas, restando ahora implementarlas.

El Ing. F. al Héctor REUTER, complementa lo expresado indicando que el problema de la ganadería, se plantea por el pastoreo indiscriminado, uno de los factores que ha producido la disminución acelerada de muchas masas naturales, manejadas por raleos a cortas sucesivas, el que debía producir la regeneración de esos bosques, regeneración que fue comida por el ganado. El resultado es que en muchas masa ha quedado sólo lo más viejo, sin aptitud industrial.

Entiende que los campos, con aptitud ganadera, debieran estar alambrados es decir al revés de lo que se hace actualmente, ya que se almbra el bosque. Por otra parte existiendo la necesidad de producir carne para el abastecimiento local será necesario realizar estudios para la utilización del pastoreo existente en laguna de las etapas de las forestaciones.

Adicionalmente existe un problema local relacionado con la ganadería, que incide sobre la Cuenca del Lago Puelo, río Azul, Quemqueuentreu, arroyo Los Re pollos y El Ternero, con grandes consecuencias para las poblaciones por inundaciones. No tiene ningún sentido hacer obras de ingeniería, obras - en la Cuenca baja si no se protege la cuenca alta, y el problema particular está localizado en el sobre pastoreo, que existe en la Cuenca del arroyo El Ternero, allí hay que buscar una compensación para el poblador, y reordenar el manejo de esos suelo creando la protección necesaria, con un costo que sin duda será mucho menor que reconstruir una parte de El - Bolsón.

El Ing. Agr. Ricardo CABRAL, explica que en la Provincia de Chubut se han adoptado ya sistemas de protección de bosques y áreas forestales contra la ganadería, consistentes en la incautación de los animales que se encuentran en dichas áreas, los que por un período de 48 horas son retenidos, pasado ese período la municipalidad respectiva tiene poder para proceder a la subasta pública.

Entiende que esta Asamblea, debe sugerir una posición firme para solicitar a las autoridades provinciales que se aceleren los mecanismos de control sobre la ganadería, evitando los daños emergentes de una actividad extensiva descontrolada.

El Sr. Eberardo HOEPKE, cree que los pequeños pobladores, que desarrollan una actividad ganadera de subsistencia en áreas críticas deben ser encauzados a la forestación mediante un sistema de jornalización permanente, siendo retribuidos por los labores desarrolladas, de esta forma se lograría la recuperación de los suelos, y una mejora en el nivel de vida de los ocupantes.

El Ing. Agr. Arturo KÖLLIKER, considera que la Asamblea reunió todos los elementos debatidos durante la semana, demostrando la complejidad de la actividad. Estima además que la propuesta del Ing. Agr. Alberto SUERO,-

sobre el día del árbol, puede verse fortalecida por los viveros, los que en dicha oportunidad podrían destinar los excedentes y descarte no comerciales al fomento de la plantación.

El Ing. Qco. Raúl ORTIZ, expresa que es necesario reencuadrar la actividad ganadera dentro de las áreas forestales, pero sin que ello signifique su eliminación ya que ante los requerimientos de granos del mundo la ganadería deberá trasladarse a áreas marginales.

El Ing. Agr. Eduardo GUASCO, le hace notar que la receptividad según un ejemplo mencionado en uno de los debates difícilmente supera un animal cada 20 Has ( 8700 Has - 350 animales), y que si el mundo necesita granos también necesita madera, cuya producción genera un rendimiento económico por Ha. mucho mayor.

El Ing. Ftal. Héctor REUTER, no duda que en la zona ya se conoce perfectamente que la actividad forestal produce además la mayor rentabilidad, por unidad de superficie, y que la lógica económica definirá el uso correcto de los suelos, indicando que en áreas tradicionalmente ganaderas como la Provincia de Corrientes, se están forestando entre 5000 y 7000 Has. de pinos y eucaliptus por año y la ganadería se está haciendo intensiva en lugar de extensiva, que va a ser la tendencia general.

En este momento, se habla de ampliar la frontera agropecuaria que significa en el caso ganadero realizar en zonas marginales y engorde en la pampa húmeda en zonas especiales, sin que ello afecte los programas forestales salvo algún desacierto surgido de estudios preconcebidos.

Siendo las 18.00 Hrs. el Sr. Coordinador, da por cerrada la Sesión agradeciendo la colaboración de todos.

" EL PORQUE DE UNA PLANTA CELULOSICA EN LA REGION ANDINO PATAGONICA "

Ing. Ftal. Slavko HRANILOVIC  
Coordinador Centro Regional Andino-  
Patagónico. Representante IFONA

Analizando el número de las especies arbóreas que integran los bosques Andino - Patagónicos, formados en una larga y angosta franja a lo largo de la Cordillera, en la región de El Bolsón solo 3 de ellas tienen una considerable importancia ecológico-económica; *Notofagus pumilio* (lenga) y *Notofagus dombeyi* (coihue) de las Fagáceas y *Austrocedrus chilensis* (ciprés) de las Cupresáceas.

Mientras estas dos últimas especies, "ciprés" y "coihue", pueblan las superficies que se hallan entre los 200 m.- como cota más baja existente en esta región- y 1000 m. s/n/m aproximadamente, donde llegan a tocar y mezclarse con la lenga que, con características arbóreas, se extiende hasta unos 1400 mts. s/n/m y en forma achaparrada hasta unos 1600 m., formando el límite extremo altitudinal de la vegetación leñosa. Sus áreas, los lengales, constituyen las principales masas arbóreas de la región.

En general los bosques naturales Andino- Patagónicos, tienen muy reducido valor productivo; el incremento de la masa no existe ya que el crecimiento anual es igual a la producción por decrepitud o algún otro factor fitopatológico o físico. Lo que extraemos y aprovechamos de ellos en realidad es sólo el capital. no arrojan renta alguna.

En cambio, es importantísima la función protectora que ejercen, la regularización del régimen hidrológico, el mejoramiento de la salubridad pública, albergue y protección de la flora y la fauna, el aspecto escénico, recreación y turismo.

Su valor potencial económico-maderero está directamente condicionado a la política delineada y el manejo a aplicar.

Conforme a las directivas de todas las políticas económicas relacionadas / con las riquezas naturales, analógicamente también la política forestal debe tener como norma la máxima utilización de sus tierras y de sus recursos maderables, que redundará en beneficio de la gran mayoría de los habitantes.

Estímase que el capital suelo de las superficies a reforestar puede arrojar una renta de 10 m<sup>3</sup>/ha/año, aproximadamente, es decir unos 100.000 pesos - nuevos (10.000.000 de pesos m/n) /ha /año, o en la región circundante de El Bolsón, en la cuenca biprovincial de 1.000 Has aproximadamente, puede obtenerse una cifra de 100.000.000 de pesos nuevos por año, número casi astronómico para las actualmente modestas condiciones socio-económicas y nivel de vida de este pueblo, y de ésta región .

Para nosotros, los forestales en el real sentido de la profesión, la misma planta celulósica con todos sus productos, es de carácter secundario y lo primordial es la conversión de los bosques enfermos, decrepitos, anormales y sin renta, en poblaciones sanas, normales y con la máxima rentabilidad.

La planta celulósica resulta entonces principalmente como herramienta que nos posibilita concretar la operación de la conversión.

La proyectada Planta Celulósica-Papelera tendría una capacidad de producción de 10.000 toneladas anuales aproximadamente. El abastecimiento de esta planta exigiría unos 50.000 metros cúbicos de materia prima por año.

Esta capacidad ha sido determinada basándose principalmente en las existencias de materia prima y en el mercado regional, que absorbería tal producción.

Se ha previsto que la materia prima fundamental para el abastecimiento de la planta debería ser de "lenga" (*Nothofagus pumilio*), especie que más abunda y según datos que se poseen (13.000 Has) aproximadamente con unos - 3.000

3.000.000 de  $m^3$ , podría alimentar la planta durante un período suficientemente largo, es decir, hasta el momento en que la materia prima básica actual de "lenga" será sustituida por madera de pinos de fibra larga, proveniente de los bosques cultivados artificiales y que a su vez posibilitará la obtención de productos finales de otros y mejores calidades.

Según el "Estudio de Prefactibilidad para la Instalación de una Planta Celulósica-Papelera", los ensayos realizados con esta especie, revelan la posibilidad de elaborar un papel para corrugar de alta calidad, y asimismo en este grupo de pruebas, la cocción semiquímica al sulfito neutro de sodio, es la que ha proporcionado comparativamente los mejores resultados.

Con respecto a los trabajos culturales a realizar en el área de extracciones de materia prima, se ha programado la forestación de 1000 Has/año, 500 Has por cada una de las provincias. Esta plantación artificial se efectuaría en superficies que se encuentran en los niveles por debajo de la "lenga" es decir entre los 200m (Lago Puelo) y 900 m s/n/m.

Las especies a utilizar serían de coníferas de crecimiento rápido, con un turno que oscilaría entre los 20 y 40 años, según la calidad del sitio.

En los lengales se aplicarían los métodos de corta y tratamientos silviculturales, que posibilitarían la regeneración natural de la misma especie. Con tal finalidad se elige el procedimiento de talas rasa en fajas y regeneración diseminatoria lateral, con sus posibles variantes, o corta a claros sucesivos o una combinación de ellas, según lo indiquen las condiciones influyentes.

En cuanto a las materias primas complementarias, estimase que por razones económicas sería conveniente producir el sulfito neutro de sodio ( $SO_3Na_2$ ) en la misma planta celulósica-papelera, aprovechando la relativa cercanía de la fábrica de Soda Solvay ( $CO_3Na_2$ ) y azufre (S) a constriñerse en San Antonio Oeste, o del establecimiento industrial que produce Soda Caústica ( $Na(OH)$ ) en Cinco Saltos.

El suministro de otros productos químicos (sulfato de aluminio, resinato de sodio, anilinas, ácido sulfúrico, etc.,) por ser reducido su volumen de utilización, no ofrecería mayores dificultades.

Otros suministros complementarios serían: agua -  $75 \text{ m}^3/\text{h}$  ( $1800 \text{ m}^3/\text{día}$ ) ; vapor a 10 atm de presión - 2 Ton/h (para elaboración de pulpa) y de 3,5 atm  $3,75 \text{ Tn}/\text{h}$  (para papel), en el caso de aplicar el proceso convencional; y energía eléctrica: 1.230 Kw/h

Es de hacer notar el carácter netamente regional de la planta. Salvo algunos elementos complementarios, toda la materia prima es de procedencia regional y la comercialización de los productos en su totalidad se concretaría en los mercados de las dos provincias intervinientes.

" EL ANALISIS DE SUELOS EN LOS PLANES DE FORESTACION. EL LABORATORIO DE SUELOS DE LA ESTACION EXPERIMENTAL REGIONAL AGROPECUARIA "

Ing. Qco. Raúl ORTIZ

Jefe Laboratorio de Suelo EERA  
INTA. San Carlos de Bariloche

El laboratorio de Suelos de la E. E. RA INTA San Carlos de Bariloche, fué creado en el año 1969, produciendo resultados más o menos parciales desde el año 1971, contando con un moderno equipo de análisis de suelo y trabajos de edafología.

Los análisis se han dirigido por el momento, al apoyo en los planes de relevamiento de suelos en Patagonia, o a estudios de fertilidad.

También se han estudiado los aspectos físicos del suelo y su relación con el contenido de humedad.

En los últimos años se ha producido un aumento en el número de consultas referentes a suelos y forestación que permiten elaborar lineamientos actuales y futuros.

Por el momento los análisis tienen en el campo forestal un uso prácticamente nulo, interesando más que nada las características del perfil donde se realiza la forestación.

En el Instituto se trabaja con datos de campo, datos de laboratorio, y datos de invernáculo, para eventualmente después decir lo que puede ocurrir en el terreno, con un análisis químico.

En función del futuro la acción, debe encararse recopilando información durante por lo menos 10 ó 15 años. Cada forestador debiera analizar una muestra de suelo de su plantación, con un sistema muy standarizado y esos resul

///.

tados acumulados para luego de los primeros años trazar las curvas de crecimiento de la especie implantada y correlacionarlas con los resultados analíticos. Esto permitirá saber si es necesario fertilizar, cómo fertilizar y determinar si la fertilización arroja algún beneficio.

Esta información necesariamente llevará prácticamente un turno pero permitirá saber tal especie o variedad si se fertiliza, si se obtendrá un mayor volumen de madera por Ha., en determinado número de años.

Esta actividad es necesario coordinarla a través de las instituciones que se dedican a la forestación aprovechando la existencia de un laboratorio de suelos que cuenta con los elementos necesarios que tiene un conocimiento general amplio de la zona.

Las determinaciones que puedan realizarse, figuran en la información que se adjunta.

Debemos llegar a una clasificación taxonómica a nivel general de las tierras para uso forestal y luego analizar cada predio en forma particular.

A). - Información sobre los diversos análisis de suelos, aguas y otros materiales que se pueden realizar en el Laboratorio de Suelos de la Estación Experimental Regional Agropecuaria de San Carlos de Bariloche, como así también la forma de muestreo en cada caso.

#### 1).- ANALISIS DE SUELOS:

El listado adjunto corresponde a la totalidad de determinaciones que son actualmente de rutina en el Laboratorio. De ellas, muchas a son utilizadas con fines de clasificación de suelos y otras a temas específicos tales como fertilidad, constantes hídricas, etc.

#### 2).- TOMA DE MUESTRAS:

En general, se estima que las muestras que llegan al Laboratorio en forma aislada de parte de los agentes de extensión o produc-

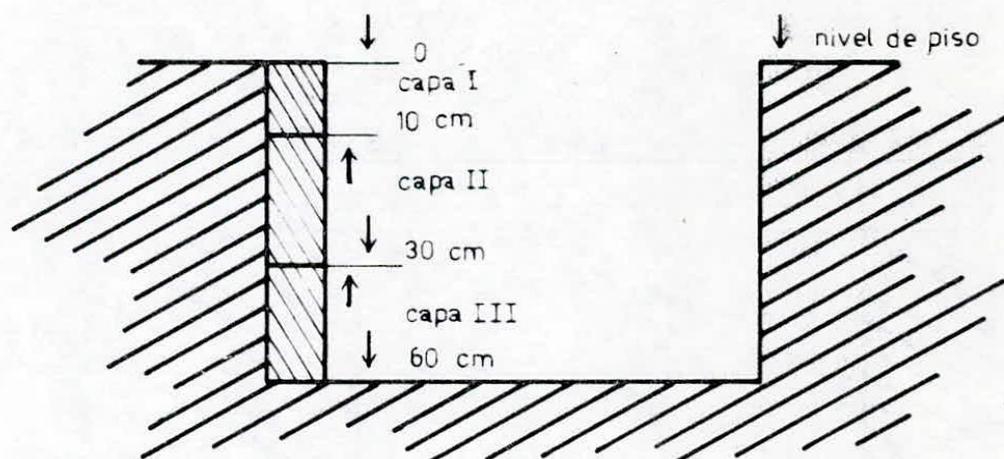
///.

tores, pertenecen a lugares con aparentes problemas de fertilidad, salinidad, drenaje, toxicidad, etc. Por tal razón el sistema de muestreo propuesto no responde en forma ortodoxa a lo recomendado por un sistema de clasificación de suelo, sino a la experiencia anterior y a las posibilidades reales de quienes extraerán las muestras.

En las figuras que siguen, se ejemplifican dos casos concretos que se diferencian sólo por las características del suelo y por los eventuales que hayan recibido la capa especialmente.

FIGURA I

Caso de suelos estructurados o no demasiado sueltos



En el caso de muestrear áreas que pudieran haber sido fertilizadas, (o sobre las que no se tenga seguridad) convendrá enviar - juntamente con un testigo, o sea una muestra del lugar que con certeza se sepa no fertilizado pero que conserve las características de representatividad del área bajo estudio.

## 1.2. LUGARES FERTILIZADOS:

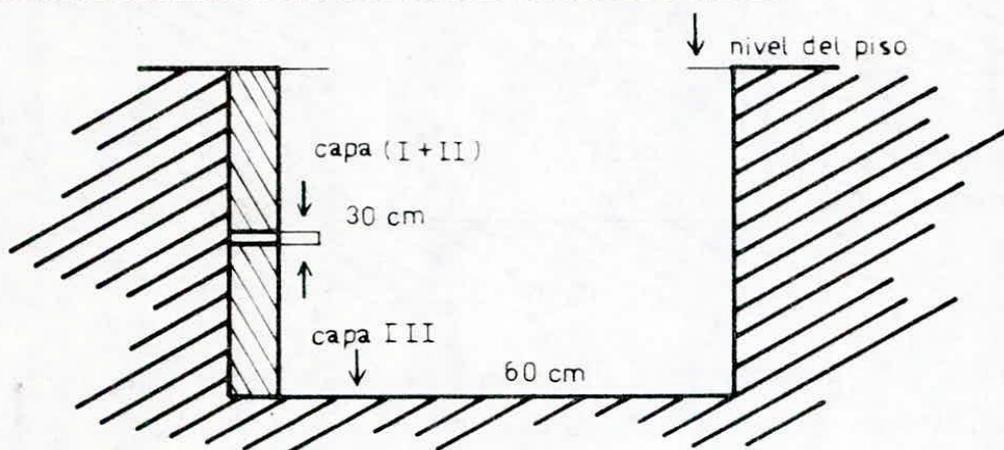
Cuando se conozcan algunos datos sobre fertilizaciones efectuadas, se deberá mandar la mayor cantidad posible de información (fertilizante utilizado, dosis, año y época de aplicación, evaluación de los resultados, etc.)

## 1.3. TAMAÑO Y CANTIDAD DE MUESTRAS:

Sin llegar a exageraciones, es siempre recomendable enviar muestras de más de un pozo d cada área bajo estudio, a fin de prevenir el problema de no representatividad de una sola muestra. En el caso de estudiar diferencias entre parcelas aparentemente iguales pero que evidencian diferencias en los resultados de siembras, fertilizaciones, etc., se muestreará varias veces cada parcela (2 ó 3 pozos) a partir del punto de contacto de las mismas y alejándose hacia los extremos. (figura 3 )

FIGURA II

Caso de suelos sueltos, laboreados o removidos



Diámetro del pozo = 50 cm.

Una vez terminado el pozo, sacar las muestras de las paredes del mismo con un cuchillo o cuchara grande, tratar de no mezclar el material de las capas.

El tamaño de las muestras puede ser aproximadamente de 1 Kg. de

suelo, la que deberá guardarse en bolsas de polietileno e identificarse claramente.

#### 1.4. INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

El laboratorio no efectúa la tarea de interpretar los resultados, salvo en el caso que se trate de problemas muy concretos, por ejemplo de salinidad, sodio de intercambio, etc. Cuando el problema sea más complejo o el resultado no arroje una evidencia acorde con los conocimientos que tenga el laboratorio sobre la zona en estudio, el mismo se abstendrá de efectuar observaciones o recomendaciones sobre los resultados analíticos, dejando libre al criterio del técnico que ordena el análisis o del asesor privado que tenga el establecimiento que remite la muestra.

#### 1.6. ANALISIS QUE NO ESTEN INCLUIDOS EN LA PLANILLAS DE SUELOS

En estos casos el interesado deberá asegurar la utilidad del mismo a los fines de estudiar su problema y eventualmente acompañará el pedido con una cita bibliográfica sobre el tema.

En caso de contarse con datos analíticos elaborados por otros / laboratorios se recomienda tener cuidado en efectuar comparaciones, sin tener en cuenta la forma de expresión de los resultados el método analítico empleado, etc.

En todos los casos, la muestra debe ser enviada con el conocimiento del agente de Extensión de la Zona, quién sería conveniente participase en la extracción y reconocimiento del área.

#### 2. MUESTRAS DE AGUA:

En estas muestras sólo se determinan algunas características químicas referentes a la posibilidad de su utilización para riego o alimentación del ganado.

Si se desea obtener un análisis bacteriológico, éste sólo se po-

drá concretar en el caso que la muestra sea tomada en botellas esterilizadas, con todas las prevenciones del caso, refrigerada de inmediato y enviada en forma urgente al Laboratorio. Estas - nomas, limitan las posibilidades de los lugares alejados, pero se puede consultar si el problema lo requiere. El laboratorio podría en ese caso proveer de botellas estériles.

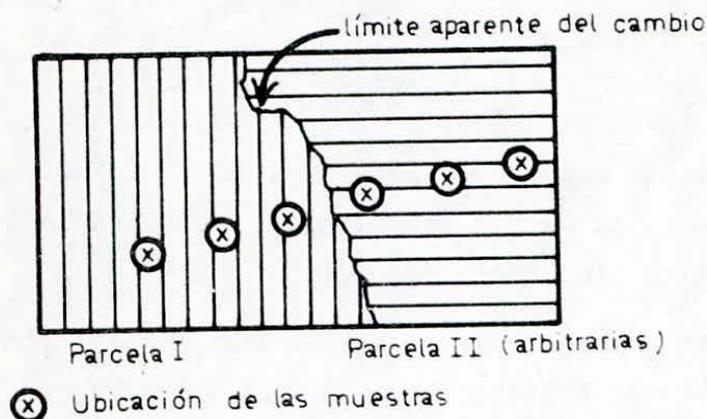
### 3. ANALISIS DE MINERALES YESO ETC.

Se los puede solicitar ya que el laboratorio cuenta con experiencia en el tema, pero siempre y cuando la inquietud responda a un problema regional y no a una curiosidad personal.

### 4. ENTREGA DE RESULTADOS :

A menos que se requiera el resultado en forma urgente, la demora del laboratorio puede estimarse en un mes aroximadamente.

FIGURA III



DETALLE DE LAS DETERMINACIONES ANALITICAS POSIBLES DE EFECTUAR EN RUTINA EN  
EL LABORATORIO DE SUELOS DE LA E.E.R.A. BARILOCHE

- pH en agua ( 1:2,5 )
- pH en Cloruro de Calcio 0,01 m ( 1:2,5 )
- pH en pasta saturada

- Resistencia de la pasta saturada (en Ohms/cm)
- Conductividad del extracto de saturación (en mmhos/cm)
- Aniones y cationes solubles en el extracto de saturación (cloruros, sulfatos, bicarbonatos y carbonatos. Sodio, potasio, calcio y magnesio) en meq/litro
- Materia orgánica (en %)
- Nitrógeno total (en %)
- Relación carbono/ nitrógeno
- Complejo de intercambio: valor "T" ó CIC (Capacidad de intercambio catiónico). Bases de intercambio (sodio, potasio, calcio, magnesio). Acidez intercambiable. Todos esos valores en meq/100 gr. de suelo.
- P.S.I. porcentaje de sodio de intercambio
- R.A.S. relación de adsorción de sodio
- Carbonatos alcalino térreos (expresados como carbonatos de calcio %)
- Yeso en forma cualitativa o cuantitativa %
- Necesidades de yeso ( Tns./Ha )
- Textura, por el método internacional, determinando cuatro fracciones, a saber: arcilla (2), limo (2-20 ), arena fina (20-200), y arena gruesa (200 - 2000) (= micrones)
- Constantes hídricas: porcentaje de saturación, ca. acidez de campo (como humedad retenida a 1/3 bar), punto de marchitez permanente (como humedad retenida a 15 bar )
- Fósforo extractable: método de Truog y método de North Carolina (en ppm)
- Potasio extractable (en ppm)
- Calcio extractable ( en meq/100 gr.)
- Azufre presente como sulfatos ( total) en ppm
- Azufre total presente ( sulfatos u otras formas orgánicas e inorgánicas)

COMO DETERMINACIONES ESPECIALES SE PUEDEN EFECTUAR:

- Hierro extractable
- Aluminio extractable
- Fósforo total, orgánico e inorgánico

- Textura por el método USDA
- Nitratos, nitritos y a onio extractables
- Análisis de yeso (mineral)
- Control de fertilizantes (superfosfato, nitrogenados, etc.)
- Análisis químico y bacteriológico de aguas
- Sobre todos es os anpalisis es nefesario efectuar la consulta previa con el Laboratorio.

DETALLE DE LA TARJETA IDENTIFICATORIA QUE DEBE ACOMPAÑAR A TODAS LAS  
MUESTRAS QUE SE HAGAN EN EL LABORATORIO

Fecha de extracción

Responsable del mues reo

Lugar (zona, ruta, estancia, chacra, etc.)

Localidad

Sitio                      Capa

Quando el anpalisis sea destinado a conocer el estado de los nutrientes / (fósforo, nitrógeno, potasio, calcio, materia orgánica, etc.) se acompaña rá una reseña " histórica" de lo ocurrido en el lugar de muestreo en los últimos años (o el máximo que se puede aportar).

En ésta última información se incluirán datos de resultados de siembras / ( con las especies ensayadas), resultado de fertilizaciones, etc.

TRABAJOS TECNICOS

"TECNOLOGIA DE LA FORESTACION EN LA REGION ANDINO-PATAGONICA "

Ing. Agr. Luis Alfonso PEREZ CASTELLI

" EL APROVECHAMINETO MULTIPLE DE LOS BOSQUES Y LAS TIERRAS FORESTALES:  
UNA METODOLOGIA PARA LA REGION ANDINO-PATAGONICA "

Ing. Agr. Luis Alfonso PEREZ CASTELLI

" EROSION "

Eberardo HOEPKE

" BOSQUE NATURAL VS. BOSQUE ARTIFICIAL Ó BOSQUE ASOCIADO "

Eberardo HOEPKE

## TECNOLOGIA DE LA FORESTACION EN LA REGION ANDINO-PATAGONICA

Ing. Agr. Luis A. PEREZ CASTELLI  
Asesor y Consultor Agroforestal

### RESEÑA GENERAL DE LA REGION DE LOS BOSQUES ANDINO-PATAGONICOS

La formación fitogeográfica de los Bosques Andino-Patagónicos se extiende a lo largo de la vertiente oriental de la Cordillera de los Andes, desde / el paralelo 36° 50' de latitud sur, en el noroeste de la Provincia de Neuquén, hasta el paralelo 55° 03' en el Territorio Nacional de Tierra del Fuego.

Con una longitud aproximada entre 2.200 Km. y un ancho variable entre los 75 y 0 Km., la superficie puede ser expresada en unas seis millones trescientas mil hectáreas, con un total estimado de 3.000.000 de Has de tierras forestales. El 75% de las mismas se encuentra cubierto por bosques productivos, constituyendo el 50%, bosques maderables y el 25%, masas de escaso valor aptas para combustibles.

### SUPERFICIE DE TIERRAS FORESTALES Y BOSQUES DEL SECTOR ANDINO-PATAGONICO

Miles de Hectáreas.

	RIO NEGRO	NEUQUEN	STA. CRUZ T. DEL FUEGO	CHUBUT	TOTAL DEL SECTOR
Tierras Forestales	500	250	1000	1200	2950
Bosques Productivos	250	180	700	1100	2230
Bosques maderables	100	100	500	900	1600
Bosques p/Combustibles	150	80	200	200	630

La Región Andino-Patagónica se caracteriza por su constitución montañosa, además de la gran dorsal de la Cordillera Andina, comprende una serie de cadenas transversales a esta y otras paralelas a la primera, lo que da lugar a formación de valles intermontanos, dispuestos principalmente de Norte a Sur, y de altura variable respecto del nivel del mar.

Los picos más altos superan excepcionalmente los 4000 m. de altitud hallándose altas cumbres siempre nevadas y laderas cubiertas de bosques, el cual se extiende hasta los 1800 m. en Neuquén, alcanzando solo 700-800 m. sobre el nivel del mar en Tierra del Fuego.

Los lagos que ocupan profundas cuencas de origen glaciario, constituyen una característica sobresaliente de la hidrología andino-patagónica, los numerosos ríos vinculados con ellos conforman una extensa red de drenaje tributaria del Océano Pacífico o del Atlántico.

La abundancia de cerros, unida a la gran cantidad de valles condicionan la formación de sucesivas manifestaciones climáticas.

Así la temperatura media del mes más frío del año (julio), varía de los 4° a los 6° en el norte de Neuquén a los 4° a 2°C en el sudoeste del Chubut.

La temperatura media del mes más caluroso del año (enero), va de los 18° a 20°C en la parte norte de la región, a los 4° a 6°C en el extremo sur.

La precipitación media en el trimestre más caluroso del año (diciembre, enero, febrero), oscila de los 500 - 700 mm en Laguna Frías a apenas 25 - 50mm en Santa Cruz (El Portezuelo). En lo que se refiere al % de precipitación que cae en los seis meses restantes respecto a la que ocurre en los trimestres de verano e invierno, conjuntamente, el valor general es poco más o menos del 100%.

El régimen pluviométrico, es decir la distribución de las precipitaciones en el curso del año, muestra que la precipitación es mayor en el trimestre más frío que en el más cálido.

La precipitación media anual dentro de la región de los Bosques Andino-Patagónicos, disminuye rápidamente de oeste a este en una distancia de unos - 100 Km.. Por ejemplo a la altitud de San Carlos de Bariloche, Laguna Frías en el oeste registra 3.668 mm. por año y Pilcamiyeu al este solo alcanza - 336 mm.

Otras características climáticas vinculadas con el desarrollo y crecimiento de las plantas en la región son las nevadas y las disponibilidades hídricas del clima en cuestión.

Las nevadas de ocurrencia normal todos los inviernos en la Región Andino-Patagónica registran una incidencia de días con precipitación nival que va / desde un mínimo de 5 días en el extremo norte de la región (Neuquén) para aumentar hacia el sur y llegar al máximo de algo más de 30 nevadas al año en el sector sud-occidental de Santa Cruz y austral de Tierra del Fuego.

Relacionando la precipitación media anual de un lugar con la evapotranspiración potencial media anual del mismo (P/Ep.) se obtiene un valor que da una idea bastante clara sobre la mayor o menor aridez, o la mayor o menor disponibilidad hídrica del clima en cuestión; cuanto mayor de uno es el cosiente más húmedo es el clima y viceversa.

Los valores de la mencionada relación P/Ep. para tres localidades de la región son, respectivamente:

1,79 Bariloche; 0,90 Esquel; 1,10 Ushuaia

Si bien los valores analizados para las tres localidades son superiores o cercanos a 1, en los mismos normalmente se registra una deficiencia de agua, la que resulta de la distribución de precipitaciones y de la temperatura y por lo tanto de la evapotranspiración en el curso del año.

Bariloche ; 68 mm. ( de noviembre a marzo inclusive)

Esquel : 197 mm. ( de octubre a marzo inclusive)

Ushuaia : 16 mm. ( de noviembre a febrero inclusive)

Es también muy importante en la vida de las plantas, afectando no sólo su crecimiento, sino también el prendimiento, la época del año en que ocurren las últimas heladas invernales, la época de ocurrencia de las primeras heladas.

Los valores promedios para tres localidades de los Bosques Andino-Patagónicos son de norte a sur.

	Fechas Medias de		Promedio del
	Ultimas	Primeras	período libre
	heladas	heladas	de heladas
Bariloche	Noviembre 20	Abril 2	129 días
Esquel	Diciembre 14	Febrero 19	67 días
Ushuaia	Noviembre 28	Marzo 6	98 días

Los valores consignados en el cuadro muestran que las heladas en la región se prolongan hasta muy tarde, en primavera avanzada o comienzos del verano; y recomienzan muy temprano, a principios del otoño o fines del verano; resultando muy breve el período medio libre de heladas. Dado que los valores que anteceden son promedios, se puede afirmar que sobre gran parte del área de los Bosques Andino-Patagónicos pueden ocurrir heladas en todos los meses del año, con mayor o menor frecuencia.

Las temperaturas mínimas diarias del trimestre invernal registran valores cercanos a cero grado centígrado o bajo cero grado centígrado, llegando en oportunidades excepcionales a valores de  $-20^{\circ}$  C.

Las temperaturas estivales, muestran una notable suavidad en las máximas, pudiendo alcanzar excepcionalmente la temperatura del aire valores apreciablemente altos (Esquel alcanzó  $40^{\circ}$ C)



Edáficamente, en base a reconocimientos practicados, se distinguen dos regiones. Una Norte con suelos pertenecientes al grupo de los alofánicos, de origen volcánico reciente, predominando en su composición sílice y alúmina son de color ocre, fácilmente desmesurables y pobres en elementos fertilizantes. La materia orgánica resulta poco humificada por la escasa actividad microbiana, siendo la nitrificación deficiente.

Los suelos de la región Sur derivan principalmente de morenas, son de textura franco - arenosa, ácidos y fuertemente ácidos sin calcáreo y con abundante materia sin descomponer.

En general, la característica relativamente abrupta del relieve no facilita la formación de suelos zonales en gran escala, siendo numerosas las variantes locales que el clima y la orografía determinan en la constitución y propiedades de estos suelos.

LOS FACTORES DEL CLIMA Y DEL MEDIO FISICO RELACIONADOS CON LA FORESTACION/  
FACTORES AMBIENTALES. SU INFLUENCIA SOBRE LA UBICACION Y DESPLAZAMIENTO DE  
LAS PLANTACIONES.

#### FACTORES CLIMATICOS

##### a.- Temperatura

A excepción de situaciones locales relacionados a vientos cálidos, exposición de laderas etc., la temperatura ambiental disminuye con el aumento de la latitud.

Una disminución de las temperaturas se observa también con el aumento de la latitud.

Las temperaturas del verano y la longitud del período vegetativo determinan el cumplimiento de las funciones fisiológicas del vegetal y su resistencia a los rigores del invierno.

Según Pearson las temperaturas letales o críticas para el vegetal serían las bajas temperaturas diurnas y no las bajas temperaturas nocturnas que



se producen durante el período vegetativo.

#### b.- Precipitación

Todas las especies poseen una cierta exigencia de humedad para su crecimiento y desarrollo. No podrán implantarse bosques de montañas donde no se disponga de esa mínima cantidad de lluvia u otra fuente adecuada de agua.

La lluvia y la nieve aumentan con la latitud, jugando un rol importante la exposición. Las laderas occidentales registran una precipitación mayor y una permanencia de la nieve superior que las orientales debido a la acción de los vientos más húmedos y fríos del oeste.

En las laderas sur, más frescas, la humedad, la lluvia y la temperatura del verano son más favorables que sobre las laderas norte.

Más importante que la precipitación considerada como factor aislado, lo es la relación Precipitación-Evapo transpiración y el déficit de la presión de vapor de agua. La relación P/Ep. aumenta con la altura hasta un determinado punto en que alcanza el máximo valor para nuevamente ir de creciendo conjuntamente con las lluvias hasta alcanzar valores incompatibles con la posibilidad de implantar masas económicas.

La precipitación disminuye rápidamente de este a oeste en distancias no superiores a 100 Km.

Pearson determinó para masas boscosas en Arizona (U.S.A.) los siguientes valores de P/Ep., cuyo conocimiento es sumamente importante para la determinación de especies a implantar en función de dicha relación.

Tierras bajas pastoriles	0,151
Zona del Pino ponderosa	0,550
Zona del Pino oregón	0,979

Zona del <i>Picea engelmannii</i>	1,392
Timberline	0,812

c.- Vientos

El desplazamiento de las masas de aire es siempre más fuerte en las parte llana y en la parte superior de las laderas y las cumbres; los valles y las laderas medias se caracterizan por un menor movimiento.

La exposición tiene un rol importante sobre la velocidad del viento. Los vientos húmedos del sudoeste, ejercen una notable influencia en la distribución de las áreas aptas para la forestación.

La acción del viento además de su influencia sobre las lluvias y las temperaturas se manifiesta directamente sobre el vegetal por su efecto mecánico causando la formación de árboles bandera, defecto que debe ser tenido en cuenta en la elección de las especies para la implantación de bosques comerciales.

d.- Humedad relativa

Si bien la misma se incrementa con la altitud, se hace mayor en exposiciones frescas y valles, siendo más elevada que en las llanuras y partes altas de la montaña.

e.- Presión atmosférica

Disminuye con la altitud incrementándose en consecuencia el ritmo de la evaporación y la transpiración.

f.- Luz

La intensidad aumenta hacia las partes más altas de las laderas y picos jugando un papel importante durante el invierno al producir un aumento de temperatura del suelo y consecuentemente el derretimiento del hielo.

lo y nieve, como así también el descongelamiento del suelo helado.

## FACTORES FISIOGRAFICOS

### a.- Pendiente y exposición

La orientación de las laderas, como se vió, determina que una exposición sea más fría y húmeda, pueda disponer de mayor humedad relativa, menos viento y mejores condiciones para la implantación de bosques.

Una exposición hacia el ecuador geográfico recibirá más cantidad de calor que otra que mire hacia los polos. Una exposición oeste será más fría y húmeda que una este.

Un fenómeno que se produce en las montañas con relación a la pendiente es la inversión de temperatura. Durante la noche el aire frío desciende hacia los valles o niveles inferiores y por ello las temperaturas más altas se encuentran en los planos medios de los faldeos, este hecho tiene mucha importancia en la elección de las especies a implantar

### b.- Influencia de los macizos montañosos y cambios geomorfológicos.

La presencia de sistemas montañosos voluminosos produce transformaciones debidas al calentamiento estival de las grandes montañas por acumulación sucesiva de calor como consecuencia de su mayor masa.

Estos mismos macizos actúan como barrera al paso de los vientos de las zonas más frías, impidiendo, la sucesión de valles, picos y accidentes geomorfológicos, el desplazamiento rápido de las masas de aire caliente que rodean a esas cadenas, formándose micro- macroclimas.

Variaciones bruscas de temperaturas, viento, luz, humedad, suelo, lluvias, nieve y otros factores ambientales por la presencia de continuos cambios geomorfológicos, tales como cerros, valles, lagos, ríos, etc. producen un cambio correlativo de habitat características de los mismos sistemas montañosos y que define las posibilidades forestales de los mismos.

### c.- Altitud

El límite superior del bosque estaría dado por las bajas temperaturas del aire y del suelo, profundidad de nieve, viento y competencia biológica, estimándose que las bajas temperaturas durante la estación vegetativa, especialmente en verano, y sobre todo las temperaturas diurnas más que las nocturnas sumadas a los restantes factores, definen el piso superior del mismo.

Según PEARSON, el límite altitudinal al que llega una especie está determinado por su capacidad para funcionar con bajas temperaturas, encontrándose ligado el límite inferior con su resistencia a la sequía del verano.

En la región Andino-Patagónica, la parte más alta del bosque natural, a partir de la cual la dispersión altitudinal resulta imposible a causa de las contingencias ambientales adversas varía desde los 1800m. en Neuquén hasta no más de 600 - 700 m. en Tierra del Fuego.

## LAS PRINCIPALES ESPECIES UTILIZADAS EN LA FORESTACION Y REFORESTACION EN LA REGION ANDINO- PATAGONICA .

### CARACTERISTICAS Y COMPORTAMIENTO

La pinicultura de la Región Andino-Patagónica, se desarrolla a partir del uso de cuatro especies básicas, que satisfacen la amplia gama de condiciones climáticas y fisiográficas del área. Estas son: *Pinus ponderosa* Dougl "Pino ponderosa", "Pino Amarillo"; *Pseudotsuga menziesii* Franco "Pino Oregon", "Abeto Douglas"; *Pinus radiata* (insigne) D. Don "Pino insigne"; y *Pinus contorta* Dougl. var. *latifolia* Engelm "Pino murroyana".

Siempre con carácter comercial pero en mucha menor escala, se utilizan para la formación de montes las siguientes especies: *Pinus sylvestris* L; *Pinus jeffreyi* Balf; *Pinus banksiana* Lamb; *Pinus strobus* L. "pino blanco"; *Larix de-*

cidua Mill. "Alerce Europeo"; *Picea abies* (L) "Pino Spruce".

Entre las especies cultivadas aisladamente que han encontrado muy buenas condiciones ecológicas y merecen tenerse en cuenta para futuras obras de forestación, encontraremos *Sequoia dendron giganteum* (Lindl) "Budw. "Sequoia", *Thuja plicata* Lamb (gigantea Nutt) "Tuya gigante"; *Cupressus macrocarpa* Hartw; *Pinus pinaster* Ait (marítima).

Si bien las latifoliadas aún no han sido tenidas en cuenta para la implantación de bosques comerciales no debe descartarse la utilización de las mismas en un porcentaje que resulte económico dentro del ciclo forestal y diversificarse parcialmente el monocultivo de coníferas, teniendo en cuenta su utilización regional.

Dentro de este esquema podrían tener cierta importancia: *Quercus robur* L. "Roble europeo"; *Acer pseudo-platanus* L. "Arce".

#### PINUS PONDEROSA (Pino Ponderosa)

Originario de América boreal, forma allí extensos bosques en zonas semiáridas, habiendo demostrado en la Región Andino - Patagónica ser una de las mejores especies por su crecimiento y bondad de su madera.

No es una especie conservativa del agua del suelo, creciendo bien en sitios calientes y bien insolados. El calentamiento del suelo en invierno y la humedad disponible son una necesidad a través de toda la vida de esta conífera que encuentra sus requerimientos ecológicos en los stands mesoxéricos y xéricos, siendo marcadamente heliófilo, o poco tolerante a la sombra. Demuestra gran plasticidad en lo que a suelos se refiere, lográndose pleno éxito en plantaciones efectuadas en suelos pedregosos, arenosos, pobres o degradados; soporta anegamientos temporarios en invierno.

Resiste fríos intensos, no observándose hasta el presente daños por heladas. No es afectado por la nieve.

///.

Su comportamiento al efecto mecánico del viento es ampliamente satisfactorio, basado el mismo en el engrosamiento juvenil de su tallo principal, no formando árbol bandera.

El crecimiento inicial es marcadamente lento durante los 4 ó 5 primeros años posteriores a su implantación, desarrollando durante ese lapso un profuso sistema radicular que puede alcanzar hasta la profundidad de 1,50 m. El mejor resultado general de plantación se obtiene utilizando plantines 1:1 ( 1 año de almácigo - 1 año de repique ).

En masas boscosas se observa una marcada tendencia de la especie a despojarse de sus ramas basales, facilitando su manejo cultural.

Se observa poca reproducción espontánea atribuible al mayor peso y tamaño de las semillas, lo que dificulta su difusión y localización por pájaros y roedores.

Manifiesta una excelente respuesta a la intensificación de los raleos, / siendo muy susceptible al efecto de competencia.

Mediciones efectuadas por el Ing. Agr. Domingo COZZO, (1967) para una parcela de 11 años en Lago Epuén (Chubut) en suelo moderadamente superficial 0,20 a 0,30 m. de profundidad arrojan un área basimétrica de  $37 \text{ m}^2/\text{ha}$ . y un incremento medio anual de  $13,60 \text{ m}^3/\text{ha}$ . La situación dasométrica de esta misma parcela en 1977, a los 21 años de plantación, muestra un área basimétrica de  $65,9 \text{ m}^2/\text{ha}$  y un incremento medio anual de  $21,33 \text{ m}^3/\text{ha}$ .

En Trevelín (Chubut) el Ing. Agr. D. COZZO, en 1972 determina en una parcela de 20 años un área basimétrica de  $62,7 \text{ m}^2/\text{ha}$  y un incremento medio anual de  $23,5 \text{ m}^3/\text{ha}$ .

Zubizarreta 1964 determina en Quechuquina, Lago Lácar, San Martín de los Andes (Neuquén) en un bosque de 21 años un incremento medio anual de  $33,8 \text{ m}^3/\text{ha}$ .

La misma masa evaluada a los 28 años, Nanni (1971), habiéndose intensificado los raleos arroja un área basimétrica de 115 m<sup>2</sup> y un incremento medio anual de 49,5 m<sup>3</sup>/ha.

Bachmann (1972) en San Ramón, Pilcaniyeu, Río Negro, para un bosque de 28 años determina un incremento medio anual de 16,5 m<sup>3</sup>/ha, satisfactorio por encontrarse esta zona en el ecotono estepa bosque, con precipitaciones medias inferiores a 600 mm.

#### PSEUDOTSUGA MENZIESII " PINO OREGON "

Oriundo de América Boreal, forma extensos bosques especialmente en la región de los Montes Rocallosos.

Es mucho más tolerante a la sombra que el *Pinus ponderosa* y posee una capacidad fotosintética mayor. La formación de un bosque denso es muy favorable para esta especie. Si embargo los plantines no toleran plena insolaración siendo perjudiciales los efectos de un calentamiento excesivo.

Siendo menos plástica en sus requerimientos de suelos, los prefiere profundos, húmiferos y frescos.

Siendo su resistencia al frío durante el período de reposo altamente positiva, es la especie más susceptible a los daños por heladas durante el período vegetativo, siendo afectada tanto por las heladas tardías como / tempranas. Este hecho exige un cuidadoso análisis del lugar de implantación, prefiriéndose los faldeos donde no se produzca acumulación de aire frío y las exposiciones resguardadas del impacto directo de masas de aire frío del sur y del oeste.

Su crecimiento inicial es muy bueno, mostrando un comportamiento discreto frente a los vientos y adecuado para las nevadas.

La implantación se realiza normalmente con ejemplares 1:1 ó 1:2, observan

dose una buena respuesta con ejemplares 2:0.

Es de lento derrame requiriendo un escamondo adecuado el que se ve facili  
tado por el diámetro delgado de las ramas.

Fructifica temprano, comenzando una intensa reproducción natural a partir  
de los 14 - 15 años, prefiriendo para ello los lugares soleados, a los -  
claros del bosque.

En la región se han introducido tres variedades: Viridis, de crecimiento  
rápido, exigente en humedad y suelo, muy susceptible a heladas; caesia,/  
más lenta, menos exigente, y de brotación primaveral más tardía lo que la  
hace más resistente a las heladas tardías; la variedad glauca se encuen-  
tra poco difundida no conociéndose aún su comportamiento.

El Ing. Agr. D. COZZO, en Golondrinas (Chubut) determina en una parcela  
implantada sobre suelo moderadamente profundo, a los 17 años un área basi-  
métrica de  $62 \text{ m}^2/\text{ha}$  y un incremento medio anual de  $23 \text{ m}^3/\text{ha}$ .

En Lago Epuyén una parcela de 11 años permitió determinar un área basi-  
métrica de  $25,5 \text{ m}^2/\text{ha}$ ., con un incremento medio anual de  $11,5 \text{ m}^3/\text{ha}$ .

Medida a los 21 años el área basimétrica era de  $64,3 \text{ m}^2/\text{ha}$  y el incremen-  
to medio anual  $33,7 \text{ m}^3/\text{ha}$ .

El mismo COZZO 1968, registra para una plantación de 27 años ubicada en  
Isla Victoria, Lago Nahuel Huapi, Península El Manzanito, un área basimé-  
trica de  $62 \text{ m}^2/\text{ha}$ , y un incremento anual de  $29,8 \text{ m}^3/\text{ha}$ .

FERNANDEZ DUQUE, 1964, encuentra en Quechuquina en una masa de 20 años de  
plantación un incremento medio anual de  $31,7 \text{ m}^3/\text{ha}$ , NANNI 1972, a los 27  
años en la misma masa registra un área basimétrica de  $75,5 \text{ m}^2/\text{ha}$ , un in-  
cremento medio anual de  $34,08 \text{ m}^3/\text{ha}$ .

BACHMANN 1972, en plantación de Estancia San Ramón de 28 años determinó

un incremento medio anual de  $15,4 \text{ m}^3/\text{ha}$ . muy favorable para las condiciones del lugar.

PINUS CONTORTA VAR. LATIFOLIA " PINO MURROYANA "

Originaria de América del Norte, oeste de los Estados Unidos, es considerada la especie más rustica de las cultivadas en la Región Andino-Patagónica. Más conservativo en lo que respecta a la utilización del agua del suelo que el Pinus ponderosa, supera a éste en resistencia al efecto directo del calor, prosperando en los stand nudado.

Adas las características mencionadas y la plasticidad en suelos, es la especie pionera para reconquistar áreas degradadas, sumándose a ello su rápido crecimiento inicial.

Resistente al frío no sufre las heladas tempranas ni tardías.

La nieve en condiciones de excesiva densidad o escaso espaciamiento produce daño sobre ramas y corona, quebrando las plantas delgadas.

Su comportamiento al efecto mecánico del viento es malo, generando árboles bandera.

Registra crecimientos iniciales manifestándose en notables alargamientos anuales, el incremento máximo anual en diámetro y altura se registra alrededor de los 15 años.

Se obtiene buen prendimiento en plantación con ejemplares ya sea 2:0 ó 1:1. Su sistema radicular es superficial y ampliamente extendido, formando por raíces radiales principales que superan 1,50 m. de longitud al 3<sup>er</sup> año de plantadas.

Observaciones realizadas en un pequeño macizo de 16 años, implantado en Paso Chacabuco 90 Km. al norte de San Carlos de Bariloche, margen izquierda del Río Limay donde la precipitación media no sobrepasa los 450 mm.

normalmente, permitieron determinar que en años de escasas precipitaciones (año anterior a la observación 240 mm), el pino murroyana sufre un fuerte stress hídrico que se manifiesta en el acortamiento de las acículas, raleo de las mismas y muerte de un porcentaje significativo de ejemplares.

*Pinus ponderosa* en iguales condiciones no mostraba síntoma de la sequía mencionada.

Esta situación se asocia indudablemente a la diferente explotación del perfil para ambas especies, indicando cautela en la implantación del *Pinus contorta* var. *latifolia* en aquellos parajes donde puedan presentarse condiciones extremas de sequía en años excepcionales.

Caracterizado por una notable regeneración natural, inferior a la de *Pseudotsuga menziesii*, puede maudrar sus conos a los cinco años de edad, no obstante, usualmente no aparecen hasta los 10 ó 12 años.

El Ing. Agr. D. COZZO, en una parcela de 12 años ubicada en Colondrinas determina un área basimétrica de  $30 \text{ m}^2/\text{ha}$  y un incremento medio anual de  $16.6 \text{ m}^3/\text{ha}$ .

La misma parcela controlada 10 años más tarde muestra los siguientes valores: área basimétrica  $43,7 \text{ m}^2/\text{ha}$ , incremento medio anual  $18,9 \text{ m}^3/\text{ha}$

En Lago Epuyén en una plantación de 16 años obtiene los siguientes resultados: área basimétrica  $41,7 \text{ m}^2/\text{ha}$ , incremento medio anual  $20,10 \text{ m}^3/\text{ha}$ .

En Trevelín, una plantación de 20 años permite determinar los siguientes crecimientos: área basimétrica  $41,8 \text{ m}^2$ , incremento anual  $16,7 \text{ m}^3$ .

ZUBIZARRETA (1964) determina en Quechnquina valores de incremento medio anual de  $15,0 \text{ m}^3/\text{ha}$  para una plantación de 23 años.

## PINUS RADIATA " PINO INSIGNE "

Oriundo de California es un excelente árbol forestal que supera en crecimiento a todas las especies ensayadas.

Sumamente plástico en sus exigencias de suelo, prospera en los compactos arenosos o pedregosos.

Las plantaciones deben limitarse a lugares con registros de nevadas escasas o nulas, dado que éstas le producen severos daños.

Sufre cuando joven el efecto de los vientos, el que disminuye al cerrarse el bosque.

Es la especie que más dificultades presenta para su prendimiento a raíz desnuda.

Descartada la plantación con plantines repicados, a raíz de producirse un desequilibrio entre la parte aérea y las radículas, se ensayó la implantación con ejemplares 1:1, es decir de almácigo, no satisfaciendo aún así el porcentaje de pérdidas (30 - 40%). Los ejemplares a raíz desnuda muestran una notable susceptibilidad al daño por heladas, luego de su implantación.

Estas dificultades han orientado la producción de plantas en cartucho 1:1 ó 1:2, salvando de esta manera los inconvenientes mencionados.

Regenera naturalmente en forma profusa.

El Ing. Agr. D. COZZO en 1977 determina para una plantación de 24 años, ubicada en Cerro Radal (Chubut), un área basimétrica de 80 m<sup>2</sup> y un incremento medio anual de 38 m<sup>3</sup> por ha. Para una plantación de 31 años en Isla Victoria, Lago Nahuel Huapi un área basimétrica de 84 m<sup>2</sup> y un incremento medio anual de 36,5 m<sup>3</sup>/ha

En Trevelín para un monte de 22 años obtiene un valor de  $47,8 \text{ m}^2/\text{ha}$  de área basimétrica y  $24 \text{ m}^3/\text{Ha}$  de incremento medio anual.

#### PINUS SYLVESTRIS

Escasamente cultivado, es de crecimiento inicial lento.

Soporta bien los fríos y las heladas tardías, siendo afectado por el peso de la nieve.

Es plástico en cuanto a suelos, progresando bien en lugares altos.

Posee gran capacidad de regeneración natural.

Para la implantación se utilizan ejemplares de 1:2 ó 2:1 .

Registra ataques de Cinara pini ( Pulgón del pino ).

NANNI en 1972 determinó el crecimiento de 2 rodales de 25 y 26 años, ubicado en Quechuquina, con los siguientes resultados: área basimétrica,  $62 \text{ m}^2/\text{Ha}$  incremento medio anual  $20,7 \text{ m}^3/\text{ha}$  para uno de ellos, y  $64,5 \text{ m}^2/\text{ha}$  de área basimétrica y  $24,8 \text{ m}^3/\text{Ha}$ , para el otro de incremento medio anual.

#### PINUS JEFFREYI

Especie muy semejante al Pinus ponderosa, de crecimiento más lento, gran adaptabilidad al medio.

Plantaciones medidas por ZUBIZARRETA en Quechuquina arrojan un incremento medio anual de  $18,4 \text{ m}^3/\text{Ha}$ .

#### PINUS STROBUS " PINO BLANCO "

Suministra una madera muy valiosa, demuestra buen comportamiento en la zona. Indicando para áreas húmedas, su difusión se vió restringido por el ataque de un hongo.

#### LARIX DECIDUA " ALERCE EUROPEO "

Originaria de los Alpes, demuestra un excelente comportamiento en la zona cordillerana.

Es resistente al frío, no exigente en suelos, prefiriendo los calcáreos por ser calcícola,

Es heliófila, aportando anualmente al suelo, un gran volumen de materia orgánica, por ser una conífera de hojas caducas. Los mejores resultados se logran con plantas 2:1.

#### CUPRESSUS MACROCARPA

Es una especie muy resistente a la sequía, a los rocosos y a los fuertes vientos.

A pesar de no tener una madera excelente, debe tenerse en cuenta para determinadas forestaciones donde actúa como pionera.

#### QUERCUS ROBUR " ROBLE EUROPEO "

Es una latifoliada de promisorio futuro, reservada para estaciones muy húmedas y de suelos profundos. Muestran una excelente regeneración natural.

#### ACER PSEUDOPLATANUS " ARCE "

Muestra muy buen comportamiento aún en lugares elevados, buscando áreas húmedas al igual que la anterior. Llega a multiplicarse espontáneamente.

### TECNOLOGIA SILVICULTURAL DE LA FORESTACION EN LA REGION ANDINO-PATAGONICA

#### 1.- Producción de plantas.

La fase inicial de la forestación comienza con la producción de plantas tarea realizada por los viveros.

La actividad de éstos se inicia con la selección del material de siembra, que procede de la recolección de semillas en los bosques implantados en la zona o de la importación de áreas que reúnan características ecológicas similares.

Los viveros cuentan con dos sectores bien definidos : Uno de almácigos

y el otro repique.

La superficie de vivero necesaria satisfacer una determinada cuota de producción anual depende de la especie, tiempo necesario para obtener un correcto material de plantación de asiento, de la disposición de terreno suficiente para poder establecer rotaciones de cultivos mejorados del suelo, del espacio para caminos y edificios.

El sector de almácigos está constituidos por platabandas de 1,20 m de ancho por 10 a 20 m de largo, separados por caminos de 0,60 m de ancho. Este sector es el más reparado del vivero, con el objeto de proteger a los jóvenes briznales de las inclemencias del tiempo.

La siembra se efectúa en forma otoño - primavera pudiendo extenderse hasta el mes de diciembre.

Las semillas se distribuye en forma regular, en líneas distanciadas 0,10 metros o irregular, al voleo.

La densidad de siembra varia entre 300 y 600 plantas por metros cuadrados, según la variedad y el manejo posterior.

Dada la estacionalidad de las precipitaciones, el riego se hace imprescindible, generalizándose el uso de equipos por aspersión, utilizándose se boquillas que arrojan un volumen de 20 a 30 lts./ min. con una presión de 40 libras las que producen un tamaño de gota tal que no dañan a los almácigos recién germinados.

La intensidad del riego varía según el desarrollo de los plantines y la época del año, reduciéndose paulatinamente hacia el final de la temporada vegetativa para lograr una adecuada rusticación que les permita soportar las bajas temperaturas invernales.

Una práctica comunmente desarrollada es la micorrización de los almáci

gos, con una pequeña capa de tierra escogida de la parte superior de un bosque de la misma especie forestal sembrada. La presencia de micorrizas activas en almácigos favorece a los plantines que desarrollan más rápidamente, tanto en la parte aérea como en la radicular, aumentando su resistencia al frío, y creando una valla a la penetración de micelios patógenos causantes del Damping-off.

Esta enfermedad, que ataca a todas las especies de *Pinus* y *Pseudotsuga*, se evita, con tratamientos preventivos de fungicidas en semillas y riegos, o bien se puede eludir sembrando en los meses con una temperatura media inferior a 10° C, es decir a fines del invierno (agosto) hasta la primera quincena de septiembre como máximo.

Excelentes resultados ha dado el tratamiento con Antracol 2 a 4 gr./m<sup>2</sup> en el riego por aspersión, controlando en forma inmediata a la dispersión de la enfermedad a la aparición de los primeros síntomas.

*Pinus ponderosa*, *Pinus jeffreyi*, *Larix decidua*, *Pinus contorta* var. *latifolia*, son repicados al año de sembradas; *Pseudotsuga menziesii*, *Pinus strobus*, se repican normalmente al segundo año, *Pinus radiata* se planta directamente de almácigo o se repica a cartucho.

La finalidad es la de rustificar la planta adaptándola a las condiciones de plantación, favoreciendo su desarrollo radicular, buscando la formación de una abundante cabellera.

El transplante se efectúa en forma manual o mecánica, en líneas con una densidad de 40-50 plantas por metro cuadrado.

Es necesario, si el mismo se realiza fuera de la época de lluvias, efectúa un riego de asiento inmediatamente, al transplante, luego los mismos serán moderados y se aplicarán cuando las plantas lo requieran.

Controlando al riego se busca producir plantas resistentes al medio.

La fertilización, tanto del sector de almácigos como del de cría es una práctica que debe intensificarse. La producción de plantas de buena calidad requiere un suelo bien equilibrado en el contenido de minerales, sin carencias. Esta fertilización proporcionará los elementos que faltan en la región, fósforo, potasio, y magnesio. La adición de nitrógeno en exceso, produce en las plantas de mayor tamaño pero generalmente débiles; el fósforo aumenta la producción de raíces y el vigor general, lográndose con el potasio lignificación adecuada.

La adición de abono se efectuará siempre en relación a los análisis de suelos los que deben practicarse anualmente, sí como los de agua riego.

Mediciones de la cantidad de nutrientes, extraídos por hectárea del vivero al primer período de crecimiento, para Pinus radiata, dan los siguientes valores:

N	95 a 131 Kg /Ha.-
P	50 a 73 Kg /Ha.-
K	52 a 64 Kg / Ha.-
Ca	15 a 25 Kg /Ha.-
Mg	11 a 15 Kg/ Ha.-

Una planta de buena calidad para implantar en la región, debe tener un correcto equilibrio entre la parte radicular y la parte aérea, / guardando relación entre peso seco de 1:1,5 a 1:2 ; sistema radicular bien ramificado y abundante y buena lignificación.

## 2.- Preparación para la plantación forestal.

En general los terrenos destinados a la plantación, se encuentran cubiertos por un monte leñero, matorral de fiire, caducifolia de unos / dos metros de altura, formando por consociaciones de Nothofagus an-

tarctica acompañado por ejemplares de retamo (*Diostea juncea*), radal (*Lomatia hirsuta*), Laura (*Schinus crenatus*) y maitén (*Maytenus boaria*). En áreas muy degradadas y xéricas pichanales integrados or palo piche (*Fabiana imbricata*), espino negro (*Collettia spinosissima*).

En tales condiciones se procede al desmonte manual, con motosierra y hacha seccionando los arbustos al ras del suelo sin desarraigarlos. El material resultante se separa y puede utilizarse como leña, acordando el resto, ramas y desperdicios sin valor para su posterior quema.

La tarea de desmonte se desarrolla desde el mes de septiembre - octubre hasta el mes de marzo, período normalmente seco.

La quema del material residual se efectúa en abril - mayo, luego de las primeras lluvias, habiendo desaparecido el peligro de incendios, ésta modalidad obliga a actuar de prisa, pues si las lluvias se desencadenan, la quema se convierte en un verdadero cuello de botella, con el consiguiente aumento de costos y aún el fracaso de la tarea, debiendo postergarse la plantación del año.

El material leñoso aprovechable se retira con camiones, en la áreas donde estos tiene acceso, o se llevan con yuntas de bueyes hasta playas de carga.

Una alternativa del desmonte recientemente puesta en práctica en forma general, constituye en respetar el ambiente natural en todo lo posible, afectándolo al mínimo con el objeto de mantener inalterable la pretección que este significa para los terrenos de laderas y planicies.

Las pautas anteriormente indicadas determinan la necesidad de  ejecutar plantaciones en oidadas alineadas horizontalmente, perpendiculares a las pendientes, intercaladas por fajas donde se conserva tal cual la vegetación nativa.

Las picadas tendrán un ancho de 1m. despejadas en todo su perfil permitiendo un ingreso fluido de luz; separadas por fajas de 1, 0 - 3 m.

En las picadas se realizará la plantación forestal con un espaciamiento que dependerá de la densidad deseada.

Así concebida la forestación no significa desmontes abusivos ni desnudamientos de faldeos, hasta que el conjunto vuelo - dosel, del nuevo bosque y la hojarasca que recubre el suelo impidan toda posible erosión y destrucción de tierras.

A medida que el bosque desarrolla, requerirá más espacio de suelo y luz, obligando a despejar las fajas de protección de la competencia de árboles y arbustos allí dejados con la intención de protección ambiental. Con el fin de evitar el peligro de reosión, se procede al despeje de una faja cada dos antes del primer raleo, desmontándose la faja restante antes del segundo raleo.

Donde la vegetación nativa incluye árboles de primera magnitud, roble pellín (*Nothofagus obliqua*), raulí (*N. nervosa*), coihue (*N. dombeyi*), ciprés (*Austrocedrus chilensis*) el tratamiento será, el de cortas, de mejoras y de recuperación con aclareo y repoblación de la masa.

Los árboles a extraer incluyen:

Especies inferiores (sotobosques)

Arboles inclinados, extremadamente ramificados o con otras deformaciones.

Arboles con lesiones graves, debidas a factores bióticos o atmósfericos.

Arboles sobremaduros.

El aclareo se practica en aquellos lugares donde la densidad de la ma

sa al reemplazar pies inferiores e indeseables, por especies exóticas de rápido crecimiento transformando la misma en un bosque irregular, asociación de especies naturales y cultivados de renta permanente.

### 3.- Preparación del terreno.

Eliminada la vegetación leñosa (desmonte total) o abiertas las picadas o fajas de protección se marcan calles, guardafuegos y lotes de plantación, los que no superan en la región las 30 Ha. predominando lotes de 15 a 20 Has. El ancho de los mismos no será mayor de 200 m.

### 4.- Plantación.

Todas las especies se implantan a raíz desnuda, a excepción de *Pinus radiata* que también se planta en cartucho.

Diagramados los lotes de plantación se tiran las líneas con jalones o estacas, cubriendo normalmente una longitud de 100 m. con tres de ellos en terrenos llanos.

La apretura de pozos se efectúa con pala de punta removiendo suficientemente el suelo. La plantación es efectuada por el mismo operador o por plantadores que siguen a éste. También se puede pocear una superficie determinada y luego plantarla en forma total, evitando así la permanencia de las plantas en el campo, disminuyendo el tiempo entre la extracción del vivero y la plantación.

Las plantas se transportan del vivero al campo en paquetes de 500 a 1000 plantas, embarradas y envueltas en arpillera o polietileno, Antes de plantarlas se procede a un nuevo embarrado, entregándose a cada plantador un atado convenientemente acondicionado de aproximadamente 250 plantas.

Un operario, incluida la apertura de pozos, puede plantar en un día

en forma correcta 300 plantas.

Al realizar la plantación se cuida de que no queden las raíces dobladas compactándose firmemente la tierra utilizándose para ello, el cabo de la pala. Las plantas no usadas en el día se entierran en zanjas, cubriéndolas con un material que las proteja del frío (arbillera, ramas, polietileno, etc.). Debe evitarse el contacto de la raíz con superficies heladas, o su exposición cuando el suelo se encuentre congelado, hasta el derretimiento del hielo que normalmente ocurre alrededor del mediodía.

Otros instrumentos usados para plantar son el azahacha y la barra / plantadora. La primera de forma de hacha y azadón, en planos opuestos y perpendiculares, abre el suelo en forma de cruz, compactándose la planta con el pie luego de colocarla en el centro, la segunda abre una cavidad mediante un movimiento de vaivén, la tierra luego de introducir la planta es apretada primero sobre las raíces y luego sobre el cuello, compactándose con el pie.

Ambos implementos, si bien más rápidos que la pala, presentan el inconveniente de no remover la tierra, creando las condiciones para el desarrollo de la raíz y mayor absorción de agua que se logra con la pala y la desventaja de perderse plantas por levantamiento producido por efecto mecánico de los cristales de hielo sobre la planta por falta de suficiente compactación.

El espaciamiento entre plantas varía de 2 m x 2 m a 2,5 m x 2,5 m, correspondiendo a una densidad de 2500 a 1600 plantas por hectárea. La falta de mercados para la colocación de productos intermedios (raleos) ha producido un desplazamiento de las plantaciones hacia la menor densidad.

#### 5.- Conservación de la plantación.

Incluye la conservación de caminos y guardafuegos, éstos últimos libres de material combustible.

Al segundo año se efectúa la reposición de fallas las que normalmente no superan el 20 %.

En el 2º y 3º año de plantación se controla su limpieza, eliminándose en forma manual rebrotes y vegetación que pueda competir con la planta.

#### 6.- Manejo Silvicultural de la plantación.

Orientadas las plantaciones forestales, en la Región Andino - Patagónica, hacia la producción de madera de obra, se persigue la formación de árboles de buena calidad en cuanto a las características tecnológicas y de su madera, reteniendo la existencia del bosque en un largo / turno de aprovechamiento, 25 a 30 años, aplicando sucesivos aclareos cada vez que su crecimiento en diámetro por exceso de competencia se detenga, y trabajos de escamondo para la limpieza temprana de nudos de rollizos maderables defectos, evitando la pérdida de grado y volumen de madera de calidad.

Si bien no existen estudios que permitan precisar la oportunidad de raleos para las distintas especies implantadas, para un turno de veinticinco años se prevee realizarlos en los años 9º, 12º, 16º y 20º; y para un turno de 30 años, en los años 10º, 14º, 17º, 20º y 25º, llegando al final del turno con 350 a 400 ejemplares por Ha. dependiendo de la variedad.

El escamondo se practicará en función del diámetro de la clase diamétrica mayor del bosque.

El primer escamondo se aplica cuando la masa contenga alrededor de 600

a 1000 árboles con un diámetro de 9 a 10 cm. (d.a.p.), escogiéndose 500 ó 600 mejor distribuidos los que se despojan de sus ramas inferiores hasta una altura equivalente a un tercio de la altura total del individuo ( poda baja ).

El segundo escamondo corresponderá a un diámetro medio de los individuos ya tratados de 12 a 15 cm. eliminando las ramas hasta la mitad de la altura total del ejemplar ( poda media ).

El tercer escamondo se ejecutará cuando el diámetro sea de 17 a 20 cm. eliminándose ramas hasta los 7 m. ( poda alta ).

REQUERIMIENTOS PARA LA IMPLANTACION DE CONIFERAS EN LA REGION ANDINO - PATAGONICA . UNIDAD HECTAREA.

I.- Mano de Obra	Jornales
<b>A. Desmante y limpieza</b>	
Condicionante: tipo de vegetación y época de ejecución.	
a) cubierta arbustiva rala .....	8 - 12
b) matorral de ñire denso y alto .....	25 - 30
<b>B. Quema</b>	
Condicionante: época y oportunidad .....	
	5 - 10
<b>C. Caminos y Guardafuegos</b>	
Condicionante: tipo de terreno y pendiente .....	
	14 - 18
<b>E. Plantación</b>	
Condicionante: tipo de terreno, pendiente, suelo y técnica . 1600 - 2500 plantas. ....	
	12 - 18
<b>F. Reposición</b>	
350 - 500 Plantas.....	3
<b>G. Conservación de caminos y guardafuegos</b>	
2º y 3º año .....	2

H. Limpieza de la Plantación	
2º y 3º año .....	4
1. Combate de liebres	
Condicionante: áreas, superficie y método.	
1º y 2º año.....	2
2. Insumos	
a) Plantas .....	3000
b) Lebrífugo .....	250 gr.
c) Cebo Tóxico .....	4 Kgr.
3. Mejoras	
A. Alambrado perimetral	
6 hilos lisos alta resistencia Nº 17/15	
1 hilo de púa Nº 12/11	
Torquete doble Nº 1 - $\frac{1}{2}$ cada 100 m.	
Torniquetes 3 cada 100m.	
Postes 10 cada 100 m.	
Varillas perforadas 8 entre postes - 2 maneadas al poste.	
B. Vivienda precaria	
4. Servicios	
A. Transporte	
a) de elementos para alambrado	
b) de plantas	
c) de provisiones	
B. Contratistas de desmonte y plantación	
5. Herramientas para desmonte y plantación	
Motosierra	1
Machetes	5
Hachas	10
Palas	10
6. Dirección Técnica y Administración.	

## BIBLIOGRAFIA

- ALDHOUS, J.R. - Nursery Practice - Forestry Commission Bulletin 43  
1972
- ARSCHANOV, B. Análisi del crecimiento de Pinus contorta var. latifolia en la Estación Forestal Isla Vicotria, Río Negro, Argentina. Rev. Forestal Argentina XII (2)  
1968.
- BACHMANN, D. Trabajos de forestación en la precordillera Andino Patagónica Argentina Rev. For. Arg. XVI (3-4) 1972
- BURSCHEL, P y MARTINEZ D. Ensayo sobre la influencia de la densidad y fertilización en la producción de plantas de Pinus radiata Publicación II Facultad Ing. Forestal, Valdivia Chile. 1968
- DIMITRI, J.M. Los procesos de sucesión y zonación vegetal en los bosques de montaña. Anales de Parques Nacionales Vol. X 3 - 60 . 1964  
La región de los Bosques Andino - Patagónicos. Sinopsis general INTA 1972.
- COZZO, D. Información del crecimiento de Pseudotsuga menziesii Pinus contorta var latifolia, Pinus ponderosa y Pinus radiata en la Región del Lago Nahuel Huapi, El Bolsón y Lago Epuyén, Argentina Rev. For. Arg. XI (2)  
1968.  
Más informaciones sobre el crecimiento en Argentina Pinus contorta var. latifolia, Pinus ponderosa y Pinus radiata hacia el sur de la Patagonia húmeda, Rev. For. Arg. XVI (2) 1972
- FERNANDEZ DUQUE, J. Crecimiento de un bosque de Pino oregón, Pseudotsuga menziesii en San Martín de los Andes, Neuquén, Rev. For. Arg. VIII (2) 1964
- GOMIS, H. Ensayos forestales en la Región Sud Andina de Río Negro, 1973

- HERBERT, L. EDLIN, B.S.C. Know Your Broadleaves - Forestry Commission  
Booklet Nº 20 - 1973.  
Know Your Conifers - Forestry commission Booklet  
Nº 15 - 1970.
- HERRERA, J.C. y DIB, L.S. Los bosques Cordilleranos del sur y la creación  
del Centro de Estudios Forestales Andino Patagónicos, Actas 1º Congreso Forestal Argentino.  
Bs.As. 1969.
- HOEPKE, E. Técnicas de mejoramiento silvicultural en la Patagonia. Rev. For. Arg. XVI (3-4) 1972
- NANNI, L. Resultados del crecimiento de *Pinus sylvestris*  
*Picea abies* en el sector norte y húmedo de los  
bosques Andino - Patagónicos de Argentina. Rev.  
For, Arg. XVI 9 3-4 ) 1972
- PEARSON, G.A. Forest types en the south west as determined by  
climate and soil. U.S. Dept. Agric. Forest. Service Tech. Bull. 247 - 1931
- ZUBIZARRETA, J. El crecimiento de *Pinus jeffreyi*, *Pinus ponderosa*  
*var latifolia* en San Martín de los Andes, Neuquén Argentina. Rev. For. Arg. VIII (4) 1964.

" EL APROVECHAMIENTO MULTIPLE DE LOS BOSQUES Y LAS TIERRAS FORESTALES:

UNA METODOLOGIA PARA LA REGION ANDINO- PATAGONICA "

Ing. Agr. Luis Alfonso PEREZ CASTELLI

Asesor y Consultor Agroforestal .

Ante la evolución de las actividades forestales observada sobre todo en el área de El Bolsón, pero que aparecerá indudablemente en otras partes de la región, surgió una lucha contra la forestación, encarada por los planificadores y sociedades locales de conservación del paisaje rural

Así, el crecimiento de las poblaciones, uno de los rasgos característicos de la evolución de las economías modernas, tiende a entrar en conflicto / con la forestación desde el punto de vista del aprovechamiento del recurso regional.

Por ello los forestales nos vemos obligados, si queremos beneficiar las / tierras forestales y los bosques naturales, a tener en cuenta los imperativos del aprovechamiento múltiple. Ello obedece a la necesidad de lograr que las tierras forestales sean de utilidad más completa para el hombre, y que los métodos de aprovechamiento de la masa boscosa no se establezcan sobre una sola y exclusiva modalidad de explotación.

El aprovechamiento múltiple tenderá a disminuir u obviar conflictos de interés y demanda de recursos naturales, contribuirá a solucionar problemas de escasez, fomentará el equilibrio en el aprovechamiento de los recursos implicará la consideración de pautas estéticas y económicas en las decisiones de la administración y conjugará los valores materiales con los no materiales.

En la búsqueda de soluciones que compatibilicen las posiciones surgidas, Andino-Patagónica, Asesora y Consultora Agroforestal, realiza un estudio

///.

sobre una superficie de 156 Has. 50 a., en el faldeo W del Cerro Piltriquitrón, en la localidad de El Bolsón, una de las áreas que mayor controversia ha generalizado al respecto.

El estudio : " Planificación e interpretación de las características forestales y aptitud agroeconómica de explotación ", dirigido por el autor, contó con la participación de los Ingenieros, Agrónomo Eduardo Luis GUASCO, y Forestal Eduardo BAZARELLI, tanto en las tareas de campo como de gabinete.

#### ANTECEDENTES.

Establecidas las pautas mencionadas, en el análisis e interpretación de / las características estudiadas, se adoptan los criterios sustentados por el IOVIF - Instituto Ordenador de Vertientes e Ingeniería Forestal - en / su tratado " Ordenación de las cuencas de los ríos Quemqueñu, Azul y Epuén " y el estudio del CIEPAC- Comité Interprovincial para el estudio de Areas Comunes " " Ordenación de la cuenca del Lago Puelo "; con especial referencia al Capítulo VII " Cerro Piltriquitrón ".

Los objetivos que propenden a un uso correcto del área son:

- " Asegurar la permanencia del bosque ".
- " Eliminar progresivamente el pastoreo de las áreas forestales ".
- " Promover el racional aprovechamiento del bosque natural ".
- " Asegurar la reforestación de las áreas aprovechadas ".

Estableciendo como criterio que: " la ordenación de una cuenca implica poner en práctica un sistema protector y de aprovechamiento de recursos que originen beneficios públicos y privados, se apoya en la ordenación forestal de la tierra, de los recursos hídricos, turísticos, etc., para alcanzar objetivos conjuntos ".

#### GENERALIDADES EDAFICAS Y TOPOGRAFICAS DEL PREDIO :

Trátase de una superficie comprendida entre las cotas 550 m. s/n/m y 750 m s/n/m, de exposición oeste, en el primer tercio del faldeo del cerro Pil-triquitrón.

Geomorfológicamente, encontramos suelos montañosos superficiales, desarro-llados a partir de rocas ácidas, siendo suelos sueltos de fácil deslizamien-to con abundante materia libre en superficie, otros con clara afloración de la roca madre o con subsuelo areno-pedregoso, de escasa estabilidad.

Cuando el relieve es pronunciado o las laderas abruptas, aparecen surcados por cárcavas o escurrideras de erosión; con lechos pedregosos y rodados.

Asociados a estos suelos, aparecen superficies planas o levemente ondula-das, por lo general aisladas o discontinuas, producto de deposición y con horizonte superior, poseyendo netas características orgánicas en proceso de mineralización.

Estos suelos se continúan indistintamente en horizontes de texturas livia na franco-arenosa, con escasa o abundante grava y a veces con estratos ar-cillosos a profundidad variable.

#### CLIMAX:

De la publicación B1, N° 3, 1958 editada por el Servicio Meteorológico Na-cional, Estadísticas del Decenio 1941-50, se extraen las siguientes con-diciones climáticas para la estación El Bolsón, ubicada a 310 m. s/n/m, / 41° 50' S de latitud y 71° 37' S de G de longitud.

- Temperatura media	0°	10.2
- Temperatura máxima media	0°	16.7
- Temperatura mínima media	0°	3.3
- Temperatura máxima absoluta	0°	37.3

- Temperatura mínima absoluta	Cº	-2.5
- Humedad relativa media	%	73
- Nubosidad media	esc. 0-10	6.2
- Velocidad med. del viento	Km/h	9
- Precipitación media	mm.	971.5
- Precipitación trimestre más cálido	mm.	86.5
- Precipitación trimestre más frío	mm.	432.1
- Precipitación semestre restante	mm.	452.9
- Frecuencia media de días con heladas	mm	89.2

#### CONSIDERACIONES FLORISTICAS GENERALES

Encontramos básicamente aquí, la comunidad del bosque de ciprés (Libocedrus chilensis), en una consociación que abarca desde el bosque muy ralo hasta fustales densos, de 10 a 15 metros de altura, con individuos de 0.70 m de diámetro.

En los bordes de cañadones, se ve desplazado por el coihue (Nothofagus dombeyi), el cual como de costumbre, domina donde el ambiente húmedo favorece su desarrollo.

El sotobosque pasa a ser de prácticamente nulo, en los cipresales densos a exuberante en los ralos, estando constituido principalmente por ñire (Nothofagus antarctica), radial (Lomatia hirsuta), Laura (Eschinus crenatus), Maqui (Aristotelia maqui), y otras especies arbustivas y herbáceas.

En las áreas degradadas, y en proceso de erosión, predomina el matorral mixto, constituido comunmente por retamo (Dioscorea juncea), asociado a una serie de arbustos espinosos o inermes, formando una comunidad más bien abierta.

Estos matorrales, se observan en pampas y faldeos, y todo hace preveer / que se trata de una regresión del bosque, acelerada por la explotación ra nadera incontrolada.

Asociada con retamo crecen: laura, ñire, berberis (*Berberis darwinii*, *Berberis buxifolia*), palo piche (*Fabiana imbricata*), maiten (*Maitenus boaria*) espino negro (*Coletia spinosissima*), maqui, siete camisas (*Escalonia rubra*) notro (*Embotrium coccineum*), virreina (*Muticia retusa*).

En los taludes húmedos, donde aflora alguna vertiente o en el fondo de cañadones, se observan pangales, formados por comunidades edáficas, de *Gunnera chilensis*.

#### UNIDADES DE TRATAMIENTO

La interrelación de los factores topográficos, edáficos y florísticos que inciden sobre un punto, en función de las características climáticas del lugar, permite subdividir el área en unidades que a los efectos del presente plan son definidas como UNIDADES DE TRATAMIENTO.

#### UNIDAD A :

Superficie : 11 Has.

Relieve: irregular abrupto

Pendiente media: 16,6 % - Pendiente en cañadones 50%.

Suelo: superficial, suelto, de fácil deslizamiento, subsuelo pedregoso de escasa estabilidad.

Flora: bosque de ciprés de denso a semidenso.

Observaciones: las condiciones analizadas anteriormente y su ubicación con respecto a la cuenca que desagua en el extremo N de Villa Turismo, y atraviesa la ruta Nacional 258 hacen que esta unidad sea considerada protectora, limitando la introducción de factores coaccionantes para que la comu-

nidad vegetal pueda mantener su estado de máximo desarrollo y de equilibrio evitando que desaparezcan las especies dominantes, que son las que poseen el máximo potencial ecológico y deben por lo tanto cumplir todo su ciclo evolutivo para mantener su estado de vigor.

Carácter: protector

Objetivo: protección de la cuenca.

UNIDAD B:

Superficie: 38 Has.

Relieve: irregular, ondulado.

Pendiente media: mitad E 8.33 %, 2/3 partes superiores 20% y 1/3 inferior 50%.

Suelo: suelto con clara afloración de larroca madre, decapitado en partes formando el horizonte superior el subsuelo areno-pedregoso.

Flora: comunidad de ciprés rala, a muy rala constituida por ejemplares en general deprimidos; en áreas degradadas y en activo proceso de erosión, ma torral mixto, el que varía su frecuencia florística según el grado de deterioro, culminando en asociaciones casi puras de palo piche y espino negro, allí donde el mismo es máximo.

Observaciones: las características apuntadas anteriormente indican la necesidad de iniciar un inmediato trabajo de estabilización mediante la forestación y repoblación artificial de aquellos sitios que se consideran propios, evitando en lo posible todo tipo de alteración que coaccionen sobre la escasa y rala vegetación existente.

Carácter: inestable.

Objetivo: estabilización, forestación y repoblación artificial, sin modificación de la vegetación actual.

///.

UNIDAD C:

Superficie: 22 Has.

Relieve: irregular, fuertemente ondulado, surcado por cursos de agua permanentes y temporarios.

Pendiente media: 18%, pendiente en cañadones 20 a 50%.

Suelo: de deposición con un horizonte superior orgánico, en proceso de mineralización, con áreas erosionadas localizadas en laderas y cárcavas o escurrideras.

Flora: comunidad de cipreses semidensa a rala, con sotobosque de espesura variable según la densidad del bosque y estabilidad del suelo.

Observaciones: se pondrá especial atención a la protección de laderas erosionadas y taludes de cárcavas y escurrideras mediante la forestación y repoblación artificial.

Se propenderá al enriquecimiento de las masas boscosas estables por sustitución de especies inferiores por coníferas exóticas de rápido crecimiento.

Carácter; inestables en sectores.

Objetivo: estabilización y enriquecimiento de la masa arbórea, con modificación de los estratos arbóreos actuales donde las condiciones lo permitan.

UNIDAD D:

Superficie: 29,5 Has.

Relieve: regular, suavemente ondulado.

Pendiente media: 12,5 %

Suelo: orgánico en superficie continuándose en un horizonte franco-arenoso de profundidad variable.

Flora: comunidad de ciprés, con sotobosque bajo, hasta maduro y alto, de espesura variable.

///.

- Determinaciones dasométricas:

Arboles/ Ha.	328
Diámetro medio c/c	30,03 cm.
Altura media total	10,50 m.
Area basimétrica/Ha.	23,22 m <sup>2</sup>
Coefficiente mórfico	0,432
Volúmen total c/c	105,33 m <sup>3</sup> /Ha
Frecuencia de clases diamétricas: gráfico D	

Observaciones: del conjunto de características anotadas surge la clara posibilidad de realizar un aprovechamiento integral del área, fijando como mínimo 0,30 m( D.A.P.), lo que constituiría el 25,5 % de la masa.

Carácter: aprovechable.

UNIDAD E:

Superficie: 3,25 Has.

Relieve: regular.

Pendiente media: 9%

Suelo: orgánico, estable con afloramiento de rocas en sectores.

Flora: comunidad de ciprés semidensa, con sotobosque alto en manchones.

- Determinaciones dasométricas

Arboles/Ha.	225
Diámetro medioac/c	34,12 cm.
Altura media total	11,5 m.
Area basimétrica/Ha	20,47 m <sup>2</sup>
Coefficiente mórfico	0,432
Volúmen total c/c	101,71 m <sup>3</sup> /Ha
Frecuencia de clases diamétricas: gráfico E.	

///.

Observaciones: las características enunciadas precedentemente permiten un aprovechamiento de la masa con extracción de individuos desde 0,35 m (D.A. P.), representando un 27,37% de la masa arbórea.

Carácter: aprovechable.

Objetivo: utilización racional del recurso.

UNIDAD E:

Superficie: 7 Has.

Relieve: regular en gran parte. En su extremo NE con grandes rocas provenientes de puntos más altos, que por el atenuamiento o anulación de la pendiente, han visto obstaculizados su camino descendente.

Pendiente media: 17,5 %.

Suelo: heterogéneo debido al gradiente de inclinación existente. Así, en su sector oriental encontramos suelos ricos en materia orgánica y profundos, mientras que la parte NO posee suelos más susceptibles a los problemas que podría acarrear un mal manejo.

Flora: cipresal joven y de relativa densidad. Sotobosque de tres distintas características, decrepito, poco presente y de mediana madurez y densidad

- Determinaciones dasométricas.

Arboles/ Ha.	400
Diámetro medio c/c	26,95 cm.
Altura media total	10 m.
Area basimétrica	22,8 m <sup>2</sup>
Coefficiente mórfico	0,465
Volúmen total c/c	101,46 m <sup>3</sup> /Ha.
Frecuencia de clases diamétricas:	gráfico F

Observaciones: de lo expuesto, se deduce que el aprovechamiento estará seg

torizado, dando como tope mínimo 0,30 m. (D.A.P.), lo que representa el 14,5 % del estrato superior.

Carácter: aprovechable.

Objetivo: utilización racional del recurso.

UNIDAD G:

Superficie: 4 Has.

Relieve: regular.

Pendiente media: 10%.

Suelo: orgánico d superficie, continuándose en un horizonte franco-arenoso de profundidad variable.

Flora: cipresal semidenso, con sotobosque joven, alto y cerrado.

- Determinaciones dasométricas:

Arboles/Ha.	287
Diámetro medio c/c	31,31 cm.
Altura media total	10 m.
Area basimétrica	22,09 m <sup>2</sup>
Coefficiente mórfoico	0,432
Volúmen total c/c	95,47 m <sup>3</sup> /Ha

Frecuencia de clases diamétricas : gráfico G.

Observaciones: no surgen impedimentos para el aprovechamiento integral del área, fijándose como diámetro mínimo 0,30 m (D.A.P.) lo que constituye el 15,37 % de la masa arbórea.

Carácter: aprovechable.

Objetivo: utilización racional del recurso.

UNIDAD H:

Superficie: 3,5 Has.

Relieve: regular, suavemente ondulado en partes.

Pendiente media: 9,09 %

Suelo: suelto, franco-arenoso poco profundo, escasos restos vegetales en descomposición en ciertos sectores, estrato gravo-arcilloso en profundidad variable, de espesor discontinuo.

Flora: insinúase agresiva la rosa mosqueta (*Rosa eglanteria*) por encontrarse próxima a un foco de dispersión (zona desmontada sin reposición en la Provincia de Chubut). Bosque de ciprés ralo, con sotobosque de densidad concentrada en manchas.

- Determinaciones dasométricas

Arboles /Ha.	250
Diámetro medio c/c	27,47 cm.
Altura media total	10 m.
Area basimétrica	14,8 m <sup>2</sup>
Coefficiente mórfico	0,445
Volúmen total c/c	67,34 m <sup>3</sup> /Ha
Frecuencia de clase diamétricas: gráfico H.	

Observaciones: considerando un tope mínimo de 0,30 m(D.A.P.) significaría lo aprovechable, un 14,94 % de la masa arbórea.

Carácter: aprovechable.

Objetivos: utilización racional del recurso.

UNIDAD I:

Superficie: 5 Ha.

Relieve : regular.

///.

Pendiente media: 10%.

Suelo: suelto, franco arenoso, mediana cantidad de materia orgánica

Flora: comunidad de ciprés con sotobosque de ralo a medianamente ralo.

- Determinaciones dasométricas:

Arboles/ Ha	225
Diámetro medio c/c	27,37 cm.
Altura media total	10 m.
Area basimétrica	13,23 m <sup>2</sup>
Coefficiente mórfico	0,445
Volúmen total c/c	58,87 m <sup>3</sup> /Ha

Frecuencia de clases diamétricas; Gráfico I.

Observaciones: la masa en estudio puede estar sujeta a un aprovechamiento integral, fijando como diámetro mínimo 0,30 m (D.A.P.) constituyendo un 21,21% del estrato arbóreo.

Carácter:aprovechable.

Objetivo: utilización racional del recurso.

UNIDAD J:

Superficie: 21 Has.

Relieve: regular.

Pendiente media: 8,32 %.

Suelo: suelto, franco arenoso de profundidad variable.

Flora: comunidad de ciprés joven, aparece rosa mosqueta extendiéndose en toda el área.

- Determinaciones dasométricas:

Arboles/ Has	306
Diámetro medio c/c	24,10 cm.

Altura media total	9,20 m.
Area basimétrica	7,39 m <sup>2</sup>
Coefficiente mórfico	0,453
Volúmen total c/c	30,26 m <sup>3</sup> /Ha

Frecuencia clase diamétricas: gráfico J.

Observaciones: del carácter que asume la masa boscosa y considerando como diámetro mínimo 0,30 m (D.A.P.) resulta sujeto a un mediano tratamiento el 12,24 % de la misma.

Carácter: aprovechable.

Objetivo: utilización racional del recurso.

Sometidas las unidades D a J al aprovechamiento especificado en el análisis de las mismas, deberá proseguirse en cada una de ellas, con un tratamiento ya de carácter general, como es el del "Método de Cortas de Mejora y de Recuperación con Aclareo y Repoblación de la Masa".

Los árboles a extraer incluyen:

Especies inferiores (sotobosque).

Arboles inclinados, extremadamente ramificados o con otras deformaciones.

Arboles con lesiones graves, debidos a factores bióticos o atmosféricos.

El aclareo se practicará en aquellos lugares, en que la densidad de la masa así lo aconseja, con el fin de regular el espacio de crecimiento, transformando la misma en un bosque irregular, asociación de especies naturales y cultivadas de renta permanente.

La ejecución del método se encarará, con un orden de prioridad inverso al volúmen total de cada unidad, es decir se comenzará por la unidad J.

UNIDAD K:

Subunidad K<sub>2</sub>

Superficie: 4,75 Has.

///.

Reforestación:

Especies utilizadas: *Pseudotsuga menziesii* (Pino oregón)  
*Pinus ponderosa* (Pino ponderosa)  
*Pinus insignis* (Pino insigne)

Edad: 2 años.

Fallas: menores al 20%

Subunidad K<sub>1</sub>

Superficie: 4,75 Has.

Reforestación

Especies utilizadas: *Pseudotsuga menziesii* (Pino oregón)  
*Pinus contorta* var. *latifolia* (Pino murrayana)

Edad: 1 año.

Fallas: menores del 20%.

UNIDAD L:

Superficie: 2,75 Has.

Reforestación

Especies utilizadas: *Pinus ponderosa* (Pino ponderosa)  
*Pinus contorta* var. *latifolia* (Pino murrayana)

Edad: 1 año.

Fallas: 20%.

ESPECIES A UTILIZAR EN LAS UNIDADES DE ESTABILIZACION Y REPOBLACION

La elección se practica conforme a la aptitud de crecimiento de la especie y las condiciones edáficas y topográficas de cada unidad, referidas al clima local.

1.- *Pinus contorta* var. *latifolia* (Pino murrayana)

///.

Suelos decapitados pedregosos, secos, ya sea en planos o faldeos, en general será la especie utilizada para fijación y estabilización.

2.- *Pseudotsuga menziesii* (Pino oregón)

Suelos profundos, orgánicos, húmedos, sin limitaciones de drenaje, en faldeos o pendientes que evitan la acumulación de aire frío.

3.- *Pinus ponderosa* (Pino ponderosa)

En las alternativas intermedias entre las dos especies mencionadas anteriormente.

4.- *Pinus radiata* (Pino insigne)

Por debajo de la cota de 600 m., en áreas sin limitaciones de drenaje y sin acumulación de aire frío.

UNIDAD	ESPECIE
B	1 exclusivamente
C	1 y 3
D	3- 1 y 2
E	2 y 3
F	2 y 1
G	3 y 2
H	3 - 4 y 2
I	3 y 2
J	3 - 4 2 y 1

RESUMEN

El presente plan divide al predio de 166 Has. 04 a. 74 ca. en Unidades de Tratamiento de acuerdo a las características climáticas del lugar y en función a las características topográficas, edáficas y florísticas de cada estación, relacionando el conjunto a su cuenca de influencia.

///.

De dicha división surgen: una unidad protectora; dos unidades inestables, que requieren, una en forma inmediata y otra en forma mediata, un tratamiento de estabilización y enriquecimiento de la masa arbórea; y siete unidades de producción a las que posterior a un aprovechamiento inicial se someterá a un tratamiento general por el Método de Cortas de Mejora y Recuperación, con Aclareo y Repoblación de la masa.

#### CONCLUSIONES

Queda claro, del resultado del estudio, que las posiciones conservacionistas que sostienen la intangibilidad del área, adolecen del suficiente fundamento, producto de la ignorancia sin dudas, de las ventajas del aprovechamiento múltiple como medio de ordenación de la gran mayoría de nuestras tierras forestales.

Difícilmente el conservacionismo, logre la perpetuidad de la unidad protectora, mucho menos la rehabilitación de las unidades inestables, ni el racional aprovechamiento del bosque natural productivo, tampoco eliminará la ganadería abusiva, uso actual de las tierras en cuestión.

Sólo una conciencia y criterio forestal amplio lograrán la concreción de los objetivos previstos.

El aprovechamiento múltiple tendrá en cuenta la rehabilitación, adoptando procedimientos destinados a recuperar las áreas degradadas por el mal uso pasado o por prácticas inadecuadas accidentales o intencionales, como incendios, pastoreos excesivos, corta abusiva de madera, empleo de la tierra con fines inadecuados.

Otra meta será la protección, consistente en prácticas dirigidas a mantener las buenas condiciones existentes sin abandonar los aprovechamientos como el forestal de producción de madera el esparcimiento y recreación.

Esta protección será vital pues mantendrá la capacidad productiva en un momento en que las necesidades están creciendo a un ritmo rápidamente progre

///.

sivo, impedirá que se desarrollen procesos destructivos, y resultará mucho menos costosa que la rehabilitación de la tierra cuando ya está gravemente deteriorada.

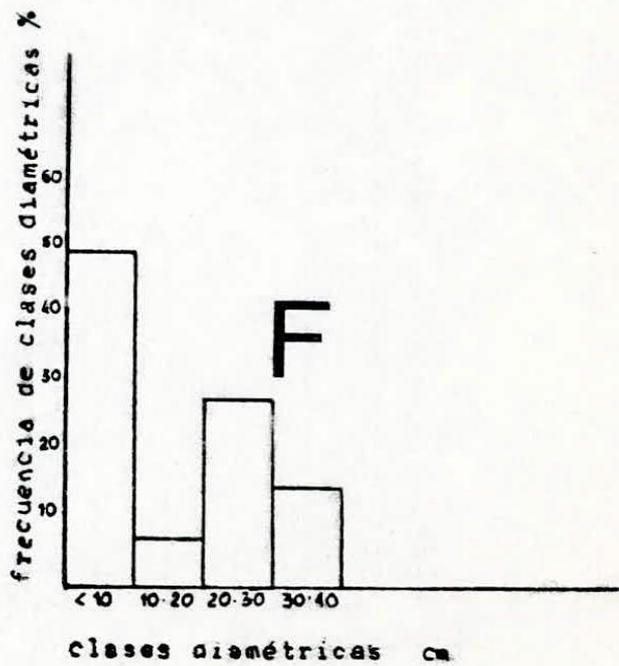
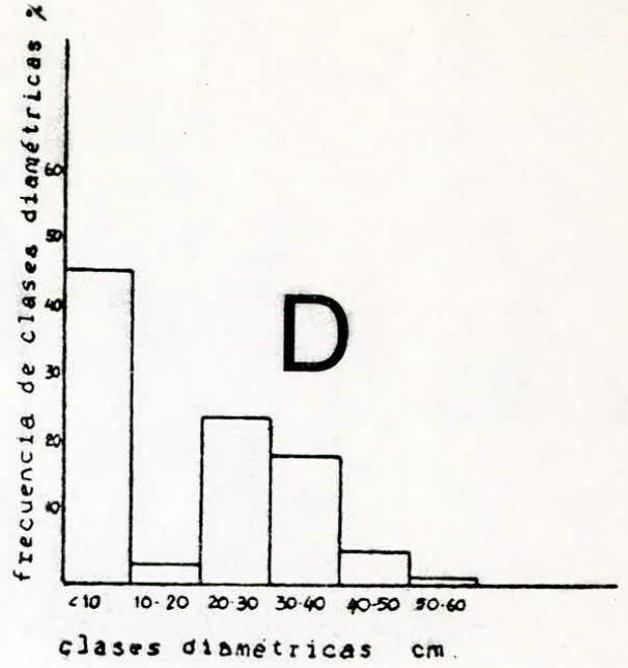
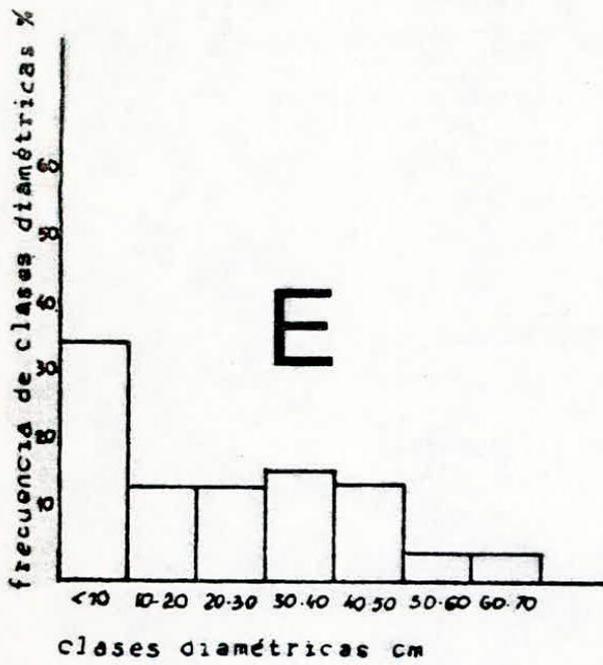
Ambas prácticas conducirán a una mejora del régimen hidrológico de la cuenca, con su repercusión sobre los asentamientos humanos, adaptando su funcionamiento a las necesidades de los mismos.

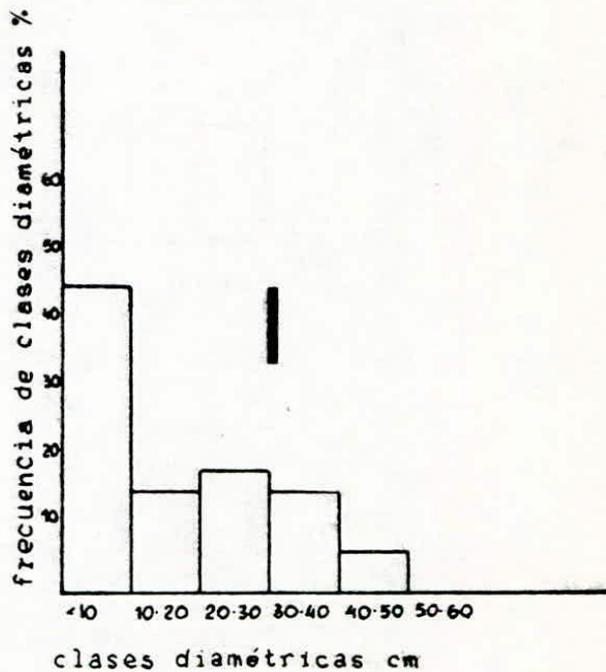
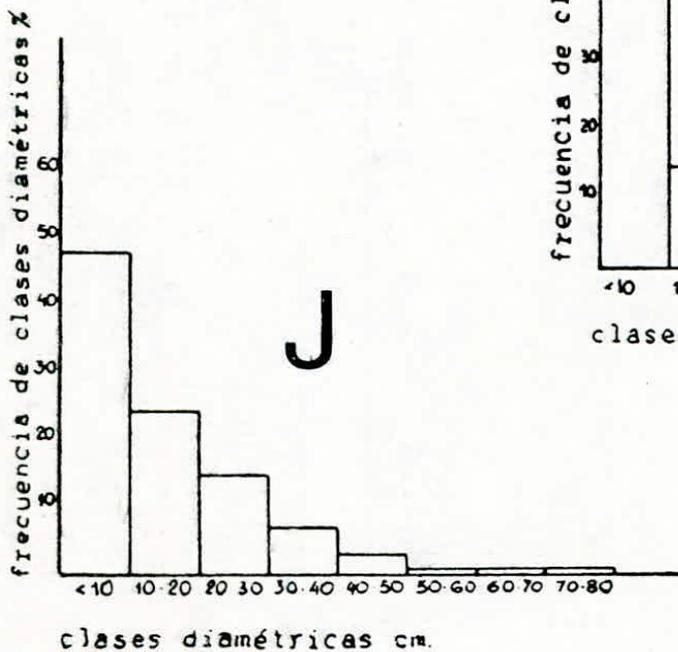
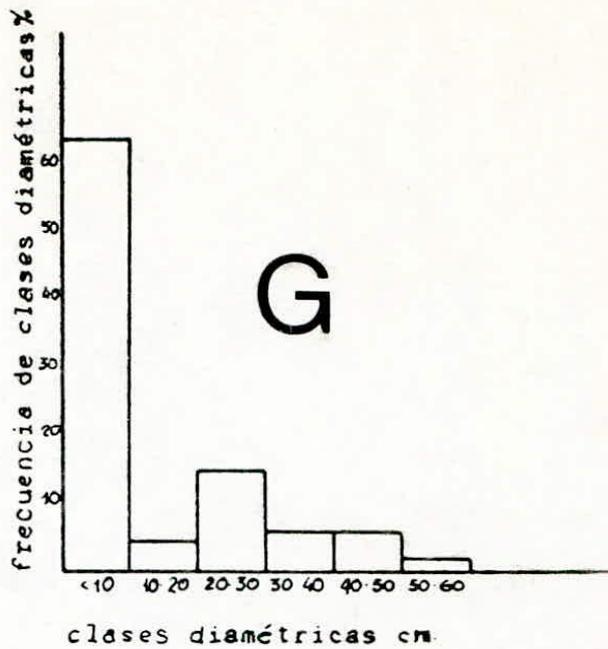
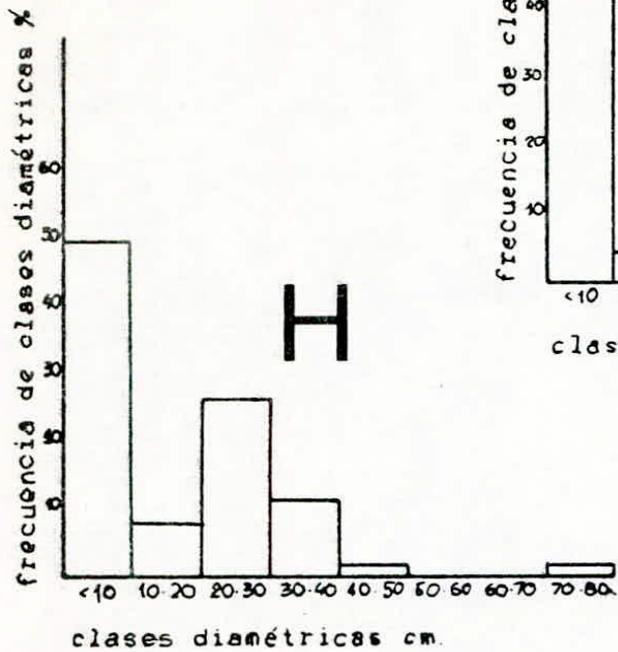
Prestará también atención a los valores estéticos del paisaje tan apreciados por el público, y de relevante necesidad.

El aprovechamiento múltiple de los recursos naturales renovables se ha convertido ya en una necesidad surgida de la escasez de esos recursos y del aumento de la población que los requiere.

#### BIBLIOGRAFIA

- CIEPAC " Ordenación de la Cuenca del Lago Puelo " Sector Aguas Bosques y Parques. B.N. 1.72
- GIORDANO, E. " Las especies exóticas como medio para salvaguardar ecosistemas forestales naturales y favorecer la protección y rehabilitación del suelo!" Actas 7º Congreso Forestal Mundial. BS. AS. 1972
- I.O.V.I.F. " Ordenación de la Cuenca de los Ríos Quemquemtreu, Azul y Epuén ". La Plata 1970
- MANTERO " Actas primer Congreso Forestal Argentino"





## " EROSION "

Eberardo HOEPKE

Estancia Quechuquina

Cuando los hijos de los primeros pobladores cuentan de sus años de juventud, siempre se acuerdan de que, los pastizales eran tan buenos que llegaron la panza de los caballos. No ha pasado un siglo desde la primera población de la Patagonia, pero hoy en día nos encontramos con la estepa erosionada, con ampos de muy poca receptividad, incluso ya con campos perdidos, dónde quedan solamente piedras dónde antaño eran buenos campos.

¿ Que ha ocurrido ?

Según registros de precipitaciones antiguos, no han mermado las lluvias.

Los vientos soplan con la intensidad y fuerza de siempre.

El motivo principal de la enorme erosión ha sido el sobrepastoreo con lanar. Estos, como es sabido, comen el pasto muy abajo. Y lo comen, lo destruyen con sus pezuñas filosas. La intensidad del pastoreo no da tiempo a los campos de recuperarse. Las plantas se van perdiendo y la tierra, en general muy liviana y volátil, es llevada por los vientos constantes. Este proceso ha sufrido en mayor escala las así denominadas veranadas, campos altos, dónde la hacienda pastorea durante los veranos. Justo en ésta época cuando los pastos florecen y semillan, se las recargan con hacienda. Con el sobrepastoreo se elimina por completo la posibilidad de resiembra y el resultado es nefasto. De año a año disminuye el valor productivo de los campos patagónicos.

Aparte del lanar, fué introducida también la liebre europea y el conejo.

Ambos se reproducen en forma extraordinaria y hacen enormes daños a los pastores.

Los cortan también tan abajo que las especies más valiosas se extinguen. El enemigo natural, el zorro, es perseguido por el alto valor de su piel y porque come corderos. Las liebres aumentan a medida que disminuyen los zorros. El equilibrio natural fué destruído totalmente.

Debe ser mayor interés de todo dueño de campo, mantener su valor productivo ó recuperarlo para evitar que su campo dentro de poco tiempo más simplemente no sirva para nada.

Es una urgente necesidad que los hombres de campo se unan a los científicos para buscar la solución de éste grave problema. Hay que mermar la cantidad de animales y tratar de recuperar el equilibrio ecológico y biológico. El mundo entero se está superpoblando por el hombre. La tarea principal debe ser asegurar las bases para su futura alimentación y mantener intactos los recursos naturales renovables.

El forestal tiene un papel importante en éste proceso. Con la implantación de cortinas rompevientos de protección y producción puede ayudar muchísimo para revertir el proceso de erosión antes de que sea demasiado tarde.

También, en muchos campos erosionados, dónde no quedó más que arena, es posible forestar para recuperar éstas tierras y hacerlas producir nuevamente. Existen numerosos ejemplos de que se puede lograr forestaciones aún en zonas muy pobres y secas. El rendimiento del bosque implantado es muy superior al rendimiento en producción lanar.

A su vez, es de importancia que el bosque implantado no sea un " bosque artificial", sino lo más natural posible. Es decir, introducir e intensifi-car al sistema del bosque asociado que enriquece el capital suelo, erradica la erosión y produce muy buenas ganancias dentro de su ciclo más largo de vida.

Ante la notoria y cada vez más pronunciada deficiencia de maderas en el país y en el mundo, la recuperación de la Patagonia Andina con masivas reforestaciones es una auténtica solución, para la cual el Gobierno debe prestar su más amplio apoyo.

Es una urgente necesidad tomar conciencia de la gravedad del problema y en  
carar las soluciones con decisión antes de que sea demasiado tarde.

## " BOSQUE NATURAL VS. ARTIFICIAL Ó BOSQUE ASOCIADO ? "

Eberardo HOEPKE

Estancia Forestal Quechuquina

Los bosques naturales se han formado durante milenios. Son una gran asociación de seres vivos, vegetales y animales y se encuentran en perfecto equilibrio. La creciente población humana y su creciente necesidad de maderas llevó al hombre de recurrir cada vez más al recurso bosque. En la gran mayoría de los casos, a continuación desencadenó los tres grandes enemigos: el hacha, el fuego y el diente del ganado. Los bosques quedaron degradados en muchos casos avanza la estepa y la erosión. El equilibrio quedó definitivamente destruido.

También, al darse cuenta de sus futuras necesidades de maderas, el hombre ha iniciado reforestaciones. Generalmente bajo el solo punto de vista comercial: cultivar especies de mayor crecimiento en menor tiempo. Se han implantado inmensas monoculturas. Una sola ó dos especies, muchas veces inclusive exóticas.

Nuevamente quedó destruido el equilibrio biológico. A consecuencia aumentan continuamente las plagas y enfermedades y obligan a utilizar venenos cada vez más fuertes para comba-trilas. De ahí la contaminación ambiental que hoy en día es motivo de honda preocupación en todo el mundo.

No hay nada que hacer: el hombre debe aprender que no se puede despreciar las leyes de la naturaleza. En los cultivos a largo plazo, como son los bosques, el conocimiento y respeto de éstas leyes es de mayor importancia ya que las consecuencias de errores cometidos en su creación se pagarán / con creces dentro de muchos años. Pero, analizando la situación a fondo se llega a la conclusión de que un bosque implantado no necesariamente debe ser "artificial". Es necesario observar a los bosques naturales y aprender

la lección que nos brinden.

El autor del presente trabajo, se dedica hace más de 15 años al manejo del bosque asociado, asociando los autóctonos, *Nothofagus procera*, *oblicua* y *dombeyi*, con coníferas de regiones climáticas y ecológicas muy parecidas: *Pinus ponderosa*, *jeffreyi*, *contorta*, *murroyana*, y *strobus* y *Pseudotsuga / menziesii*. La meta, el desafío es aprender cómo hay que manejar el bosque para que siga brindando el mayor beneficio a perpetuidad y en la forma lo más natural posible y sin alterar el equilibrio. Los resultados obtenidos demuestran que es perfectamente posible tal manejo.

Se está logrando mayores incrementos en las especies autóctonas y más reparo y desarrollo muy bueno en las coníferas.

Las ventajas que presenta un bosque asociado son muchos:

Empezamos por el suelo. Durante los milenios de su existencia, los autóctonos, de hoja caduca en su mayoría, han formado un enorme capital de humus que no pueden aprovechar porque extienden sus raíces superficialmente. Este humus se iba mezclando con cenizas volcánicas, cuyas capas se puede apreciar perfectamente.

Las coníferas en cambio forman una raíz pivotante, que alcanza profundidad y aprovecha esta riqueza de nutrientes, además se aseguran la provisión de agua en los veranos que suelen ser secos. Con otras palabras: comen en dos mesas y no se hacen competencia en la tierra. Los aportes de materia orgánica proveniente del follaje de las latifoliadas autóctonas, y las hojas de los pinos es más rica y variada y se descompone en poco tiempo, reintegrándose al suelo que así mantiene su fuerza. Ahí es de la mayor importancia el manejo y el raleo correcto. Hay que raleo en el momento oportuno y en la medida necesaria para permitir que la luz, el calor y la humedad puedan llegar al suelo y facilitar el trabajo de los microorganismos.

Aparte de eso, por supuesto, para posibilitar el buen crecimiento de los mejores árboles de la masa restante. Solo en las forestaciones sin raleo se observa una gruesa capa de hojarasca sin descomposición que no solo empobrece el suelo sino también aumenta el peligro de incendios forestales.

La competencia por espacio, luz y aire merma notablemente en un bosque mixto. Abajo de la masa autóctonas, racionalmente aprovechadas, eliminados los árboles industrializables, sobremaduros o enfermos, se implantan especies sombrivagas como Pseudotsuga. Los renovales aumentan su crecimiento porque disponen de más espacio vital y a su vez brindan reparo a las coníferas que vienen de abajo, asegurando el rendimiento sostenido a perpetuidad. A su vez, abajo de los árboles grandes de Pinus ponderosa, jeffreyi, ó silvestris se encuentran retoños de Nothofagus procera, oblicua y dombeiyi que prosperan perfectamente al amparo de las coníferas. Los pinos no producen una sombra tan oscura como los bosques autóctonos. Solamente Pseudotsuga hace tanta sombra que abajo no crece nada, por eso es muy positiva para combatir la caña colihué, enemigo de toda reforestación. El Pseudotsuga, una vez que se haya cerrado el bosque, la puede eliminar.

Aparte de eso, abajo del bosque mixto se desarrollan las flores autóctonas como el Amancay, les dá un aspecto alegre y bonito y reduce el peligro de incendios. Ayudan también a mantener la fuerza del suelo, junto con los maquis, chinchines y los demás arbustos de la región. Esto demuestra que, / los autóctonos de toda clase conviven perfectamente con las coníferas.

En lo que se refiere a sanidad puede afirmarse que los bosques mixtos son mucho más resistentes a las plagas y enfermedades. También se ha podido / observar que no sufren tanto por el peso de la nieve en los inviernos, más cuando des ués de la nevazón empieza a llover. Las coníferas tienen las / ramas flexibles que posibilitan la descarga de la nieve, y los Nothofagus al tener suficiente espacio, hacen lo mismo. Cabe mencionar que el Pinus radiata, tiene las ramas rígidas y se quiebran con la nieve. Por eso no / es aconsejable cultivarlo en éstas regiones cordilleranas.

La *Pseudotsuga*, sufre mucho por las heladas tardías en sus primeros años de vida, pues estas quemar sus brotes nuevos. Cultivándola al amparo de las latifoliadas, no se produce éste daño. Tampoco se deforma con los vientos fuertes como puede ocurrir cuando está expuesta a éstos.

La renovación natural se produce en forma muy satisfactoria tanto en los autóctonos como en las coníferas. Por el arraste de los rollizos, cuando éstos se abren el suelo, se favorece mucho. También, y esto es muy notable por el trabajo del chancho jabalí. Estos en procura de alimento, abren la tierra como un arado. Las semillas de los árboles pueden caer en ésta tierra y empezar a crecer enseguida.

A su vez el jabalí nunca jamás saca o daña un pinito chico de las reforestaciones. Por eso considero al jabalí, como gran amigo de los bosques / que hay que proteger, en los bosques del Sur. Las semillas que caen en la hojarasca, se pierden y no se produce renovación. El bosque mixto, una vez implantado y bien manejado, se sigue regenerando en forma perfectamente natural.

Forestaciones en la estepa: En las regiones donde por naturaleza no hay ni hubo bosques, se pueden lograr muy buenas forestaciones con coníferas de procedencia de ecosistemas similares. Se adaptan perfectamente a las condiciones difíciles y áridas de nuestras precordilleras. Ahí la procedencia de las semillas juega un papel de mayor importancia. En la planificación de la creación de bosques de pinos para la estepa también hay que tener presente de que deben mezclarse varias especies, tratando inclusive de agregar latifoliadas si éste es posible. Bajo todo punto de vista y en cualquier región es un error fundamental la implantación de grandes macisos de monocultura.

Los mercados; salta a la vista la gran ventaja de poder suministrar una amplia gama de diferentes maderas para diversos fines y aplicaciones. El raulí es una madera muy noble para la fabricación de muebles y cortinas.



El coihue y Roble pellin muy buenos para madera de construcción, puentes, encofrados, cajones y muebles, pero como son de fibra corta no son aptos para la fabricación de celulosa y papel. Para ésto sirven perfectamente las coníferas de fibra larga.

Además de un precioso veteado que las hace especialmente aptas para revestimientos, cielorasos, puertas y también muebles. Además, las varas de pino precedente de los raleos son muy buscadas para posts telefónicos y de electrificación rural, cercos, construcciones rústicas, tranqueras y varillas etc. Su venta financia la forestación y deja ya ganancias considerables.

#### RESUMEN

Es obvio que los silvicultores debemos tomar conciencia y volver a crear bosques lo más natural posibles. Debemos mantener el equilibrio y no perturbar ó destruirlo jamás. Debemos además, convencernos que, empleando el sistema del bosque asociado creamos bosques aún más valiosos y sanos que si cultivamos una sola especie.

Ya que eligimos nuestra profesión por verdadera vocación conservadora y creativa debemos ser los primeros que luchan contra la depredación de los recursos naturales y defenderlos contra el hombre para el bien de la humanidad.

ACLARACIONES



PAGINA	DONDE DICE:	DEBE DECIR :
12	Forestal	Facultad
26	excelentes	excelentes productoras de semillas .
27	estudios de la Cámara	estudios a cargo de la Cá- mara .
31	receso en otras	receso de otras.
36	desarrollo	problemas
51	COLERA	COLERA .
65	se puede	no se puede reemplazar .
66	para el	para a el .
68	simetría	tirantería .
68	Organismos del	Organismos como el .
68	necesarias de Comercio	necesarias ante las auto- ridades de comercio .
70	conjuntivo	consuntivo .
71	Oyo de Epuyén	Hoyo de Epuyén .
71	rialo	ralo .
71	vegetación	regeneración .
75	resalta	resalta que el .
94	medida	media .
95	especiales	oficiales .
96	mismas	mínimas.
97	del país	de otros países .
97	importador	productor .
109	podido mantener	podido pretender mantener
109	impudicamente	y unicamente .
116	para	pero .
116	para que lo	para que no lo .
116	realizará	radicara .
117	( en espacio en blanco )	cuello de botella .
117	óptimas forestadas	óptimas para forestar .
117	gastos	pastos .
118	Agrupación	Agrupación Atreuco .
120	existirán	existían .
122	100	1000 .
125	una encofrado	una cuarta encofrado .
127	lago	algo
137	no	N.W.
168	Centros de Interpretación	Centros de investigación .
198	cosiente	cociente .
203	que una exposición sea	que una exposición dada sea .
203	características de los mismos	característicos de los sig
205	sistemas montañosos	temas montañosos .
205	diversificarse	diversifique .
209	stand deruidado	stands deruidados .
213	a los rocosos	a los suelos rocosos .
214	necesaria satisfacer	necesaria para satisfacer.
218	1, 0 - 3 m	1,50 - 3 m.
220	de ni	de no
PAGINA	DESPUES DE:	FALTA AGREGAR :
16	RELATOR: Ing. Ftal. Héctor REUTER .	" Una Política Forestal Regional "
199	de las primeras heladas	RELATOR: Ing. Agr. César FAVIN .
222	Punto C.	y el lapso que transcurre entre las últimas y primeras heladas.
		D. Alambrado
		Condicionante: tipo de terreno y pendiente ..... 14 - 18

