

014 1225
C 11
TV

MFN-13

34809

CONVENIO PROVINCIA DEL CHUBUT - CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Primer Informe de Avance

Ing. Ftal. Francisco Andrés CARABELLI

Septiembre de 1993

CONVENIO PROVINCIA DEL CHUBUT - CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Primer Informe de Avance

Contenido:

*** Detalle de la actividad desarrollada por la Coordinación de la Primera Etapa de los Proyectos:

"Evaluación y Ordenación del Recurso Forestal Natural"

"Zonificación del Area Cordillerana de la Provincia del Chubut para la Forestación"

*** Recopilación de la información bibliográfica para la elaboración de la Clasificación Preliminar de la Vegetación Arbórea de la Provincia del Chubut en Tipos Forestales

INTRODUCCION

En este Primer Informe de Avance se presenta un detalle de las actividades realizadas por el Equipo de la Coordinación durante los meses de Junio, Julio y Agosto de 1993. Es importante destacar que el trabajo se ha orientado no sólo a satisfacer las tareas contempladas en el cronograma previsto, sino también a desarrollar actividades estrictamente relacionadas con la Segunda Etapa de los Proyectos. En este aspecto, la Coordinación entiende que es imprescindible generar las condiciones que permitan dar continuidad a ambos Proyectos, en lo que respecta a los aspectos técnicos y presupuestarios.

De acuerdo con este análisis, el conjunto de tareas realizadas se presenta del siguiente modo:

1. Tareas concernientes a la Primera Etapa de los Proyectos:

a) Reunión interinstitucional realizada en la Dirección General de Bosques y Parques el 25 de Junio de 1993: comprende el Documento de Trabajo elaborado para esta reunión y el Acta resultante de la misma.

b) Reunión interinstitucional realizada en la Dirección General de Bosques y Parques el 11 de Agosto de 1993: comprende el Acta resultante de la misma.

c) Detalle de la recopilación bibliográfica realizada para la elaboración de la Clasificación Preliminar de la Vegetación Arbórea en Tipos Forestales.

2. Tareas concernientes a la Segunda Etapa de los Proyectos:

d) Informe del viaje del Coordinador a las provincias de Misiones y Buenos Aires para entrevistarse con especialistas en Inventarios regionales.

e) Informe de la entrevista del Equipo de Coordinación y Personal de la Dirección General de Bosques y Parques del Chubut con el Dr. F. Cox, experto de la consultora chilena INFORA.

La preparación de este Primer Informe de Avance ha contado con la inestimable colaboración de los Ingenieros Forestales Miguel M. Davel y Vivian Postler, integrantes del Equipo de Coordinación.

1. TAREAS CONCERNIENTES A LA PRIMERA ETAPA DE LOS PROYECTOS

a) Reunión Interinstitucional del 25 de Junio de 1993

a.1.) Documento de Trabajo

El objetivo esencial del Proyecto 1 puede resumirse en:

- Producir un conjunto de información básica que permita la planificación de la ordenación regional y local del recurso forestal, para promover polos de desarrollo sustentables en armonía con la protección medioambiental.

El objetivo esencial del Proyecto 2 puede resumirse en:

- Producir un documento con los mapas respectivos que delimiten las de aptitud forestal y describan características edáficas y climáticas de dichas áreas.

El área de estudio que involucran los Proyectos es la comprendida por el límite internacional con la República de Chile por el oeste, los límites interprovinciales con Río Negro y Santa Cruz por el norte y el sur, respectivamente, la Ruta Nacional N°240 por el este hasta la localidad de Río Senguerr y desde ésta por las Rutas Provinciales N°238 y N°51 hasta el límite con la Pcia. de Santa Cruz. Esta superficie, en un cálculo grosero, oscilaría entre 2.500.000 y 3.000.000 de has.

Los Proyectos tendrán una Primera Etapa en común, cuya duración ha sido fijada en nueve meses a partir del mes de Junio de 1993. La Segunda Etapa tendrá una duración estimada que oscilará entre 21 y 24 meses.

Secuencia y descripción de las Tareas que componen la Primera Etapa

a) Recopilación y análisis de antecedentes

Esta tarea incluye la organización (clasificación) de la información recopilada en áreas temáticas definidas previamente, que permitan un análisis detallado. Los objetivos básicos del análisis son:

- *** Proveer información de base para asistir a la tarea de digitalización y de interpretación visual de imágenes satelitarias.
- *** Desarrollo de Mapas Base para la asistencia al Sistema de Información Geográfica para la elaboración de los Mapas Temáticos
- *** Detectar carencias de información para que puedan ser cubiertas.

La recopilación se está efectuando a nivel de las distintas instituciones y organismos provinciales y nacionales participantes y aún en todos aquellos que sin participar directamente tienen o han tenido su área de influencia en la región y que naturalmente están relacionados con la temática de los Proyectos. A continuación se enumeran los organismos que han sido visitados:

1) Organismos e instituciones locales:

- ** Dirección General de Bosques Y Parques de la Pcia. del Chubut (DGBYP)
- ** Biblioteca Universidad Nacional de la Patagonia Sede Esquel.
- ** Centro de Investigaciones Forestales (CIF) - Universidad Nacional de la Patagonia (UNPat)
- ** Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP)
- ** Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA): AER. Esquel: Estación Forestal Trevelin
- ** Dirección Provincial de Minas y Geología
- ** Instituto Autárquico de Colonización y Fomento (IAC)

2) Organismos e instituciones de la región

Bariloche:

- ** Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. EEA. Bariloche.
- ** Administración de Parques Nacionales (APN): Delegación Técnica Regional Bariloche
- ** Centro Regional Bariloche. Universidad Nacional del Comahue
- ** Fundación Bariloche

El Bolsón

- ** Servicio Forestal Andino
- ** Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria: Estación Forestal Gral. San Martín
- ** Dirección Provincial de Agua

3) Organismos de Capital Federal

- ** Consejo Federal de Inversiones (CFI)
- ** Biblioteca del ex-Instituto Forestal Nacional (IFONA). Subsecretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca

4) Organismos de la Pcia. de Buenos Aires

- ** Biblioteca de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales
Universidad Nacional de La Plata

Restan consultar las siguientes instituciones:

Esquel

- ** Biblioteca del Parque Nacional Los Alerces
- ** Biblioteca Parque Nacional Lago Puelo

Rawson

- ** Dirección de Catastro y Geodesia (DCyG)
- ** Comisión de Planeamiento y Desarrollo

Trelew

- ** Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria: EEA. Trelew
- ** Biblioteca Agustín Álvarez de la Caja de Ahorro (Bignati)

Puerto Madryn

- ** Centro Nacional Patagónico (CENPAT)
- ** Biblioteca Universidad Nacional de la Patagonia Sede Puerto Madryn

Viedma

- ** Centro Principal de Documentación e Información (CPDI)
- ** Dirección Provincial de Agua

Buenos Aires

- ** Servicio Meteorológico Nacional (SMN)
- ** Instituto Geográfico Militar (IGM)

La Plata

- ** Biblioteca Facultad de Ciencias Naturales

Las Áreas Temáticas que se han definido son las siguientes:

- ** Área Climática
- ** Área Fisiográfica
- ** Área de Suelos
- ** Área de Vegetación

El procesamiento de la información recopilada reconoce dos atributos fundamentales de clasificación:

- a) áreas temáticas (las ya mencionadas).
- b) naturaleza de la información (bibliográfica, cartográfica y fotográfica).

Para el segundo atributo se han elaborado matrices de simple entrada donde se detallan los siguientes aspectos:

Para el análisis bibliográfico:

- # Institución donde se encuentra
- # Autor, fecha e institución
- # Título del trabajo
- # Resumen

Para el análisis cartográfico:

- # Institución donde se encuentra
- # Escala
- # Equidistancia
- # Nombre de la carta, mapa o plano
- # Número
- # Descripción de las coordenadas geográficas
- # Año de levantamiento - Año de edición
- # Tipo de levantamiento

Es importante destacar que en esta clasificación se hizo una doble jerarquización, por escala y por características de la cartografía, del siguiente modo:

Jerarquía por el tamaño de la escala:

Categoría 1: Cartas, mapas, planos a escala 1:100.000
Categoría 2: Cartas, mapas, planos a escala > 1:100.000 hasta 1:5.000
Categoría 3: Cartas, mapas, planos a escala < 1:100.000 hasta 1:2.500.000

Jerarquía por tipo de cartografía:

1. Cartas; 2. Mapas; 3. Planos

Para el análisis fotográfico:

Encabezamiento:

- @ Institución donde se encuentra
- @ Escala
- @ Tipo de película
- @ Formato
- @ Institución que realizó el vuelo
- @ Orientación

Cuerpo de la planilla:

- # Línea de vuelo
- # Número de rollo
- # Número de foto
- # Fotos faltantes

b) Elaboración de una Clasificación de Tipos Forestales, de carácter preliminar.

Se elaborará una clasificación de la vegetación boscosa. El carácter necesariamente preliminar de esta clasificación viene dado por su complementación con el proceso de digitalización. Como resultado de esta interacción, a la que se suma el control de campo se obtendrá un mapa temático de Tipos Forestales.

c) Apoyo a la tarea de digitalización y de interpretación visual de imágenes satelitarias

En esta fase, se asistirá al organismo responsable de la digitalización en todo lo concerniente a los trabajos de gabinete y de campo. En el primer caso se deberá proveer principalmente la cartografía de base sobre la que se apoyarán las imágenes mejoradas transformadas a negativos falso color compuesto obtenidas como principal producto del proceso de digitalización.

En el segundo caso el equipo de trabajo (coordinador, colaborador y ayudante técnico) prestará el auxilio necesario para el chequeo a campo de áreas de dudosa clasificación, cuando el responsable de la interpretación visual así lo requiera. En ambas etapas se solicitará la asistencia técnica de expertos en las áreas de geomorfología, cartografía y vegetación.

En una primera aproximación, consultas efectuadas a un técnico local especializado en el proceso de interpretación visual, permitieron establecer recorridos tentativos para realizar el control de campo. La zona de estudio se dividió en 3 áreas. Las mismas, junto a las distancias a recorrer y al tiempo estimado se resumen en el siguiente cuadro:

Zona	Distancia [km]	Tiempo [días]
1 (desde límite Pcia. de Río Negro hasta la localidad de Tecka)	1500	7
2 (desde Tecka hasta Ea. La Laurita)	1700	10
3 (desde Ea. La Laurita hasta límite Pcia de Santa Cruz)	2300	12

Nota: los recorridos se calcularon tomando a Esquel como punto de partida.

Este esquema de recorridos podría verse modificado, si prosperan algunas alternativas planteadas en recientes reuniones técnicas con personal del CFI y de la Dirección General de Bosques y Parques del Chubut. En efecto, es posible que se priorice un área, comprendida entre los paralelos 42° y 43° 40' L.S. para desarrollar una primera serie de Mapas Temáticos que permitan continuar con la Segunda Etapa de ambos Proyectos, las que comenzarían con los trabajos de campo, tentativamente en el periodo estival 1993/1994.

d) Elaboración de una clasificación definitiva de la vegetación.

Esta tarea será el resultado de la clasificación preliminar y la corrección resultante de la interpretación visual de las imágenes.

e) Elaboración de los Mapas Temáticos.

Este es el principal PRODUCTO que se espera obtener como resultado de esta Primera Etapa conjunta de ambos Proyectos. Dichos Mapas se

elaborarán con la metodología de los Sistemas de Información Geográfica, cuyos insumos básicos serán:

Mapas Base

Cartográfico
Geomorfológico
De Vegetación

Obtenidos a partir de digitalización
e interpretación visual de las imágenes
satelitarias

Mapas de Apoyo

Climático (Isohietas)
Fisiográfico
Edáfico
De Vegetación

Obtenidos a partir de la
recopilación y análisis
de la información existente

Infraestructura disponible

- Oficina adecuada a las necesidades del trabajo
- Gabinete de computación:
- Uso parcial de 2 computadoras XT c/u con disco rígido de 40 Mb, 3 computadoras AT-286, con discos rígidos de 40, 60 y 120 Mb, 2 impresoras de carro ancho y dos impresoras de carro angosto, todo funcionando en red, pertenecientes a la Universidad Nacional de la Patagonia, Sede Esquel.
- Uso parcial de 2 computadoras AT-286 con discos rígidos de 220 Mb y 40 Mb, 2 impresoras de carro ancho y mouse, pertenecientes a la Dirección General de Bosques y Parques de la Pcia. del Chubut.
- Uso parcial de tres computadoras AT-286/386, 20/25, 25/33 MHz: Discos rígidos de 42 y 80 Mb. 18 ms. 1 y 2 unidades de disco flexible de 1.2 Mb 5" 1/4 y de 3.5 Mb. Tarjeta gráfica Hercules. Interfase serie tipo RS-232. Impresora de carro angosto y mouse, de propiedad particular.
- Teléfono y FAX, de la Dirección General de Bosques y Parques de la Pcia. del Chubut.
- Camioneta Ford F-100/V8, disponible permanentemente, también propiedad de la Dirección General de Bosques.

Cronograma de tareas

TAREAS	1993							1994	
	J	J	A	S	O	N	D	E	F
Recopilación	■	■							
Análisis	■	■	■	■	■	■	■		
Digitalización:									
1) Mapas preliminares			■	■	■				
2) Control de campo						■	■		
3) Mapas definitivos							■	■	■

Resumen de las tareas de la Primera Etapa

- a) Recopilación y análisis de antecedentes
- b) Elaboración de una Clasificación de Tipos Forestales, de carácter preliminar
- c) Apoyo a la tarea de digitalización y de interpretación visual de imágenes satelitarias
- d) Elaboración de una clasificación definitiva de la vegetación
- e) Elaboración de los Mapas Temáticos

Segunda Etapa

Un esquema sencillo de la secuencia de tareas sería el siguiente:

- 1. Planificación de los trabajos de campo
- 2. Entrenamiento de las cuadrillas de campo
- 3. Toma de información: Pre-muestreo y muestreo para:
 - 3.1. Inventario Forestal
 - 3.2. Relevamiento Edafológico
- 4. Procesamiento de la información
 - 4.1. Adaptación y/o desarrollo de software adecuado a las necesidades del procesamiento.
 - 4.2. Sistematización de la información para generar una base de datos adecuada a las necesidades de la planificación posterior

a.2.) Acta de la Reunión

INFORME DE LA REUNION INTERINSTITUCIONAL REALIZADA EN ESQUEL
EL 25 DE JUNIO DE 1993

PROYECTOS: "EVALUACION Y ORDENACION DEL RECURSO FORESTAL
NATURAL"

"ZONIFICACION DEL AREA CORDILLERANA DE LA PROVINCIA
DEL CHUBUT PARA LA FORESTACION"

Finalidad de la reunión

Esta reunión informativa y técnica de carácter institucional, se desarrolló en dependencias de la Dirección General de Bosques y Parques de la Provincia del Chubut.

La convocatoria tuvo la finalidad de reunir diversas instituciones y organismos de la región, con el objeto de

explicar el carácter de los Proyectos que conducen el C.F.I. y la Provincia del Chubut, dado que éstos han comenzado a ejecutarse formalmente y además sondear el grado de interés de los representantes de las instituciones en participar activamente en los mencionados Proyectos.

Por tal motivo se enviaron invitaciones a:

- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria: EEA. Bariloche, EEA. Trelew, Estación Forestal General San Martín Golondrinas, Estación Forestal Trevelin.
- Universidad Nacional de la Patagonia: Centro de Investigaciones Forestales (CIF).
- Universidad Nacional del Comahue: Centro Regional Bariloche.
- Administración de Parques Nacionales: Delegación Técnica Regional Bariloche.
- Comisión de Planeamiento y Desarrollo de la Provincia del Chubut (COPLADE).
- Dirección de Catastro de la Provincia del Chubut.
- Dirección General de Bosques y Parques de la Provincia del Chubut (DGBYP).
- Servicio Forestal Andino: Delegación Técnica El Bolsón.
- Centro Nacional Patagónico (CENPAT).
- Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP).
- Grupo de Análisis de Sistemas Ecológicos Bariloche (GASE).
- Fundación Bariloche
- Fundación Valle Nuevo El Bolsón.

Lamentablemente las condiciones climáticas impidieron la asistencia de varios de estos organismos.

En esta reunión participaron los siguientes profesionales:

- * Ing. Agr. Arnoldo Díaz (DGBYP)
- * Ing. Ftal. Horacio Claverie (DGBYP)
- * Ing. Ftal. Ernesto Andenmatten (INTA EF. El Bolsón)
- * Ing. Ftal. Luis Tejera (INTA EF. Trevelin y EEA. Trelew)
- * Ing. Ftal. Miguel Davel# (UNPat-CIF)
- * Ing. Ftal. Francisco Carabelli#
- * Ing. Ftal. Oscar Troncoso#
- * Ing. Ftal. Vivian Postler#
- * Ing. Ftal. Javier Puig#

Equipo de Coordinación de la 19 Etapa de los Proyectos

Los licenciados Arrigó Marcolín y Carlos López de la EEA Bariloche del INTA, mantuvieron reuniones con la Coordinación el día 21 de Junio, razón por la cual no asistieron posteriormente.

Desarrollo de la reunión

Inicialmente, el Coordinador expuso sobre el estado de avance de los Proyectos y los pasos a seguir en los mismos. Durante el transcurso de la reunión se discutieron los siguientes temas previa lectura del Documento de Trabajo presentado:

- 1.- Contratación de la empresa encargada de la digitalización.
- 2.- Articulación entre las tareas de digitalización y chequeo a campo.
- 3.- Calidad de los productos finales a obtener como consecuencia de las actividades contempladas en el punto anterior.
- 4.- Necesidad de contratación de un experto para la planificación de la Segunda Etapa.
- 5.- Posibilidad de iniciar en un área piloto los trabajos de la Segunda Etapa.

Este informe y el Documento de Trabajo, fueron enviados a todos los organismos e instituciones invitadas.

b) Reunión Interinstitucional del 11 de Agosto de 1993

Temario:

-INFORMACION DEL ESTADO ACTUAL DE LOS PROYECTOS "EVALUACION Y ORDENACION DEL RECURSO FORESTAL NATURAL" Y "ZONIFICACION DEL AREA CORDILLERANA DE LA PROVINCIA DEL CHUBUT PARA LA FORESTACION"

-CONSULTAS Y PROPUESTAS PARA INICIAR LAS TAREAS DE PLANIFICACION PARA LA SEGUNDA ETAPA DEL PRIMER PROYECTO

1) En la reunión convocada por el Coordinador de los Proyectos se contó con la participación de los representantes de las siguientes Instituciones:

- * Ing. Ftal. Marcelo Gonzales Peñalba (APN. Delegación Técnica Regional Bariloche)
- * Ing. Ftal. José Bava (CIEFAP)
- * Ing. Ftal. Horacio Claverie (DGBYP)
- * Ing. Ftal. Miguel Davel# (CIF-UNPat)
- * Ing. Ftal. Francisco Carabelli#
- * Ing. Ftal. Vivian Postler#

Equipo de Coordinación de la 1ª Etapa de los Proyectos

2) Se expuso una síntesis de las actividades cumplidas hasta la fecha, correspondientes a la Primera Etapa de ambos Proyectos.

Se realizó la presentación y explicación del Primer Informe Parcial entregado al C.F.I. que comprende la Detección, Evaluación y Análisis de la información Bibliográfica, Cartográfica y Fotográfica disponible para los Proyectos y los detalles de Acuerdos de Trabajo establecidos entre la Dirección General de Bosques y Parques y distintas instituciones de la región. Con respecto a este tema surgió la inquietud sobre una futura posibilidad de hacer llegar copias de dicho Informe a las instituciones interesadas.

3) El representante de la Administración de Parques Nacionales, Delegación Técnica Regional Patagonia, Ing. Ftal. Marcelo Peñalba, expuso sobre el interés que posee dicha Institución de participar en la Primera Etapa de los Proyectos, con el fin de no excluir de los estudios las áreas de Parques Nacionales, obtener información sobre las mismas, además de interiorizarse en las modalidades de trabajo. En este aspecto, quedó por determinar cuál será el grado y la forma de participación de Parques Nacionales en función de los intereses particulares que posea en los Proyectos. Para avanzar sobre éste tema se entregó al Ing. Ftal. Peñalba un modelo de Acuerdo de Trabajo.

4) Se informó sobre las próximas actividades a realizar correspondientes a la Primera Etapa de ambos Proyectos:

- Elaboración de una propuesta para una Clasificación preliminar de Vegetación, tarea que comprende el Segundo Informe Parcial.

- Inicio del Proceso de Digitalización a cargo de la Dirección de Aplicación de Imágenes Satelitales (D.A.I.S), del que se obtendrán las imágenes mejoradas para la realización de la interpretación visual. En esta etapa se contará con el apoyo de expertos en las áreas de geomorfología y vegetación y de técnicos locales que harán su aporte tanto a la tarea de digitalización como en el control de campo. Con respecto a este tema se puso énfasis en la necesidad de que los expertos en vegetación y geomorfología estén presentes durante el proceso de mejoramiento de las imágenes. Como producto final de estas tareas se obtendrán Mapas Base de Vegetación y Geomorfología.

- Elaboración de Mapas de Apoyo de Pendientes y Pisos Altitudinales con base topográfica, a cargo del Equipo de Coordinación.

5) A pedido del Ing. Peñalba se procedió a aclarar el alcance del Segundo Proyecto "Zonificación del Área Cordillerana de la Pcia. del Chubut para la Forestación". Este abarcará la zona de ecotono hasta el límite de la Ruta N°40, donde los muestreos se orientarán hacia la determinación de la capacidad productiva (calidad del sitio forestal) y la obtención de mapas de uso de los suelos en función de la actividad forestadora. Dentro del área correspondiente al bosque nativo

se estudiará la posibilidad de tomar los datos necesarios para una clasificación de sitio en el transcurso del inventario a realizarse en el Primer Proyecto.

6) *Discusión y Propuestas para iniciar la planificación de tareas para la Segunda Etapa del Primer Proyecto.* Se expuso la necesidad de presentar a la mayor brevedad, el plan de tareas y el presupuesto correspondientes a esta etapa para respetar los tiempos que requiere el C.F.I. en la aprobación de proyectos y así iniciarlo en el mes de Febrero de 1994. Las propuestas para tal fin fueron:

a) Realizar a nivel nacional las consultas necesarias con profesionales que han participado en la elaboración y realización de Inventarios Forestales de similar magnitud, como los que se están realizando en las Pcia. de Misiones, Tucumán, Santiago del Estero, etc.

b) Consultar con profesionales chilenos de probada experiencia en la realización de Inventarios Forestales en grandes superficies.

c) Confeccionar en el plazo más breve posible, un borrador de la planificación y presupuesto del Inventario para que sea discutido y mejorado posteriormente con la participación de los profesionales representantes de las instituciones interesadas.

c) *Recopilación de la información bibliográfica para la elaboración de la Clasificación Preliminar de la Vegetación Arbórea en Tipos Forestales*

La siguiente descripción se ha realizado adoptando el mismo formato de presentación utilizado para compilar la información bibliográfica detallada en el Primer Informe Parcial. A continuación, se lista el significado de las siglas de cada una de las instituciones que aparecen en la recopilación.

- CIEFAP: Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico
- GASE: Grupo de Análisis de Sistemas Ecológicos
- CONICET: Comisión Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
- ECOP: Equipo de Coordinación de los Proyectos CFI-Pcia. del Chubut
- INTA: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
- IFoNa: Instituto Forestal Nacional
- CeNFat: Centro Nacional Patagónico
- CIF: Centro de Investigaciones Forestales

BIBLIOGRAFIA SELECCIONADA PARA LA ELABORACION DE LA CLASIFICACION PRELIMINAR DE LA VEGETACION ANDORRA EN TIPOS FORESTALES

Institución donde se halla	Autor, Institución y fecha	Título del trabajo	Resumen
C.I.E.P.A.P. (Esquel) Particular (Ing. Carabelli)	Nichel Eliezo, G. Prado, C. Revista Cs. Agrícolas N°10. 1982. 1534	Descripción de la Vegetación Mediante la cartografía de ocupación de tierras. Conceptos y Manual de Uso Práctico	Este manual pretende entregar un documento básico que provee tanto de aspectos conceptuales como las diferentes etapas involucradas en la metodología para realizar una cartografía de ocupación de tierras. La organización del presente manual ha sido dividida en cuatro capítulos: 1) Presentación detallada de los conceptos básicos relativos a la cartografía de ocupación de tierras y sus criterios 2) Descripción cronológica de las etapas involucradas en el levantamiento de una carta de ocupación de tierras. En este capítulo se entregan en detalle los diferentes pasos metodológicos por seguir, desde la definición de objetivos hasta los aspectos relativos a la expresión final de la información. 3) Ejemplo completo y detallado de la metodología que sirve de apoyo didáctico e ilustrado a todo el manual. 4) Síntesis de las principales aplicaciones de este tipo de cartografía a diferentes objetivos y áreas de acción.
IGAP-CONICET (Bariloche) Particular (Ing. Carabelli)	Ministerio Economía Sec. Estado de Agric. y Ganadería. IVONA 1986.	Presarta Forestal Nacional (Provincia del Chubut)	Presenta en forma analítica y cartográfica la suma de información sobre la ubicación y extensión de las masas boscosas de la provincia. Incluye mapas de tipos forestales, capacidad de protección del bosque, zonas estudiadas y/o aprovechadas industriales y viveros, a escala 1:500000. El trabajo se realizó a partir de imágenes MSS de la serie Landsat, apoyado en controles de campo de tipo cualitativo.
IGAP-CONICET (Bariloche) Equipo de Coordinación Proyectos (KOP) (Esquel)	Rodriguez Garcia, D. Sorroville, A. Gallopin, G.; Montaña, C. Ministerio Economía Sec. Estado de Agric. y Ganadería. Ser. Nac. Parques Nacionales Publicación Técnica N°53 Anales de P.N. Tomo XIV. 231-248 pp. 1978.	Estudio Ecológico Integrado de la Cuenca del Río Hango Superior (Río Negro)	El objetivo del trabajo es presentar un mapa de los tipos de vegetación presentes en la cuenca, definidos sobre la base de conceptos estructurales y de especies dominantes. Se realiza una descripción del material y métodos utilizados. En los resultados y conclusiones se realiza la caracterización de las 21 unidades de vegetación delimitadas en la cuenca. El trabajo presenta tablas con las superficies ocupadas por cada unidad de vegetación y el mapa correspondiente en escala 1:50.000.

Institución donde se halla	Autor, Institución y fecha	Título del trabajo	Resumen
I.N.I.A. (Est. Forestal) Gral. San Martín Golondrinas)	Reca, A. Pujalte, J. 1979.	Una Metodología para la Evaluación de Areas de aumento a su Aptitud Forestal. El Relevamiento Integrado de Recursos Naturales.	Recomendación-Guía para la clasificación en regiones por la homogeneidad de las estructuras utilizando imágenes satelitales LANDSAT, escala 1:1.000.000 y 1:500.000.
Biblioteca ex-IFONA. (Cap. Federal) ECOP (Esquel)	UNESCO París. 1973	Clasificación internacional y cartografía de la vegetación	Propuesta de clasificación de la vegetación según clases, subclases, grupos, formación, subformación y otras subdivisiones con su correspondiente nomenclatura Clases: Bosques denso-claro-matorral-matorral enano y comunidades relacionadas - vegetación herbácea. Anexo sobre representación de los cultivos y símbolos de vegetación. Tabla con representación simbólica de clasificación de la vegetación.
CENPAT (Pto. Madryn) ECOP (Esquel)	Bockle, O. Moore, D. Roig, F. CONICET (Arg.) Inst. de la Patagonia (Chile) Royal Society (Ingl.) 1985. 733 pp.	Transecta Botánica de la Patagonia Austral.	Incluye 9 Cartas de vegetación, geología, geomorfología e hidrología.
CENPAT (Pto. Madryn) ECOP (Esquel)	Roig, F. Paggi, A. CONICET (Arg.) Inst. de la Patagonia (Chile) Royal Society (Ingl.) 1985. 189 pp.	Transecta Botánica de la Patagonia Austral. Análisis Geobotánico de la Vegetación.	Los objetivos del trabajo son: -Estudiar la vegetación de un área comprendida entre los paralelos 52° y 53° de latitud y desde el Océano Atlántico al Pacífico. -Confeccionar un catálogo completo de la flora del área. -Determinar Unidades de vegetación y efectuar un mapa fitosociológico del área. -Buscar la correlación entre la distribución de la vegetación y los climas y suelos. En la determinación de las unidades de vegetación sigue el método sociológico de Braun Blanquet (1965). Presenta una agrupación de los bosques caducifolios de Lengua y Nire. La cartografía se presenta a escala 1:250.000.
C.I.F. (Esquel)	Seibert, P. Documenta Phytosociológica 2	Carta de vegetación de la Región de El Bolsón Río Negro, y su aplicación a la planificación del uso de la tierra	El objetivo del estudio es el de dar una visión general de la zonación de la vegetación, originada por diferencias de altitud y climáticas. Se describen las condiciones naturales del área y las formas de explotación actualmente difundidas. Se hace mención a la ubicación fitogeográfica, método de estudio y un detalle de las asociaciones de vegetación.

Institución donde se halla	Autor, Institución y fecha	Título del trabajo	Resumen
Particular (Ing. Carabelli)	Matteucci S.; A. Cojua Serie de Biología Monografía No 22. ORA. 1982. 161 pp.	Metodología para el estudio de la vegetación	Se analizan técnicas y métodos que se emplean en fitosociología, en relación con la descripción, análisis y clasificación de las comunidades vegetales, su desarrollo, distribución espacial y sus interrelaciones; incluye también el estudio de los factores causales involucrados.
C.I.F. (Raque).	Instituto per le piante da Legno e l'Ambiente. Napoli, 1981. 177 pp.	I Boschi e la Carta Forestale del Piemonte	La carta forestal del Piemonte presenta la cobertura arborea y arbustiva de la región a escala 1:250.000. Las especies o grupos de especies están representadas por distintos colores, dentro de los grupos, cada especie está indicada por siglas y se los diferencia según sean nativas o exóticas, cobertura densa o rala y tipo estructural. El texto abarca la explicación de la metodología empleada, antecedentes y consideraciones sobre las especies arbóreas o arbustivas, difusión geográfica, características ecológicas, morfológicas, influencia entrópica, evolución de los bosques, características silviculturales, etc.
C.I.F.	Hermoz, H. Martín, C. A.P.N. Deleg. Regional Patagonia. 22 pp. 1987.	Mapa de Vegetación del Parque y la Reserva Nacional Nahuel Huapi.	El trabajo presenta un mapa de vegetación a escala 1:250.000. Incluye una descripción del área de estudio, métodos utilizados y los tipos de vegetación caracterizados. Posee una clave para identificación de tipos de vegetación y una tabla de superficies por grupos estructurales y tipos de vegetación.
Particular (Ing. Carabelli)	Reca, A.R. Pujalte, J.C. A.P.N. Serie del Cincuentenario N° 9. 25 pp.	Criterios Para el Relevamiento de Unidades Ecológicas en Parques Nacionales.	
C.I.F.F.A.P. Particular (Ing. Carabelli)	Schmidt, B. Cruz, G. Fac. de Cs. Agrarias y Forestales Santiago, Chile	Diferenciación de Unidades Estructurales en un Bosque Virgen de lenga (Nothofagus pumilio) en Hagallanes	Se analiza la heterogeneidad estructural en bosques naturales de lenga y se clasifican en función de la calidad del sitio y de las fases de desarrollo natural en que se encuentra el bosque.
C.I.F.	Morello, J. Adamoli, J. INTA. Centro de Inv. de recursos naturales. Serie fitogeográfica No 13. 121 pp. 1974.	La Vegetación de la República Argentina. Las grandes Unidades de vegetación y ambiente del Chaco Argentino	Se utilizaron como información base para la estratificación de la vegetación fotografías aéreas y la precarta de vegetación para la provincia del Chaco a escala 1:250000 (ambas del IGN). Se realizaron inventarios de las áreas previamente definidas, sirviendo para la realización de nuevas delimitaciones. El resultado de la clasificación de grandes unidades de vegetación y ambiente se presenta en un mapa a escala 1:250000.

Institución donde se halla	Autor, Institución y fecha	Título del trabajo	Resumen
C. I. F. (Esquel)	Varquez Soto, J. Instituto Nacional de Invest. Ptales. México. Boletín Técnico N°10. 30 pp. 1981.	Clasificación de las Masas Forestales de Campeche.	El trabajo constituye un informe preliminar del Inventario Forestal Nacional sobre el estado en la obtención de los datos básicos de las zonas forestales del Estado de Campeche. Comprende una descripción fisiográfica del área, la descripción de las masas forestales a escala 1:1.000.000, mapas de clasificación de uso de las masas forestales a escala 1:1.000.000, superficie que abarca cada uso y la utilización comercial de cada especie.
C. I. F.	Secretaría de Agricultura y Rec. Hidráulicos. México D.F. Publicación Especial N°56. 92 pp. 1985.	Inventario Forestal del Estado de Campeche.	El trabajo presenta una síntesis sobre las características del área (localización, orografía, hidrografía, clima, demografía, etc.). Incluye una descripción de los tipos de vegetación con las especies que los conforman y de las tareas llevadas a cabo en el desarrollo del inventario: trabajos de campo, esquema de muestreo, información utilizada para la elaboración del mapa forestal, procesamiento de la información y estimadores estadísticos. Por último contiene los resultados del inventario resumidos en cuadros. El mapa es escala 1:500.000 y se presenta reducido.
C. I. F.	Secretaría de Agricultura y Rec. Hidráulicos. México D.F. Publicación Especial N°53. 1985.	Inventario Forestal del Estado de Yauquillas.	Presenta las mismas características que el anterior.
C. I. F.	Secretaría de Agricultura y Rec. Hidráulicos. México D.F. Publicación Especial N°51. 80 pp. 1985.	Inventario Forestal del Estado de Coahuila.	Presenta las mismas características que el anterior.
C. I. F.	Secretaría de Agricultura y Rec. Hidráulicos. México D.F. Publicación Especial N°58. 157 pp. 1985.	Inventario Forestal del Estado de Oaxaca.	Presenta las mismas características que el anterior.
C. I. F.	Secretaría de Agricultura y Rec. Hidráulicos. México D.F. Publicación Especial N°52. 71 pp. 1985.	Inventario Forestal del Estado de Nuevo León.	Presenta las mismas características que el anterior.

Institución donde se halla	Autor, institución y fecha	Título del trabajo	Resumen
C.I.F.	Ministerio de Asuntos Agrícol. y Rec. Nat. Tomas I, II y III. 1970/79.	Inventario Forestal de la Provincia de Formosa.	Cada tomo corresponde a distintas secciones inventariadas. En ellos se presenta una síntesis de las características del área, se enuncian los tipos forestales identificados y se describen la fisonomía, especies componentes y significación forestal de las mismas. Se presentan tablas de distribución de superficie, de composición y existencias de cada tipo forestal. Se realizó una evaluación del bosque según los tipos forestales y una propuesta para el manejo de los bosques maderables. De cada sección inventariada se presentan los mapas por lote, identificando los distintos tipos forestales en escala 1:60.000.

2. TAREAS CONCERNIENTES A LA SEGUNDA ETAPA DE LOS PROYECTOS

d) Informe del viaje del Coordinador

Entre los días 17 y 26 de Agosto de 1993, la Coordinación realizó una serie de consultas a profesionales que poseen alguna experiencia en la planificación de Inventarios Forestales a escala regional. De este modo, se mantuvo una entrevista con el Ing. Ftal. Ramón Friedl, Profesor Adjunto de la cátedra de Dasometría de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional de Misiones y con el Ing. Agr. Enrique Wabo, Profesor Adjunto de la misma disciplina en la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata. Estaba también previsto mantener una reunión con el Ing. Ftal. Martín Thren, Profesor Titular de esta asignatura en la Facultad de Ingeniería Forestal de la Universidad Nacional de Santiago del Estero, pero lamentablemente no pudo concretarse pues el Dr. Thren se hallaba realizando tareas de campo en el parque chaqueño.

Ambas entrevistas fueron sumamente fructíferas y posibilitaron avanzar sensiblemente en la redacción de un borrador de los principales aspectos metodológicos a tener en cuenta para desarrollar la planificación y presupuesto del pre-muestreo o muestreo piloto del bosque nativo de la Pcia. del Chubut.

Es importante destacar las actividades que desarrollaron y/o que actualmente realizan los citados profesionales en esta área disciplinar pues ello brinda un elemento de evaluación de las características positivas de estas reuniones:

El Ing. Friedl ha planificado el Inventario Forestal de la superficie de bosque implantado (entre 250.000 y 300.000 has.) de la Pcia. de Misiones.

El Ing. Wabo ha planificado el Inventario Forestal de las cortinas de salicáceas del valle de la Pcia. de Río Negro, participó en la planificación del Inventario Forestal de dos Departamentos de la Pcia. de Santiago del Estero (sobre una superficie aproximada de 2.500.000 has.) y se halla planificando el Inventario Forestal de la Pcia. de Tucumán.

El borrador elaborado a partir de estas conversaciones está siendo perfeccionado para constituir el documento base de la Reunión para confeccionar la planificación y presupuesto del pre-muestreo o muestreo piloto. Esta reunión está inicialmente prevista para mediados de Octubre de 1993, y de ella participarán técnicos del CFI, de la DGBYP, del Equipo de Coordinación y de todas las instituciones participantes en los Proyectos.

e) Informe de la entrevista con INFORA

El día 2 Septiembre de 1993 se realizó en la ciudad de San Carlos de Bariloche, una reunión entre el equipo de Coordinación y un representante de la Consultora Forestal Chilena Infora (Ingenieros Forestales Asociados). De la misma participaron el Ing.Ftal. Horacio Claverie (D.G.B.y P.), los Ing. Ftales. Francisco Carabelli y Miguel Davel (Coordinación) y el Ing.Ftal. Fernando Cox Zañartu (Infora). El motivo de la reunión fue el de solicitar un presupuesto a dicha consultora para realizar actividades de asesoramiento en la planificación del Inventario Forestal del bosque nativo de la Pcia. del Chubut, tarea que forma parte de la Segunda Etapa del proyecto Evaluación y Ordenación del Recurso Forestal Natural.

Inicialmente, el Ing.Cox dió una explicación del funcionamiento y actividades que realiza la consultora y luego el Ing. Carabelli informó sobre el origen, objetivos y estado de avance del proyecto.

Se le pidió a la Consultora la realización de dos presupuestos:

- 1) Para el Inventario de la totalidad de la superficie cubierta por bosque de lenga y con tipos forestales mixtos (aproximadamente 400.000 has.)
- 2) Para el Inventario de la totalidad de la superficie cubierta por bosques de lenga, ñire y tipos forestales mixtos (aproximadamente 700.000 has.).

Dichos presupuestos incluyen:

- Asesoramiento en la planificación y tareas de campo a realizarse durante el pre-muestreo.
- Asesoramiento en la planificación y tareas de campo a realizarse durante el Inventario.
- Entrega de un Sistema de Procesamiento de Datos y capacitación para el uso del mismo.

El Dr. Cox comprometió el envío de los mismos a la Dirección General de Bosques y Parques en un plazo máximo de un mes a partir de la fecha de la reunión.

De ser aprobada la contratación de la Consultora, su participación se iniciaría en una reunión Interinstitucional a realizarse en la ciudad de Esquel, con fecha a convenir, para aunar criterios referentes a la planificación del pre-muestreo.