

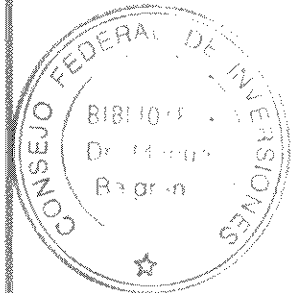
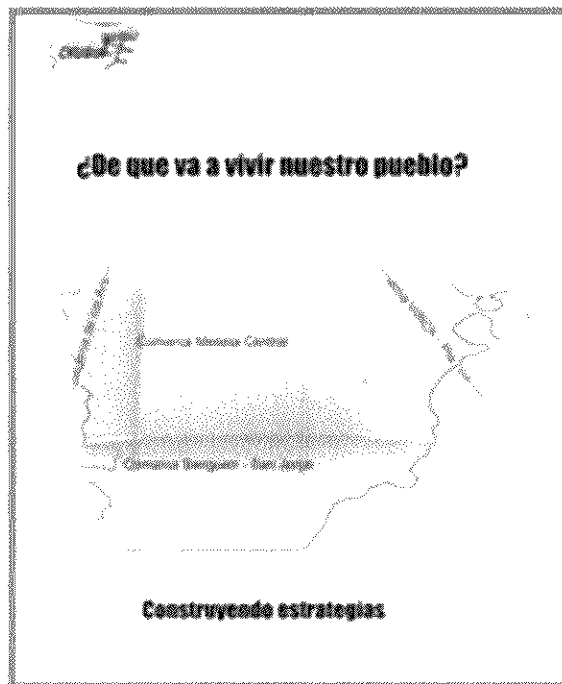
01H.1225

45727

D26

PROVINCIA DEL CHUBUT
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Programa de Desarrollo Comarcal del Chubut



**"Promoción del uso de los recursos forestales con
sentido productivo y comunitario"**

Comarca de la Meseta Central

Informe Final – Agosto de 2006

Autor: Patricio Cristian Dowbley



AUTORIDADES

PROVINCIA DEL CHUBUT

Gobernador de la Provincia

Dn. Mario Das Neves

Ministro de la Producción

Lic. Martín Buzzi

Unidad de Gestión Comarcal

Dn. Hugo Plunkett

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Secretario General

Ing. Juan José CIÁCERA

Directora de Coordinación

Ing. Marta VALÁZQUES CAO

Jefa del Área Red de Información

Lic. Alicia Noemí RAPACCINI

INDICE GENERAL

Introducción.....	Página 4
El territorio.....	Página 5
Antecedentes.....	Página 8
Proyecto Productivo Comarcal.....	Página 12
Articulación Institucional.....	Página 14
Actividades.....	Página 16
I) Implementación de Forestaciones Comunales.....	Página 16
a) Comuna Rural de Los Altares.....	Página 17
b) Municipalidad de Paso de Indios.....	Página 22
c) Comuna Rural de Las Plumas.....	Página 27
d) Comuna Rural de Gan Gan.....	Página 32
II) Creación de Viveros Forestales Comunales	Página 36
a) Comuna Rural de Paso del Sapo.....	Página 37
b) Comuna Rural de Telsen.....	Página 42
III) Promoción a las forestaciones.....	Página 45
a) Material de difusión.....	Página 46
b) Encuentro con Productores Locales.....	Página 47
c) Visitas a Productores.....	Página 54
IV) Adquisición de máquina perforadora.....	Página 65
Actividades Complementarias.....	Página 66
V) Provisión del material a introducir en el Territorio.....	Página 66
VI) Descripción de las especies a incorporar.....	Página 70
Conclusiones.....	Página 78
Anexo I Croquis de los Proyectos.....	Página 81
Anexo II Material de Difusión.....	Página 88

Introducción

En la Provincia de Chubut, a mediados del año 2005, el Ministerio de la Producción lanzó un Plan Estratégico denominado "De que va vivir Mi Pueblo", como parte de la política de desarrollo productiva de la provincia.

Por tal motivo se dividió al territorio en cuatro regiones denominadas Comarcas, donde hubo que definir, en cada una de ellas, ejes u orientaciones productivas para que, posteriormente, se formulen y ejecuten proyectos regionales bajo el nombre de Proyectos Productivos Comarcales.

Para la definición de los ejes productivos por Comarca, se organizaron reuniones en cada una de ellas donde participaron integrantes de instituciones públicas municipales, provinciales, como así también un amplio espectro de pobladores y productores rurales de la región. Con los ejes definidos, se convino en establecer la orientación que cada uno de ellos debería tener y se convocó a técnicos de campo para la asistencia técnica, en cada eje, de acuerdo a las particularidades de cada Comarca.

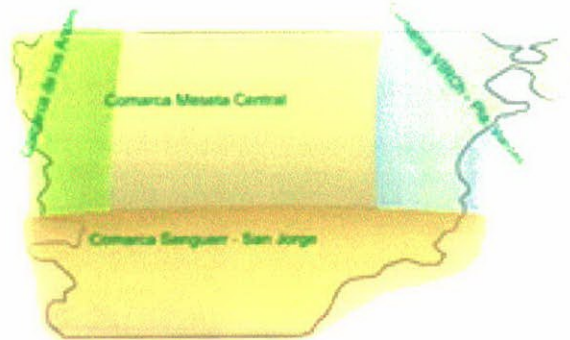
La división comarcal de la provincia quedó configurada de la siguiente manera:

Comarca de los Andes: La región está ubicada al oeste de la provincia, con influencia cordillerana, desde el paralelo 42° (límite con la provincia de Río Negro) al norte, hasta el paralelo 44° al sur.

Comarca Senguer-San Jorge: Región ubicada al sur de la provincia desde el oeste cordillerano, hasta el este marítimo argentino, cuyos límites norte y sur son los paralelos 44° y 46° respectivamente.

Comarca VIRCH-Valdés: Región que comprende al Valle Inferior del Río Chubut (VIRCH) y la zona de influencia de la península Valdés

Comarca de la Meseta Central: Región centro-norte de la provincia que limita al norte con la provincia de Río Negro y al oeste, sur y este con las comarcas descritas anteriormente.



CHUBUT y sus Comarcas

El desarrollo del presente trabajo está ceñido a la Comarca de la Meseta Central, se corresponde al eje Forestal y la orientación pretendida es hacia la promoción del uso de los recursos forestales con sentido productivo y comunitario.

El Territorio

La región de la Comarca de la Meseta Central esta situada en el centro de la provincia del Chubut y posee una población de alrededor de 20.000 habitantes; distribuidos en su mayoría en núcleos urbanos de diferente magnitud numérica e institucional.

Está constituida políticamente y administrativamente según Ley Provincial N° 3098, clasificándose en dos intendencias y once comunas rurales, las primeras son Gualjaina y Paso de Indios y las segundas son Telsen, Gan Gan, Gastre, Cushamen, Paso del Sapo, Los Altares, Las Plumas, Dique Ameghino, Aldea Epuleff, Colán Conhue y Lagunita Salada. Hacia fines del 2005 la Legislatura Provincial sancionó la Ley Provincial N° 5463 creando la Comarca de la Meseta Central como sub región en el territorio de la Provincia del Chubut incluyendo la totalidad de las localidades anteriormente mencionadas.

Posee un clima árido y frío como consecuencia de una precipitación de 150-180mm de promedio anual y una temperatura media de 8°C. Los vientos predominantes son del cuadrante oeste, intensos y periódicos. Sus suelos poseen escaso desarrollo y están sometidos en forma permanente a la erosión eólica por una reducción muy importante de su cobertura vegetal originadas por el sobre pastoreo animal y la extracción de arbustos leñosos.

La principal actividad productiva es la cría de ganado ovino y caprino, distribuida en predios de disímil extensión ya que algunos poseen unas decenas de hectáreas y otras, varios miles.

Los predios con mayor aptitud productiva agro-ganadera se encuentran concentrados en los valles de sus ríos (Río Chubut y sus afluentes), el arroyo Telsen y en los mallines dispersos por todo el territorio. El Río Chubut atraviesa la Comarca desde el noreste al

sudeste de la misma y se encuentran dentro de ella parte de la cuenca alta y la totalidad de su cuenca media. Sus afluentes, ubicados en la cuenca alta son los ríos Chico y Gualjaina y los arroyos Fofocahuel y Ñorquinco.

Se entiende que el uso de los recursos forestales aporta, actualmente, al territorio mejoras para su población y al aumento y diversificación de su capacidad productiva, con la consecuente incorporación que significa ello al ingreso en la cadena productiva del total de la población. La presencia de forestaciones es escasa, considerando el enorme potencial que existe en los valles de sus ríos, arroyos o en zonas con vertientes naturales. Los pobladores están interesados en incorporarlos pero la mayoría de las veces carecen de información de diversa índole, principalmente técnica y se suma a ello la escasez de recursos económicos que limitan su ampliación cuali-cuantitativa, encontrándonos entonces con dificultades a la hora de analizar el desarrollo local como las siguientes:

- Grandes distancias que encarecen significativamente cualquier emprendimiento económico-productivo.
- Poca tecnología introducida en el territorio.
- Poca o casi nula disponibilidad de técnicos y mano de obra calificada para tareas de forestación.

Antecedentes

Como se mencionó anteriormente de las sucesivas reuniones con la población local promovidas por el Ministerio de la Producción, se identificaron los ejes productivos y se propusieron las orientaciones correspondientes.

Uno de esos ejes fue el Forestal, y su orientación estaba encaminada inicialmente hacia la promoción de los Bosques Comunales. Con el correr de las reuniones, y el aporte de mayor número de participantes en el proceso, se convino en la incorporación de la promoción hacia forestaciones particulares de productores rurales.

El antecedente inmediato de las actividades forestales en la Comarca esta presente por dos situaciones que poseen un fuerte componente de asistencia estatal.

Por un lado, el Programa de Promoción de Bosques Comunales implementado por la Dirección General de Bosques y Parques dependiente del Ministerio de la Producción, cuyo objetivo es la elaboración y ejecución de proyectos de forestaciones peri-urbanas en predios municipales o comunales en las diferentes localidades de la provincia con la finalidad de introducir masa forestal en el paisaje, que a la postre traerá beneficios sociales, económicos y paisajísticos, mejorando la calidad de vida de los que allí habitan y reutilizando los mismos como multiplicadores de una actividad económica hoy sub-explotada. El Programa comenzó, en el 2005, a trabajar en ocho localidades de la Provincia, tres de las cuales pertenecen a la Comarca de la Meseta Central.

Dichos proyectos son realizados por los municipios cuando cuentan con asistencia técnica propia, o por técnicos contratados, para

su elaboración y ejecución, en las comunas que no cuentan con personal idóneo. Las actividades que se promueven son la plantación de especies forestales, clausura con alambrado, sistematización de tierras, control de plagas, pequeñas obras de riego, construcción de viveros, tanques para el almacenamiento de agua, entre otros. El financiamiento es a través de aportes no-reintegrables del Estado Provincial contemplados en la Ley Provincial N° 3944 de Promoción a las Actividades Forestales en la provincia de Chubut.



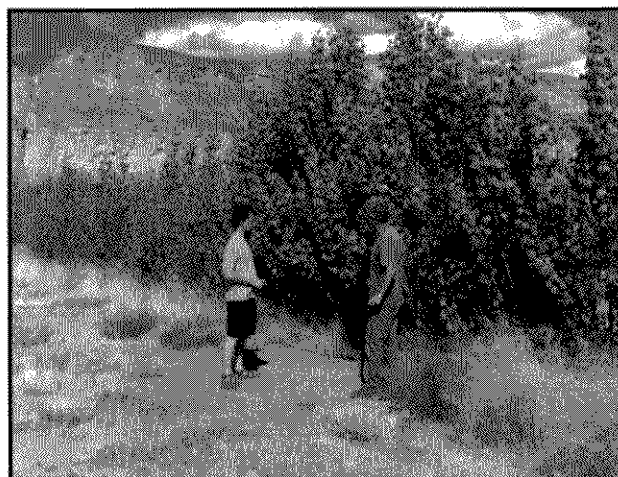
Paso del Sapo (Programa de Bosques Comunales – DGBYP – 2005)

Y por el otro lado, las forestaciones en predios de particulares que se empezaron a ejecutar en el año 2005 bajo el régimen de promoción enmarcados en la Ley Nacional N° 25080/99 y la Ley Provincial N° 3944/93.

Estas plantaciones se realizan en la modalidad denominada Bajo Riego y las especies utilizadas son en su mayoría Salicáceas (Sauces y Álamos).

Para su ejecución es necesaria una importante inversión en la construcción de obras de infraestructura de riego que es realizado por los propios productores o empresas contratadas. Dichas obras

comprenden boca toma, canales principales y secundarios, compuertas, derivadotes y puentes o pasantes, entre otras.-



Paso del Sapo – Cortina Forestal de 2 años de edad

Estas dos situaciones (Programa de Bosques Comunales y forestaciones en predios de particulares) fueron las precursoras a que se orientara el Proyecto Productivo Comarcal a la "Promoción del uso de los recursos forestales con sentido productivo y comunitario".

También como antecedente mediato en el territorio de actividades de promoción de actividades forestales se destacan los realizados por el INTA que estuvo trabajando con la promoción de las forestaciones comunales y productivas en la zona nor-oeste de la Comarca de la Meseta Central estableciendo cortinas, montes leñateros y viveros que tuvieron disímil grado de éxito.

La fuente de información fue diversa, a saber:

-Antecedentes de actividades de organismos públicos en el territorio (DGBYP, INTA, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, CORFO)

-Relevamiento en terreno forestaciones existentes promovidas por CORFO-Chubut, INTA-Esquel, Centro de Investigación

y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP) y Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco.

-Relevamiento a productores que implementaron el uso de recursos forestales siendo en su mayoría cortinas rompevientos.

-Entrevistas a referentes de productores locales (entiéndase de la Meseta Central y sus localidades) respecto a: Forestaciones anteriores, dificultades encontradas y propuestas de mejoramiento, por qué forestó y/o por qué dejó de forestar, cantidad de hectáreas aptas para la forestación y su incursión al sector productivo, grado de titularidad jurídica del predio, entre otras.

De las entrevistas realizadas se concluyó que existe una falta de información respecto a los Programas Provinciales y Nacionales de Promoción a las Plantaciones como así también poca información de los beneficios que éstas acarrearán al predio y a la comunidad. Los escasos productores que se habían acogido a los programas de promoción forestal demandaron la falta de cumplimiento en tiempo y forma respecto al abono de los aportes no reintegrables por forestaciones realizadas y logradas en anteriores gestiones. También se observó una importante cantidad de hectáreas con aptitud productiva desperdiciadas por el no apoyo al productor rural (entiéndase como falta de acompañamiento por parte del Estado) y un encarecimiento extremo de los costos de incorporación de tecnología, mano de obra calificada y falta de técnicos en terreno.

Proyecto Productivo Comarcal (PPC)

El Proyecto Productivo Comarcal posee como objetivo la incorporación de instrumentos de promoción forestal en el territorio, como así también el establecimiento de forestaciones y viveros comunales en un plazo de tres años. Y cuenta con financiamiento del Estado Provincial a través de aportes no-reintegrables del Ministerio de la Producción.

El proyecto se dividió entonces en dos componentes, uno destinado al sector público, que comprendiera a los Municipios y Comunas Rurales, y otro destinado al sector privado que atendiera las necesidades de los productores rurales.

La faz pública posee un objetivo comunitario, volcado a la construcción de viveros y al establecimiento de forestaciones comunales. La finalidad de los viveros es la obtención de material de plantación propio en el territorio, debido a su actual escasez de estos emprendimientos en la Comarca, y a la utilización de estos centros como demostrativos y multiplicadores, de los métodos de propagación vegetativa más adecuados a cada especie, para ser transmitidos a la población interesada. El establecimiento de forestaciones comunales estará destinado a la protección de poblaciones, obtención de leña, varillas y postes, como así también lugares de recreación. Estos sitios de forestación comunal servirán como lugares demostrativos y representativos de los posibles usos que el poblador le puede dar a los recursos forestales en la región.

La faz privada planificada como inicio para realizar alternativas económicas sustentables en el tiempo o aumentar la productividad de las ya iniciadas. Todo ello siguiendo el destino de desarrollo local,

impulsando los emprendimientos de productores privados locales utilizando los instrumentos de promoción estatal (provincial y nacional) para la implantación de forestaciones. Para ello, se prevé la realización de encuentros de difusión y capacitación y la elaboración de material gráfico de promoción.

El proyecto se encuentra preparado a tres años y son sus objetivos la provisión al territorio de un conjunto de actividades encaminadas a promover el uso de los recursos forestales con sentido productivo y comunitario. Para cumplir con lo planteado se tiene previsto la construcción de dos (2) viveros forestales, la instalación de una (1) forestación comunal por localidad y la realización de encuentros con productores rurales para intercambiar información, difundir programas de forestación provincial y nacional y propender a una actitud proactiva de la población rural para que incorpore el uso de forestaciones en sus planteos productivos.

El presente trabajo contiene el informe final del proyecto Promoción del uso de recursos forestales con sentido productivo y comunitario, en el periodo comprendido entre los meses de marzo y julio de 2006, que se desarrolla en la región de la Meseta Central, provincia del Chubut. Se encuentra enmarcado en el Programa de Desarrollo Comarcal "De que va a vivir mi Pueblo" que lleva adelante el Ministerio de la Producción del Gobierno Provincial.

Articulación Institucional

La implementación del Programa “De que va vivir mi Pueblo” tuvo una instancia de articulación con instituciones estatales provinciales. Para ello, los técnicos de los ejes estratégicos de cada Comarca constituyeron unidades de coordinación con los organismos provinciales que tuvieran incumbencia en cada eje. Se denominaron Grupos Operativos Interinstitucionales (GOI) y en el caso del eje forestal de la Comarca de la Meseta Central, el mismo estuvo constituido por el Técnico del Proyecto Productivo Comarcal (PPC), por un miembro de la Dirección General de Bosques y Parques (DGByP) y otro de la Corporación de Fomento (CORFO).

Esta instancia de coordinación permitió una colaboración mutua entre los organismos participantes buscando la manera de potenciar cada acción desarrollada en el territorio.

Producto de estos encuentros fue la determinación de la DGByP de modificar su esquema de promoción a las plantaciones forestales que, a través de los aportes no reintegrables, fija la Provincia del Chubut anualmente. Dichos aportes, destinados a la plantación en secano, a la plantación bajo riego, a la poda y al raleo, eran fijados anualmente en un monto único por hectárea y por modalidad en todo el territorio provincial. A partir de este año, y consecuencia de la implementación del Programa “De que va a vivir mi Pueblo”, los montos de los aportes no reintegrables fueron discriminados por Comarcas, atendiendo a las particularidades que cada una de ellas posee.

(Ver Cuadro I)

Ley Provincial N° 3944 "Promoción de Actividades Forestales"

Aportes no reintegrables por hectárea

Operatoria 2005 (Decreto N° 112/05)						
Plantaciones en Secano (de 1 a 500 ha):						\$300.-
Plantaciones en Secano (más de 500 ha):						\$187.-
Plantaciones Bajo Riego (de 1 a 100 ha.):						\$500.-
Plantaciones Bajo Riego (de 101 a 150 ha.):						\$750.-
Plantaciones Bajo Riego (más de 150 ha.):						\$1000.-
Poda de Plantaciones:						\$160.-
Raleo de Plantaciones:						\$250.-
Operatoria 2006 (Decreto N° 983/06)						
Comarca:	Los Andes	VIRCH	Meseta Central	Senguer-San Jorge		
Modalidad:						
Plantaciones en Secano		\$ 300	\$ 400	\$ 500	\$ 400	
Plantaciones Bajo Riego-Cortinas		\$ 700	\$ 800	\$ 1.000	\$ 800	
Plantaciones Bajo Riego-Macizos		\$ 1.000	\$ 1.200	\$ 1.500	\$ 1.200	
Poda de Plantaciones:						
\$255.-						
Raleo de Plantaciones:						
\$402.-						

Cuadro I: Aportes no reintegrables (ley 3944) Operatorias 2005-2006

Actividades

I) Implantación de Forestaciones Comunales:

En este trabajo, se entiende por forestaciones comunales a aquellas formaciones de especies arbóreas y arbustivas que son propiedad de los Municipios y/o Comunas Rurales, y que se encuentran en predios propios de estas Instituciones.

A partir de esta concepción, consensuada con los referentes institucionales del territorio (Intendentes y Jefes Comunales), se comenzó a trabajar en forma particular en cada localidad.

La finalidad que persiguen estas forestaciones son obtener los múltiples beneficios que los árboles brindan a las poblaciones, entre las que se destacan: protección de intensos vientos, provisión de postes y leña, proveer lugares de recreación y esparcimiento, entre otros. Así mismo dichas plantaciones son una importante unidad demostrativa para promocionar determinadas especies, técnicas de plantación y cuidado de las mismas, por lo que se convierten en multiplicadoras de estas actividades en la región.

El proyecto productivo comarcal proyectó, en un lapso de tres años, instalar una forestación comunal en cada localidad integrante de la Comarca de la Meseta Central. En el transcurso del año 2006 se están instalando las primeras cuatro, ubicadas en las localidades de Paso de Indios, Gan Gan, Las Plumas y Los Altares.

Los avances de la ejecución de las plantaciones estuvieron ligados a la entrega de fondos por parte del Ministerio de la Producción, por lo que su grado de avance dependió de su financiamiento.

La selección de los sitios de plantación estuvo a cargo de los responsables institucionales de cada Comuna, por lo que se adaptaron y utilizaron las técnicas de implantación acorde a cada sitio específico.

Los predios afectados al proyecto (Etapa 2006) se encuentran ubicados en las localidades de Paso de Indios, Gan-Gan, Los Altares y Las Plumas.

I.a) Comuna Rural de Los Altares:

Esta localidad se encuentra en el centro de la provincia, y está ubicada entre la Ruta Nacional 25 y el Río Chubut, distante a 300 kilómetros al este de la capital provincial, Rawson. Situada sobre el valle aluvional del mencionado río, posee suelos con aptitud agrícola (aunque algunos con severas restricciones por sodicidad, salinidad o drenaje) y un clima apropiado para desarrollar diversos emprendimientos agrícolas, pero que necesitan de la implantación de cortinas forestales rompevientos para amortiguar los efectos negativos que provoca el viento en estas latitudes.

Por esta razón, las forestaciones comunales, en este lugar, se encuentran encaminadas a la implantación de cortinas forestales, en predios de propiedad fiscal, para brindar protección de intensos y periódicos vientos a futuros emprendimientos de cultivos agrícolas frutícolas y/o forrajeros.

La Comuna Rural dispone de varios predios susceptibles de la implantación de forestaciones, se indagaron en cada uno de ellos las posibilidades de riego, suelos, red eléctrica y caminos de acceso. Luego de una evaluación con el Presidente de la Comuna y sus colaboradores se seleccionó un predio que se encuentra, ubicado al oeste del ejido urbano, a escasos cien (100) metros del Río Chubut, su

límite este es un camino vecinal de buena transitabilidad que posee un tendido de red eléctrica.



Predio comunal para cortina forestal de Los Altares

El sitio se encuentra con una clausura (alambrado) muy precaria por lo que se debe reparar a fin de impedir el ingreso de ganado. Se relevó el perímetro con un geoposicionador satelital (GPS) resultando una superficie de 3,011 has.

En función de la solicitud de la Comuna Rural, de convertir al predio en un sitio apto para la producción agrícola, se diseñó para su realización una cortina forestal con especies de álamos a fin de constituir una cortina rompevientos que brinde protección al predio y morigere la acción del viento reduciendo su efecto negativo sobre los cultivos a establecer.

La cortina tendrá una longitud total de cuatrocientos (400) metros y un ancho de seis (6) metros, y estará formada por cuatro (4) filas de plantación.

La ubicación de la cortina, en el predio, está contigua a sus límites oeste y sur por lo que describirá, en una vista en planta de la formación arbórea, una forma de "L".



Relevamiento del sitio junto al Jefe Comunal

Para tomar conocimiento de las características físico-químicas del suelo se recolectó una muestra de suelo de un kilogramo de peso. La misma se obtuvo a partir de cuatro sub-muestras escogidas en forma sistemática, cada cien metros, en el sentido longitudinal de la cortina. Dicha muestra fue dispuesta en una bolsa plástica y enviada al Laboratorio de Suelos del Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP).

Para la preparación del terreno afectado a la plantación se hace necesario su laboreo mecánico, con la finalidad de tener el suelo más suelto, o sea menos compactado, que le permita a las raíces de las plantas poder crecer sin dificultad en los primeros años de crecimiento. Para ello la comuna dispone de un tractor con una rastra de discos para realizar esta operación.

Luego del laboreo con la rastra, se debe realizar los canales de riego. Esto se realiza con un arado de reja y vertedera, también propiedad de la Comuna. La sección de los canales tiene forma de "V", una profundidad de 0,30 metros y un ancho de 0,5 metros.

Son dos canales paralelos a realizar, que tienen una equidistancia entre sí, de dos metros y medio (2,5m).

En cada margen del canal se ubica una fila de plantación con un distanciamiento de un (1) metro entre planta y planta.

Hay un distanciamiento de un metro y cuarto (1,25) entre fila y fila. El marco de plantación es en tresbolillo.

Los insumos y herramientas presupuestados que están previstos para el logro de la plantación, y son acordes a las tareas a desarrollar para la concreción del proyecto, son los siguientes:

-Alambrado:

Se contempla su arreglo, que consiste en el reemplazo de postes y varillas quebradas, la reposición de alambre y torniquetes faltantes y la construcción de unos ciento cincuenta (150) metros de un tendido nuevo debido a su inexistencia más la construcción de una tranquera de acceso al predio.

Esto significa una erogación de pesos dos mil ciento setenta y cinco (\$2175.-).

-Riego:

Las especies a implantar (álamos) demandan una importante cantidad de agua para su normal crecimiento. Dicha demanda es de alrededor de 800-1000 mm de lámina de agua de riego que se aplica durante la época de crecimiento de los individuos, esto es entre los meses de septiembre a marzo.

El riego se aplica por surcos y el agua proviene del Río Chubut que es captada e impulsada a los surcos por una bomba centrífuga eléctrica.

Entre el lugar de aspiración (río) y la cabecera de los surcos existe una distancia de cien metros, por lo que el agua es conducida a través de una tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) de dos pulgadas de diámetro.

El caudal extraído por la bomba es de treinta metros cúbicos horarios y la potencia demandada es de 5,5 HP. La instalación del equipo de bombeo se ubica por debajo de la línea eléctrica vecinal que pasa contigua al predio de plantación.

La adquisición de la bomba, tubería, accesorios e instalación demanda una erogación de pesos cuatro mil seiscientos (\$4600.-).

-Plantas:

Las especies seleccionadas para la formación de la cortina son del género *Populus*, debido a su probada y extendida utilidad en la región para estos fines. Se opta por elegir dos especies de dicho género (*P. trichocarpa* y *P. nigra* cv. *Itálica*) para poder comparar el crecimiento entre ambas, en el mismo sitio y a su vez, por encontrarse en el mercado con facilidad. El material proviene del vivero forestal CORFO de la localidad de Corcovado. Se utilizan barbados de dos años.

Su adquisición demanda una erogación de pesos un mil (\$1.000.-).

-Herramientas:

Para la realización de los trabajos es necesario contar con herramientas manuales para la reparación y construcción del alambrado y para la plantación de los barbados. Dichas herramientas son: Dos palas de punta, una barreta y una tenaza.

Estos elementos demandan una erogación pesos doscientos cincuenta y seis (\$256).

-Recursos Humanos:

Se contempla la contratación de una persona para las tareas de clausura, plantación y riego inicial, que demandará una erogación de pesos un mil cuarenta (\$1040).

Ver Croquis en Anexos

I.b) Municipalidad de Paso de Indios:

Paso de Indios se encuentra ubicada en el centro de la provincia, en la intersección de la Ruta Nacional N° 25 y la Ruta Provincial N° 24. Se encuentra enclavada en plena meseta chubutense y al no disponer en sus cercanías cursos de agua superficial permanentes, se hace necesario recurrir al agua sub-superficial como fuente hídrica para todos los usos. La oferta hídrica de las napas subterráneas es menor que la demandada por la población, por lo que en algunos horarios el suministro se interrumpe. Por este motivo, el gobierno provincial ha encarado la construcción de un acueducto para el transporte de agua desde el Río Chubut, distante a 16 kilómetros de esta localidad, atravesando un terreno muy irregular. Esto permitirá, en un futuro, que se pueda disponer de agua para otros fines desde las perforaciones existentes y las forestaciones son una de ellas.

Las autoridades municipales solicitaron la posibilidad de realizar una cortina rompevientos en el lado oeste de la planta urbana, merced a que es la zona más castigada por los fuertes y permanentes vientos del cuadrante oeste.



Vista hacia el oeste desde Paso de Indios

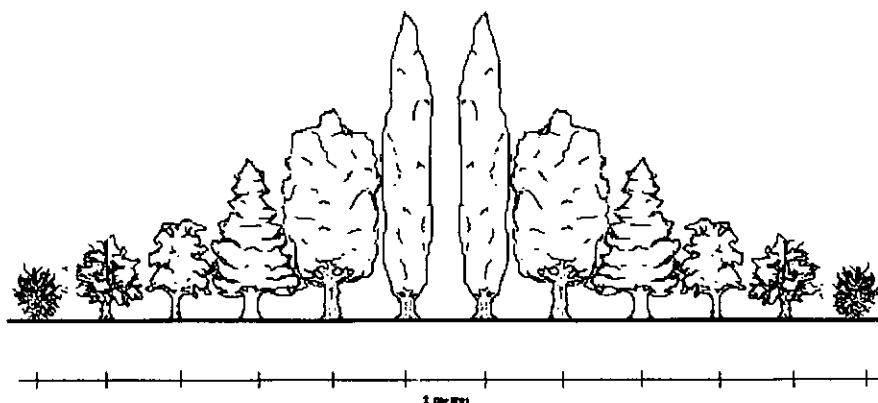
Ante este requerimiento se diseñó una plantación en forma de cortina rompevientos de doscientos cincuenta (250) metros de longitud y veinte (20) metros de ancho. Tiene orientación norte sur y está compuesta por una variedad de especies con el objetivo propio de la función de protección y también de establecer especies de escaso conocimiento de parte de la población local, por lo que se convertirá en un lugar demostrativo de especies poco difundidas. Estas especies fueron seleccionadas por su aptitud para poder desarrollarse en estos ambientes.

La cortina consta de diez (10) filas de plantación que están con una equidistancia de dos (2) metros entre cada una, y a su vez, las plantas, en cada fila, se plantan cada un (1) metro.

Las especies seleccionadas para la cortina son: tamarisco, olivo de Bohemia, tuya, retama, ciprés arizónica, olmo y álamo.

Cada fila de plantación es monoespecífica, o sea, de una sola especie cada fila. Tomando a la fila más al oeste como la primera fila, la ubicación de cada especie por fila es la siguiente: 1º fila, tamarisco; 2º fila, olivo de Bohemia; 3º fila, ciprés arizónica; 4º fila, olmo; 5º y 6º filas, álamo; 7º fila, olmo; 8º fila, tuya; 9º fila, olivo de Bohemia; 10º fila, retama.

La ubicación de cada especie, persigue la finalidad de constituir una cortina con forma de campana en una vista de su sección transversal. Esto es para favorecer que el viento que pasa por dicha cortina se eleve sin turbulencias y descienda de la misma manera.



Vista de una sección transversal de la cortina forestal

No es necesaria la preparación del suelo, con implementos, pues son suelos sumamente susceptibles a la erosión eólica provocada por los vientos. Cualquier alteración de la escasa cobertura vegetal va en desmedro del frágil suelo cuyos materiales constitutivos carecen de una fuerte estructura cohesiva.

Es, por lo tanto importante no realizar movimiento de suelo, considerándose apropiado solamente el hoyo de plantación.

El lugar destinado a la plantación se encuentra sin ningún tipo de cerramiento por lo que se deberá construir un alambrado perimetral para impedir el ingreso de animales (caballos y ovejas).

Se delimitó el predio con estacas y quedó establecido a cincuenta metros al oeste de la última línea de edificación del ejido urbano.

En este proyecto se usa una fuente de agua que es de origen subterráneo. Se obtiene a través de un pozo de 14 metros de profundidad que se encuentra realizado a ochenta (80) metros de la ubicación de la cortina.

Como se mencionó anteriormente, en esta región el agua subterránea es escasa y a su vez, la única fuente de agua potable de la población urbana. Por lo que es la mayor limitante del proyecto, ya que se cuenta con un caudal reducido de agua, con pulsos horarios, debido a que la recarga de dicho pozo es lenta.

Por tal motivo, se opta la utilización del agua de riego en forma localizada a través del riego por goteo.

La captación del agua subterránea se realiza por intermedio de una electro bomba sumergible de caudal reducido (1500 litros/hora). En la superficie se coloca un elemento de filtrado (filtro de anillas) para retener las partículas en suspensión que podrían obstruir los emisores del agua a las plantas (goteros). La conducción del agua filtrada se realiza con tubería de polietileno de 1 ¼" de diámetro.

El sistema de riego por goteo es el sistema más eficiente en el uso del agua en comparación con otros como el riego por aspersión o el riego por surcos.

Consiste en la aplicación de agua, bajo presión en la zona radicular de las plantas a través de los emisores o goteros. Estos se encuentran en el interior de una tubería de polietileno con dos orificios de salida del agua por cada gotero. Por estar en el interior de la tubería se denominan integrados. Así mismo el gotero posee un sistema que compensa pequeñas variaciones en la presión del agua que circula en el orden de 0,5 a 2 atmósferas por lo que se denominan auto compensados.

Se subdividió al sistema de riego en tres sectores de manera de aplicar agua a ochocientas treinta y tres plantas por turno de riego. Esto es debido al bajo caudal disponible en el pozo y a que al ser la cortina muy extensa (250 metros) se pierde presión cuando los ramales son muy largos. Cada sector comprende 80 metros de largo por el ancho total de la cortina (10 filas).

Cada gotero entrega 1,6 litros por hora, por lo que para cada sector será necesario 1280 litros por hora. Se estima conveniente que el riego se realice en un sector por día y con tres horas de aplicación. Esto permitirá la recarga adecuada del pozo.

Los insumos y herramientas presupuestados que están previstos para el logro de la plantación, y son acordes a las tareas a desarrollar para la concreción del proyecto, son los siguientes:

-Alambrado:

Se contempla la construcción de los 540 metros de una clausura con alambrado de 7 hilos, un poste cada 10 metros y una varilla cada metro. Además de una tranquera para acceso al predio.

Esto significa una erogación de pesos cuatro mil ochocientos (\$4.800.-)

-Riego:

La adquisición de una electrobomba sumergible de un HP de potencia, la tubería de conducción de polietileno (PE) de 1 ¼", el filtro de anillas de 1" y 120 mesh, 2400 metros de tubería de PE 16 mm. con gotero integrado, cilíndrico, auto compensado, de 1,6 litros por hora de caudal, conectores, y accesorios demanda una erogación de pesos cinco mil quinientos (\$5.500.-)

-Plantas:

Las plantas están en maceta o a raíz desnuda (según especies) y son las siguientes: 240 tamariscos, 480 olivos de bohemia, 240 tuyas, 240 cipreses arizónica, 480 álamos criollos, 240 retamas y 480 olmos. Hacen un total de dos mil cuatrocientas ejemplares que demandan una erogación de pesos tres mil (\$3.000.-)

-Herramientas:

Para la realización de los trabajos es necesario contar con herramientas manuales para construcción del alambrado y para la plantación. Dichas herramientas son: Dos palas de punta, una barreta y una tenaza.

Estos elementos demandan una erogación pesos doscientos cincuenta y seis (\$256.-).

-Recursos Humanos:

Se estima un costo de pesos dos mil (\$2.000.-) de mano de obra para la plantación e instalación de sistema de riego.

Ver Croquis en Anexos

I.c) Comuna Rural de Las Plumas:

Esta comuna está localizada en la intersección de la Ruta Nacional Nº 25 y el Río Chubut. A 220 kilómetros de Rawson, capital provincial.

Su ubicación, sobre el valle de dicho curso de agua, le brinda la posibilidad de implantar emprendimientos productivos que necesitarán

de las cortinas forestales para su protección de los vientos que azotan estos lugares. Como así también la potencialidad de establecer macizos forestales con el objetivo de generar espacios públicos de esparcimiento y recreación.

La comuna ha solicitado la confección de un macizo en una de las márgenes del río, para poder ser utilizado en el futuro como espacio de recreación.

Existe un predio, que se encuentra contiguo a la intersección de la ruta 25 y el Río Chubut, sobre la margen derecha de este y aguas abajo del puente que materializa dicha intersección, que es apropiado para el objetivo establecido por la Comuna Rural.

Este predio se encuentra parcialmente sistematizado por un emprendimiento forestal inconcluso de la gestión provincial anterior, existiendo algunas plantas sobrevivientes de álamos. Por el distanciamiento que poseen, de 3 metros entre filas y de 1 metro entre planta y planta, se deduce que fue realizado con la finalidad de un estaquero. Para el riego se utilizaba agua del río Chubut que era extraída por una bomba centrífuga de 8" de diámetro. La fuerza motriz era aportada por un motor eléctrico trifásico de 20 HP.

Para la realización de un macizo en el sitio en cuestión es necesaria la limpieza de los canales existentes como así también su reacondicionamiento debido a su deterioro por su desuso.

Se diseñó una plantación en macizo, con un marco de plantación de 6 metros por 3 metros que cubre una superficie de dos hectáreas. Las especies recomendadas son *Populus trichocarpa* y *Populus alba*, ya que las mismas poseen un rápido crecimiento y una copa amplia que permitirá contribuir a generar un ambiente apto para los fines buscados en un período de tiempo relativamente corto (5-7 años).

El predio se encuentra con un alambrado muy deteriorado por lo que se construirá uno nuevo a fin de clausurar el lugar al ingreso de animales.

Se recolectaron dos muestras de suelo del sitio seleccionado las que fueron enviadas al Laboratorio de Suelos del Centro de Investigaciones y Extensión Forestal Andino Patagónica (CIEFAP) para su posterior análisis.



Vista del predio destinado al macizo forestal en Las Plumas

Para la preparación del terreno, es necesaria la eliminación del material arbustivo con una pala mecánica en el lugar donde se va a realizar la plantación, esto es en las líneas de plantación. Éstas deben trazarse con una equidistancia de 6 metros.

Posteriormente a este trabajo, se deben realizar los canales de riego con un zanjeador. Y por último la plantación sobre los canales con una equidistancia entre plantas de 3 metros.

Las plantas provienen del vivero forestal de CORFO Corcovado y del vivero forestal de la Universidad Nacional San Juan Bosco Sede Esquel. El material a utilizar son barbados de uno y dos años.



Predio seleccionado por la Comuna

Para la provisión de agua de riego se debe reparar la bomba centrífuga y motor eléctrico que se utilizó en el emprendimiento anterior pues sufrió daños importantes en la inundación excepcional que se produjo en el año 2004 por la crecida del río Chubut. Dichos daños también comprenden a los conductos de aspiración y filtros de dicha bomba.

Los insumos y herramientas presupuestados que están previstos para el logro de la plantación, y son acordes a las tareas a desarrollar para la concreción del proyecto, son los siguientes:

-Alambrado:

Su arreglo consiste en el reemplazo de postes y varillas faltantes o quebradas, el tendido de hilos faltantes y la construcción de una tranquera de acceso al predio.

Su reparación demanda una erogación de Pesos Tres Mil (\$3.000.-).

-Sistematización y Riego:

La reparación y limpieza de los canales existentes, la construcción de

los nuevos canales de riego, como asimismo la reparación de la bomba, la reparación de los conductos de aspiración demandan una erogación de Pesos Tres Mil (\$3.000.-).

-Plantas:

Como se mencionó anteriormente las especies seleccionadas son del genero Populus, y fueron elegidas por su aptitud para la constitución de macizos y rápido crecimiento. El total de plantas (barbados) para cubrir la superficie de dos hectáreas del proyecto con una densidad de 555 plantas por hectárea (marco de plantación 6 metros por 3 metros) son 1111 plantas que demandarán una erogación de Pesos Mil Doscientos (\$1.200.-).

-Recursos Humanos:

Se prevé la contratación de una persona para la realización de las tareas de alambrado y plantación que demandará la erogación de Pesos Mil Doscientos (\$2.000.-).

-Herramientas:

Para el desempeño de las tareas manuales del personal es necesario contar con herramientas tanto para la reparación del alambrado y como para la plantación. Dichas herramientas son: Dos palas de punta, una barreta y una tenaza.

Estos elementos demandan una erogación pesos doscientos cincuenta y seis (\$256.-).

Ver croquis en Anexos.

I.d) Comuna Rural de Gan Gan:

Esta localidad se encuentra sobre la ruta provincial N° 4, en el centro norte de la provincia. Esta ubicada en una planicie de la meseta lo que provoca que sea afectada constantemente por los vientos predominantes del cuadrante oeste.

La comuna es propietaria de un predio donde desea establecer proyectos productivos agrícolas y ha solicitado la constitución de cortinas forestales rompevientos para reducir los efectos negativos del viento sobre estos futuros emprendimientos.

En un primer momento se proyectó realizar una sola cortina forestal de doscientos cincuenta (250) metros de longitud, pero por sugerencia del Presidente de la Junta Vecinal de la Comuna se rediseño la ubicación de la misma y se optó por constituir dos cortinas de cien (100) metros de longitud cada una. Este cambio también se debió, entre otras cosas, a una optimización del sistema de riego y a obtener una protección más adecuada en la superficie situada entre las cortinas.



Vista hacia Gan Gan desde el sitio a implantar las cortinas

Para cumplir con la función de cortinas rompevientos, las mismas deben estar ubicadas en dirección transversal a la dirección de los vientos predominantes. Dichos vientos son del cuadrante oeste, por lo

que la cortina deberá tener una dirección norte-sur. Entre cada cortina habrá un distanciamiento de 50 metros, y este espacio será utilizado por la cortina para los emprendimientos productivos de la comuna.

El predio se encuentra parcialmente alambrado, por lo que será necesario la construcción del faltante y una tranquera de acceso.

Para la plantación no es recomendable ninguna remoción mecánica del suelo, pues estos son muy susceptibles a la erosión eólica. Será suficiente la realización del hoyo de plantación para el establecimiento de las plantas.

Las especies a implantar fueron seleccionadas de acuerdo a su aptitud para desarrollarse en estos sitios con climas rigurosos. Fueron elegidas el tamarisco, olivo de Bohemia, ciprés arizónica, olmo y álamo.

Cada cortina estará constituida por diez (10) filas de plantas. Las filas tendrán una equidistancia de dos (2) metros y las plantas en cada fila estarán cada un (1) metro.

Cada fila de plantación es monoespecífica, o sea, de una sola especie cada fila. Tomando a la fila más al oeste como la primera fila, la ubicación de cada especie por fila es la siguiente: 1º fila, tamarisco; 2º fila, olivo de Bohemia; 3º fila, ciprés arizónica; 4º fila, olmo; 5º y 6º filas, álamo; 7º fila, olmo; 8º fila, ciprés arizónica; 9º fila, olivo de Bohemia; 10º fila, tamarisco.

La ubicación de cada especie, persigue la finalidad de constituir una cortina con forma de campana en una vista de su sección transversal. Esto es para favorecer que el viento que pasa por dicha cortina se eleve sin turbulencias y descienda de la misma manera.

En el predio seleccionado existe una perforación de 8" de diámetro y una profundidad de 40 metros. Se desconoce su caudal, pero por referencias en pozos de la zona podría estar erogando un caudal de 5.000 litros por hora.



Predio donde se ubicarán las cortinas

Esta perforación será utilizada como fuente de agua de riego para lo cual se prevé la instalación de una electrobomba sumergible con su correspondiente tablero eléctrico.

El riego que se aportará a las plantas es localizado y corresponde al denominado riego presurizado por goteo. El agua es conducida desde la fuente (perforación) hasta las plantas por conductos de polietileno. En las inmediaciones del sistema radicular de cada planta (20 centímetros) se coloca un emisor o gotero que es un dispositivo que entrega el agua en forma de gotas a razón de 1,6 litros por hora.

-Alambrado:

Se encuentra construido sólo un lado del predio a forestar, que posee una extensión de 90 metros. Se debe completar el cierre del sitio, por lo que se deberá construir 290 metros de alambrado nuevo, de siete hilos, con postes cada 10 metros y varillas cada 1 metro más la instalación de una tranquera al predio.

Su construcción demanda una erogación de Pesos Cuatro Mil Ochocientos (\$4.800.-)

-Riego:

La adquisición de una electrobomba sumergible de dos HP de potencia, la tubería de conducción de polietileno (PE) de 1 ¼", el filtro de anillas de 1" y 120 mesh, 2000 metros de tubería de PE 16 mm. con gotero integrado, cilíndrico, auto compensado, de 1,6 litros por hora de caudal, conectores, y accesorios demanda una erogación de Pesos Cinco Mil Quinientos (\$5.500.-)

-Plantas:

Las plantas están en maceta o a raíz desnuda (según especies) y son las siguientes: 400 tamariscos, 400 olivos de bohemia, 400 cipreses arizónica, 400 álamos criollos y 400 olmos. Hacen un total de dos mil ejemplares que demandan una erogación de Pesos Tres Mil (\$3.000.-)

-Herramientas:

Para la realización de los trabajos es necesario contar con herramientas manuales para construcción del alambrado y para la plantación. Dichas herramientas son: Dos palas de punta, una barreta y una tenaza.

Estos elementos demandan una erogación pesos doscientos cincuenta y seis (\$256.-).

-Recursos Humanos:

Se estima un costo de pesos dos mil (\$2.000.-) de mano de obra para la plantación e instalación de sistema de riego.

Ver croquis en Anexos.

II) Creación de los Viveros Forestales Comunales.

La creación de viveros forestales en la Comarca de la Meseta Central surge de la necesidad de contar en la región con centros de producción de plantines para el suministro local. Si bien la región posee un enorme potencial para el establecimiento de macizos y cortinas forestales, aun no se han desarrollado viveros de magnitud que puedan sostener una tasa de forestación importante.

Las actuales forestaciones se realizan con material que proviene de la zona cordillerana o del valle inferior del río Chubut, que son las zonas tradicionales de producción de material para forestaciones. Solo algunas forestaciones que se realizan en la zona se han abastecido con material local. Este ha sido extraído de algunas cortinas que se han apeado con la finalidad de obtener estacas de sus ramas superiores.

La implantación de estos centros de producción de material de plantación (plantines, estacas y barbados), no solo redundará en su obtención local sino en la generación de mano de obra especializada que se preparará en la región. Además estos viveros se convierten en fuente de consulta permanente de los pobladores que requieren asesoramiento para sus emprendimientos productivos.

Se seleccionaron dos localidades en la Comarca por poseer condiciones edafoclimáticas características de la región y fuentes de agua permanentes. Dichas localidades son Paso del Sapo y Telsen, ubicada la primera sobre el valle medio del río Chubut y la segunda sobre el arroyo Telsen.

II.a) Comuna Rural de Paso del Sapo:

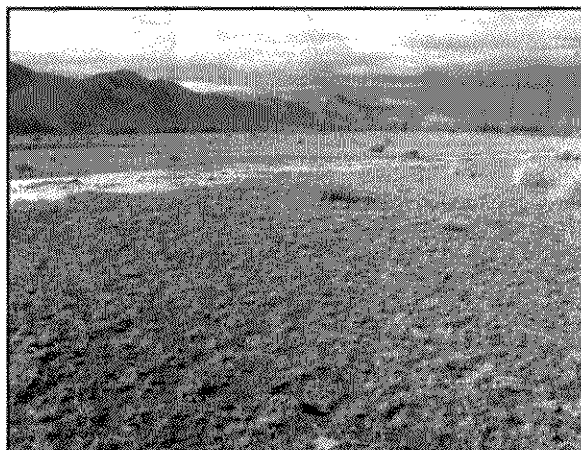
Esta localidad se encuentra en el valle del Río Chubut, sobre la Ruta Provincial Nº 12, al noroeste de la Comarca. Su población asciende a los cuatrocientos (400) habitantes. Es una zona que posee un enorme potencial productivo por la existencia de un microclima benigno y una muy buena aptitud de suelos para cultivos fruti-hortícolas, forrajeros y forestales.

Si bien la ausencia de registros de datos agro climáticos es una limitante a la hora de planificar los potenciales cultivos, la experiencia de productores locales con plantaciones de frutales (manzanos y vides), hortícolas (papa, zapallos varios, etc.), forestales (álamos y sauces) permiten pronosticar ese potencial mencionado.

El gobierno provincial dispone de tierra fiscal para este tipo de emprendimientos que se encuentra ubicada en el valle aluvional de mencionado río. El mismo se encuentra ubicado entre la ruta provincial nº 12 y la margen derecha del río Chubut. Es lindero al establecimiento educativo nº 134, lo que posibilitará en el futuro que sea utilizado por alumnos escolares en prácticas de viverización de especies forestales u otras.

Con el aval del Jefe Comunal se delimitó el sitio destinado al proyecto, el cual ocupará una superficie de tres hectáreas.

El objetivo de este vivero forestal es la producción de material de multiplicación de especies forestales con especial énfasis en sauces y álamos seleccionados, debido a su inexistencia en la Comarca y a la importancia superlativa que el gobierno provincial le ha dado a las forestaciones bajo riego en este territorio. También se incluirá la producción de plantas en envase o pan de tierra, como por ejemplo: cipreses, olmo, acacia blanca, enebro, thuyas, olivo de bohemia, entre otras.



Lugar donde se instalará el Vivero Forestal

El predio estará fraccionado en parcelas con destino a los siguientes usos: una hectárea se destinará a estaqueros, media hectárea a la producción de barbados, media hectárea a producción de plantas en envase y la restante a instalaciones (invernáculo, umbráculo, galpón, tanque de agua) y caminos internos.

Se estima tener una producción anual a partir del tercer año, de 150.000 estacas, 20.000 barbados y 30.000 ejemplares envasados en maceta. Las especies a producir en estacas son *Populus nigra*, *P. trichocarpa*, *P. x euroamericana*, *Salix viminalis*, *Salix 524/43*; en barbados, las anteriores más tamarisco. En envase acacia blanca, olmo, ciprés macrocarpa, ciprés arizónica, olivo de Bohemia, fresno, retama y thuya.

El predio se encuentra ubicado en un potrero de 80 hectáreas afectadas como Reserva Escolar de la Escuela N° 134, posee un alambrado muy deteriorado, por lo que se deberá construir un alambrado nuevo. Para evitar el ingreso de animales menores (liebres) que ocasionan graves daños a los cultivos el alambre a instalar es del tipo tejido romboidal.

La fuente de agua provendrá de una perforación que se efectuará en el predio y se estima obtener un caudal aproximado de diez (10) metros cúbicos por hora a través de una electro bomba sumergible.

El sistema de riego será por goteros en el estaquero, por surcos en el sector de barbados y por aspersion en el sector de plantas envasadas.

Los insumos y herramientas presupuestados que están previstos para el logro del vivero, y son acordes a las tareas a desarrollar para la concreción del proyecto, son los siguientes:

-Alambrado:

El predio seleccionado posee una superficie de 30.000 m² y sus dimensiones son de 200 metros por 150 metros. De ello resulta que la longitud de alambrado a construir sea de 700 metros lineales. La clausura es conformada por un alambre tejido romboidal del tipo 125-50-14, con postes colocados cada 10 metros. Para el acceso se construirá una tranquera de acceso de 5 metros de largo.

Se estima una erogación de Pesos Seis Mil Trescientos Sesenta y Tres (\$6363.-) destinados a la compra de alambre tejido, postes, alambre liso y torniquetes.

-Perforación:

Debido a que el predio se encuentra 800 metros del río, y que en la ribera no se dispone de electricidad, se convino en encargar la realización, en el mismo predio, de una perforación de 20 metros de profundidad y de 8" de diámetro. En dicha perforación se colocará una electrobomba sumergible de 2HP de potencia cuya boca de salida tiene un diámetro de 2". Se deberá establecer un tendido eléctrico

subterráneo desde la red aérea que pasa paralela a la ruta 12, en las inmediaciones de la escuela n° 134.

El costo de la perforación es de \$250 el metro por lo que se prevé una erogación de Pesos Cinco Mil (\$5.000.-).

-Insumos para Riego:

Una vez realizada la perforación se deberá colocar la electrobomba mencionada, realizar el tendido eléctrico subterráneo de 200 metros y la instalación de un gabinete con las llaves interruptoras del fluido eléctrico.

Para tener previsto una reserva de agua se construirá un tanque del tipo australiano de 9 chapas que aportará una capacidad de almacenamiento de 50.000 litros de agua.

Para el riego por goteo se tiene previsto la instalación de un cabezal de riego cuyos partes constitutivas son: manómetro, filtro de anillas de 2" de 120 mesh y una válvula reguladora de presión.

El tendido de los ramales primarios y secundarios se realizará con tubería de PE de alta densidad de 6 Kg./cm² de presión. Serán necesarios 200 metros de tubería de 2" y 100 metros de 1".

Los ramales terciarios son los que poseen los goteros y están constituidos por tubería de PE de 16 mm. de diámetro. Los goteros son del tipo integrados y autocompensados que erogan un caudal de 1,6 litros por hora. La cantidad de metros de esta tubería es de 4600 metros para poder cubrir una superficie de una hectárea destinada al estaquero.

El monto previsto para estos elementos asciende a la suma de Pesos Diecinueve Mil Doscientos Sesenta (\$19.260.-)

- Sistematización:

El predio se encuentra con algunos desniveles u ondulaciones que deberán eliminarse por intermedio de una sistematización con una motoniveladora o pala niveladora de arrastre.

Por lo que se prevé una erogación de Pesos Mil Ochocientos (\$1.800.-) para la realización de estos trabajos.

-Herramientas:

La realización de los trabajos mencionados y para el normal funcionamiento es preciso dotar al vivero de herramientas manuales a utilizar por el personal.

Dichas herramientas son: Cuatro palas de punta, dos palas anchas, dos azadas, dos carretillas, dos machetes, dos tijera de podar de mano, una tijera de podar de altura, un pico, una barreta, una tenaza y dos rastrillos.

La adquisición de estas herramientas demanda un desembolso de Pesos Mil Doscientos Ochenta y Dos (\$1282.-)

- Cepas Madres (estacas y/o barbados)

Para el material primigenio de este vivero debe garantizarse su identificación clonal de manera de poder realizar en el futuro el seguimiento del comportamiento de cada uno de ellos en las plantaciones definitivas, pues se carece de información de cuales son los más apropiados para la región. Por ello se conviene en introducir la mayor cantidad de ellos que estuvieran disponibles en el mercado. Más adelante nos referiremos a este punto.

La adquisición y/o preparación de este material demandará una erogación de Pesos Seis Mil (\$6.000.-) para unas seis mil estacas y/o barbados.

- Recursos Humanos:

Para la construcción de las mejoras mencionadas como así su mantenimiento, hará necesario la contratación de personal idóneo en

este tipo de labores. Se prevé la contratación de un técnico forestal o agropecuario de al menos nivel secundario que oficiará de encargado y de dos operarios que preferentemente posean conocimientos en tareas rurales. La selección de dichas personas estará a cargo del Presidente de la Junta Vecinal de la Comuna Rural.

Para cinco meses de labores se prevé un desembolso de Pesos Catorce Mil Quinientos (\$14.500.-)

Ver croquis en Anexos.

II.b) Comuna Rural de Telsen:

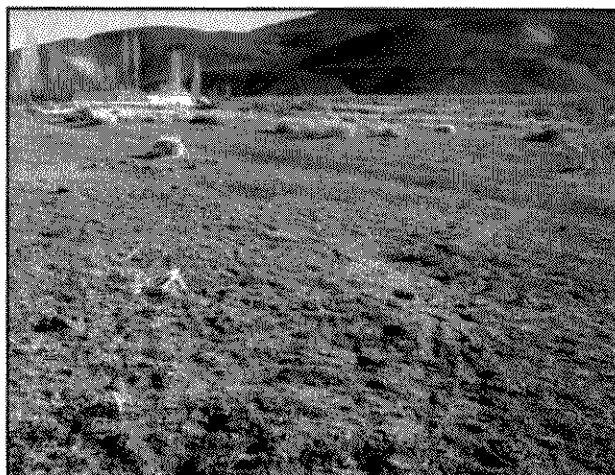
Esta comunidad se encuentra sobre el Arroyo Telsen, al noreste de la Comarca sobre la Ruta Provincial N° 4, cuenta de un valle con cierto grado de importancia para emprendimientos productivos agrícolas y forestales, aunque con tendencia de sus suelos a la salinidad, por lo que se exige administrar el complejo suelo-agua con especial atención.

Como en la localidad de Paso del Sapo, Telsen cuenta con potencial para el establecimiento de cortinas forestales que justifica la instalación de un centro de producción de material seleccionado de salicáceas y otras especies de importancia para la región.

El vivero forestal propuesto tiene similares características que el de Paso del Sapo, con la excepción de que la fuente de agua será provista desde un canal proveniente del arroyo Telsen.

El presidente de la Junta Vecinal de la Comuna sugirió la localización en un predio contiguo a un proyecto productivo que

impulsa el Ministerio de la Familia y que se denomina CENTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO. Allí se encuentran trabajando pobladores beneficiarios de Planes Sociales y desarrollan actividades de horticultura, fruticultura y cría de aves.



Predio Comunal destinado al Vivero. Al fondo, las instalaciones del Centro de Desarrollo Productivo

Como se mencionó recientemente, la provisión de agua de riego provendrá de la prolongación de un canal de riego que es utilizado en el Centro de Desarrollo Productivo.

El resto de las instalaciones a construir, los insumos a adquirir y el personal a contratar son similares en dimensiones, tipo y cantidad al mencionado vivero de Paso del Sapo.

Los insumos y herramientas presupuestados, similares a la localidad de Paso del Sapo que están previstos para el inicio de las actividades del vivero, en los primeros cinco meses y son acordes a las tareas a desarrollar para la concreción del proyecto, son los siguientes

- Recursos Humanos:	\$14.500.-
- Insumos:	\$19.160.-
- Alambrados:	\$6.363.-
- Construcción canal:	\$3.000.-
- Sistematización:	\$1.800.-
-Herramientas:	\$1.282.-

- Cepas Madres (estacas)	\$6.000.-
--------------------------	-----------

Ver croquis en Anexos.

III) Promoción a las Forestaciones

Esta actividad estuvo orientada a la preparación y distribución de información por medios gráficos y en soportes magnéticos destinada a productores e instituciones políticas de la región. Como así también a la realización de encuentros con productores rurales y referentes institucionales locales.

Esto se promovió por la escasez de información que existe en el territorio acerca de la temática forestal y de la expresa demanda que se manifestó en la etapa previa a la elaboración de este proyecto por parte de productores y Jefes Comunales.

Es importante destacar que el actual contexto nacional y provincial de recuperación socio-económica posee una repercusión muy importante en la implantación de nuevos recursos forestales, pues comienzan a disponerse de mayores recursos humanos, físicos y económicos desde los estados nacionales y provinciales hacia productores e instituciones de zonas que habían sido abandonadas por las políticas neoliberales implementadas en las décadas pasadas.

La política forestal de la provincia amplió su acción a las regiones de regadío de los valles de los ríos Chubut y Senguer, regiones escasamente promocionadas en años anteriores.

La Ley Provincial N° 3.944 es el marco regulatorio de la actividad de promoción a la actividad forestal en la Provincia, y se encuentra vigente desde el año 1.993.

La Ley Nacional N° 25.080 es la herramienta que el gobierno nacional posee para el fomento a la implantación de nuevos bosques cultivados.

III.a) Material de Difusión:

Con el objetivo de difundir la información del Programa de Plantaciones Forestales de la Dirección General de Bosques y Parques del Ministerio de la Producción (Ley Provincial N° 3944) y de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (Ley Nacional N° 25080) se preparó el siguiente material:

Para productores:

Se diseñó, imprimió y distribuyó material de difusión de la Ley Nacional N° 25080 "De Promoción a las Inversiones en Bosques Cultivados" con la finalidad de dar a conocer los beneficios de la mencionada norma legal nacional, poniendo de relieve que la fecha tope de las presentaciones será el 30 de septiembre del corriente año para las forestaciones a realizarse en el año venidero.

También se puso de manifiesto e importancia la modalidad de presentación para pequeños productores agrupados, que existe en la norma y que sería de sumo interés para pequeños proyectos de productores rurales.

Está confeccionado en papel obra A4 y tiene un formato tipo tríptico.

Se adjunta modelo.

Para instituciones:

Atento a que existe un vacío de información en las Intendencias y Comunas Rurales de los mecanismos de promoción nacional a las forestaciones, se confeccionó material cuyo contenido es el siguiente:

a) Se preparó una carpeta que contiene:

- Alcances y resumen de la Ley Nacional N° 25080
- Síntesis de cada una de las normas complementarias.
- Modelo de formularios completos, como ejemplo, para pequeños productores.
- Detalle de la documentación gráfica, legal y ambiental, a presentar según el tamaño de la forestación y la modalidad, ya sea individual o agrupada.

b) Se confeccionó en formato digital un disco compacto (CD) con los textos completos de la Ley Nacional N° 25080 y sus normas complementarias, para que estuviese disponible en cada institución y fuese material de consulta del personal comunal.

c) Afiches en papel obra tamaño A3 (30 centímetros por 42 centímetros) promocionando la mencionada ley.

Todo este material fue distribuido en cada Intendencia y comuna rural como así también en los encuentros realizados con productores en las diferentes localidades.

III.b) Encuentros con productores y referentes locales.

1) Encuentros de difusión de los instrumentos de promoción

Como surgió en los encuentros previos a la ejecución del proyecto, en la etapa de formulación, los productores poseen escasa a nula información sobre los programas de promoción a las forestaciones

por lo que se puso a su disposición toda la información necesaria para que puedan acceder a los beneficios incluidos en las promociones.

En cuatro localidades de la Comarca se llevaron a cabo reuniones con grupos de productores que se encontraban interesados en implantar forestaciones en sus predios (Cushamen, Paso del Sapo, Gualjaina, y Telsen).

Uno de los temas abordados fue la difusión que la provincia de Chubut cuenta con herramientas de promoción a las plantaciones forestales similares a los que contiene la Ley Nacional N° 25.080 (1998). Dichos instrumentos consisten en aportes no-reintegrables que el estado provincial otorga a aquellas personas que realicen plantaciones forestales.

Se transmitió como se debe hacer para acceder a dichos aportes, como se deben completar una serie de planillas (requisitos) en las que el productor debe dar a conocer información del predio a forestar, de la persona que va a realizar la obra y del proyecto forestal en particular.

Estos trámites se deben realizar ante la Dirección General de Bosques y Parques dependiente de la Subsecretaría de Recursos Naturales y Ambiente del Ministerio de la Producción.

Los aportes constituyen un monto fijo por hectárea de forestación que se entrega a los sesenta días de presentada y aprobada la documentación. Es decir que se entrega prácticamente a la finalización de la obra forestal, lo que representa un estímulo muy importante a esta actividad. A su vez el productor recibirá cuando certifique el logro de su plantación, después de los 16 meses de realizada, los aportes que el Gobierno Nacional entrega a través de la Ley N° 25.080.

Asimismo se capacitó en las localidades de Cushamen y Gualjaina a personal municipal para que oficie de receptor de las

inquietudes de los productores, actuando de nexo con la autoridad de aplicación de las leyes mencionadas, es decir, con la Dirección General de Bosques y Parques y con el Técnico del Proyecto Productivo Comarcal.

A partir de ello los municipios y comunas rurales locales tuvieron una gran participación en la difusión del programa hacia los productores locales, y han hecho su gran aporte en destinar personal de los mismos para colaborar con el pequeño productor en la formulación de los proyectos.

Esto ha dado rápido y excelentes resultados en las localidades de Gualjaina y Paso del Sapo, donde este año se ha multiplicado considerablemente la presentación de proyectos de plantaciones bajo riego planificadas con fines de cortina para poner en producción los predios.

La presencia de técnicos en el territorio y la existencia de instrumentos directos de promoción (aportes no-reintegrables) hicieron que la superficie de plantaciones se incrementara de manera sustantiva en calidad y cantidad. En el año 2005 la presentación de planes forestales rondó las 2500 has en este territorio. Y para este año se espera llegar a las 3.500 hectáreas, siempre considerando a la región de la Meseta Central. Para el año en curso, la cantidad de pequeños productores que se incorporaron a la operatoria, a partir de la difusión por parte del Proyecto Productivo Comarcal y de la Dirección General de Bosques y Parques de información referida a las cortinas bajo riego fue incrementada en forma sustancial.

La sub-región con más presencia en la presentación de planes es la de Cushamen-Gualjaina-Paso del Sapo, situación que podría deberse a que allí se concentraron en el año 2005 las principales forestaciones particulares y las actividades de forestación comunal de parte de la Dirección General de Bosques y Parques de la provincia.

La distribución de información de los instrumentos de promoción forestal (aportes no-reintegrables), el pago de los mismos en tiempo y forma, el conocimiento de los productores de los mecanismos de multiplicación vegetativa a nivel predial y el establecimiento de forestaciones comunales son los pilares indiscutidos para introducir el uso de los recursos forestales en la región.

Actualmente la divulgación, que el estado provincial realizaba en la zona cordillerana y pre-cordillerana, de sus mecanismos de promoción, extensión e investigación forestal se ha ampliado hacia otras zonas (de regadío) cuya potencialidad deja de estar en discusión y permite ampliar los beneficios de las plantaciones forestales a otros pobladores que se encontraban discriminados.

Más allá de la importancia que reviste el aporte no reintegrable provincial para el desarrollo de ésta región en particular y teniendo en especial interés en que a partir de esta gestión se ha regularizado el abono de las mismas, llegando a abonarse el mismo año que se realizan las forestaciones (implementándose para el pequeño productor un lapso de menos de 60 días desde la presentación, compromiso de pago o adelanto de la obra y abono del aporte). Es trascendental destacar que la difusión de los mismos se convierte en un elemento imprescindible a la hora de cuantificar el éxito de los programas de plantación.

La información brindada en forma directa a los productores a través de los encuentros y otros medios es insustituible para la democratización y métodos de inclusión en las políticas forestales.

2) Encuentros de capacitación:

En la etapa anterior se realizaron los encuentros con productores rurales promoviendo las forestaciones y dando a conocer los

mecanismos de promoción provincial y nacional para las actividades de forestación en la Comarca.

Estos encuentros se realizaron con la finalidad de capacitar a los productores interesados en forestaciones en los siguientes temas:

Importancia de las cortinas y macizos forestales.

Su ubicación en los predios.

Especies a utilizar.

Preparación de material de plantación.

Método de plantación.

Cuidados posteriores.

Los encuentros se realizaron en las localidades de Cushamen, Gualjaina, Paso del Sapo y Telsen.

Seleccionadas estas localidades por el manifiesto interés de los pobladores que presentaron sus proyectos forestales ante la Autoridad de Aplicación de la legislación de promoción forestal.

Para la oportunidad, se realizaron jornadas de campo que se desarrollaron en las chacras de los productores o en los centros de desarrollo productivos locales. La convocatoria fue realizada por invitaciones personales que realizaron y mensajes radiales, a la población rural, por Radio Nacional.

Cushamen:

Este encuentro se realizó en el campo del Sr. Roberts, que se encuentra ubicada sobre el Arroyo Ñorquinco, a 10 kilómetros al noroeste de la localidad de Cushamen. Del mismo participaron ocho (8) productores del lugar y se realizaron dos tipos de actividades.

La primera fue una exposición del técnico forestal donde se puso de manifiesto la importancia de las forestaciones en los predios

rurales, los tipos de forestaciones utilizadas en la región según la función que ellas vayan a cumplir, las especies a utilizar para alcanzar los objetivos de la forestación, la selección del sitio de plantación de acuerdo a las necesidades prediales, los mecanismos de obtención del material de plantación según la modalidad de multiplicación, la metodología para la realización de la plantación y los trabajos culturales de mantenimiento.

En la segunda parte del encuentro, se concretó una recorrida por el predio del productor junto con los asistentes a la jornada y se observaron las obras realizadas, el año anterior, para la implantación de cortinas forestales con especies de Salicáceas. El intercambio de experiencias, recomendaciones y consultas entre los productores fue enriquecedor, pues este tipo de encuentros permitió a los concurrentes al tratamiento específico de las forestaciones en sus predios y motivar a aquellos que están con algunas dudas, o inquietudes que le impiden tomar la decisión de realizar forestaciones en sus campos.



Capacitación de Productores en Cushamen

Se realizaron prácticas de cómo había que preparar el material de plantación en sauces y álamos, ya sea por medio de estacas o barbados. Y se realizaron prácticas de plantación, a fin de consolidar los conceptos enunciados durante la charla.



Plantación de Barbados de álamos

Gualjaina:

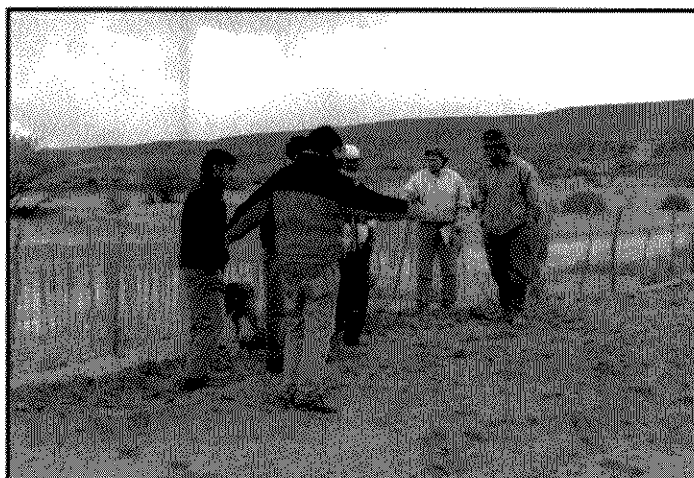
Organizado por la Municipalidad de Gualjaina, a través de su Dirección de Producción y Empleo y el técnico del Proyecto Productivo Comarcal se desarrolló en la localidad de Gualjaina, otro encuentro con productores rurales de esta zona.



Capacitación de Productores en Gualjaina

El mismo se llevo a cabo en el Centro de Desarrollo Productivo local, ubicado a orillas del río Lepa.

Como la organizada en Cushamen, esta jornada, contó con dos módulos. Uno teórico y otro práctico donde los temas desarrollados fueron los enunciados para esa localidad.



Preparación del terreno y distancia de plantación

III.c) Visitas a productores para la promoción del establecimiento de forestaciones en predios rurales.

Las visitas tuvieron como misión el contacto directo entre el técnico y productores para promover el intercambio de conocimientos y habilidades que contribuyan a la incorporación de vegetación arbórea en el paisaje.

Esta componente, como la anterior, tuvo una fuerte relevancia en las áreas donde los productores hicieron más efectiva la demanda de asistencia técnica.

Visita al Sr. Simeoni (Paso del Sapo)

Productor que introdujo cortinas forestales para proteger sus cultivos frutícolas y forrajeros de los intensos vientos de la región. Son en su totalidad de álamos en doble hilera, cuyo material original procedió en su mayoría de la Universidad San Juan Bosco, que por la

década del '90 estableció este tipo de cortinas y material en predios de productores de la provincia.



Cortina forestal y cultivo de manzanos



Embalse con agua de vertiente



El agua embalsada es derivada por cañerías a un sistema de riego por aspersión de pasturas



Cortina forestal y cultivo de alfalfa



Cortina forestal y cultivo de zapallos



Bomba centrífuga utilizada para riego de cortinas y pasturas



Canales de riego para cortinas

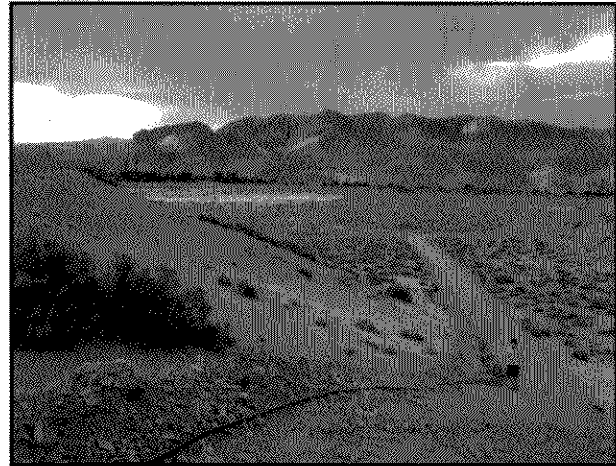


Estacas para plantación de cortinas



Utilización de postes de álamo para galpones

Visita al Sr. Crettón (Piedra Parada)



Captación de agua de vertiente y posterior conducción por cañería plástica



Canales de riego y posterior plantación de cortinas



Motor a gas-oil sobre un chasis utilizado como fuerza motriz para bomba centrífuga



Cortinas forestales simples con pasturas intercalares

Visita al Sr. Álvarez (Gualjaina)



Vistas panorámicas del trazado de canales de riego para plantación



Maquinaria utilizada para la construcción de canales

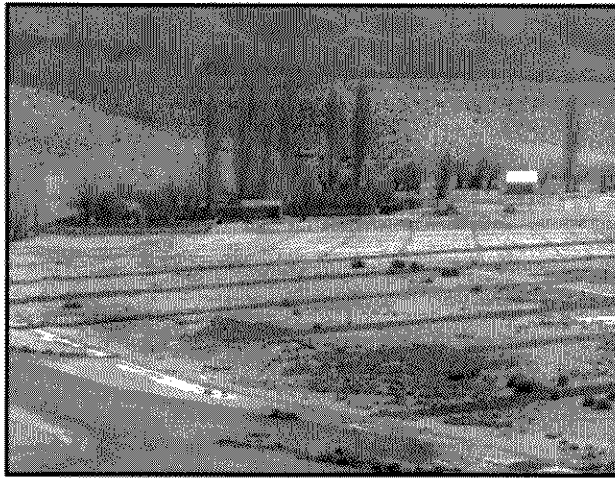


Canales de riego para plantación

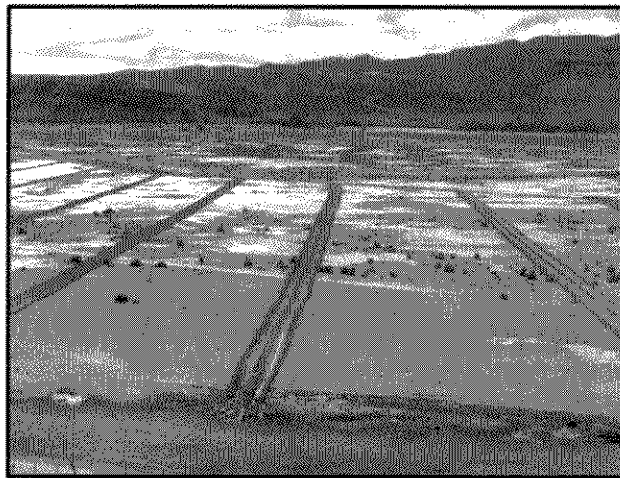
Visita al Sr. Ramírez (Gualjaina)



Vista panorámica antes del trazado de los canales



Canales de riego para la implantación de cortinas

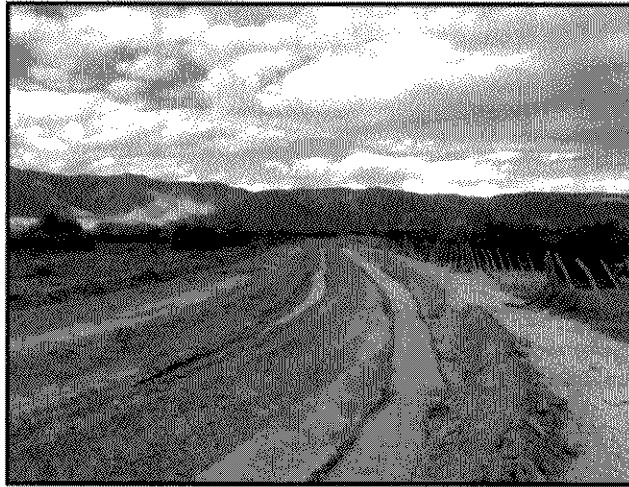


Canales de riego para la implantación de cortinas

Visita al Sr. Germillac (Piedra Parada)

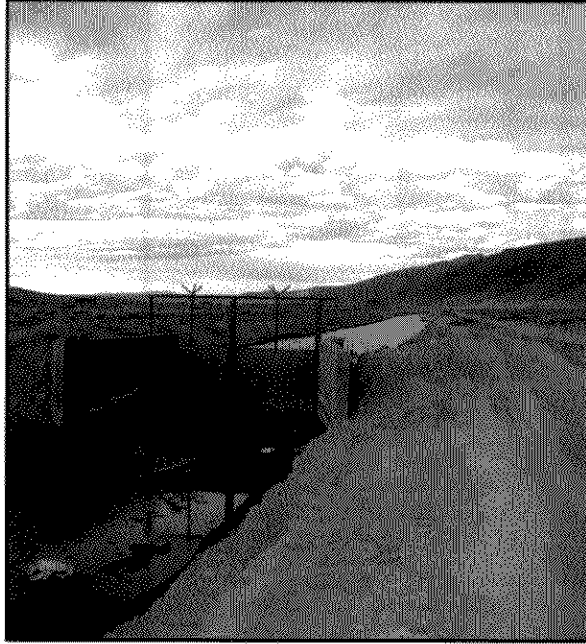


Visita al predio



Canales de riego

Consorcio Fofocahuel (Fofocahuel)



Canal principal. Obra destinada al riego de cortinas en un proyecto forestal de 500 has



Obra de arte (compuerta) en bocatoma construida para derivar el agua del Río Chubut (de fondo) hacia el canal principal del proyecto forestal de 500 hectáreas de cortinas de salicáceas.

IV) Adquisición de máquina perforadora para pozos de agua.

En la formulación del proyecto productivo comarcal estaba previsto la adquisición de una maquina perforadora para pozos de agua debido a su necesidad en el territorio.

Como consecuencia de haber realizado entrevistas con funcionarios de organismos públicos provinciales del área de obras hídricas y también de recursos hídricos, y determinando que se encontraban trabajando en un proyecto de similares características, cuya finalidad es la provisión de tecnología para la realización de pozos de agua, se desestimó esta componente pues iba a superponer la utilización de recursos para idénticas finalidades.

Actividades complementarias

V) Provisión de material a introducir en el territorio.

Uno de los pilares del Proyecto Productivo Comarcal del Eje Forestal es la construcción de dos (2) viveros forestales, debido a que esta comarca carece de este tipo de emprendimientos. Esta propuesta fue justificada, en su momento, por el alto potencial que existe en el valle medio y alto del Río Chubut, sus afluentes y el Arroyo Telsen para la implantación de cortinas forestales para la protección de cultivos agrícolas diversos. Como así también, de los numerosos sitios del territorio con afloramientos de agua y asentamientos poblacionales susceptibles de introducir árboles para la producción (postes, leña, varillas, etc.) y protección (casas, ganado, cultivos, etc.)

Una de las inquietudes para este PPC fue determinar cuáles especies o variedades serían recomendables a introducir en el territorio, pues se carece de experiencias genéricas documentadas y sólo se contaban con algunas, muy puntuales, como en el caso de Cushamen.

La apreciación visual de las especies establecidas a lo largo de las salidas a campo, las sugerencias y aportes de algunos pobladores más la percepción del técnico a cargo permite aconsejar una serie de especies promisorias para la región.

Pero la mayor incertidumbre está en los clones de salicáceas a recomendar, pues no se encontraron experiencias suficientes que las avalen, ante la diversidad de condiciones edafoclimáticas del extenso territorio, que abarca la Comarca de la Meseta Central.

Hace más de una década, existía en la provincia el Centro de Investigaciones Forestales (CIF) que dependía de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Este centro de investigación introdujo material de salicáceas (sauces y álamos) en la provincia desde la zona del Alto Valle del Río Negro y otras zonas de relevancia con salicáceas. Producto de esta introducción se crearon dos viveros, uno en la ciudad de Esquel (región cordillerana) y otro en Dolavon (valle inferior del Río Chubut) que fueron en su momento excelentes multiplicadores de material seleccionado de las especies mencionadas. Estos viveros fueron abandonados y al día de hoy no tienen ninguna actividad.

Por tal motivo, se estuvo indagando el estado actual de los viveros, a fin de poder obtener, de ser posible, el material primigenio de los emprendimientos productivos comarcales.

Para tomar un conocimiento cabal de la situación se promovió una visita, en Esquel, al sitio donde había funcionado uno de esos viveros, en compañía de personal de la Universidad y del Ciefap.



Recorrida del vivero con personal de la Universidad y el Ciefap

La situación de dicho predio fue alentadora, pues con algunos trabajos de limpieza, liberación y recuperación se podría obtener material para la propagación de sauces y álamos seleccionados.

Se evaluó la existencia de varios clones de *Populus trichocarpa*, *Populus nigra*, *Populus x canescens* y otros de *Salix spp.* Todos estos de importancia para introducir en la Comarca de la Meseta Central.



Ex estaquero de álamos



Ex estaquero de sauces

Una de las inquietudes, es que no se dispone del plano con la ubicación precisa de los clones, pero se descarta que estuviera en archivos de la mencionada Casa de Altos Estudios.

Una de las actividades que se promovió fue la firma de un Acta-Acuerdo entre la Universidad, el Ciefap y la provincia, con el objetivo de poner nuevamente en marcha el vivero y aprovechar el material que se extraiga para utilizarlo como cepas madre en los viveros de Telsen y Paso del Sapo.

Con respecto al vivero de Dolavon, se efectuó una visita al predio donde funcionaba el vivero, en compañía del Señor Intendente Dn. Martín Bortagaray. Allí se pudo apreciar que lo que en su momento habían sido las cepas madres, hoy eran árboles de diversos tamaños (diámetro a la altura del pecho de 5-15 centímetros y altura de 3-6 metros). Están plantados cada sesenta (60) centímetros en cada fila y éstas se encuentran distanciadas cada tres (3) metros. No obstante su desarrollo, estas plantas son susceptibles de aportar material de sus

ramas apicales. Como en el caso del ex vivero de Esquel, tampoco se dispone del plano para determinar fehacientemente al clon que pertenecen.



Ex estaquero de álamos en Dolavon

VI) Descripción de las especies a incorporar en los proyectos

1) Nombre vulgar: Tamarisco, Tamarindo

Nombre científico: *Tamarix gallica*

Descripción:

Arbusto o arbolito caducifolio de hasta 6-8 m de altura o más, con la corteza agrietada, pardusca. Ramaje delgado y flexible, algo llorón. Hojas alternas, escamiformes, de forma ovado-agudo, muy pequeña, dispuestas abrazando las ramillas. Son de color verde glauco. Flores pequeñas dispuestas en racimos de espigas de color blanco o rosado que nacen sobre las ramillas del año y que aparecen al mismo tiempo que las hojas. Poseen 5 pétalos y 5 estambres. Florece en septiembre-octubre. Fruto en cápsula dehiscente de 3 valvas, conteniendo semillas con un penacho plumoso.

Cultivo:

Se multiplica por semillas, por retoños y por esquejes. Poco exigente en suelos, aunque gusta de terrenos no apelmazados. Soporta climas muy variados y aguanta bien el frío intenso. Permite muy bien la poda. Es planta indicada para zonas con déficit hídrico, y tolera muy bien los suelos salinos.

Propiedades y usos:

El uso mas interesante es como especie protectora pero también tiene usos ornamentales y para construir vallas verdes, si bien con el defecto de no tener hoja en invierno. La madera es bastante buena como combustible.

2) Nombre vulgar: Olivo de Bohemia.

Nombre científico: *Eleagnus angustifolia*

Descripción:

Árbol caducifolio de hasta 10 m de altura con el tronco algo tortuoso, ramificado a veces desde muy bajo, con la corteza parda oscura muy resquebrajada cuando adulto. Las ramas jóvenes son plateadas y espinosas. La copa es ancha y algo redondeada. Hojas simples, lanceoladas u oblongo-lanceoladas, de 5-8 cm. de longitud, de margen entero, de color verde grisáceo en el haz y plateadas en el envés. Flores axilares en grupos de 1-3, plateadas por fuera y amarillas por dentro, erectas, de olor agradable. Tienen forma acampanada y 4 estambres. Florece de noviembre a diciembre. Fruto ovoideo, drupáceo, parecido a una aceituna aunque más pequeño, largamente pedunculado, de color marrón-rojizo, escamoso, con una semilla. Crece muy rápido.

Cultivo y usos:

Se multiplica por semillas y esquejes, que enraízan con facilidad. Especie rústica resistente a la sequía y tolerante a muchos tipos de suelos, incluso los salinos. Se utiliza para formar setos vivos por sus espinas y como árbol de jardín dando contraste con otros vegetales por el color plateado de su follaje. Mediante la poda hay que formarlo y darle altura a la copa, máxime si se quiere cultivar en alineaciones. Buena madera para postes y leña. Fruto comestible.

3) Nombre vulgar: Ciprés arizónica

Nombre científico: *Cupressus arizónica*

Descripción:

Árbol que puede alcanzar 12 m de altura, con la copa densa cuando joven y ramificaciones horizontales. Corteza fibrosa y agrietada, de color pardo grisáceo oscuro. Hojas escamiformes de color verde grisáceo o azulado, con glándulas de resina; ápice agudo, saliente. Desprenden fuerte aroma. Inflorescencias masculinas terminales, de color amarillo. Inflorescencias femeninas terminales, de color verde. Conos globosos u oblongos, de 2.5-3 cm. de diámetro, formados por 6-8 escamas. Son azulados, pasando a pardo-grisáceos cuando maduran. Maduración bianual. Escamas con ombligos poco marcados. Los conos suelen aparecer en grupos y permanecen en el árbol cerrados durante mucho tiempo. Contienen numerosas semillas.

Cultivo y usos:

Se multiplica por semillas, aunque las variedades se injertan. Especie muy rústica que vegeta bien hasta en suelos calcáreos. Tiene crecimiento rápido. Posee una madera amarillenta, de grano fino, empleada como combustible y en carpintería. Dos de los cultivares más utilizados con fines ornamentales son 'Cónica' y 'Glauca'

4) Nombre vulgar: Olmo siberiano

Nombre científico: *Ulmus pumila*

Descripción:

Árbol caducifolio de 10-12 m de altura, con la copa globosa y las ramillas dísticas, péndulas. Corteza grisácea. Hojas alternas, dísticas, de elípticas a elíptico-lanceoladas, de 3-7 cm. de longitud, agudas o acuminadas, con la base casi igual. Borde aserrado simple, no doble. Haz verde intenso, liso, envés glabro o algo pubescente cuando jóvenes. Flores verdosas, sin interés, en el mes de septiembre. Fruto en sámara aovada o circular, con la semilla en el centro.

Cultivo y usos:

Se multiplica normalmente por semilla. Especie utilizada en zonas urbanizadas. Tiene un crecimiento rápido en sus primeros años y soporta multitud de condiciones diversas. Es conveniente una poda de aclareo de ramas cada 3-4 años dado su gran frondosidad. Utilizado en alineaciones y formando grupos en parques y jardines. Especie utilizada en zonas urbanizadas y que debido a la agresividad de sus raíces, está constituyendo algunos trastornos, por lo que hay que tener en cuenta este aspecto a la hora de su plantación.

5) Nombre vulgar: Álamo criollo

Nombre científico: *Populus nigra* cv. *itálica*

Descripción:

Árbol caducifolio de más de 20 m de altura, de tronco derecho, grueso, de corteza lisa, grisácea, que con el tiempo se resquebraja en sentido longitudinal, formándose entre estas grietas unas costillas de color negruzco. De porte muy estrecho, casi piramidal o columnar. Hojas con peciolo de 2-6 cm. de longitud, lateralmente comprimido, algo tomentoso cuando joven. Limbo verde por las dos caras, de forma aovado-triangular o aovado-rómbica, acuminada, de borde festoneado-aserrado. Las hojas jóvenes difieren algo en su forma. Los amentos aparecen antes que las hojas, en el mes de septiembre. Fruto en cápsula con semillas parduscas envueltas en abundante pelusa blanca.

Cultivo y usos:

Se multiplica fácilmente por esqueje de madera joven y también por semillas, aunque éstas no deben almacenarse. Crecimiento muy

rápido. Es el más utilizado en la región para cortinas de protección a viviendas, corrales y cultivos. Debido a la profundización de su raíz principal, debe tener asegurada agua en el subsuelo. Por lo demás no es muy exigente en suelos. Rebrotará muy bien tras las podas fuertes. Madera utilizada en construcciones rurales, aserrío, y leña.

6) Nombre vulgar: Álamo balsamífero

Nombre científico: *Populus trichocarpa*

Descripción:

Este árbol caducifolio, tiene una altura de 20 metros, con una copa globosa. *Populus trichocarpa* (originario de California, EEUU) se destaca también por el tamaño de sus hojas (10-15 cm. de largo) con pecíolo rojizo, verde muy reluciente en el haz y blanco-plateado en el envés.

7) Nombre vulgar: Acacia blanca

Nombre científico: *Robinia pseudoacacia*

Descripción:

Árbol caducifolio de 8-12 m de altura de copa ancha y tronco corto muy fisurado. Ramas jóvenes espinosas. Hojas alternas, imparipinnadas, de hasta 30 cm. de longitud. Poseen 9-19 folíolos elíptico-ovales de 3-4 cm. de longitud, de color verde intenso en el haz y algo grisáceos en el envés, contraste que se aprecia cuando el viento agita la copa. Flores en racimos colgantes de 10-20 cm. de longitud, con la corola de color blanco y una mancha amarilla. Son muy olorosas y visitadas por las abejas. Florece en octubre-noviembre. Fruto en legumbre de 5-10 cm. de longitud, aplanado, castaño cuando madura, permaneciendo en el árbol bastante tiempo.

Cultivo y usos:

Se multiplica por semillas, esquejes y retoños. Árbol muy resistente a los suelos pobres, al frío y a la falta de agua. Tiene crecimiento rápido. Excelente madera para construcciones rurales, pisos, postes, varillas y leña.

8) Nombre vulgar: Álamo blanco

Nombre científico: *Populus alba*

Descripción:

Árbol caducifolio corpulento de hasta 20 m de altura, de grueso tronco y sistema radical fuerte, con numerosas raíces secundarias largas que emiten multitud de renuevos. Corteza lisa, blanquecina, con las cicatrices negruzcas de antiguas ramas. Copa ancha, irregular. Ramillas y brotes tomentosos. Hojas tomentosas en las dos caras y en el pecíolo. Al madurar son verde oscuras en el haz y blanco tomentosas en el envés. Hojas mayores normalmente palmeado-lobuladas, de base acorazonada. Hojas de las ramillas redondeadas o aovadas, poco lobuladas, con menos tomento. Amentos colgantes. Los masculinos de 3-6 cm de longitud, lanosos. Los femeninos más largos y delgados. Florece de Febrero a Abril normalmente. Fruto en cápsula bivalva.

Cultivo y usos:

Se multiplica por esquejes y por renuevos que brotan abundantemente alrededor de un pie adulto. Gusta de suelos frescos y ricos. Soporta bien los calores excesivos con tal de tener aprovisionamiento de agua. Posee un crecimiento rápido. La madera se utiliza en carpintería ligera

y para pasta de celulosa. Por la cantidad de renuevos que emite puede competir con otras especies próximas. Sus raíces son agresivas, por lo que debe descartarse su plantación cerca de instalaciones o construcciones. La var. *pyramidalis* (*Populus bolleana* Carrière) posee el tronco uniformemente ramificado casi desde la base y el porte es piramidal. Es muy utilizada en alineaciones por su porte. Soporta suelos pobres, arcillosos o calcáreos. Es oriunda de Turkestán.

9) Nombre vulgar: Álamo temblón

Nombre científico: *Populus trémula*

Descripción:

Árbol de unos 15 o más metros de altura y tronco grueso en su base. Corteza lisa, blanquecina, resquebrajada longitudinalmente en la base con los años. Copa ancha y poco densa. Ramillas nuevas lampiñas. Hojas colgantes, de largo y delgado pecíolo, flexible, aplanado en sentido perpendicular al limbo, lo que hace que las hojas se muevan al menor movimiento de aire. Son redondeadas, de borde festoneado o sinuoso-dentado, algo más anchas que largas, de 3-8 cm de longitud. Hojas jóvenes acorazonadas, de base truncada, tomentosas. Hojas adultas verdes. Inflorescencias (amentos) colgantes, apareciendo antes que las hojas, en los meses de Febrero-Marzo. Fruto en cápsula. Semillas negruzcas envueltas de borra blanca.

Cultivo y usos:

Se multiplica por brotes de raíz, ya que por esqueje es difícil. También es posible por semilla si se siembran al poco tiempo de recolectarse, ya que pierden muy pronto su poder germinativo. Árbol de crecimiento rápido que puede vegetar bien en suelos arcillosos o silíceos, siempre que tenga la humedad suficiente. Muy ornamental.

10) Nombre vulgar: Álamo gris

Nombre científico: *Populus canescens*

Descripción:

Árbol de porte similar a *P. alba*, con tronco de corteza grisácea y lenticelas horizontales negruzcas. Ramillas jóvenes al comienzo blanco-tomentoso, luego glabro y de color gris-marrón. Hojas de dos tipos. Las de la base de las ramillas casi suborbiculares, parecidas a las de *P. trémula*, de 3.5-6 cm. de diámetro, glabras o subglabras en ambas superficies, con margen dentado-sinuado. Las hojas de las partes superiores son anchamente ovadas, de 6-10 cm. de longitud, glabrescentes y de color verde fuerte en el haz y gris-tomentosas en el envés. El margen es irregularmente dentado, o a veces cortamente lobulado. Los peciolos de las hojas inferiores son aplastados y glabros, como en *P. trémula*, mientras que los de las hojas superiores son tomentosos y redondeados. Inflorescencias coetáneas con las hojas, en septiembre.

Cultivo y usos:

Se multiplica por renuevos, que emite en abundancia. Por esqueje es algo difícil. Poco exigente en suelos. Su madera es utilizada en carpintería. Árbol que por su desarrollo hay que plantar en espacios abiertos y alejado de edificaciones, pues con el paso del tiempo y puede provocar daños en desagües e instalaciones subterráneas.

Conclusiones

El establecimiento de forestaciones en este particular y extenso territorio, hacen al esfuerzo de una acción deliberada de promoción que conjugue y asimile los aspectos sociales, productivos y ambientales de ellas.

Dichas acciones deberán enmarcarse por un lado en la información que se difunde y por el otro en el financiamiento que se otorga.

Las acciones de información deben estar insertas en programas de extensión que los organismos políticos deben implementar a través de los organismos técnicos disponibles.

La existencia de agencias o unidades permanentes, con extensión y experimentación, de promoción de las forestaciones con suficiente capacidad técnica y logística es fundamental para que ha partir de allí se genere, distribuya y disperse la información necesaria y se retroalimente con la realidad que le aportará el medio circundante.

En la actualidad la continuidad de los programas de promoción forestal está incrementando el número de productores que se acogen a los mismos.

La recolección de datos, la elaboración de información y su distribución están comenzando a generar una fuerte demanda de asistencia por parte de los productores que se transmite en cada encuentro formal o casual.

Si bien aún es incipiente, el nivel de información podría incrementarse con la elaboración de estudios biofísicos y sociales que sostengan un crecimiento y desarrollo de las forestaciones en los

predios de los productores rurales que se encuentran interesados en la adopción de éstas prácticas.

Los ejes temáticos de la información que se difunde, esto es la importancia de las forestaciones en los predios rurales, los tipos de forestaciones utilizadas en la región según la función que ellas vayan a cumplir, las especies a utilizar para alcanzar los objetivos de la forestación, la selección del sitio de plantación de acuerdo a las necesidades prediales, los mecanismos de obtención del material de plantación según la modalidad de multiplicación, la metodología para la realización de la plantación y los trabajos culturales de mantenimiento, deben reiterarse y ampliarse anualmente constituyéndose en programas de duración plurianual que los organismos políticos deberían implementar y los organismos técnicos asimilar.

Del financiamiento.

Afortunadamente, se ha establecido un fuerte grado de compromiso político, a través del financiamiento estatal con un importante presupuesto provincial que ha ido en aumento los últimos años.

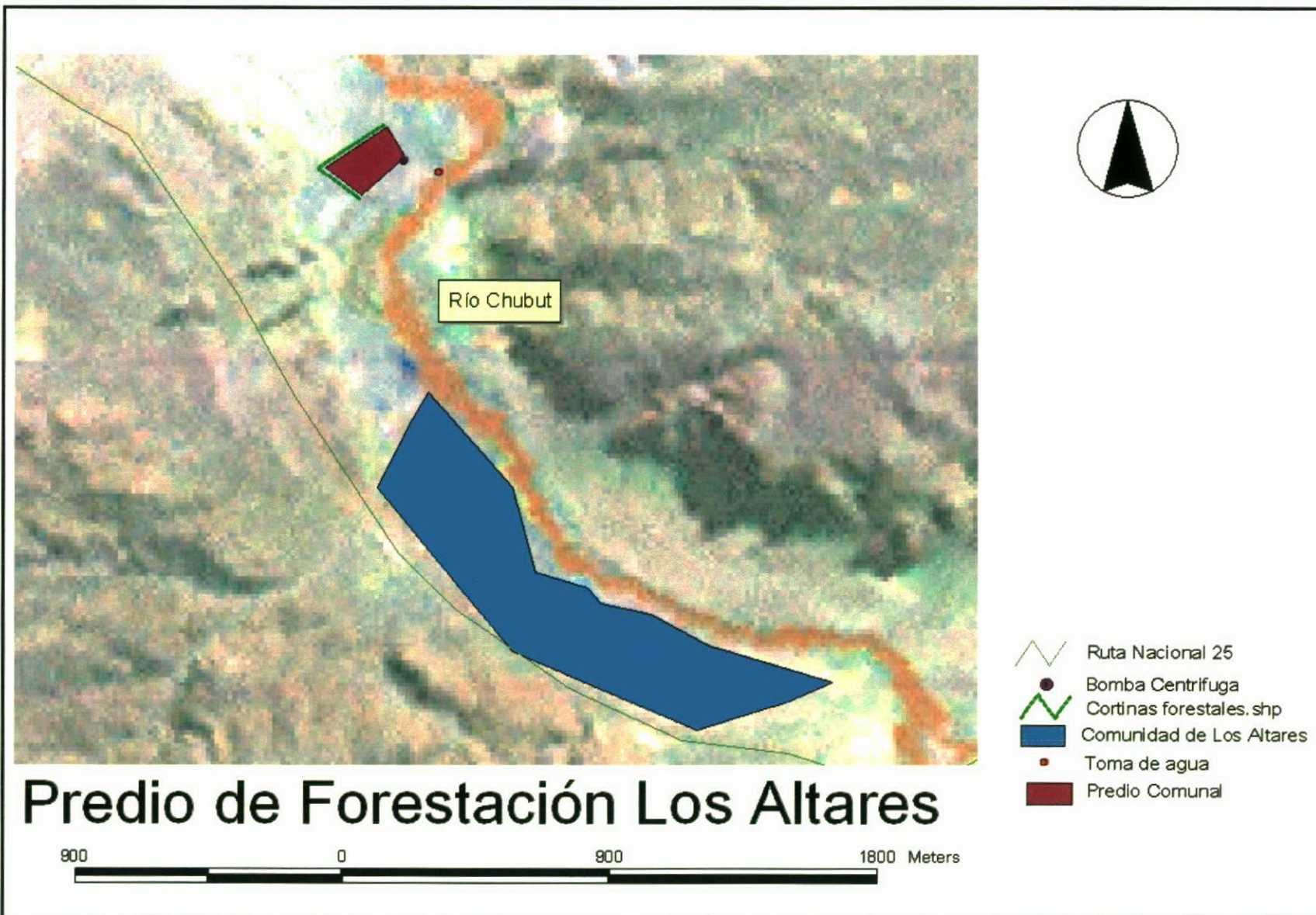
Cualquier programa de promoción carecería de éxito sin el acompañamiento financiero correspondiente, ya que las condiciones del territorio y el nivel socioeconómico de la mayoría de los productores impedirían el establecimiento de cortinas y macizos forestales.

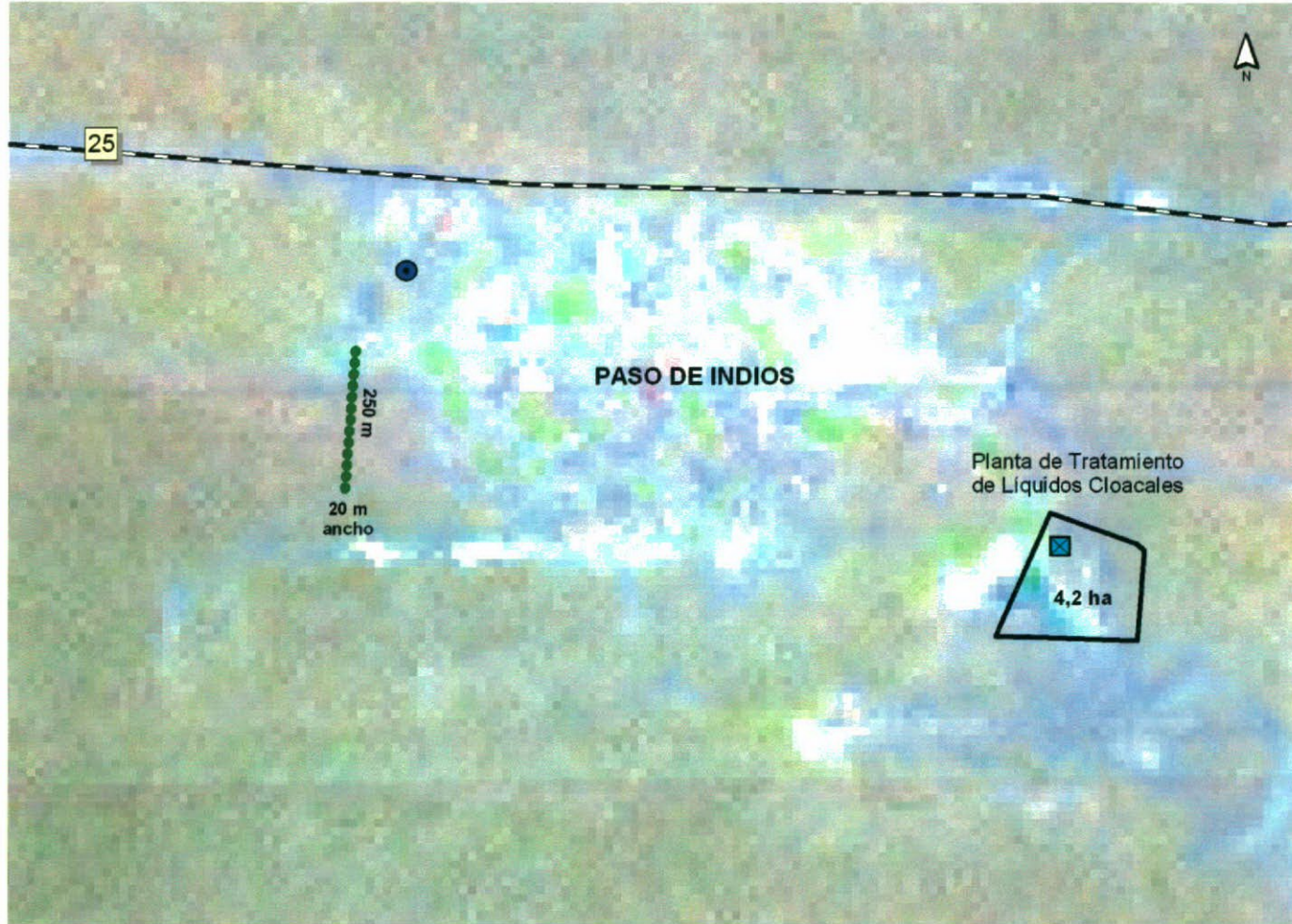
Los mecanismos actuales, de apoyo provincial a los productores de forma de aportes no-reintegrables, se consideran adecuados para las pequeñas y medianas forestaciones (menores a cien hectáreas) estimando conveniente realizar una prefinanciación del aporte del subsidio nacional para las mayores a cien hectáreas.

Con respecto a este aporte nacional, se le debería aumentar el monto entregado por hectárea, pues es insuficiente a los fines de la misma. Así mismo, este aporte es distorsivo pues no está discriminado por regiones dentro de la vasta patagonia, pues toma a la región como unidad cuando en realidad, posee diferencias territoriales que no se deben profundizar, sino más bien allanar en pos de un desarrollo pleno en cada productor.



Por el contrario, la legislación provincial realiza el aporte no-reintegrable aplicando un criterio expresado en la política territorial que definió cuatro comarcas como territorios comunes para intervenir desde lo productivo, desde lo social y desde la infraestructura.

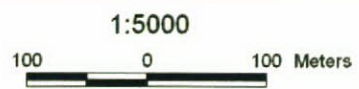
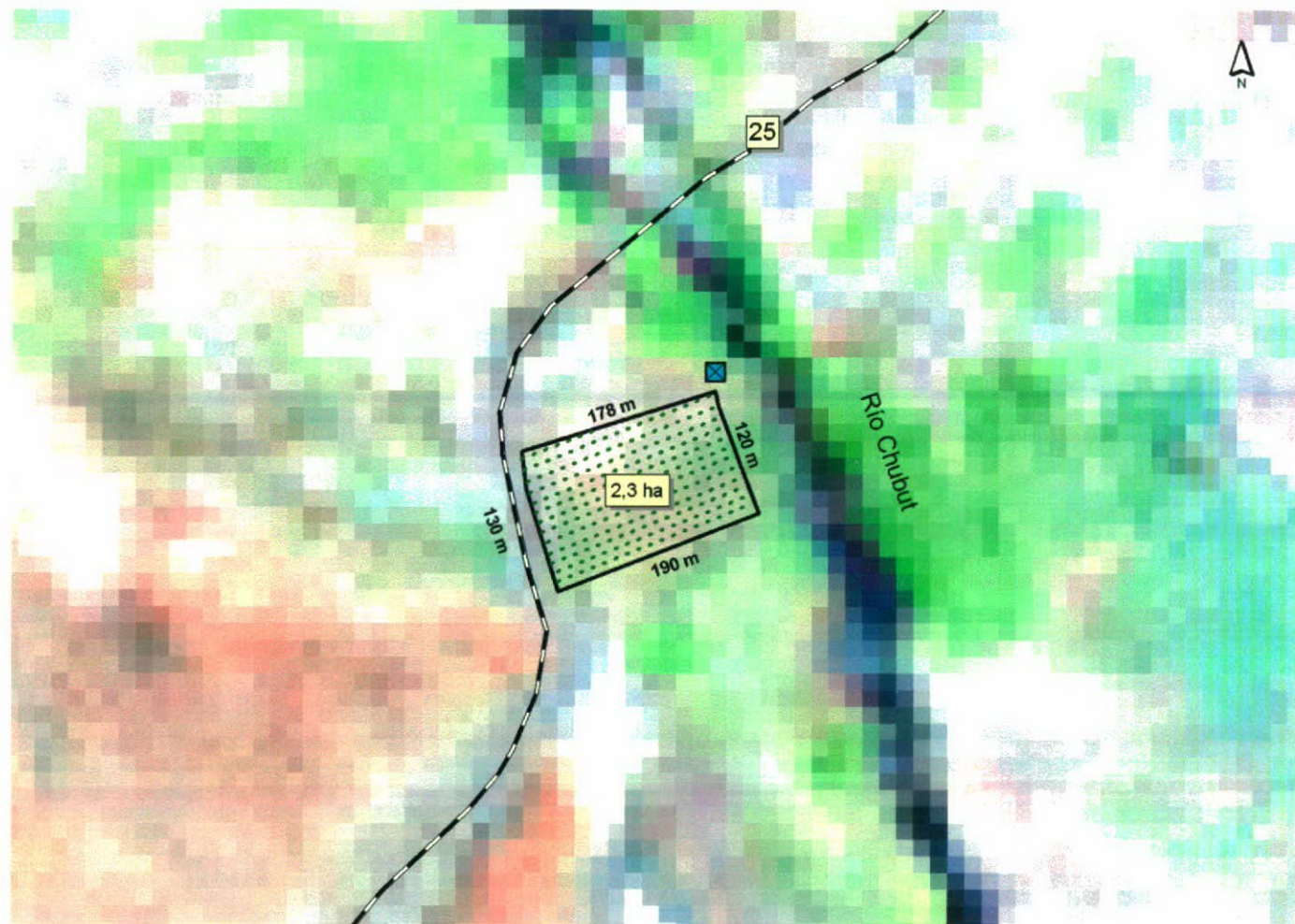
ANEXO I
Croquis de los Proyectos





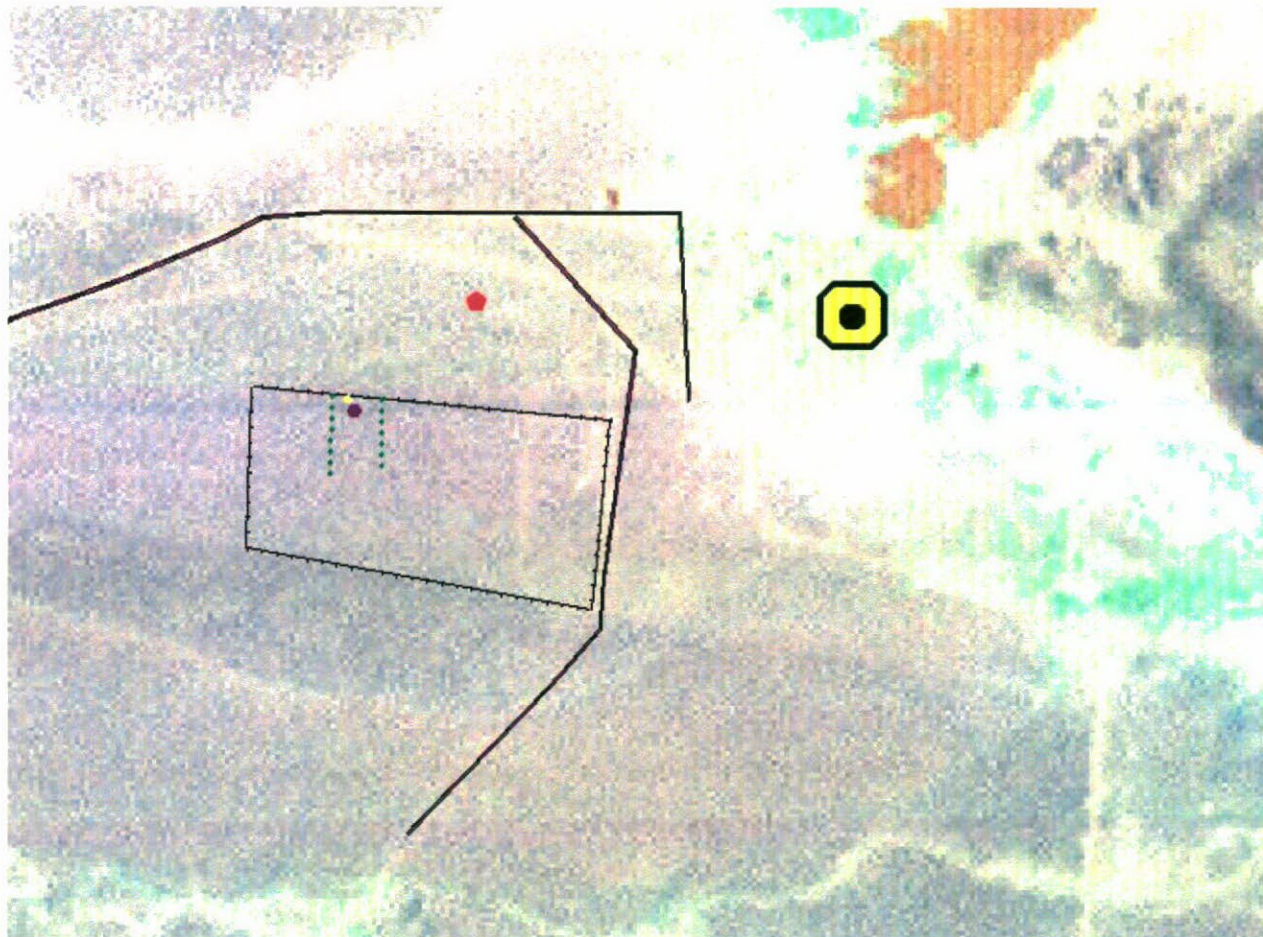
Plano Cortina Forestal Paso de Indios

-  Desagüe
-  Cortina Forestal 20 m ancho
-  Pozo de Agua





Plano Forestaciones en Macizo Las Plumas

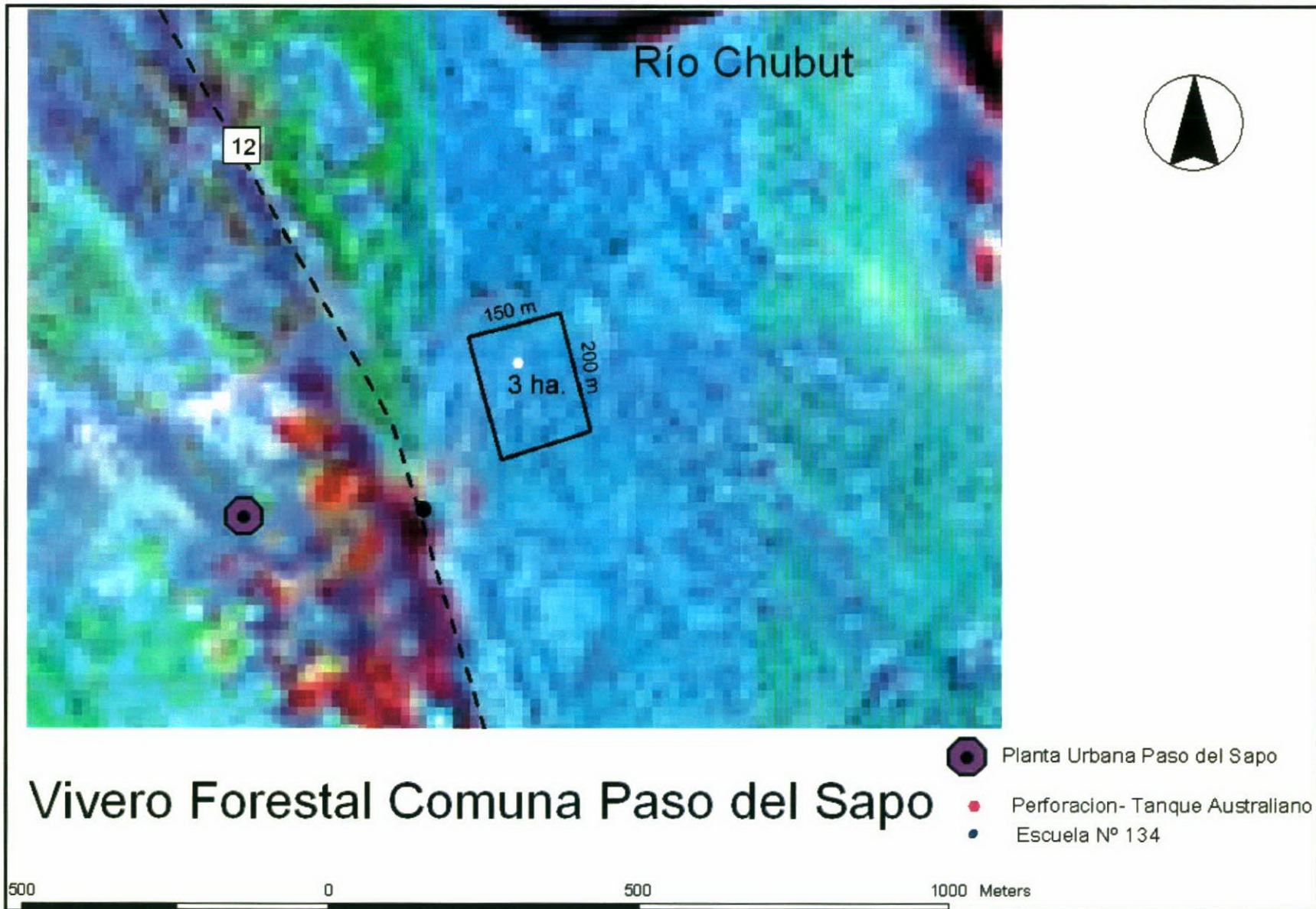
- Equipo de Bombeo
- Forestaciones Macizo 3x5 m

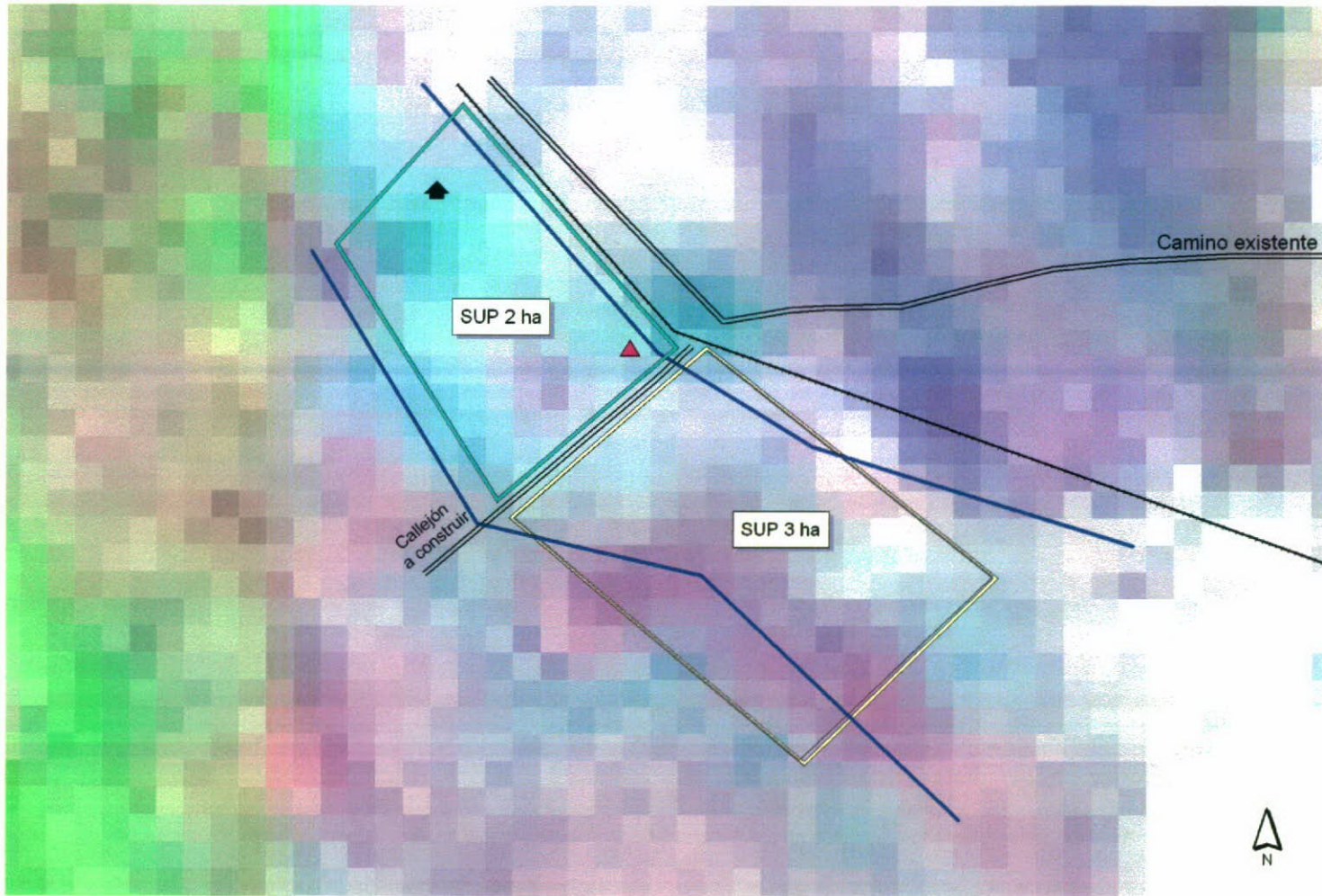


Predio Forestación Gan - Gan

-  Planta urbana Gan - Gan
-  Perforación


-  Matadero
-  Tanque Australiano
-  Cortinas Forestales
-  Ruta y Caminos Internos
-  Alambre perimetral



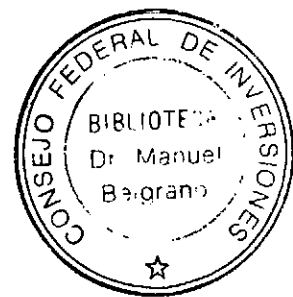


Predio Vivero Forestal Telsen



- | | |
|---|---|
|  Centro de Desarrollo Productivo |  Edificación |
|  Vivero forestal |  Bomba existente |
|  Canales |  Alambrado |

ANEXO II
Material de
Difusión



PROMOCIÓN a las FORESTACIONES

Sr. PRODUCTOR RURAL:

La Dirección General de Bosques y Parques informa que el 30 de septiembre de 2006 vence el plazo para la presentación de los proyectos de forestación a realizarse en el año 2007 promovidos por la Ley Nacional N° 25.080 (De Promoción a las Inversiones para Bosques Cultivados)

La Promoción consiste en un apoyo económico no reintegrable por hectárea, según lo siguiente:

Plantación de Cortinas Bajo Riego: \$1.447.-

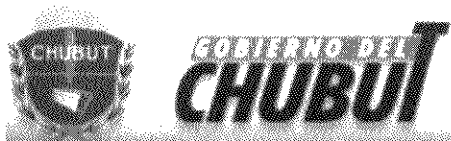


Plantación de Macizos Bajo Riego: \$2.134.-

Los aportes se entregan entre los 12 a 18 meses de realizada la plantación, previa certificación de la plantación lograda (mayor al 70% de prendimiento) por la Dirección de Bosques.

Para mayor información dirigirse a:

- Dirección de Bosques (tel: 02945-45-6223/1756) y sus Delegaciones Forestales
- CORFO y sus Delegaciones
- Municipios y Comunas Rurales.

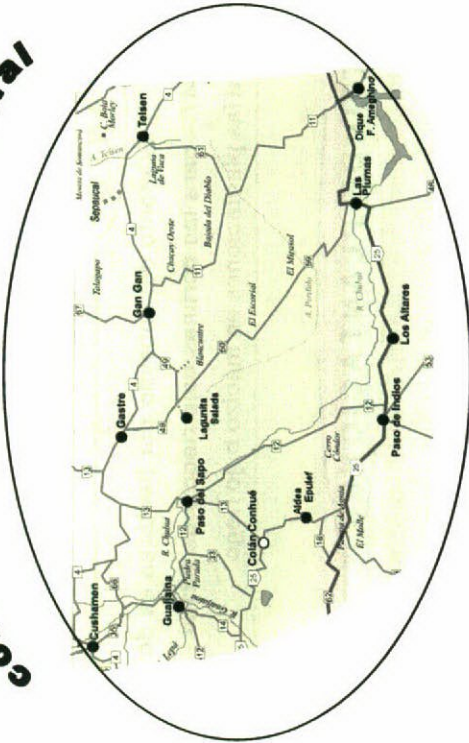


Eficiencia, trabajo, transparencia. Chubut no para

COMARCA DE LA MESETA CENTRAL

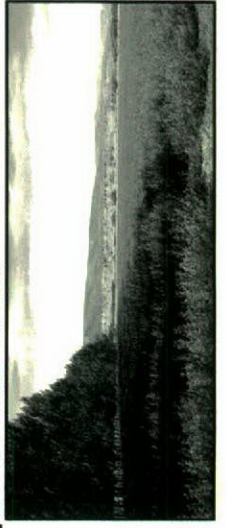
Ley Nacional N° 25.080 de Promoción a las Inversiones en Bosques Cultivados

comarca de la meseta central



Sr. Productor Rural:

La actividad de plantación de nuevas forestaciones en cortinas o macizos se encuentra promovida por aportes no reintegrables que realiza la Secretaría de Agricultura, Ganadería, pesca y Alimentación del Gobierno Nacional y se gestionan a través de la Dirección General de Bosques y Parques de la Provincia.



Promoción de las Forestaciones

Para mayor información:
 • Dirección General de Bosques y Parques
 Ministerio de la Producción
 Calle 25 de mayo 893—Esquel
 TEL: (02945) 45-6223/1756

• Municipios y Comunas Rurales
 De la COMARCA MESETA CENTRAL

Tipo de Presentación

Superficie del Proyecto:	En Forma Individual			En Forma Agrupada
	Menor a 10 hectáreas	Entre 10 y 100 hectáreas	Mayor a 100 hectáreas	Menor a 10 hectáreas por Productor
Documentación a presentar				
Acta de Inscripción para el Registro de Titulares de Emprendimientos (Formularios 1A y 1B -Resolución 45/05 SAGPyA)	Sí	Sí	Sí	Sí
Acta de Aprobación del Proyecto Forestal (Resolución 45/05 - SAGPyA)	Formulario A1	Sí	Sí	Sí
	Formularios A2, A3, A4	No	Sí	Sí
Copia simple y Certificado de Dominio Actualizado) o Estado de Ocupación Actualizado	Sí	Sí	Sí	Sí
Plan de la propiedad indicando la ubicación de la forestación, además de canales, ríos arroyos, molinos, caminos u otras mejoras	Sí	Sí	Sí	Sí
Mediciones de los puntos extremos de la propiedad y de la forestación con GPS (Datum WGS 84)	No	Sí	Sí	No
Declaración Descriptiva Ambiental (DDA)	No	Sí	No	No
Estudio de Impacto Ambiental (EIA)	No	No	Sí	No
Autorización de Uso de Agua de Riego (para plantaciones bajo riego)	Sí	Sí	Sí	Sí

Pueden acogerse los productores, asociaciones, sociedades o cualquier persona que realice trabajos de forestación.

HASTA CUANDO?

Para poder recibir este beneficio económico el productor rural debe presentar una serie de documentación (legal, gráfica, ambiental y completar los formularios correspondientes) en la Dirección General de Bosques y Parques de la Provincia del Chubut. Para las forestaciones previstas para el año 2007 las presentaciones deben realizarse hasta el *30 de septiembre de 2006*.

COMO?

Existen dos formas de presentarse, para recibir el subsidio:

En forma individual o

En forma agrupada (sólo para pequeños productores)

Presentándose en forma individual, el subsidio se recibe entre los 12 y 18 meses de haber realizado la plantación, para lo cual la Dirección General de Bosques y Parques deberá inspeccionar la forestación y certificar que la misma se encuentre con una supervivencia mayor al 70%, alambrada y con los canales de riego funcionando.

Presentándose en forma agrupada, los pequeños productores deben realizar la presentación por intermedio de una entidad privada sin fines de lucro (Cooperativa, Asociación, etc.) la cual debe contar con un representante técnico. El pago del subsidio se hace en dos (2) cuotas; la primera,

mon), y la segunda entre los 12 y 18 meses de efectuada la plantación, luego de la mencionada inspección por la Dirección de Bosques.

CUANTO?

El monto del subsidio por hectárea es de \$1447.- para las cortinas bajo riego y de \$2134.- para las plantaciones en macizo bajo riego.

TIPO DE PLANTACIONES

Según la Ley Nacional n° 25.080 se entiende por cortinas forestales a las plantaciones realizadas en hileras que no superen los ocho (8) metros de ancho total. Las plantas deben estar distribuidas uniformemente en cada hilera con una distancia entre planta y planta mayor a 0,8 metros. Se considera que 800 plantas equivalen a una hectárea.

Los macizos son forestaciones cuyas plantas se encuentran distribuidas sistemáticamente en el terreno con una densidad mínima (bajo riego) de 500 plantas por hectárea.

ESPECIES

Las especies pueden ser álamo, sauce, olmo, acacia blanca, ciprés, tamarisco, olivo de bohemia, entre otras.

Sr. Productor Rural:

Recuerde que la forestaciones brindan muchos beneficios, entre los que se destacan:

∞ Dan sombra y reparo al ganado.

∞ Protegen a los cultivos de los fuertes vientos.

∞ Protegen a las riberas de ríos y arroyos durante sus crecidas.

∞ Protegen al suelo de la erosión provocada por el viento.

∞ Producen madera para postes de alambrados, varillas, leña, tirantes y tablas para construcciones rurales, etc.