

### Annex 3. Draft PDD of the pilot project in the Neuquen province

<p style="text-align: center;"><b>MECANISMO PARA UN DESARROLLO LIMPIO</b> <b>DOCUMENTO DE DISEÑO DE PROYECTO PARA ACTIVIDADES DE PROYECTO DE</b> <b>FORESTACIÓN Y REFORESTACIÓN (MDL-FR-PDD) Versión 05.1PL</b></p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### CONTENIDOS

- A. Descripción General de la actividad del proyecto MDL F/R propuesto
- B. Duración del período de crédito de la actividad de proyecto/
- C. Aplicación de una metodología de línea de base y monitoreo aprobada
- D. Estimación *ex ante* de las absorciones antropogénicas netas de GEIs por sumideros y monto estimado de las absorciones antropogénicas netas de GEIs por sumideros en el período de crédito elegido
- E. Plan de monitoreo
- F. Impacto ambiental de la actividad del proyecto MDL F/R propuesto
- G. Impacto socio-económico de la actividad del proyecto MDL F/R propuesto
- H. Comentarios de las partes interesadas

#### Anexos

Anexo 1: Información de contacto de los participantes de la actividad del proyecto MDL F/R propuesto

Anexo 2: Información respecto al financiamiento público

Anexo 3: Información sobre la línea de base

Anexo 4: Plan de monitoreo

**SECCIÓN A. Descripción general de la actividad del proyecto MDL F/R propuesto:**

**A.1. Título de la actividad del proyecto MDL F/R propuesto:**

>>

Forestación de tierras degradadas bajo el Mecanismo para un Desarrollo Limpio en el área de Pulmarí, Provincia de Neuquén. 5° borrador. V 31-12-2009

**A.2. Descripción de la actividad del proyecto MDL F/R propuesto:**

>>

La actividad del proyecto involucra la forestación de tierra degradada con *Pinus Ponderosa*, en las vecindades de Aluminé, Provincia de Neuquén, República Argentina. El área plantada total será de 889,3 hectáreas (591,6 hectáreas de forestación densa y 297,7 de sistemas silvopastoriles), distribuidas en 7 sitios, de 5 diferentes propiedades (Tabla 1).

Tabla 1. Propietarios, nombre de los sitios y superficie neta a forestar (ha)

PROPIEDAD	CORPORACIÓN INTERESTADUAL PULMARÍ		ESTANCIA QUILLÉN	ESTANCIA RAHUE		COMUNIDAD CURRUMIL	COMUNIDAD SALAZAR
SITIO/ LOTE	Ignacio Norte	Ignacio Sur	Quillén	Rahue Norte	Rahue Sur	Currumil	Salazar
SUPERFICIE A PLANTAR, ha	189,2	272,2	228,7	74,0	56,2	27,7	41,3

La tierra considerada para el proyecto ha sido elegida por el nivel generalizado de degradación, causado principalmente por actividades de sobrepastoreo intenso y antiguos incendios. Por lo tanto, la actividad del proyecto contribuirá a la protección del suelo de la erosión y a la restauración de la cobertura vegetal.

La especie a ser utilizada, *Pinus ponderosa*, ha sido elegida debido a los resultados positivos obtenidos en la región y por la dificultad de utilizar especies nativas, limitadas por las condiciones ambientales actuales y por la disponibilidad de plantas e insuficiente tecnología probada para realizar la forestación. No obstante, se considera posible el uso posterior de especies nativas como ñire (*Nothofagus antartica*) o ciprés (*Austrocedrus chilensis*) en las comunidades Salazar y Currumil, luego de algunos años de iniciado el proyecto, y una vez que los árboles ya plantados provean protección a las plantas nativas.

El objetivo principal del presente proyecto es contribuir al Desarrollo Sustentable, enfocado especialmente en la contribución a la mejora de la calidad de vida de las comunidades mapuche, que son participantes clave del proyecto, a través de las comunidades Currumil y Salazar. El proyecto también involucra la participación de dos estancias privadas (Estancia Quillén y Estancia Rahue), y dos parcelas administradas por la Corporación Interestadual Pulmarí (CIP) (Ignacio Norte e Ignacio Sur).

La CIP fue creada por la Ley Nacional N°23.612 en 1988, y es dirigida por un Consejo compuesto por representantes del Gobierno Nacional, el Gobierno Provincial y de las comunidades mapuche locales. El objetivo de la Corporación es el desarrollo de actividades productivas como la forestal, agricultura, minería, industria, comerciales y turismo, con el propósito principal de contribuir al desarrollo socio-económico del área y las comunidades nativas establecidas en el sitio.

Se estima que el proyecto MDL F/R propuesto contribuye al desarrollo sustentable de acuerdo a los siguientes criterios:

- Económico: el proyecto propuesto hará uso de recursos que están sub-explotados o sin ser explotados. También, a través del proyecto, los participantes adquirirán *know-how* de forestación y sistemas silvopastoriles, fortaleciendo sus capacidades de generar ingresos.
- Social: La actividad del proyecto genera trabajo genuino y contribuye a mejorar la calidad de vida de las comunidades involucradas.
- Ambiental: el proyecto reemplaza prácticas con alto impacto, como la cría extensiva de ganado, con la plantación de bosques que servirán de sumideros de carbono y conducirá a la recuperación de áreas degradadas.

### A.3. Participantes del proyecto:

>>

Nombre de la Parte involucrada (*) ((anfitriona) indica el país anfitrión)	Entidad (es) privada y/o públicas participantes del proyecto (*) (si aplica)	Indicar si la Parte involucrada desea ser considerada como participante del proyecto (Si/No)
Argentina	Corporación Interestadual Pulmarí (CIP)	No
(*) En concordancia con las modalidades y procedimientos MDL F/R, al momento de publicar el MDL-AR-PDD en la etapa de validación, alguna Parte involucrada puede o puede no haber provisto su <u>aprobación</u> . Al momento de solicitar el registro, la aprobación de la Parte (es) involucrada será requerida.		
Nota: Cuando el MDL-AR-PDD sea preparado como soporte de una nueva metodología (MDL-AR-NM), de línea de base y monitoreo propuesta, por lo menos el país (es) anfitrión y todos los participantes conocidos (Ej. aquellos que propongan una metodología nueva) deberían ser identificados.		

### A.4. Descripción de ubicación y límites de la Actividad de proyecto MDL F/R:

#### A.4.1. Ubicación de la actividad del proyecto MDL F/R propuesto:

##### A.4.1.1. País (es): anfitrión

>>

República Argentina

##### A.4.1.2. Región/Estado/Provincia etc.:

>>

Neuquén

##### A.4.1.3. Ciudad/Localidad/Comunidad etc:

>>

Alumine

#### A.4.2 Delineación geográfica detallada de los límites del proyecto, incluyendo información que permita la identificación única de la actividad del proyecto MDL F/R propuesto:

>>

La actividad del proyecto se distribuye en 7 sitios (Tabla 2):

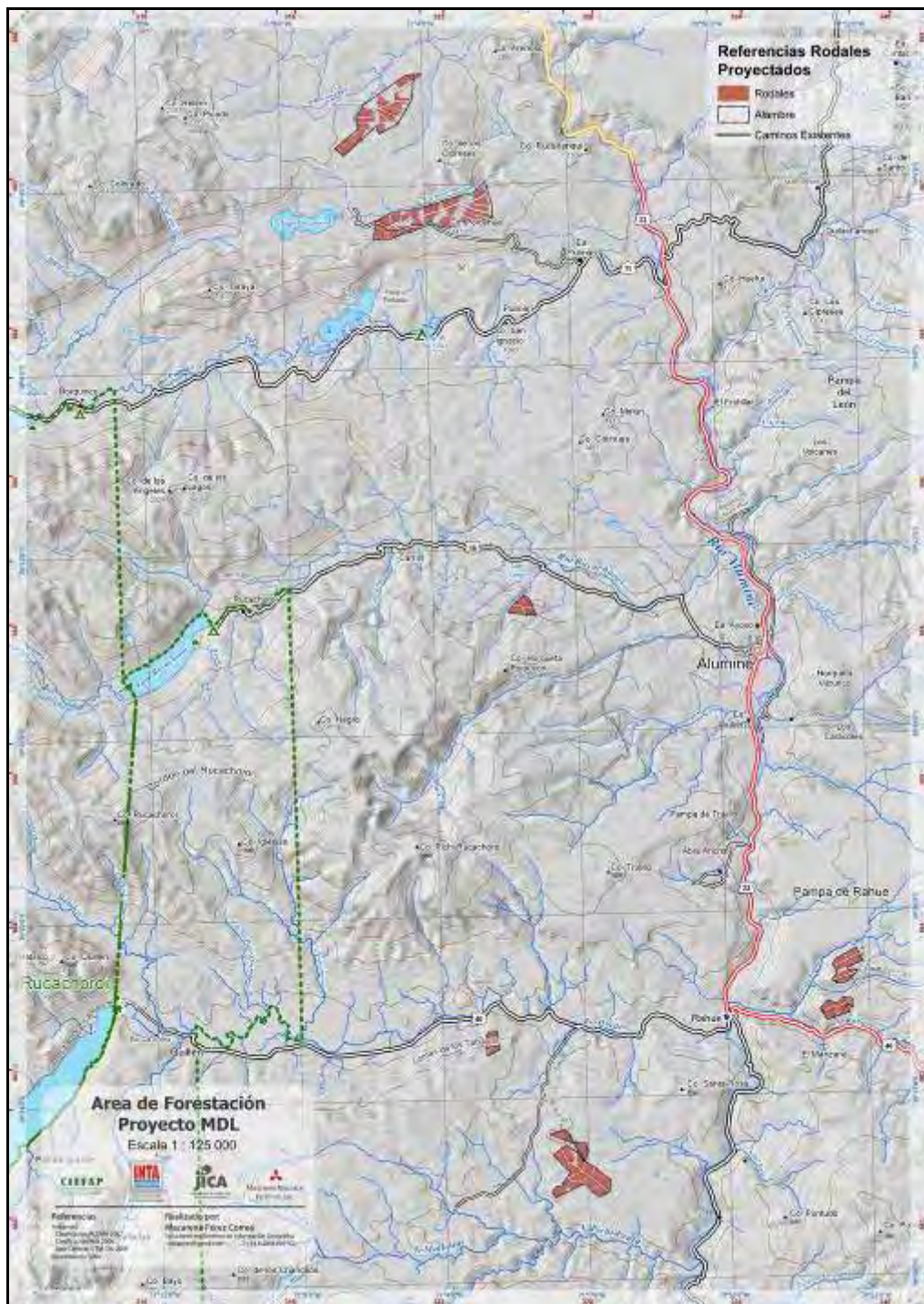
- 1- Ignacio Norte (CIP)
- 2- Ignacio Sur (CIP)

- 3- Rahue Norte (Estancia Rahue)
- 4- Rahue Sur (Estancia Rahue)
- 5- Quillén (Estancia Quillén),
- 6- Currumil (Comunidad Currumil)
- 7- Salazar (Comunidad Salazar)

Tabla 2. Distribución de las forestaciones por sitio por modalidad forestal (densa o sistemas silvopastoriles) y áreas de calles y cortafuegos. Valores en ha.

Forest/ área		Ignacio Norte	Ignacio Sur	Quillén	Rahue Norte	Rahue Sur	Currumil	Salazar	Total
Forestación densa	Forestación	189,2	272,2		74,0	56,2			591,6 <sup>(1)</sup>
	Calles	3,9	4,1		1,2	0,7			9,9
	Cortafuegos / otras áreas	176,4	202,8		22,6	13,4			415,2
	Área total cercada	369,5	479,1		97,8	70,3			1016,7
Silvopastual forestación	Forestación			228,7			27,7	41,3	297,7 <sup>(2)</sup>
	Calles			3,4			1,1	1,0	5,4
	Cortafuegos / otras áreas			55,4			9,8	9,9	75,1
	Área total cercada			287,5			38,6	52,2	378,2
<b>Total área cercada</b>		<b>369,5</b>	<b>479,1</b>	<b>287,5</b>	<b>97,8</b>	<b>70,3</b>	<b>38,6</b>	<b>52,2</b>	<b>1394,9</b>
(1) y (2): áreas del proyecto, total 889,3 ha									

La ubicación de los sitios se muestra en los siguientes mapas (Mapas n° 1, 2, 3, 4, 5 y 6):



Mapa n°1. Ubicación general de los sitios en el departamento Aluminé, Neuquén. De norte a sur, sitios Ignacio Norte, Ignacio Sur, Salazar, Rahue Norte, Rahue Sur, Currumil y Quillén. Se delimitan el contorno a cercar, los rodales y las calles y cortafuegos.





Mapa n°2. Sitios Ignacio Norte e Ignacio Sur (CIP). Se delimitan el contorno a cercar, los rodales y las calles y cortafuegos.



Mapa n°3. Sitios Rahue Norte y Rahue Sur (Estancia Rahue). Se delimitan el contorno a cercar, los rodales y las calles y cortafuegos.





Mapa n°4. Sitio Quillén (Estancia Quillén). Se delimitan el contorno a cercar, los rodales y las calles y cortafuegos.





Mapa n°5. Sitio Currumil (Comunidad Currumil). Se delimitan el contorno a cercar, los rodales y las calles y cortafuegos.





Mapa n°6. Sitio Salazar (Comunidad Salazar). Se delimitan el contorno a cercar, los rodales y las calles y cortafuegos.

#### A.5. Descripción técnica de la actividad de proyecto MDL F/R:

##### A.5.1. Descripción de las condiciones ambientales presentes del área planeada para la actividad del proyecto MDL F/R propuesto, incluyendo una descripción concisa del clima, hidrología, suelos, ecosistemas (incluyendo uso de la tierra):

>>

###### • Clima

El área donde la actividad de proyecto propuesto será implementada muestra un pronunciado gradiente de precipitaciones de oeste a este. En el oeste, las precipitaciones anuales son 2.000 mm, decreciendo hacia al este hasta 900 mm. En la ciudad de Alumine, las precipitaciones anuales son de 913 mm, concentradas en un 70% entre los meses de abril y septiembre. El promedio anual de temperatura es de 10,2 °C, siendo enero el mes más cálido (18,5°C) y julio el más frío (4,3°C). Considerando que la altitud del 70% del área del proyecto se encuentra a más de 300 m de altura de Alumine, las temperaturas medias serían 1-2°C más bajas.

Asimismo el área presenta un marcado exceso de humedad en el invierno, con un déficit hidrológico en el verano, que se incrementa al este. Las precipitaciones de nieve son **frecuentes e intensas** en las tierras altas entre los meses de junio y septiembre. Los vientos predominante son del cuadrante oeste (oeste-noroeste), y más fuertes durante la primavera y principios del verano.

###### • Hidrología

En la región donde el proyecto MDL será implementado, hay numerosos ríos y lagos que son parte de la cuenca del Río Alumine. Los principales cuerpos de agua cerca de los sitios Ignacio Norte e Ignacio Sur son el Río Pulmarí, el Lago Pulmarí, el Lago Polcahue y el Arroyo China Muerta. Cerca de la Comunidad Salazar, el Río Rucachoroi fluye hacia el Río Alumine.

En el sur del área, el Río Quillén limita con Comunidad Currumil y la Estancia Quillén, que también se encuentra cerca del Arroyo Pichi-Leufu.

Al este del Río Alumine, las cabeceras del Arroyo Rahue y sus cursos asociados se encuentran cerca de los sitios RahueNorte y Rahue Sur.

En el área, hay también numerosos arroyos semi-permanentes cuyo mayor caudal ocurre en invierno y primavera, y resultan importantes por su provisión de agua en la zona.

#### • Suelos

De acuerdo a estudios desarrollados por Ayesa *et al.* (1999), en el área Polcahue, en los sitios próximos Ignacio Norte e Ignacio Sur, y en la Comunidad Currumil, los suelos están bien provistos de materia orgánica, con texturas franco-arenosas y bajo déficit hidrológico en el verano. La altitud media del área es el rango de 1.250-1.500 msnm, con pendientes comunes del 10 al 30%. Abundan los suelos rocosos y degradados, como en el caso de los sitios donde el proyecto será implementado.

En el sitio Currumil, los suelos presentan una fina textura franco-arenosa con bajo contenido orgánico y un moderado déficit hidrológico en el verano. Presentan alta proporción rocosa subterránea y una cobertura rocosa superficial de hasta 30 %. La tierra donde la forestación es proyectada presenta alto nivel de degradación con puntos severamente erosionados, y una cobertura vegetal menor al 20%. En todo el sector hay evidencias de pérdidas de materia orgánica debido a actividades intensas de pastoreo en el pasado.

De acuerdo estudios a más recientes de Laclau *et al.* (2008) en el sitio de proyecto Ignacio Norte hay áreas con suelos completamente desnudos, con una estructura guijarrosa y preponderancia de arenas gruesas que proveen evidencia de la ausencia de materia orgánica en la superficie.

Los suelos del sector Ignacio Sur presentan en general texturas franco-arenosas y arenosas, con también una proporción elevada arcillas, típicas de los alrededores del Río Aluminé.

Finalmente, no hay estudios específicos de los suelos de las estancias Quillén y Rahue, pero puede asumirse que presentan características similares a las del sitio de proyecto Currumil, debido a su proximidad y fisiografía similar. Durante el trabajo de campo realizado en estos sitios, se observó la presencia de suelos arenosos-guijarrosos en ambos casos.

#### • Ecosistema

La región que incluye a los sitios del proyecto, comprende algunas áreas de considerable importancia por la conservación de la biodiversidad. Durante la etapa de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto se aseguró que ninguno de los sitios del proyecto se superpusiera con estas áreas relevantes. El sitio a forestar más cercano a un área de importancia para la conservación (área Quillén-Tromen) se localiza a 10 km al este (Currumil). La Estancia Rahue por otra parte, está 5 km al oeste del área de importancia de conservación Catan-lil.

El área Quillén-Tromen es reconocida por su integridad ecológica, tanto de flora y fauna. Presenta hábitats relativamente prístinos, alta diversidad de especies, una importante población de pehuenes (*Araucaria araucana*) y bosques de *Nothofagus*. La presencia de aves es también significativa, lo mismo que de roedores como los Tuco-tucos (*Ctenomys maulinus*), y las lagartijas (*Liolaemus tenuis* y *Liolaemus cyanogaster*). Es posible que algunas de estas especies puedan presentarse en la Comunidad Currumil.

Por otro lado, el área de Catan-lil se caracteriza por contener la población más oriental de *Araucaria araucana* y por la presencia de sitios de cría de cóndores (*Vultur gryphus*).

#### **A.5.2. Descripción de la presencia de especies raras o amenazadas y sus hábitats:**

>>

La principal especie a ser considerada en el área de la actividad de proyecto es el pehuén (*Araucaria araucana*), conífera de la familia *Araucariaceae*, que es considerada vulnerable. Es endémica del sur de Chile y Argentina, con una distribución muy restringida, entre los 37°20' y 40°20' de latitud Sur. En la Argentina sólo se la encuentra en la provincia de Neuquén, donde crecen actualmente el 60 % de los bosques originales de la especie, y son susceptibles a incendios, cambios de uso del suelo y actividades de pastoreo.

Las siguientes especies animales estarían presentes en la región que comprende los límites del proyecto:

- Comadreja patagónica (*Lestodelphys halli*): es el marsupial de distribución más austral conocida en el mundo. Se asocian a estepas arbustivas y pueden contribuir a la regeneración de bosques de pehuén, ya que las comadrejas almacenan semillas en puntos favorables para germinación. Se considera vulnerable a nivel nacional.
- Rata de los pinares (*Aconaemys sagei*): vive en los bosques secundarios de *Nothofagus* y su área de distribución conocida llega hasta 5 km de la comunidad Currumil.

- Degú (*Octodon bridgesi*): es un roedor que solo ha sido registrado en la provincia de Neuquén en áreas de hasta 1.200 msnm. Estudios recientes sugieren que habría poblaciones de la especie en ambientes semiáridos, por lo tanto podrían estar presentes dentro los límites del proyecto. Se considera vulnerable a nivel nacional.
- Tuco-tuco de las dunas (*Ctenomys emilianus*): es una especie endémica de ambientes arenosos de la provincia de Neuquén. Durante el trabajo de campo se han observado numerosas cavernas dentro los límites del proyecto, que podrían pertenecer a individuos de esta u otras especies. Se considera vulnerable a nivel nacional.
- Matuasto overo (*Diplolaemus leopardinus*) : esta lagartija se encuentra en la provincia de Neuquén entre Aluminé y Pino Hachado. Habita entre estepas y praderas, y bosques marginales de pehuén. La especie es vulnerable a nivel nacional y es considerada de alta prioridad de conservación para la región Patagónica.
- Rana palmada (*Alsodes gargola neuquensis*): es una especie endémica de la provincia de Neuquén y se la encuentra en los planos volcánicos del oeste de Zapala, y en los lagos Aluminé y Moquehue. Se considera vulnerable a nivel nacional.

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) realizado para este proyecto da cuenta de las especies presentes, los potenciales impactos del proyecto y las medidas de mitigación a aplicarse.

#### **A.5.3. Especies y variedades elegidas para la actividad del proyecto MDL F/R propuesto:**

>>

La especie considerada para las plantaciones en los siete sitios involucrados con la actividad del proyecto MDL F/R propuesto es Pino ponderosa (*Pinus Ponderosa*).

En las comunidades Salazar y Currumil, se considera utilizar a futuro plantas nativas de ñire o ciprés, a partir de los cambios ambientales producidos por la forestación, que proveerían de condiciones más favorables para el éxito de estas especies. La escala será adecuada a la tecnología disponible, a las limitaciones ambientales, y a la disponibilidad de plantas. Se tomarán las medidas adecuadas para su protección del ganado presente en estos sistemas silvopastoriles. Como no se considera una actividad del proyecto, no se reclamarán CERs por las absorciones de CO<sub>2</sub> logradas por las especies nativas.

#### **A.5.4. Tecnología a ser empleada por la actividad del proyecto MDL F/R propuesto:**

>>

El proyecto F/R propuesto implica los siguientes detalles técnicos:

##### **- Vivero**

Los plantines serán comprados en un vivero que no está incluido dentro de los límites del proyecto.

La producción se realizará bajo un sistema intensivo, que consiste en producir plantines bajo cubierta y en contenedores, con un sustrato en general de chips de corteza de pino con fertilizantes específicos. Se desarrolla en un periodo no mayor 12 meses; dejando en los últimos tres meses los plantines al aire libre para obtener una mayor cutinización de los tejidos y una mejor adaptación a las condiciones de campo.

Las ventajas de la elección de este sistema son (i) una mejor calidad y standard de los plantines, (ii) una mayor velocidad de producción, (iii) un mejor acondicionamiento para el transporte hacia el lugar de plantación (en cajas y bolsas de polietileno), (iv) una mejor conservación preplantación (en cobertizos con excelente nivel de humedad y temperatura), (v) un mejor prendimiento por disponer de una masa radicular en sustrato y no tener estrés en la extracción del vivero, y (vi) un mayor rendimiento de plantación por jornal.

Se puede incorporar un gel de alginato de sodio a los plantines por ser esta sustancia un eficaz agente de retención de agua en el entorno radicular.

##### **- Preparación del sitio**



A fin de proteger el sitio a plantar, se realizará un cercado previo con alambrados. Por otro lado, en base a los planos definitivos de plantación y por medio del instrumento GPS se marcarán los caminos de acceso, caminos internos y cortafuegos.

La materialización de los puntos que definen alambrados, rodales, cortafuegos y caminos se efectúa con jalones de 2 m de largo con cintas de colores para visualización y referencias específicas.

Los alambrados perimetrales constan de postes de 2,2 m de largo cada 10 m, enterrados en hoyos de 1 m de profundidad o por el sistema de “maleteado” en el caso de mantos rocosos. Entre los postes se colocan unas 7 varillas de madera aserrada de 1,20 m de largo y 2”x 2” de escuadría, que se manejan a las hebras de alambre. A fin de evitar el paso de animales menores o mayores se disponen 7 hebras de alambre (de alta resistencia, de acero galvanizado estandarizado 17/15).

#### **- Técnicas de plantado**

Los árboles serán manualmente plantados en pozos de 30 cm de diámetro y 30 cm de profundidad, realizados con una pala o pico. Luego de posicionado el árbol, el suelo suelto será cuidadosamente restituido y compactado, asegurando que la planta no sea dañada en el proceso.

La actividad de proyecto será implementada de acuerdo a dos modelos de forestación:

- (i) densa, con una cobertura de copas completa y competencia mínima durante el período de rotación. Involucra la plantación de 1100 plantas por hectárea (3x3 m).
- (ii) sistemas silvopastoriles, con la plantación de 833 plantas por hectárea (3x4 m).

#### **- Manejo de la implantación**

La época de plantación en general se inicia entre el 15 de abril y el 31 de mayo y puede continuar durante el invierno y hasta la primavera temprana si las condiciones climáticas (nevadas y heladas fuertes principalmente) lo permiten. Al final del verano siguiente se realiza una evaluación y monitoreo del prendimiento a fin de comprobar la supervivencia de las plantas, efectuándose una reposición al próximo otoño, de resultar necesaria.

Las plagas más importante son la liebre y el conejo europeos, para los cuales existen lebrífugos de incierta eficacia.

No se utilizará ningún producto químico, ni plaguicidas ni fertilizantes, tampoco se efectuarán tareas posteriores de desmalezado u otro tipo de actividad de preparación de suelo.

#### **- Manejo de podas, raleos y cosecha**

De acuerdo al diseño de las forestaciones en cada sitio del proyecto, a la calidad del suelo y a los objetivos planteados en cada parcela, se realizarán las siguientes actividades:

- En sitios Rahue Norte y Sur (forestación densa) se realizarán dos podas (años 10 & 17 de cada rotación) y dos raleos (años 24 & 35). La corta final se realizaría luego del año 42;
- En sitio Ignacio Norte, (forestación densa) se realizarán dos podas (años 10 & 18 de la rotación), y dos raleos (años 26 & 38). La corta final se realizaría luego del año 46;
- En sitio Ignacio Sur (forestación densa), se realizarán dos podas (años 8 & 19), y dos raleos (años 28 & 42). La corta final se realizaría luego del año 52;
- En sitios Quillén, Currumil y Salazar (forestación en sistemas silvopastoriles), se realizarán cuatro podas (años 8, 10, 14 & 17), dos raleos (años 26 & 37) y la corta final se efectuará luego del año 40.

#### **A.5.5. Transferencia de tecnología/know-how, si aplica:**

>>

El proyecto se trata de una experiencia piloto de formulación e implementación de un proyecto MDL F/R a nivel nacional. De modo que el éxito de esta propuesta seguramente implicará la adopción de esta modalidad de forestación (con venta de CERs bajo MDL) por parte de otros propietarios de la región y del país. Presumiblemente, en la medida que avance la forestación y se efectivicen ventas de CERs el proyecto tendrá amplia difusión nacional.

#### **A.5.6. Medidas propuestas a ser implementadas a fin de minimizar potenciales fugas:**

>>

Bajo las condiciones de aplicabilidad de la versión 3 de la metodología AR-ACM0001 “Forestación y reforestación de tierra degradada” los siguientes tipos de fugas son contempladas:

- emisiones de GEIs debido a desplazamiento de actividades (conversión a tierra para pastoreo).
- emisiones de GEIs debido a incremento del uso de madera para postes.

De acuerdo a lo indicado por la Junta Ejecutiva del MDL, en su reunión N° 46, Anexo 14 del 25 de Marzo de 2009, las fugas debido al incremento del uso de madera para postes pueden ser consideradas insignificantes, y por lo tanto ignoradas para la presente actividad de proyecto MDL F/R .

Respecto de las potenciales fugas generadas por el desplazamiento de actividades de pastoreo, éstas son evaluadas en la sección D.2 de este documento. Debido a que se ha estimado que no se generarían emisiones por sobrepastoreo, no se tendrán en cuenta medidas para reducir estas potenciales emisiones.

Otra potencial fuente de fuga asociada con la actividad del proyecto podría producirse por el incremento del uso de vehículos para transporte de materiales y productos. Del mismo modo que en el caso de las emisiones debido a incremento del uso de madera para postes, la Junta Ejecutiva (EB 46) indica que esta fuente de emisiones puede obviarse; no obstante los participantes harán esfuerzos para minimizar estas emisiones a través de la optimización de las cargas de los vehículos.

**A.6. Descripción de la titularidad de la tierra, usufructo actual y los derechos a los tCERs / ICERs emitidos para la actividad del proyecto MDL F/R propuesto:**

>>

Del total del área actualmente administrada por la CIP (112.900 ha), unas 70.000 ha pertenecían a la ex Estancia Pulmarí, que fue expropiada a sus dueños originales por el Estado Nacional en los años 1950, y en primer lugar fue manejada por la Administración de Parques Nacionales, y luego por el Ejército Argentino. La superficie restante correspondía a tierras fiscales del Estado Provincial.

Entre ambas jurisdicciones, en 1998 se creó la CIP por ley nacional, incorporándose las 45.000 ha provinciales de la Reserva Ñorquinco a las tierras nacionales. Los sitios de proyecto Ignacio Norte e Ignacio Sur corresponden al área actual directamente administrada por la CIP.

Por otro lado, la CIP ha firmado acuerdos de concesión de uso de tierras con distintas comunidades mapuche, asignando distintas extensiones de campos por un período de 99 años (se asignó a las comunidades Aigo, Catalán, Puel y Currumil un área de 14.548 ha; 14.809 ha; 11.959 ha y 2.188 ha respectivamente). No obstante, las **áreas de proyecto** de las comunidades de Currumil y Salazar se encuentran fuera de estas tierras concesionadas por Pulmarí, y se localizan en las respectivas propiedades comunitarias privadas con dominio reconocido por leyes provinciales.

Por último, las estancias Quillén y Rahue son de propiedad de sujetos privados.

En síntesis la titularidad y usufructo de las tierras del proyecto se resumen en (Tabla 3).

Tabla 3. Propietarios, nombre de los sitios, y tenencia en las áreas del proyecto

PROPIEDAD	CORPORACIÓN INTERESTADUAL PULMARÍ		ESTANCIA QUILLÉN	ESTANCIA RAHUE		COMUNIDAD CURRUMIL	COMUNIDAD SALAZAR
SITIO/ LOTE	Ignacio Norte	Ignacio Sur	Quillén	Rahue Norte	Rahue Sur	Currumil	Salazar
TENENCIA	Sociedad Interestadual (Ley Nac. 23.612/88)		Propiedades privadas/ Sociedades comerciales		Propiedades privadas comunitarias/ Asociaciones rurales		

Los CERs serán administrados por CIP, de acuerdo a un contrato firmado con cada participante del proyecto, que asimismo establecerá los roles de cada parte, las actividades que corresponden a cada una, y el modo de distribución de los beneficios asociados a la forestación.

#### **A.7. Evaluación de la elegibilidad de la tierra:**

>>

De acuerdo a la metodología AR-ACM0001, la elegibilidad de la tierra debería ser evaluada con la versión más reciente de la herramienta “*Procedimientos para demostrar la elegibilidad de las tierras para actividades de proyecto MDL de forestación y reforestación*”

Por otro lado, la metodología indica la utilización de la “*Herramienta para la identificación de tierras degradadas o en degradación para su consideración en la implementación de actividades de proyecto MDL F/R*”

##### **Elegibilidad de las tierras**

Con el objetivo de obtener evidencias para demostrar la elegibilidad de la tierra incluida dentro los límites del proyecto, se realizó un estudio conjunto entre el Mitsubishi Research Institute y el Asentamiento Universitario San Martín de Los Andes (AUSMA) de la Universidad Nacional del Comahue (*Evaluación de la elegibilidad de la tierra para MDL en el marco del programa de JICA para F/R en la República Argentina- Informe Final, diciembre 2008*).

Los procedimientos de la *herramienta para demostrar la elegibilidad de las tierras (1ª versión)* indican que los participantes del proyecto deberán:

1. Proveer evidencias sobre la elegibilidad de la tierra dentro de los límites del proyecto para una actividad de proyecto MDL F/R mediante los siguientes pasos:

(a) Demostrar, a través de información transparente, que la tierra al momento de inicio del proyecto no contenía bosque que:

(i) *La vegetación está debajo de los límites de bosque (cobertura de copas, altura de los árboles maduros in situ, área mínima de tierra) adoptados para la definición de bosque por el país anfitrión bajo decisiones 16/CMP.1 y 5/CMP.1 y comunicados por la respectiva AND (autoridad nacional designada).*

La AND de Argentina (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable) ha adoptado para la definición de bosque los siguientes límites:

- Como mínimo un área de: 1 ha
- Como mínimo una altura de los árboles de: 3 m
- Como mínimo una cobertura de copas de: 22.5%

Las tierras involucradas en todos los sitios de la actividad del proyecto MDL F/R propuesto son actualmente praderas degradadas y la restitución natural del bosque no es posible debido a las pobres condiciones del suelo y las características clima. No hay árboles presentes dentro de los límites del proyecto y los matorrales existentes no alcanzan los límites de bosque definidos por la AND.

(ii) *Todos los árboles naturales jóvenes y todas las plantaciones en la tierra no se espera que alcancen la cobertura mínima de copas y la altura mínima elegidas por el país anfitrión para la definición de bosque*

Como se indicó anteriormente, no hay árboles naturales o plantaciones dentro los límites del proyecto; por lo tanto, no se puede esperar que sea alcanzada la cobertura mínima de copas.

(iii) *La tierra no está temporalmente libre de bosque, como resultado de la intervención humana, cosecha o causas naturales.*

Según se concluye en el estudio de elegibilidad citado arriba, solo se eligieron para el proyecto



propuesto tierras sin bosque antes del 31 de Diciembre de 1989.

Tradicionalmente, la principal actividad en la región ha sido la ganadería, y el constante sobrepastoreo en ciertas áreas (como en el caso de los sitios involucrados) condujo a un severo estado de degradación de la tierra, sin haberse tomado medidas para proteger al suelo de la erosión. Por lo tanto, se considera que las tierras involucradas están permanentemente (no temporalmente) libres de bosque.

(b) Demostrar que la actividad propuesta es una actividad de proyecto de forestación o reforestación:

(i) *Para actividades de proyecto de reforestación, demostrar que la tierra no era bosque demostrando que las condiciones subrayadas en el punto (a) también aplicaban a la tierra el 31 de Diciembre de 1989.*

(ii) *Para actividades de proyecto de forestación, demostrar que por al menos 50 años la vegetación ha estado debajo de los límites adoptados por el país anfitrión para la definición de bosque.*

El proyecto propuesto es una actividad de reforestación, por lo tanto la opción (i) es elegida:

Como se indicó anteriormente, se utilizaron imágenes satelitales de 1985 a fin de analizar si las tierras dentro los límites del proyecto fueron bosque antes del *31 de Diciembre de 1989*.

2. A fin de demostrar los pasos 1 (a) y 1 (b), los participantes del proyecto deberán proveer información que discrimine claramente entre tierra de bosque y no-bosque de acuerdo a los límites adoptados por el país anfitrión, *inter alia*:

(a) Fotos aéreas o imágenes satelitales complementadas por datos de referencia terrestre; o

(b) Información de mapas o datos espaciales digitales sobre el uso o cobertura de la tierra; o

(c) Relevamientos territoriales (uso de la tierra o información sobre la cobertura de la tierra, permisos, planes, o información de registros locales como catastro, registros de los dueños, u otro registro de la tierra).

Como se indicó anteriormente, se ha realizado un estudio a fin de evaluar la elegibilidad de la tierra en una amplia región del sur de Neuquén, desde el Lago Aluminé al norte hasta el embalse de Alicura al sur, a lo largo del corredor de los ríos Aluminé-Collon cura. Esta región comprendía las áreas del proyecto. Las actividades requeridas para el estudio fueron desarrollados entre noviembre y diciembre de 2007, e incluyeron análisis en gabinete y trabajo de campo.

El AUSMA analizó la información geográfica de imágenes satelitales Landsat 2006, provistas por la Comisión Nacional para Actividades Espaciales (CONAE), e imágenes de 1985 que fueron provistas por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) en Bariloche. En base a dicha información, se elaboraron mapas de la cobertura vegetal y tierra elegible.

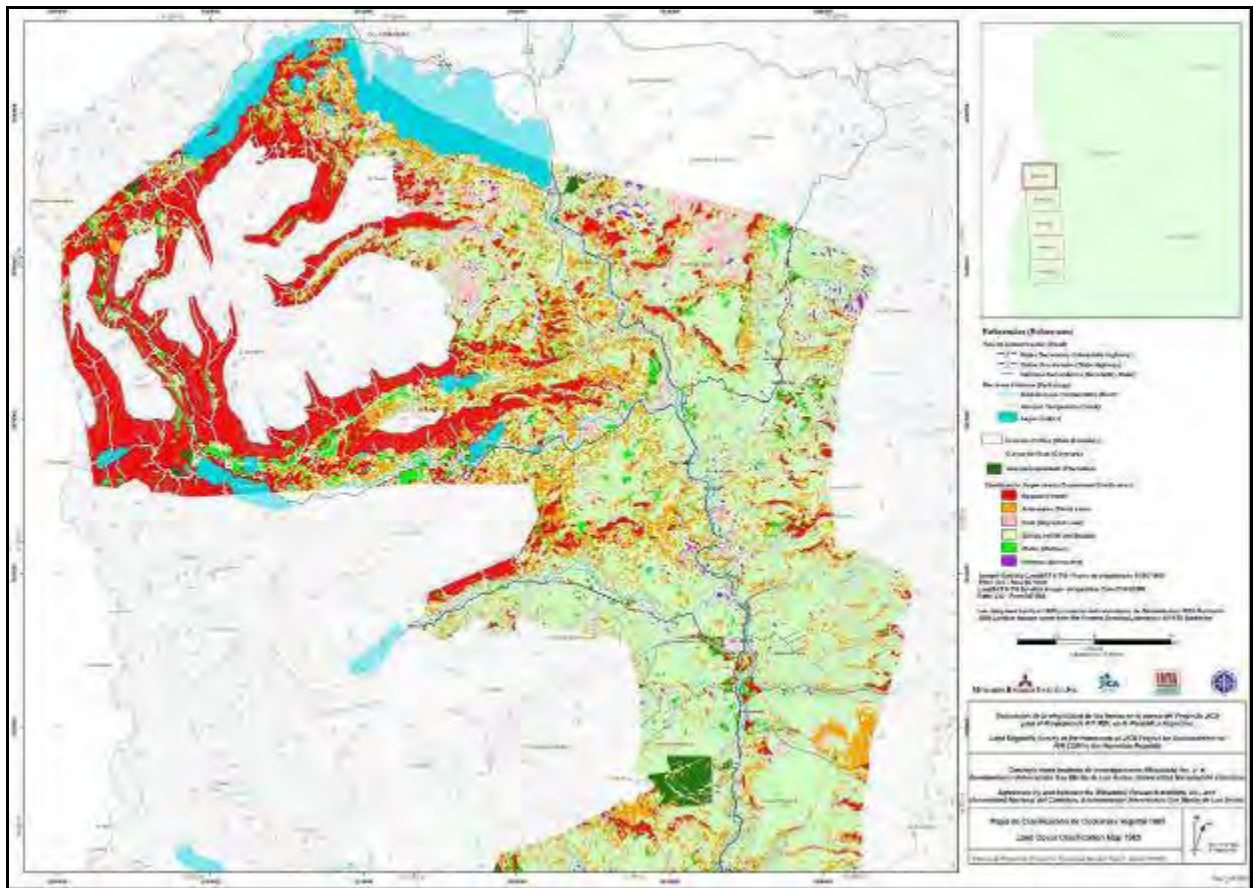
La clasificación de la cobertura vegetal se realizó en base a la definición de bosque adoptada por la AND, alcanzándose un nivel de precisión del 79%. A través de la clasificación automática de imágenes, una nueva imagen es obtenida, en la que cada píxel original es redefinido por un valor digital que permite la identificación de cada clase. En el caso de la clasificación no supervisada, un algoritmo forma grupos de píxels a través de un valor promedio para cada clase. La clasificación supervisada requiere el conocimiento previo del área, para lo cual se eligieron 50 puntos de referencia, que fueron descriptos en detalle y fotografiados *in situ*.

A fin de evaluar el nivel de error de la clasificación de imágenes, se visitaron 100 puntos fueron, aleatorios, en los que se tomaron fotografías, y se registró la ubicación, tipo de vegetación, cobertura y paisaje.

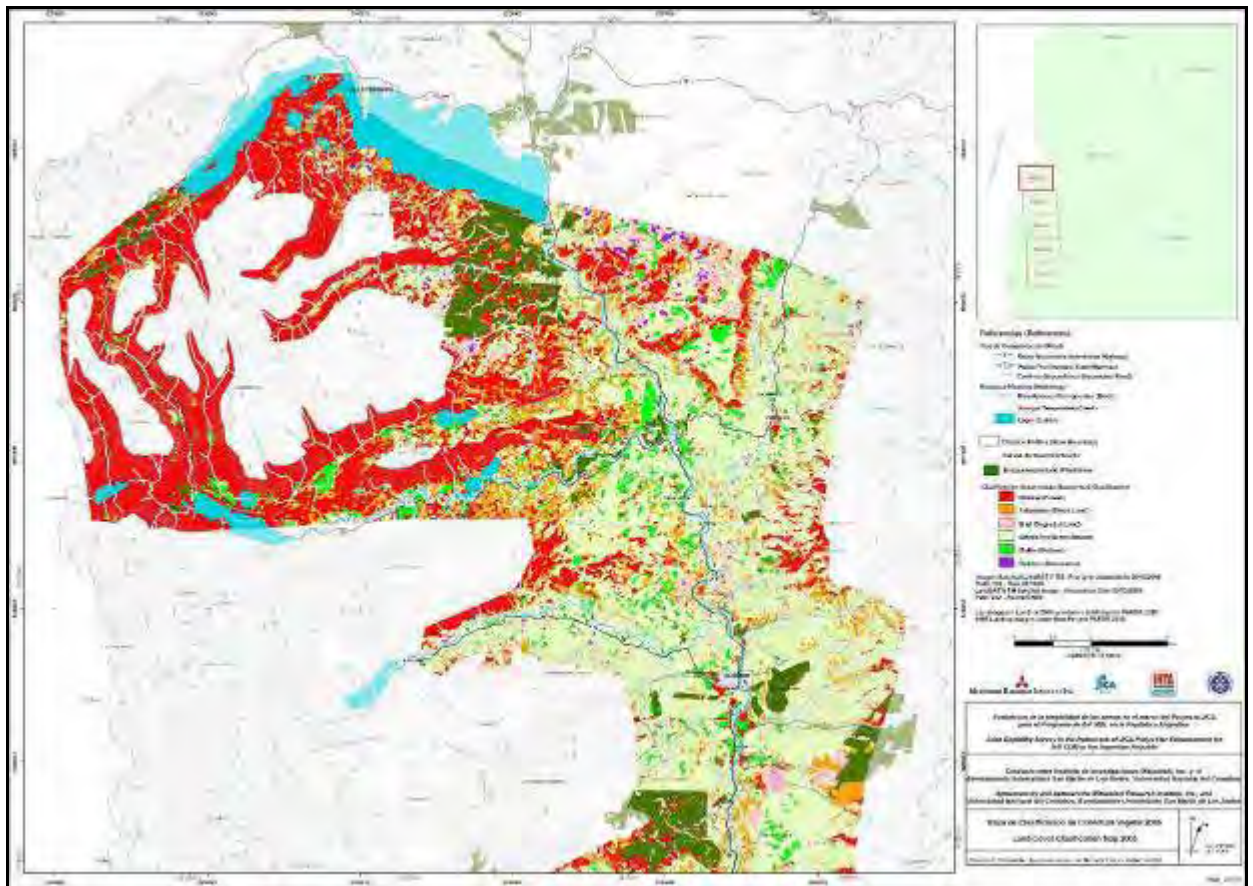
Las siguientes clases fueron definidas para toda la región evaluada:

- Bosque: Las especies cuyo rango es menor a 3m fueron excluidas de esta clase. Las especies presentes más relevantes en la región son dos coníferas, el pehuén (*Araucaria araucana*) y el ciprés nativo (*Austrocedrus chilensis*). También se encuentran plantas del género *Nothofagus*: raulí (*N. nervosa*), roble pellín (*N. obliqua*), lenga (*N. pumilio*) y ñire (*N. antarctica*).
- Humedales: La cobertura vegetal (80-100%) es representada por *Juncus balticus* de 30-50 cm alto, bajo los que se desarrolla un denso estrato de gramíneas y ciperáceas.
- Matorrales: Esta clase es representada por especies arbustivas mayores a 1 m, como el colliguay (*Colliguaya integerrima*), llaqui (*Colletia spinosissima*), y en menor proporción, molle (*Schinus jhonstonii*) y molle blanco (*Schinus o'donellii*).
- Estepa: La cobertura total del suelo para esta clase es mayor a 50 %. Las especies dominantes se combinan en diversas asociaciones de neneo (*Mulinum spinosum*) y charcao gris (*Senecio filaginoides*) con diferentes coirones (*Stipa speciosa*, *Festuca pallescens* y *Stipa humilis*).
- Eriales: son estepas o semidesiertos, con cobertura vegetal menor al 50 %.
- Suelos desnudos: La cobertura vegetal en esta clase es prácticamente cero. Incluye puntos sin vegetación y áreas rocosas.
- No elegible: Este clase comprende todas las áreas que no son aptas para forestación y aquellas áreas con bosque a diciembre de 1989. Las clases **bosque** y **suelo desnudo** también corresponden a la clase **no elegible**, pero fueron clasificados separados automáticamente y luego reclasificados manualmente.

El área elegible total (libre de bosques desde 1989) en la región considerada alcanzó 493.086 ha, y fue obtenida a través de la superposición de las imágenes de clasificación de 1985 y 2006. Los cuerpos de agua, ciudades, calles, zonas *buffer*, bosques plantados y suelo desnudo corresponden a la clase **no elegible**, cuya área es 237.810 ha. La clase **matorrales** (101.620 ha) es considerada **no elegible a confirmar** ya que podría incluir árboles jóvenes de escaso porte que potencialmente pueden alcanzar la definición de bosque *sensu* la AND argentina (Mapas n° 7, 8 y 9, parciales de todo el estudio e incluyendo el área del proyecto).

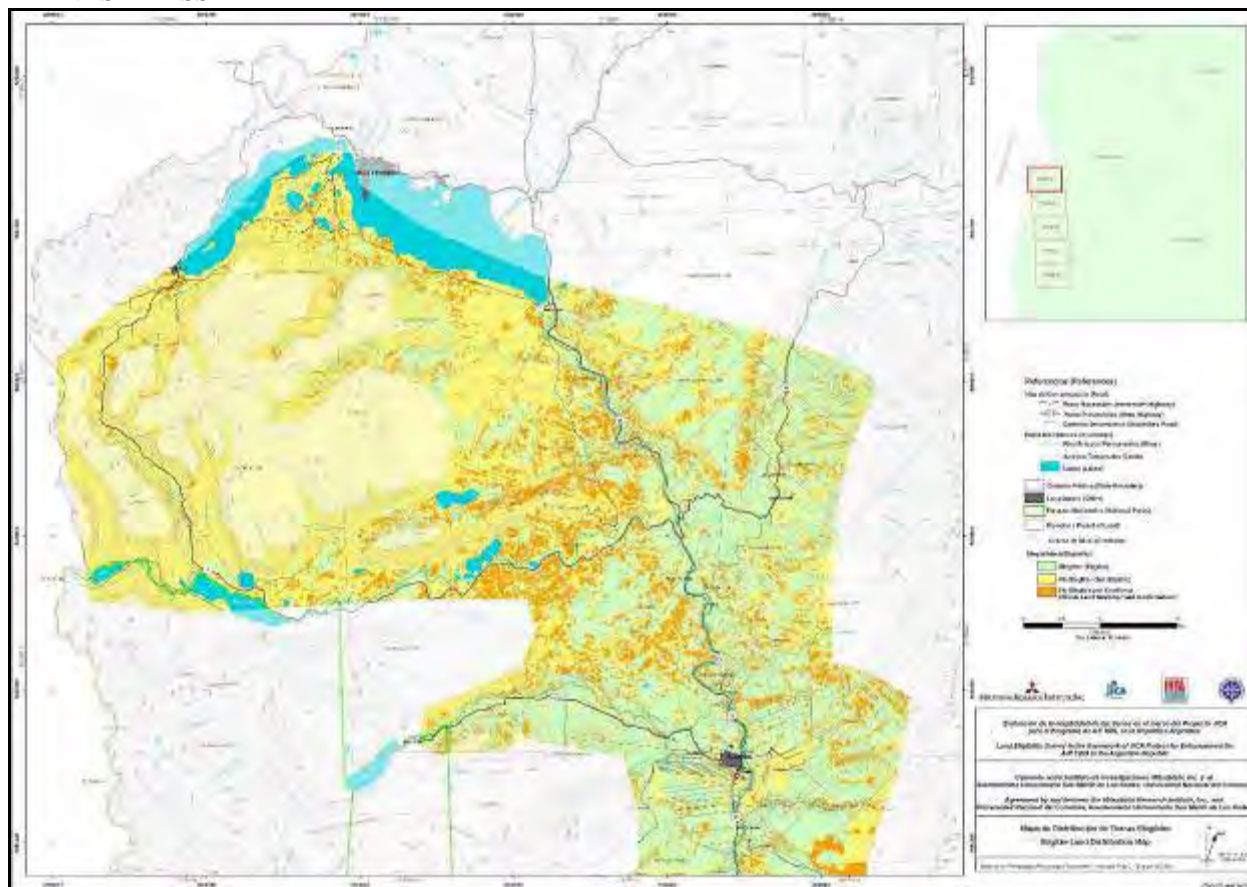


Mapa n°7. Cobertura vegetal según tipos al año 1985, a partir del análisis y clasificación de imágenes LANDSAT MSS





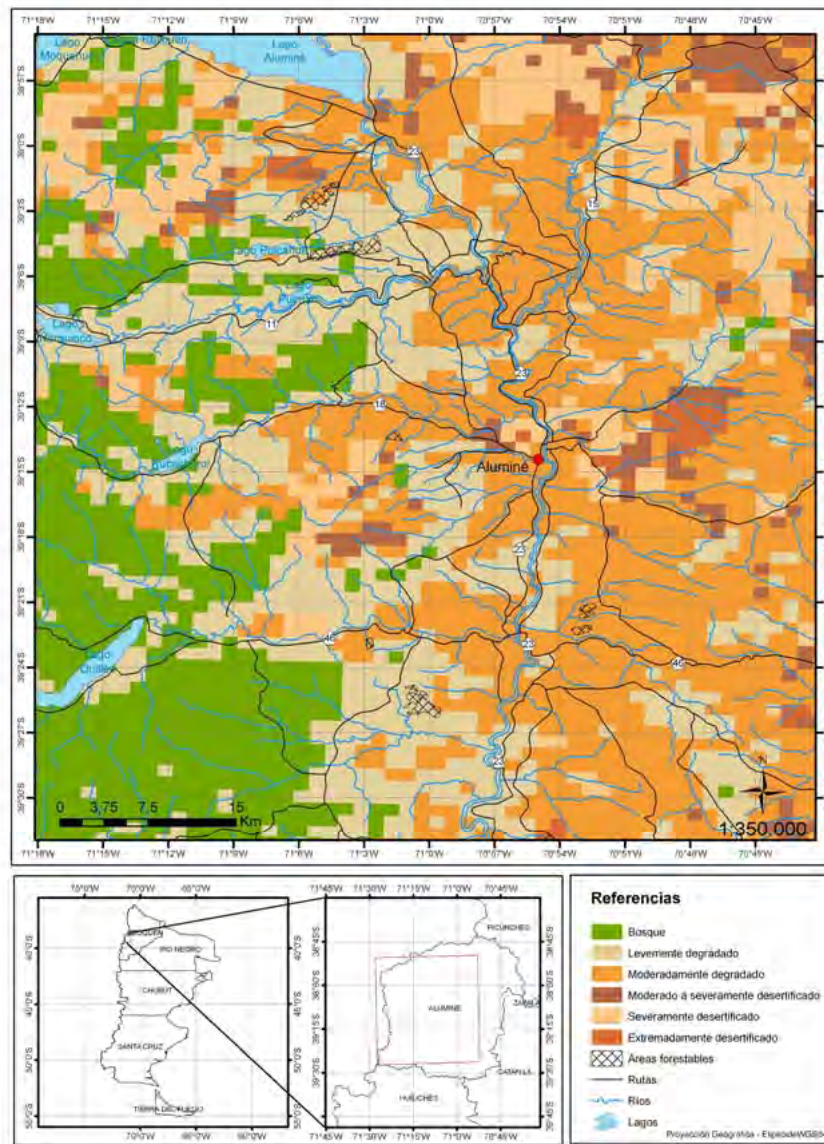
Mapa n°8. Cobertura vegetal según tipos al año 1986, a partir del análisis y clasificación de imágenes LANDSAT MSS



Mapa n°9. Elegibilidad de tierras para proyectos MDL F/R, a partir de la superposición y análisis de los mapas n° 7 y 8.

### Identificación de tierras degradadas o en degradación

Las tierras afectadas al proyecto, según estudios regionales se encuentran bajo diferentes grados de degradación. A partir de un mapa de del Valle et al. (1996) citado en el EIA realizado para este proyecto, puede observarse que la totalidad de las áreas del proyecto se incluyen dentro de tierras degradadas de la cuenca superior del río Aluminé (Mapa n°10).



Mapa n°10. Estado de degradación de las tierras de la cuenca superior del río Aluminé según del Valle et al. (1996) y superposición de las áreas del proyecto (croquis inscriptos en el mapa). Se observa que todas las áreas del proyecto se ubican en suelos leve a moderadamente degradados según cartografía.

No obstante y como confirmación del estado de las áreas a nivel local, se utilizó la *Herramienta para la identificación de tierras degradadas o en degradación (versión 1)*, que establece que para aquellos casos en los que no se cuente con documentos confiables que designen las tierras como degradadas y/o en degradación, bajo una clasificación local, regional, nacional o internacional; deberán proveerse evidencias que lo demuestren mediante:

- (a) evidencias visuales directas de campo sobre indicadores de la degradación de la tierra y/o resultados de una valoración rural participativa (PRA); o
- (b) una comparación de las tierras candidatas con tierras degradadas en condiciones ecológicas y socio-económicas.

A través del muestreo de campo realizado (en cada punto muestreado se registró la



localización geográfica, se realizaron tomas fotográficas, de cobertura vertical y panorámicas), se pudo comprobar la prácticamente nula cobertura vegetal de la tierra involucrada (punto c-iv, de la sección III de la citada herramienta metodológica).

Las siguientes fotografías tomadas en cada sitio del proyecto (Fotos n° 1, 2, 3, 4, 5 y 6), que evidencian el estado actual de degradación de la tierra.



Fotos n°1. Panorámica (izq.) y detalle de tipo de vegetación y cobertura de los suelos en función de su estado de degradación actual en sitio Ignacio Norte.



Fotos n°2. Panorámica (izq.) y detalle de tipo de vegetación y cobertura de los suelos en función de su estado de degradación actual en sitio Ignacio Sur.



Fotos n°3. Panorámica (izq.) y detalle de tipo de vegetación y cobertura de los suelos en función de su estado de degradación actual en sitio Rahue Norte.





Fotos n°4. Panorámica (izq.) y detalle de tipo de vegetación y cobertura de los suelos en función de su estado de degradación actual en sitio Rahue Sur.



Fotos n°5. Panorámica (izq.) y detalle de tipo de vegetación y cobertura de los suelos en función de su estado de degradación actual en sitio Quillén.



Fotos n°6. Panorámica (izq.) y detalle de tipo de vegetación y cobertura de los suelos en función de su estado de degradación actual en sitio Currumil.





Fotos n°7. Panorámica (izq.) y detalle de tipo de vegetación y cobertura de los suelos en función de su estado de degradación actual en sitio Salazar.

**A.8. Enfoque para la no-permanencia:**

>>

El enfoque elegido para la no-permanencia es el de tCERs

**A.9. Monto estimado de absorciones antropogénicas netas de GEIs por sumideros en el período de crédito elegido:**

>>

En la tabla 5 se indican las absorciones netas de GEIs por los sumideros del proyecto.

Tabla 5. Estimación de las absorciones antropogénicas netas de GEIs por sumideros en el período de crédito de 30 años

Resumen de los resultados obtenidos en las secciones C.7., D.1., y D.2. <b>Total todos los sitios</b>					
Estimación de las absorciones netas de GEIs por sumideros en la línea de base (tonCO <sub>2</sub> e)		Estimación de las absorciones netas actuales de GEIs por sumideros (tonCO <sub>2</sub> e)	Estimación de las emisiones de GEIs por pérdida de biomasa (tonCO <sub>2</sub> e)	Estimación de las fugas	Estimación de las absorciones antropogénicas netas de GEIs por sumideros (tonCO <sub>2</sub> e)
				(tonCO <sub>2</sub> e)	
Año 1	0,00	58,3	18,4	0,00	39,8
Año 2	0,00	417,5	82,0	0,00	335,4
Año 3	0,00	1017,7	764,0	0,00	253,7
Año 4	0,00	1618,9	764,0	0,00	854,9
Año 5	0,00	1606,8	764,0	0,00	842,7
Año 6	0,00	2342,0	764,0	0,00	1577,9
Año 7	0,00	4255,3	764,0	0,00	3491,2
Año 8	0,00	7373,4	764,0	0,00	6609,4

Año 9	0,00	9579,4	764,0	0,00	8815,4
Año 10	0,00	10951,9	764,0	0,00	10187,8
Año 11	0,00	11517,9	745,6	0,00	10772,3
Año 12	0,00	11704,1	682,0	0,00	11022,1
Año 13	0,00	9946,6	0,0	0,00	9946,6
Año 14	0,00	12912,9	0,0	0,00	12912,9
Año 15	0,00	11383,7	0,0	0,00	11383,7
Año 16	0,00	11715,6	0,0	0,00	11715,6
Año 17	0,00	11526,0	0,0	0,00	11526,0
Año 18	0,00	11014,9	0,0	0,00	11014,9
Año 19	0,00	9152,5	0,0	0,00	9152,5
Año 20	0,00	6882,3	0,0	0,00	6882,3
Año 21	0,00	3224,8	0,0	0,00	3224,8
Año 22	0,00	6254,3	0,0	0,00	6254,3
Año 23	0,00	9318,0	0,0	0,00	9318,0
Año 24	0,00	9174,6	0,0	0,00	9174,6
Año 25	0,00	1844,0	0,0	0,00	1844,0
Año 26	0,00	8609,0	0,0	0,00	8609,0
Año 27	0,00	-2259,9	0,0	0,00	-2259,9
Año 28	0,00	-17262,2	0,0	0,00	-17262,2
Año 29	0,00	3758,6	0,0	0,00	3758,6
Año 30	0,00	6851,6	0,0	0,00	6851,6
<b>Total</b>	<b>0,00</b>	<b>176490,6</b>	<b>7640,4</b>	<b>0,00</b>	<b>168850,2</b>
<b>(ton CO2e)</b>					

#### A.10. Financiamiento público de la actividad del proyecto MDL F/R propuesto:

>>

Los participantes del proyecto solicitarán el subsidio derivado de la Ley Nacional 26.432/08 que provee apoyo económico para plantaciones forestales.

La ley indica que los fondos no reembolsables estarían disponibles a partir del 18° mes de la plantación, pero el Decreto Reglamentario de la misma (n° 133/09) especifica en su artículo 19 que el subsidio debe ser reintegrado por los titulares cuando obtengan ingresos por la venta del carbono fijado. Por otro lado, tal cual lo permite la ley mencionada, podrán solicitarse adicionalmente otros incentivos estatales, como aquellos derivados de la Ley 2.482 de la Provincia de Neuquén (Régimen de Incentivos Forestales). El objeto de esta ley es mantener e incrementar la actividad, a través de aportes no reintegrables para la plantación, podas y raleos, destinados a forestaciones comunitarias, y a pequeños, medianos y grandes productores.

Por otro lado, aunque la preparación de este proyecto ha sido financiada por la cooperación internacional del Japón en el marco del proyecto "Fortalecimiento del MDL F/R en la República Argentina", JICA/ SAyDS-INTA-CIEFAP realizada con el gobierno argentino a través de los organismos indicados, no se aplicarán otros recursos de cooperación en la etapa

de implementación.

**SECCIÓN B. Duración de la actividad de proyecto / período de crédito**

**B.1 Fecha de inicio de la actividad del proyecto MDL F/R propuesto y del período de crédito:**

>>  
01/05/2010

**B. 2. Duración esperada de la actividad del proyecto MDL F/R propuesto:**

>>  
52 años.

**B.3 Elección del período de crédito:**

**B.3.1. Duración del período de crédito renovable (en años y meses), si fue elegido:**

>>  
No aplica.

**B.3.2. Duración del período de crédito fijo (en años y meses), si fue elegido:**

>>  
El período de crédito elegido es fijo; de 30 años y 0 meses.

**SECCIÓN C. Aplicación de una metodología aprobada de línea de base y monitoreo.**

**C.1. Título y referencia de la metodología aprobada de línea de base y monitoreo aplicada a la actividad del proyecto MDL F/R propuesto:**

>>  
Versión 03 de la metodología consolidada aprobada de línea de base y monitoreo de forestación y reforestación AR-ACM0001 “*Forestación y reforestación de tierra degradada*” (de aquí en adelante, metodología AR-ACM0001)

**C.2. Evaluación de la aplicabilidad de la metodología aprobada elegida para la actividad del proyecto MDL F/R propuesto y justificación de la elección de la metodología:**

>>  
La metodología AR-ACM0001 es aplicable a actividades de proyecto MDL de forestación y reforestación que se implementen en tierras degradadas bajo las siguientes condiciones:

Condición	Cumple	Justificación
La actividad de proyecto MDL F/R es implementada en tierras degradadas, que se espera permanezcan degradadas o continúen degradándose en la ausencia del proyecto, y por lo tanto la tierra no se espera que revierte a un estado no degradado sin intervención humana	Si	Los sitios donde la actividad del proyecto será implementada consisten principalmente en tierras degradadas, y no es probable que se reviertan a un estado no degradado sin la intervención humana.
La dispersión de árboles natural que conduzca al establecimiento de bosques de acuerdo a la definición del país anfitrión para MDL no es esperada.	Si	En los sitios del proyecto, no se espera que ocurra la dispersión de árboles naturales que conducirían al establecimiento de bosques. Para ello se toman medidas precautorias emanadas del EIA practicado, manteniéndose áreas buffer en función de los vientos predominantes y la obligación de remover renovales en el futuro, originados por dispersión natural de

		semillas
Irrigación por inundación no es aplicada en la actividad del proyecto	Si	La actividad del proyecto no involucra irrigación por inundación
Si al menos parte de la actividad del proyecto es implementada en suelos orgánicos, el drenaje de los suelos no es permitido y no se alterará más del 10% del área para la preparación del suelo para la plantación	Si	La actividad del proyecto será implementada en suelos degradados, y como se indicó anteriormente, la preparación de la tierra para plantación es simple, y no conduce a alteraciones de más del 10%.
El establecimiento del proyecto no deberá disminuir la disponibilidad de combustible/madera	Si	La actividad del proyecto no conduce a la disminución de la disponibilidad de combustible o madera

A fin de evaluar la consideración de la tierra involucrada en el proyecto como degradada/en degradación, se utilizó la 1ª versión de la “*Herramienta para la identificación de tierras degradadas o en degradación para consideración en la implementación de Actividades de proyecto MDL F/R*” (ver sección A.7 del presente PDD).

**C.3. Evaluación de los *pools* de carbono elegidos y fuentes de emisión de la metodología aprobada para la actividad del proyecto MDL propuesto:**

>>

**Pools de carbono elegidos**

<b>Pools de carbono elegidos</b>	<b>(Si o No)</b>	<b>Justificación / Explicación de la elección</b>
Biomasa superficial	Si	Principal <i>pool</i> de carbono del proyecto
Biomasa subterránea	Si	Se espera que el <i>stock</i> de biomasa subterránea se vea incrementado debido a la implementación de la actividad de proyecto MDL F/R.
Madera muerta	No	Este <i>stock</i> será incrementado en comparación con la línea de base, ya que no hay madera muerta dentro de los límites del proyecto. Sin embargo este <i>pool</i> de carbono será conservadoramente excluido.
Hojarasca	No	Este <i>stock</i> también será incrementado debido a la implementación de la actividad del proyecto, en comparación con la línea de base. Los restos de hojas y ramas pequeñas, provenientes de las podas serán dejados dentro de los límites del proyecto, y ello conducirá a un aumento del <i>stock</i> de carbono en hojarasca. Sin embargo para simplificar el proyecto, este <i>pool</i> de carbono será conservadoramente excluido.
Carbono Orgánico en Suelo (COS)	No	Se siguió la versión 1 del “ <i>Procedimiento para determinar cuando el pool de Carbono Orgánico en Suelo puede ser conservadoramente obviado en actividades de proyecto MDL F/R</i> ”. Debido a que las alteraciones del suelo asociadas a la preparación del sitio no exceden el 10% del área del proyecto, este <i>pool</i> es conservadoramente obviado.



## Fuentes de emisiones incluidas en los límites del proyecto

### - Quema de biomasa:

La actividad de proyecto no involucra la quema de biomasa, por lo tanto esta fuente de emisiones no será considerada.

### - Degradación de vegetación existente:

En aquellas áreas donde el bosque es establecido como parte de actividades de proyecto de F/R, la vegetación existente morirá debido a la competencia y será degradada, por lo tanto esta fuente de emisiones es considerada.

## C.4. Descripción de estrato identificado utilizando la *ex ante* estratificación:

>>

Para la estratificación de las condiciones de línea de base y con proyecto, se tuvo en cuenta la cobertura de la tierra dentro de los límites de cada sitio de proyecto y los modelos de forestación planteados para cada uno.

La clasificación de la cobertura vegetal se realizó en el marco del estudio “*Evaluación de la elegibilidad de las tierras en el marco del Proyecto JICA para el Programa de A/F MDL en la República Argentina*”, elaborado por Mitsubishi Research Institute, Inc. y el Asentamiento Universitario San Martín de Los Andes, Universidad Nacional del Comahue.

La estratificación *ex ante* de la línea de base fue realizada de acuerdo a la siguiente metodología:

- Revisión de escritorio: A fin de preparar el trabajo de campo, se analizaron imágenes satelitales y se elaboraron mapas preliminares con un diseño de grilla y puntos de muestreo.
- Trabajo de campo: Se realizó el muestreo siguiendo el diseño de grilla, con una distancia entre puntos de observación de 100-200 metros. En cada punto se tomaron fotografías y se registró la ubicación, tipo de vegetación existente y cobertura; composición específica; altura de la vegetación; textura del suelo; y alguna otra característica distintiva.
- Elaboración de datos: El análisis de las fotografías tomadas en cada punto permitió la siguiente clasificación de acuerdo a los diferentes grados de cobertura: (a) plantas vivas; (b) vegetación muerta; (c) rocas; (d) suelo desnudo. Durante esta etapa, se obtuvo la estratificación específica de la cobertura vegetal.

La clasificación vegetal abarcó los estratos pradera, estepa, erial, matorrales y bosque; uniéndose los estratos pradera, estepa y erial en un único estrato, “No Matorral”, ya que en términos del stock de carbono no deben ser considerados. Por otro lado, debido a que no hay bosques dentro de los límites del proyecto este estrato tampoco fue considerado. La Tabla 6 se muestra el área cubierta por cada estrato en la línea de base:

Tabla 6. Distribución de tierras (en ha) con matorrales o vegetación herbácea (estepas/ eriales o semidesiertos) en las áreas del proyecto

SITIOS	MATORRALES	ESTEPAS/ ERIALES
Ignacio Norte	4,1	182,5
Ignacio Sur	137,7	131,9
Rahue Norte	0,0	74,0
Rahue Sur	0,0	56,2
Quillen	20,0	208,6
Salazar	0,7	38,6
Currumil	0,2	27,5
<b>TOTALES</b>	<b>162,7</b>	<b>719,3</b>

El proyecto propone el uso de una especie de pino (*Pinus ponderosa*) bajo dos sistemas de manejo: **forestación densa** y **sistemas silvopastoriles**. Por lo tanto, la estratificación para el escenario con proyecto incluye estos dos sistemas, tal como se ve en la Tabla 7.

Tabla 7. Distribución de tierras (en ha) según el sistema de forestación (densa o silvopastoril) en los sitios del proyecto

SITIOS	FORESTACIÓN DENSA	SISTEMAS SILVOPASTORILES
Ignacio Norte	189,2	0,0
Ignacio Sur	272,2	0,0
Rahue Norte	74,0	0,0
Rahue Sur	56,2	0,0
Quillen	0,0	228,7
Salazar	0,0	41,3
Currumil	0,0	27,7
<b>TOTALES</b>	<b>591,6</b>	<b>297,7</b>

#### C.5. Identificación del escenario de línea de base:

##### C.5.1. Descripción de la aplicación de procedimientos para identificar el escenario de línea de base más probable (separadamente para cada estrato definido en C.4.):

>>

Como lo indica la metodología AR-ACM0001, el escenario de línea de base ha sido determinado con la “*Herramienta combinada para identificar el escenario de línea de base y demostrar la adicionalidad en actividades de proyecto MDL F/R (versión 1)*”

##### C.5.2. Descripción del escenario de línea de base identificado (separadamente para cada estrato definido en la sección C.4.):

>>

La tierra en todos los sitios del proyecto se encuentra bajo un estado de degradación, y esta situación no se espera que cambie en el futuro. No es probable que los matorrales incrementen su tamaño en el escenario de línea de base, en cambio se espera que se reduzcan.

Por ello, para todos los estratos de la línea de base el escenario identificado es la continuación del presente estado de degradación.

#### C.6. Evaluación y demostración de la adicionalidad:

>>

Para evaluar y demostrar la adicionalidad, la metodología AR-ACM0001 refiere a la misma “*Herramienta combinada para identificar el escenario de línea de base y demostrar la*

adicionalidad en actividades de proyecto MDL F/R (versión 1)” que es aplicada de la siguiente manera:

## **PASO 0. Revisión preliminar de la fecha de inicio de la actividad de proyecto F/R**

La fecha de inicio de la actividad del proyecto propuesto es 01/05/2010; consecuentemente el Paso 0 es satisfecho.

## **PASO 1. Identificación de escenarios de uso de la tierra alternativos a la actividad del proyecto MDL F/R propuesto**

Este paso se aplica a fin de identificar escenarios de uso de tierra alternativos a la actividad del proyecto MDL propuesto que podrían ser la línea de base, a través de los siguientes sub-pasos:

*Sub-paso 1a. Identificar escenarios de uso de tierra creíbles, alternativos a la actividad del proyecto MDL propuesto*

### ➤ **Ganadería extensiva**

Según se detalla en el Estudio de Impacto Ambiental (*Estudio de Impacto Ambiental de un proyecto de forestación bajo el mecanismo para el desarrollo limpio en el área de Pulmarí, Neuquén*), la principal actividad que se desarrolla dentro del área a forestar es la ganadería extensiva. Adicionalmente, en el Estudio de Impacto Social (*Estudio del Impacto Socio-económico en las Comunidades Mapuche de Currumil y Salazar, y Estancias Rahue y Quillen*) se puntualiza que la actividad ganadera está fuertemente arraigada en la vida de las comunidades del área bajo estudio, debido a la tradición y a la falta de opciones para desarrollar actividades productivas alternativas.

### ➤ **Forestación densa** (sitios Ignacio Norte, Ignacio Sur, Rahue Norte y Rahue Sur):

a. La forestación densa es implementada sin ser registrada como actividad de proyecto MDL F/R:

La tierra involucrada está degradada, y en consecuencia la forestación no es atractiva para inversores ya que la productividad es baja, lo que arroja tasas de retorno esperadas muy bajas y con recuperos a largo plazo. La preparación de la tierra para la plantación y el manejo de las plantaciones requerirían inversiones de largo plazo con riesgos ambientales y de mercado asociados. Los participantes del proyecto no serían aptos para implementar la actividad propuesta sin los incentivos adicionales derivados del MDL.

b. Continuación del uso de la tierra pre-proyecto:

El actual uso de la tierra, que involucra actividades de pastoreo extensivo, es la situación más probable si el proyecto propuesto no es registrado como una actividad MDL F/R.

### ➤ **Sistemas Silvopastoriles** (sitios Quillén, Currumil y Salazar):

a. Los sistemas silvopastoriles son implementados sin ser registrados como actividades de proyecto MDL F/R:

En 1994, en la Estancia Guillén se implementó una forestación densa tradicional, aunque se obtuvieron resultados negativos. Actualmente, la tierra está severamente degradada y por lo tanto la implementación de un sistema silvopastoril no es atractiva. También en Salazar y Currumil, experiencias pasadas de forestación dieron malos resultados, principalmente debido a falta de tecnología. Consecuentemente, esta alternativa no sería factible si el ingreso adicional del MDL no es tenido en cuenta.

b. Continuación del uso de la tierra pre-proyecto:

La situación más probable si el proyecto propuesto no es registrado como una actividad MDL F/R, es el actual uso de la tierra para actividades de pastoreo extensivo.

*Sub-paso 1b. Consistencia de los escenarios de usos alternativos de la tierra con el cumplimiento de leyes y regulación aplicable*

Las alternativas identificadas en *1a* cumplen con todas las leyes y regulaciones vigentes.

## **PASO 2. Análisis de barreras**

*Sub-paso 2a. Identificación de barreras que prevendrían la implementación de al menos un escenario alternativo de uso de la tierra*

No se han identificado barreras que impidan el uso presente de la tierra, que condujo a su estado actual de degradación, y que se estima se verá incrementado sin la actividad propuesta.

A continuación se detallan las barreras que prevendrían la implementación del proyecto fuera del marco del Mecanismo para un Desarrollo Limpio, según sitios:

### **Sitios Ignacio Norte e Ignacio Sur (CIP)**

- Barrera a la inversión:

Debido su alto nivel de degradación y a los altos costos de implementación, la forestación de la tierra involucrada en el proyecto no es atractiva para inversores. Los riesgos relacionados con el clima (sequía y potenciales incendios), y la baja rentabilidad para la plantación esperada según las condiciones actuales del suelo, harían que el proyecto no resultase factible para los participantes.

El subsidio para este tipo de actividades es bajo, y sólo disponible luego de 18 meses de la implementación del bosque; por lo tanto habría un importante lapso desde el inicio de la actividad del proyecto al momento de generación de ingresos, que no podría ser cubierto por los participantes del proyecto.

El ingreso asociado al MDL ha sido considerado desde el comienzo de diseño de la actividad propuesta, y contribuirá a sobrepasar los riesgos identificados.

- Barrera tecnológica:

La tierra dentro de los sitios Ignacio Norte e Ignacio Sur ha sido asignada para actividades de ganadería (el sobrepastoreo e incendios antiguos condujeron a la degradación del suelo) y no se han realizado actividades forestales en el pasado. Por lo tanto, la necesidad de aplicar tecnologías específicas para asegurar el prendimiento y crecimiento de la forestación (como el uso de geles, el combate temprano de plagas, la reposición con plantas rustificadas, el manejo de la densidad en función de la capacidad de carga del sitio) representan una dificultad para el desarrollo del proyecto sin el incentivo del MDL.

- Barrera debido a la práctica usual:

En la región, solo compañías grandes (como CORFONE SA) han sido capaces de implementar proyectos de forestación, tanto por su misión empresarial como por su disponibilidad financiera. Sin embargo, no plantarían en los sitios donde la plantación es propuesta a niveles de distribución de beneficios satisfactorios (rentables) para las partes, ya que asumirían el riesgo de la inversión y de la baja productividad e incertidumbre asociada, debido al severo nivel de degradación del suelo y también a la altura de los sitios, propensos a heladas tempranas y fuertes nevadas, con dificultades o mayores costos para el tendido de caminos a la cosecha. Como se indicó anteriormente, la práctica usual en el área es el uso de la tierra para pastoreo de ganado, y esta situación se espera que continúe



si la actividad propuesta no es registrada como un proyecto MDL F/R.

### **Currumil y Salazar (Comunidades aborígenes)**

- Barrera a la inversión:

Al igual que en Ignacio Norte y Sur, la forestación de la tierra involucrada en el proyecto no es atractiva para inversores por razones similares. Además, por la propia idiosincracia de las comunidades, difícilmente establecerían acuerdos con grandes empresas forestadoras. El clima también presenta riesgos de sequía e incendios y se estima que la plantación lograría baja rentabilidad debido a las pobres condiciones del suelo.

Por un lado, las comunidades mapuche no podrían por sí mismas cubrir el alto costo de implementación, y por el otro, el potencial subsidio derivado de la Ley N° 25.080 estaría disponible al menos 18 meses luego la implantación forestal, con el consecuente bache financiero.

Bajo este escenario, la actividad propuesta no sería realizada sin el incentivo adicional asociado al MDL, que ha sido considerado desde la etapa de diseño del proyecto, y sin la asociación con la CIP.

- Barrera tecnológica:

Como fue indicado en el Paso 1, la principal actividad de las comunidades mapuche es la ganadería extensiva. En las comunidades no hay conocimientos amplios sobre prácticas de forestación, especialmente de técnicas de silvopastura. En el pasado, ambas comunidades mapuche emprendieron pequeñas plantaciones, pero la falta de *know how* y las malas condiciones de la tierra, condujeron a obtener malos resultados. Por lo tanto, hay una barrera tecnológica que prevendría la implementación del proyecto. El Consejo Pehuenche local, que reúne a las distintas comunidades indígenas de la zona, ha establecido que sólo aceptará propuestas de forestación si ellas se encuadran en el marco del MDL F/R.

- Barreras relacionadas a tradiciones locales:

Como se indicó anteriormente, la principal actividad de las comunidades mapuche (y la práctica usual en el área) es el uso de la tierra para ganadería extensiva. Los productos provenientes de esta actividad son utilizados principalmente para satisfacer sus propias necesidades de consumo, y esta tradición no se espera que cambie, salvo que el incentivo del MDL sea considerada.

### **Estancia Quillén**

- Barrera a la inversión:

Como en los otros casos, la forestación de la tierra involucrada en el proyecto no resulta atractiva para inversores. La forestación se enfrentaría a los riesgos del clima y a la baja aptitud del suelo. En caso de ser obtenidos, los subsidios para plantaciones forestales son bajos, y estarían disponibles solo 18 meses luego de la implementación del bosque. El lapso desde el inicio de la actividad del proyecto al momento de generación ingresos no podría ser cubierto por los participantes del proyecto, cuya solvencia financiera, al tratarse de una sociedad comercial familiar, no permite inversiones de muy largo plazo. En este sentido, no se estima que la actividad de F/R propuesta pueda ser realizada sin los incentivos adicionales asociados al MDL.

- Barrera tecnológica:

En la Estancia Quillén la principal actividad también es la ganadería, que está fuertemente arraigada, y con una menor dedicación al turismo. Los malos resultados obtenidos de una pequeña plantación realizada en 1994, condujeron a que ninguna otra actividad forestal haya sido proyectada a partir de ese momento. En Quillén, no hay conocimientos tecnológicos sobre sistemas silvopastoriles y la actividad propuesta no sería realizada en caso de no registrarse el proyecto como una actividad MDL F/R.

## Rahue Norte y Sur (Estancia Rahue)

- Barrera a la inversión:

La barrera a la inversión se presenta en la estancia Rahue debido a las mismas circunstancias de los otros sitios del proyecto. La tierra está degradada y los riesgos debido al clima son altos, por lo tanto la forestación no es atractiva para inversores, al menos en condiciones de distribución de ingresos aceptable para los propietarios de las tierras.

Los dueños de la tierra no pueden afrontar el alto costo de implementación, y el potencial subsidio estaría disponible luego de 18 meses de realizada la plantación.

Consecuentemente, la actividad no sería realizada sin el incentivo adicional asociado al MDL, que ha sido considerado desde el comienzo del diseño del proyecto.

En Rahue no se han realizado emprendimientos forestales, y no poseen conocimientos sobre técnicas de forestación. La principal actividad es la ganadería, pero los productos son consumidos y no comercializados. Esta falta de *know how* representa una barrera para la implementación de la actividad.

### *Sub-paso 2b. Eliminación de escenarios de uso de la tierra que son prevenidos por las barreras identificadas*

La forestación de las tierras involucradas sin ser registradas como una actividad de proyecto MDL F/R, enfrenta las barreras descritas en el Paso 2a, y por lo tanto su implementación no se realizaría. En consecuencia, este escenario es eliminado de los posibles escenarios de línea de base.

### *Sub-paso 2c. Determinación del escenario de línea de base (si lo permitió el análisis de barreras)*

En todos los sitios del proyecto, el escenario de línea de base es la continuación de la situación actual, con su tendencia a incrementar los presentes niveles de degradación del suelo.

Debido a que *La forestación de las tierras involucradas sin ser registradas como una actividad de proyecto MDL F/R* no se encuentra dentro de los escenarios posibles, y a que sólo un escenario no es prevenido por las barreras identificadas, se procede al Paso 4

## **PASO 4. Análisis de la práctica usual**

La actividad forestal se implementa en la provincia desde mediados de la década del 70 con la conformación de la Corporación Forestal del Neuquén (CORFONE). Actualmente la superficie implantada alcanza una superficie de 47.300 hectáreas (Inventario provincial Forestal 2007), correspondiendo para el departamento Aluminé 13.000 has.

Sin embargo, solo compañías de gran escala como CORFONE pueden afrontar los costos iniciales de la forestación, y como se ha mencionado anteriormente, no elegirían las tierras donde se implementará el proyecto, debido a su elevado nivel de degradación.

En la región, no hay importantes emprendimientos forestales privados además de las citadas experiencias con resultados pobres o en parcelas que varían desde superficies de media hectárea hasta macizos comunitarios de 15 hectáreas. Un caso particular es el de la comunidad Puel, en la cual hay rodales que superan las 200 hectáreas. Sin embargo este es un

caso excepcional, ya que la actividad forestal se vio favorecida por una intervención directa de la provincia al incorporar a más de treinta miembros de la comunidad como empleados de la Dirección de Bosques.

En este sentido, la actividad propuesta no resulta una práctica habitual en el área del proyecto.

#### **C.7. Estimación de la *ex ante* línea de base netas GEI absorciones por sumideros:**

>>

Las absorciones netas de GEIs por sumideros en la línea de base son determinadas de la siguiente manera:

$$\Delta C_{BSL} = \Delta C_{BSL \text{ árbol}}$$

Donde:

$\Delta_{BSL} C$  absorciones netas de GEIs por sumideros en la línea de base; tonCO<sub>2e</sub>

$\Delta_{BSL \text{ árbol}} C$  suma de los cambios en los *stocks* de carbono en la biomasa arbórea superficial y subterránea en la línea de base; tonCO<sub>2e</sub>

No se han observado árboles dentro de los límites del proyecto, y las absorciones por matorrales existentes en el escenario de línea de base pueden ser obviados (se cumple con la condición 2 de la 1ª versión de la “*Guía sobre las condiciones en las cuales se consideran insignificantes los cambios en los stocks de carbono en vegetación existente*”: el promedio de cobertura de árboles o matorrales existentes es menos del 2% o 10%, respectivamente, de la cobertura arbórea del proyecto); por lo tanto las absorciones netas por sumideros en la línea de base son asumidas como cero.

#### **C.8. Fecha de finalización del estudio de la línea de base y nombre de la persona(s)/entidad(es) que determinaron la línea de base:**

>>

30/11/2009

Participantes: Pablo Laclau, Fernando López Espinosa, Cecilia Monte, Gabriel Stecher, Aya Uraguchi, Macarena Pérez Correa.

### **SECCIÓN D. Estimación *ex ante* de las absorciones netas actuales de GEIs por sumideros, fugas y monto estimado de absorciones antropogénicas netas de GEIs por sumideros en el período de crédito elegido**

#### **D.1. Estimación *ex ante* de las absorciones de GEI netas por sumideros:**

>>

Bajo las condiciones de aplicabilidad de la metodología AR-ACM0001, los cambios en los *stocks* de carbono de la biomasa superficial y subterránea de la vegetación no arbórea pueden ser asumidos conservadoramente como cero para todos los estratos en el escenario con proyecto.

Las absorciones netas de GEIs por sumideros fueron estimadas *ex-ante* de la siguiente manera:

$$\Delta C_{ACTUAL} = \Delta C_P - GHG_E$$

Donde:

$\Delta C_{ACTUAL}$	absorciones netas de GEI por sumideros, tonCO <sub>2</sub> e
$\Delta C_P$	suma de los cambios en los <i>stocks</i> de carbono de biomasa superficial y subterránea en el escenario con proyecto, tonCO <sub>2</sub> e
$GEI_E$	incremento de las emisiones de GEIs como resultado de la implementación de la actividad del proyecto MDL F/R propuesto dentro los límites del proyecto, tonCO <sub>2</sub> e

Los cambios en los stocks de carbono de la biomasa arbórea superficial y subterránea, hojarasca, y carbono orgánico en suelo, dentro de los límites del proyecto, fueron estimados con el siguiente enfoque:

$$\Delta C_p = \sum_{t=1}^{t^*} \Delta C_t * \frac{44}{12} * 1year - E_{BiomassLoss}$$

Donde:

$\Delta C_p$	suma de los cambios en los <i>pools</i> de carbono en la biomasa arbórea superficial y subterránea, madera muerta, hojarasca, y carbono orgánico en suelo
$\Delta C_t$	cambios anuales en el stock de carbono en todos los <i>pools</i> de carbono elegidos para el año t; en tonCO <sub>2</sub> e
$E_{BiomassLoss}$	emisiones de CO <sub>2</sub> por pérdidas de biomasa por preparación de suelo (incluyendo quema), y/o competencia con el bosque (u otra vegetación) plantada como parte de la actividad de proyecto MDL F/R; tonCO <sub>2</sub> e
$t$	años 1, 2, 3...t transcurridos desde el inicio de la actividad de proyecto MDL F/R; y
44/12	conversión de los pesos moleculares del CO <sub>2</sub> y carbono; tonCO <sub>2</sub> /tonC

$E_{BiomassLoss}$  fue estimado mediante la versión 3 de la herramienta: “*Estimación de emisiones provenientes de la remoción, quema y degradación de vegetación existente para la implementación de una actividad de proyecto MDL F/R*”.

$\Delta C_t$  es estimado mediante la siguiente ecuación:

$$\Delta C_t = \sum_{i=1}^{M_{pg}} (\Delta C_{AG,i,t} + \Delta C_{BG,i,t} + \Delta C_{DW,i,t} + \Delta C_{LI,i,t} + \Delta C_{SOC,i,t})$$

Donde:

$\Delta C_t$	cambios anuales en el stock de carbono en todos los pools de carbono elegidos para el año t; en tonCO <sub>2</sub> e
$\Delta C_{AG,i,t}$	cambio anual en el stock de carbono en la biomasa arbórea superficial para el estrato i (posible promedio durante el período de monitoreo); tonC/año
$\Delta C_{BG,i,t}$	cambio anual en el stock de carbono en la biomasa arbórea subterránea, (posible promedio durante el período de monitoreo); tonC/año



$\Delta C_{DW,i,t}$	cambio anual en el stock de carbono en la madera muerta (posible promedio durante el período de monitoreo); tonC/año
$\Delta C_{LI,i,t}$	cambio anual en el stock de carbono en la hojarasca (posible promedio durante el período de monitoreo); tonC/año
$\Delta C_{SOC,i,t}$	cambio anual en el stock de carbono orgánico en suelo (posible promedio durante el período de monitoreo); tonC/año
$t$	años 1, 2, 3...t transcurridos desde el inicio de la actividad de proyecto MDL F/R; año
$i$	estratos $MPS$ 1, 2, 3...t del escenario con proyecto

Los cambios en los *pools* de carbono de la hojarasca, madera muerta y carbono orgánico en suelo son conservadoramente ignorados y por lo tanto = 0.

De esta manera la ecuación anterior se resume a la siguiente:

$$\Delta C_t = \sum_{i=1}^{M_{jg}} (\Delta C_{AG,i,t} + \Delta C_{BG,i,t})$$

### ***Biomasa Arbórea***

La media de los cambios en el stock de carbono en la biomasa superficial y subterránea por hectárea es estimado *ex-ante* a través de la combinación de:

- (i) un algoritmo de proyección de crecimiento de forestaciones de pino ponderosa (Andenmatten y Letourneau 2003)
- (ii) una función alométrica DR-biomasa ajustadas para las distintas fracciones arbóreas (Laclau 2006).

Estos elementos fueron organizados en un modelo con el programa Stella® (High Performance Systems Inc.), que desarrolla el sistema en un diagrama de flujos, estados y variables auxiliares interrelacionados, y también en forma ecuacional. Mediante el modelo de rendimiento y tomando en cuenta las variables de calidad de sitio y densidad de plantas, se simula la dinámica del rodal.

La metodología AR-ACM0001 indica que para estimar el *stock* de carbono en la biomasa superficial para cada árbol individual  $l$  de la especie  $j$  en el estrato  $i$ , se debe elegir una de las ecuaciones alométricas provistas o desarrollar una propia, en base a las tres dimensiones:

- volumen calculado
- diámetro a la altura del pecho (DAP, o DBH en inglés)
- altura (H) de todos los árboles de DAP  $\geq 5$  cm

El modelo utilizado contempla las variables requeridas; calcula el volumen de los árboles mediante la altura dominante, y de esa manera estima la ***Densidad Relativa***. El resultado reflejado por el modelo desarrollado incluye conjuntamente el cálculo de la biomasa superficial y la subterránea, y consecuentemente el cálculo del contenido total de carbono acumulado.

$$C_{\text{árbol},j,sp,t,i} = N_{j,sp} \sum_{l=1} f_j(DBH H) * CF_j$$

Donde:

$C_{\text{árbol},j,sp,t,i}$	<i>stock</i> de carbono en la biomasa superficial y subterránea de los árboles de la especie <i>j</i> en el estrato <i>i</i> en el tiempo <i>t</i> ; ton C
$CF_j$	fracción de carbono en material seca para especie <i>j</i> ; ton C/ ton d.m.
$f_j(DBH H)$ ,	ecuación alométrica para especie <i>j</i> , que considere el diámetro a la altura del pecho (DBH), y altura (H) a la biomasa superficial de los árboles vivos; ton m.s./árbol
<i>i</i>	1, 2, 3 ... <i>i</i> estrato MPS en el escenario con proyecto
<i>j</i>	1, 2, 3 ... <i>j</i> especies SPS de árboles en el escenario con proyecto
<i>t</i>	1, 2, 3 ... <i>t</i> años transcurridos desde el comienzo de la actividad de proyecto MDL F/R

Como se describió más arriba, el modelo utilizado calcula conjuntamente  $\Delta C_{AG,i,t}$  y  $\Delta C_{BG,i,ts}$ , por lo tanto la ecuación  $\Delta C_t = \sum_{j=1}^{N_{j\text{sp}}} (\Delta C_{AG,i,t} + \Delta C_{BG,i,ts})$  es reemplazada por la siguiente:

$$\Delta C_t = \sum_{j=1}^{N_{j\text{sp}}} C_{\text{árbol},j,sp,t,i}$$

Donde:

$C_{\text{árbol},j,sp,t,i}$	<i>stock</i> de carbono en la biomasa superficial y subterránea de los árboles de la especie <i>j</i> en el estrato <i>i</i> en el tiempo <i>t</i> ; ton C
<i>i</i>	1, 2, 3 ... <i>i</i> estrato MPS en el escenario con proyecto
<i>j</i>	1, 2, 3 ... <i>j</i> especies SPS de árboles en el escenario con proyecto
<i>t</i>	1, 2, 3 ... <i>t</i> años transcurridos desde el comienzo de la actividad de proyecto MDL F/R

Tabla 8 . Cambios en el *stock* de carbono (tonCO<sub>2</sub>e) en la biomasa arbórea

Año	Ignacio Norte	Ignacio Sur	Quillén	Rahue Norte	Rahue Sur	Currumil	Salazar	Total
1	63	90	76	24	19	9	13	294
2	432	614	453	167	127	55	79	1.927
3	793	1.129	826	307	233	100	144	3.532
4	1.158	1.648	1.200	448	340	145	209	5.148
5	1.526	2.173	1.565	591	449	190	273	6.767
6	2.758	3.866	2.782	1.082	822	337	485	12.132
7	4.673	6.388	4.577	1.882	1.429	555	799	20.303
8	7.119	9.589	6.855	2.902	2.204	831	1.196	30.696
9	9.775	13.075	9.330	4.013	3.047	1.130	1.628	41.998
10	12.518	16.666	11.881	5.159	3.918	1.439	2.073	53.654
11	15.287	18.504	14.461	6.318	4.798	1.752	2.524	63.644
12	18.055	23.908	17.033	7.474	5.676	2.064	2.973	77.183
13	20.795	27.499	19.580	8.623	6.549	2.372	3.417	88.835
14	23.504	31.045	20.926	9.757	7.410	2.535	3.652	98.829
15	26.177	34.541	24.572	10.875	8.259	2.977	4.288	111.689
16	28.805	37.977	27.014	11.977	9.096	3.273	4.714	122.856
17	31.394	41.358	29.409	13.059	9.918	3.563	5.132	133.833
18	32.243	44.689	31.767	14.124	10.726	3.849	5.544	142.942
19	36.432	47.950	34.083	15.170	11.521	4.129	5.948	155.233
20	38.892	51.167	24.211	16.200	12.303	2.933	4.225	149.931
21	41.306	54.318	25.839	17.210	13.070	3.131	4.509	159.383
22	43.674	57.425	27.438	18.204	13.825	3.324	4.788	168.678
23	46.011	60.466	29.007	19.183	14.569	3.514	5.062	177.812
24	48.305	63.468	30.555	20.142	15.297	3.702	5.332	186.801
25	50.561	66.414	32.074	13.921	10.573	3.886	5.597	183.026
26	52.782	69.316	33.567	14.593	11.083	4.067	5.858	191.266
27	36.289	72.168	23.238	15.257	11.587	2.815	4.055	165.409
28	37.850	74.975	24.341	15.908	12.081	2.949	4.248	172.352
29	39.376	51.292	25.428	16.550	12.569	3.081	4.438	152.734
30	40.885	53.264	26.494	17.180	13.048	3.210	4.624	158.705

### *Emisiones por pérdida de biomasa*

El incremento de emisiones de GEI ( $GHG_E$ ) como resultado de la implementación de la actividad del proyecto MDL F/R propuesto dentro de los límites del proyecto es estimado de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$GHG_E = \sum_{t=1}^{t^*} E_{BiomassLoss,t}$$

Donde:

$GHG_E$  incremento de emisiones de GEI como resultado de la implementación de la actividad del proyecto MDL F/R propuesto dentro de los límites del proyecto; tonCO<sub>2</sub>e

$E_{BiomassLoss,t}$  emisiones anuales de CO<sub>2</sub> por pérdida de biomasa de vegetación existente en año t como resultado de la preparación del sitio; al momento  $t = t_{sp}$ ; tonCO<sub>2</sub> /año

t 1, 2, 3, ...t\* años transcurridos desde el inicio de la actividad del proyecto MDL F/R

## Biomasa existente

Las emisiones de GEIs debido a pérdida vegetación existente dentro de los límites del proyecto al inicio de la actividad son estimadas utilizando la Herramienta “*Estimación de emisiones de GEIs por remoción, quema y degradación de vegetación existente debido a la implementación de una actividad de proyecto MDL F/R*” (Versión 03).

El enfoque generalizado para estimar las emisiones asociados con la preparación del sitio provee la siguiente fórmula:

$$E_{BiomassLoss, t} = L_{SP, tree, t} + L_{SP, shrub, t}$$

$$L_{SP, tree, t} = 0 \rightarrow E_{BiomassLoss, t} = L_{SP, shrub, t}$$

y

$$L_{SP, shrub, t} = A_{s,t} B_{AB,shrub} (1 + R_{shrub}) CF_{shrub}$$

Donde

$E_{BiomassLoss, t}$  emisiones anuales de CO<sub>2</sub> por pérdida de biomasa de vegetación existente en año t como resultado de la preparación del sitio; tonCO<sub>2</sub>

$L_{SP}$  pérdida anual de carbono de matorrales en año t por la preparación del sitio; tonC

$A_s$  área del estrato; ha

$B_{AB,shrub}$  promedio del stock de biomasa superficial de matorrales; t d.m./ha

$R$  promedio del *shoot-root ratio* de matorrales; t d.m./ha

$CF$  promedio de la fracción de carbono de biomasa de matorrales; tC/t.d.m. Valor por default del IPCC: 0.49

$t$  años transcurridos desde el inicio del proyecto; 0, 1, 2 ....  $n_t$

44/12 factor de conversión de los pesos moleculares del CO<sub>2</sub> y carbono; tonCO<sub>2</sub>/tonC; mol /mol

Tabla 9 . Emisiones (tonCO<sub>2</sub>e) debido a la pérdida de vegetación natural en los sitios del proyecto

Area y biomasa	Tipo Vegetac.	Ignacio Norte	Ignacio Sur	Quillén	Rahue Norte	Rahue Sur	Currumil	Salazar
Área $A_s$ (ha)	Matorral	4,1	137,65	20,02	0	0	0,22	0,73
	Estepas/eriales	182,46	131,94	208,59	73,98	56,16	27,48	40,6
Biomasa (tnC/ha.año)	Matorral	12,22	25,94	25,94	0	0	25,94	25,94
	Estepas/eriales	0	0	0	0	0	0	0
CF 0,49		T <sub>decay</sub> 10 años						

Tabla 10. Emisiones anuales de CO<sub>2</sub> (tonCO<sub>2</sub>e) por pérdida de biomasa de vegetación existente

Año	Ignacio	Ignacio	Quillén	Rahue	Rahue	Currumil	Salazar	Total
	Norte	Sur		Norte	Sur			
1	0,0	0,0	13,6	0,00	0,00	1,0	3,4	18,4
2	9,0	0,0	67,1	0,00	0,00	1,0	3,4	82,0
3	9,0	642,1	93,4	0,00	0,00	1,0	3,4	764,0
4	9,0	642,1	93,4	0,00	0,00	1,0	3,4	764,0
5	9,0	642,1	93,4	0,00	0,00	1,0	3,4	764,0
6	9,0	642,1	93,4	0,00	0,00	1,0	3,4	764,0
7	9,0	642,1	93,4	0,00	0,00	1,0	3,4	764,0
8	9,0	642,1	93,4	0,00	0,00	1,0	3,4	764,0
9	9,0	642,1	93,4	0,00	0,00	1,0	3,4	764,0
10	9,0	642,1	93,4	0,00	0,00	1,0	3,4	764,0
11	9,0	642,1	79,7	0,00	0,00	0,0	0,0	745,6
12	0,0	642,1	26,2	0,00	0,00	0,00	0,00	682,0
13	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
							<b>Total</b>	<b>7.640,4</b>

#### D.2. Estimación *ex ante* de las fugas:

>>

De acuerdo a las condiciones de aplicabilidad de la metodología AR-ACM0001, los siguientes tipos de fugas son consideradas:

- emisiones de GEI debido a desplazamiento de actividades
- emisiones de GEI debido a incremento en el uso de madera para postes del cercado.

Como se indicó anteriormente, las emisiones debido al incremento en el uso de madera para el cercado pueden ser consideradas insignificantes (EB 46 anexo 14) y consecuentemente obviadas.

Por lo tanto, las fugas fueron estimadas de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$LK = LK_{DesplazamientoActividad}$$

Donde:

$LK$  emisiones totales de GEIs debido a fugas; tonCO<sub>2</sub>e

$LK_{DesplazamientoActividad}$  fugas debido a desplazamiento de actividades; tonCO<sub>2</sub>e

Las fugas debido al desplazamiento de actividades ( $LK_{DesplazamientoActividad}$ ) fueron estimadas de la siguiente manera:



$$LK_{\text{DesplazamientoActividad}} = LK_{\text{Conversión}}$$

Donde:

$LK_{\text{DesplazamientoActividad}}$  fugas debido a desplazamiento de actividades; tonCO<sub>2</sub>e

$LK_{\text{Conversión}}$  fugas debido a conversión de tierra para pastoreo; tonCO<sub>2</sub>e

La herramienta metodológica “*Estimación de emisiones de GEIs debidas al desplazamiento de actividades de pastoreo en actividades de proyecto MDL F/R (versión 2)*”, indica los procedimientos para estimar las fugas debido a la conversión de tierra para pastoreo ( $LK_{\text{Conversión}}$ ).

Debido a que el ganado es desplazado hacia tierras de pastoreo identificadas, corresponde la aplicación del paso 4 de la herramienta. En ella, se establece que si el área necesaria (demanda) para sostener las actividades de pastoreo es mayor al área de la parcela k (capacidad de carga), deberán considerarse las emisiones de GEIs por sobrepastoreo.

Para cada sitio de proyecto, se calculó la capacidad de carga y la demanda generada por el desplazamiento de las actividades de pastoreo (Tabla 11).

Tabla 11. Estimación de fugas por sobrepastoreo según sitio del proyecto

V a r i a b l e s	Ignacio Norte	Rahue Sur	Currumil	Salazar	Ignacio Sur	Quillén	Rahue Norte
Demanda (UGO)	560	1560	1050	714	240	3040	2920
Capacidad de carga luego del proyecto (UGO)	859,8	2583,3	3730,4	4591,6	1141,3	3473,9	3587,2
Sobrepastoreo / Sustentable	sustentabl e	sustentable	sustentabl e	sustentab le	sustentabl e	Sustentab le	sustentabl e
Área de sobrepastoreo (ha)	0	0	0	0	0	0	0
$LK_{\text{Conversión}}$ (tonCO <sub>2</sub> )	0	0	0	0	0	0	0

Como se muestra en la tabla XX, las capacidades de carga de las parcelas identificadas como receptoras de las actividades de pastoreo desplazadas, son mayores a las demandas generadas, y por lo tanto, resulta que el desplazamiento de actividades no genera sobrepastoreo.

En consecuencia  $LK_{\text{Conversión}} = 0$ ; entonces  $LK_{\text{DesplazamientoActividad}} = 0$ ; y de esta manera  $LK = 0$ .

## SECCIÓN E. Plan de Monitoreo

### E.1. Monitoreo de la implementación del proyecto:

>>

El plan de monitoreo de la presente actividad de proyecto MDL F/R sigue la metodología de monitoreo (Sección III de la metodología AR-ACM0001).

La posición geográfica de los límites del proyecto fue identificada antes del inicio de la actividad y será periódicamente monitoreada a lo largo del período de crédito.

El monitoreo de la implementación de la actividad del proyecto incluye el monitoreo del establecimiento y manejo bosque.

Se aplicarán Procedimientos Operacionales Standard (SOPs) y procedimientos de control de calidad / aseguramiento de la calidad (QC/QA) para inventarios de bosques incluyendo la recolección de datos en campo y manejo de datos.

#### E.1.1. Monitoreo del establecimiento y el manejo del bosque:

>>

Las siguientes actividades serán realizadas a fin de examinar el establecimiento y el manejo del bosque:

➤ Monitoreo del establecimiento del bosque:

- Verificación de los procedimientos de preparación del suelo.
- Verificación de la práctica de preparación del suelo a fin de evitar pérdidas de carbono.
- Monitoreo de la tasa de supervivencia
- Revisión del área plantada para cada modelo de forestación (Densa y Silvopastoril).

➤ Monitoreo del manejo del bosque:

- Monitoreo de las prácticas de poda y raleo.
- Monitoreo de la ocurrencia de alteraciones del bosque (antropogénicas o naturales).
- Monitoreo del *status* de las medidas de protección del bosque (ej. cortafuegos), calles de acceso, y cercos.

Los datos utilizados para monitorear el establecimiento y manejo del bosque se muestran en la Tabla 12.

Tabla 12. Variables de monitoreo, estimación, registros y número de muestras

N° de ID <sup>2</sup>	Variable	Unid	Medido (m), calculado (c) estimado (e) o por default (d) <sup>3</sup>	Frecuencia de registro	N° de puntos de datos / Otra medida de número de datos recolectados.	Comentarios
E.1.1.01	Área del estrato $i$ , $A_i$	ha	(m)	Previo al inicio de la actividad del proyecto y revisado cada 5 años		
E.1.1.02	Tasa de supervivencia de los árboles plantados	%	(m)	10-12 meses luego de la plantación	10 puntos de muestreo por rodal en forma aleatoria a lo largo de una diagonal que cruza las líneas de plantación desde un vértice.	Las técnicas de plantación deben garantizar un 80% de supervivencia con distribución homogénea en el terreno; en caso contrario deben reponerse plantas
E.1.1.03	Técnicas de preparación del sitio			Año de plantación	Observación de las técnicas de preparación del sitio	
E.1.1.04	Fecha de plantación	dd/m m/yy		Año de plantación	Registros de la fecha de plantación	
E.1.1.05	Ubicación de la plantación			Año de plantación	Registros de la ubicación de la plantación	
E.1.1.06	Área plantada	ha		Año de plantación	Registros del área plantada	
E.1.1.07	Especie utilizada			Año de plantación	Registros de la especie utilizada	
E.1.1.08	Técnicas de plantado			Año de plantación	Observación de las técnicas de plantado	
E.1.1.09	Fecha de poda	dd/m m/yy		Año(s) de poda(s)	Registros de la fecha de poda	
E.1.1.10	Ubicación de la poda			Año(s) de poda(s)	Registros de la ubicación de la poda	
E.1.1.11	Técnicas de poda			Año(s) de poda(s)	Observación de las técnicas de poda	
E.1.1.12	Fecha de raleo	dd/m m/yy		Año(s) de raleo(s)	Registros de la fecha de raleo	
E.1.1.13	Ubicación del raleo			Año(s) de raleo(s)	Registros de la ubicación del raleo	

<sup>2</sup> Por favor proveer número de ID para referenciar en el PDD.

<sup>3</sup> Por favor proveer referencia a las Fuentes de datos.

E.1.1.14	Técnicas de raleo			Año(s) de raleo(s)	Observación de las técnicas de raleo	
E.1.1.15	Tipo de alteraciones del bosque			5-años	Registros de las alteraciones del bosque	
E.1.1.16	Fecha de las alteraciones del bosque	dd/m m/yy		5-años	Registros de la fecha de las alteraciones	
E.1.1.17	Ubicación de las alteraciones del bosque			5-años	Registros de la ubicación de las alteraciones	
E.1.1.18	Área de las alteraciones del bosque	ha		5-años	Registros de la ubicación de las alteraciones	
E.1.1.19	<i>Status</i> de las medidas de protección del bosque				<b>Observación de las medidas de protección del bosque</b>	
E.1.1.20	<i>Status</i> de las calles de acceso				<b>Observación de las calles de acceso</b>	
E.1.1.21	<i>Status</i> de los cercos				<b>Observación de los cercos</b>	

**E.1.2. Si es requerido por la metodología aprobada elegida, describir o proveer referencia a los procedimientos SOPs y de control de calidad / aseguramiento de la calidad (QA/QC) aplicados.**

>>

De acuerdo a la metodología AR-ACM0001, deberán aplicarse Procedimientos Operacionales Standard y procedimientos de control de calidad / aseguramiento de la calidad (QA/QC) para inventarios de bosques, incluyendo la recolección de datos en campo y el manejo de datos.

En la región no se han elaborado protocolos de procedimientos operacionales para inventarios de bosques a nivel predial. El Inventario Forestal Nacional de Bosques Cultivados (SAGPyA 2000) ha aplicado una metodología de muestreo estratificado con un número de parcelas proporcional al área de cada estrato, controlando el error a un nivel menor al 15% para la región.

Por otra parte, como se indicó anteriormente, los participantes del proyecto solicitarán el subsidio derivado de la Ley Nacional N° 26.432/08, que provee apoyo económico para plantaciones de bosque. A fin de asegurar la **calidad de los procedimientos involucrados y la sostenibilidad ambiental de los proyectos forestales** enmarcados en la Ley Nacional, por resolución ministerial (Resol. n°356/04, MPyT) la provincia de Neuquén ha elaborado el *Protocolo de Directrices Ambientales para el Desarrollo de forestaciones comerciales en el Marco de la Ley Nacional N° 25.080* (actual Ley 26.432/08). Cualquier proyecto que aplique al citado subsidio deberá seguir estas Directrices Ambientales, cuyas 12 consideraciones son:

1. Las plantaciones con especies exóticas deberán realizarse en áreas libres de bosques nativos o formaciones de matorrales leñosos que cumplan funciones de protección de laderas, altas cuencas o áreas relicto.

2. No se admitirán las forestaciones en áreas ribereñas de cursos de agua, formaciones en galería, y sobre vegas o mallines. Deberán delimitarse los corredores fluvio-biológicos a lo largo de los cursos permanentes o cuerpos de agua con un ancho mínimo de 15 (quince) metros de la línea

de ribera. En el caso de cañadas o cañadones cuyas laderas tengan pendientes significativas, (más del 25 %) la distancia establecida estará sujeta a evitar daños al curso de agua en cuestión, al momento de la cosecha por la ocurrencia de movimientos de suelo o acarreo que provoquen el aporte de materiales al mismo.

3. Es recomendable que las forestaciones armonicen con la heterogeneidad del paisaje, acompañando las formas naturales del mismo, evitándose las formas regulares tradicionales que impacten con el escenario natural.

4. No se avalarán planes de forestación con especies exóticas en áreas de vegetación nativa leñosa afectadas por incendios. El Organismo de Aplicación podrá autorizar tales plantaciones en casos especiales donde se encuentre probada la falta de regeneración natural de la cobertura vegetal y exclusivamente cuando la finalidad principal del proyecto a considerar sea la protección.

5. Es deseable y recomendable que los aprovechamientos forestales contemplen la adecuación de métodos y tecnologías de corta a la conservación paisajística implementando cortas parciales diferidas, protecciones o barreras visuales y regulando las cosechas finales, a los efectos de disminuir los impactos visuales en el aprovechamiento forestal.

6. Es recomendable que los planes de forestación con especies exóticas contemplen la elaboración de un Plan de Protección contra incendios forestales, como parte integrante del mismo, conforme a la escala de planificación propuesta.

7. Los caminos y cortafuegos deberán seguir las curvas de nivel, no tener más del 15 % de pendiente, respetar la red natural de drenaje y evitar áreas de suelos o laderas inestables. Es recomendable su mantenimiento permanente para garantizar su funcionalidad.

8. Es deseable y recomendable que los planes de forestación con especies exóticas cuya superficie final sea superior a 100 (cien) hectáreas, contemplen en su diseño la incorporación de discontinuidades, corredores naturales o callejones, a efectos de disminuir los impactos visuales y sobre la fauna y la flora autóctonas.

9. En aquellas áreas destinadas a la implementación de proyectos forestales que incluyan sectores con formaciones o bosquetes de especies nativas, será responsabilidad del profesional actuante establecer las distancias mínimas a mantener entre las forestaciones comerciales y las formaciones nativas con la finalidad de evitar que las plantaciones interfieran en los sitios donde las especies nativas tienen perspectivas de colonización o expansión. Dicha propuesta estará sujeta a aprobación de la Autoridad de Aplicación.

10. Es deseable y recomendable que se atiendan las cuestiones de seguridad e higiene ambiental de los trabajadores forestales en todas las etapas de los proyectos forestales.

11. Es deseable y recomendable que los proyectos forestales incorporen distintas especies, si es posible de hojas caducas y persistentes.

12. Es deseable y recomendable que se realice un proceso de socialización de los proyectos forestales a través de una adecuada difusión, a los efectos de lograr la sostenibilidad de los mismos.

Adicionalmente, las siguientes medidas serán realizadas a fin de garantizar la medición precisa de las absorciones de GEIs por sumideros:

a) Entrenamiento de los miembros del equipo de campo:

La calidad de las mediciones en campo será reforzada a través de la capacitación de los



miembros del equipo de campo, especialmente en los procedimientos de recolección de datos. La incorporación de nuevo personal será monitoreada a fin de proveer la capacitación pertinente.

b) Verificación de la recolección de datos:

La información compilada será verificada a fin de ajustar potenciales faltas en los procedimientos.

c) Verificación del *data-entry*:

La entrada de los datos será revisada a fin de evitar errores y optimizar la calidad de la información.

d) Almacenamiento de la información

Los datos serán almacenados electrónicamente y físicamente. Cada participante del proyecto recibirá y almacenará independientemente cada copia de la información y consecuentes informes. Se realizará un *back up* de los datos electrónicos en medios de larga duración como CDs, DVDs, u otros discos externos.

Número de ID <sup>4</sup>	Variable	Unidad	Medido (m), calculado (c) estimado (e) o por default (d) <sup>5</sup>	Frecuencia de registro	Número de puntos de datos / Otra medida de número de datos recolectados	Comentarios

## E.2. Diseño del muestreo y estratificación

>>

### Diseño del muestreo

- Los *plots* permanentes de muestreo serán utilizados para el monitoreo de los cambios en los *stocks* de carbono en los *pools* de carbono relevantes. Estos *plots* permanentes de muestreo serán elegidos aleatoriamente y ubicados mediante un GPS.
- Número de *plots* de muestreo: un número preliminar de *plots* de muestreo fue estimado *ex-ante* para cada estrato (forestación densa y sistemas silvopastoriles), y será definido de acuerdo a la metodología AR-ACM0001, a través de mediciones realizadas al momento del monitoreo.
- Tamaño del *plot* de muestreo: se utilizarán parcelas de 20 m x 20 m. (la medición de 10-15 árboles permite obtener una precisión suficiente para obtener promedios de diámetro y altura). Tanto para forestación densa, como para los sistemas silvopastoriles, 20 m x 20 m es un área suficiente para asegurar la comprensión de 15 árboles dentro del *plot* de monitoreo).

En la Tabla 13 se mencionan los datos utilizados para el diseño de muestreo y su valor.

<sup>4</sup> Por favor proveer número de ID para referenciar en el PDD.

<sup>5</sup> Por favor proveer referencia a las fuentes de datos.

Tabla 13. Variables de muestreo y su valor

Datos utilizados para el diseño <i>ex-ante</i> del muestreo		Valor
A	Área total de todos los estratos	889,3 ha
A <sub>i</sub>	Área de forestación densa	591,6 ha
A <sub>i</sub>	Área de sistemas silvopastoriles	297,7 ha
AP	Tamaño del <i>plot</i> de muestreo	0,04 ha
n	Número total de <i>plots</i> de muestreo	208
n <sub>i</sub>	<i>Plots</i> de muestreo en forestación densa	139
n <sub>i</sub>	<i>Plots</i> de muestreo en sistemas silvopastoriles	69
p	Nivel de precisión deseado	10%

### Frecuencia de Monitoreo

El primer monitoreo de la actividad del proyecto MDL F/R propuesto será decidido de acuerdo al progreso de las plantaciones, y consecuentemente realizado cada 5 años durante el período de crédito.

### Estratificación

La estratificación fue desarrollada en la sección C.4 del presente PDD, pero podría ser revisada debido a posibles cambios de los límites del proyecto durante la evolución de la implementación del proyecto.

### E.3. Monitoreo de las absorciones netas de GEIs por sumideros en la línea de base, si es requerido por la metodología aprobada elegida:

>>

Las absorciones netas por sumideros en la línea de base son asumidas como 0 (cero), y por lo tanto no serán monitoreadas.

Número de ID <sup>6</sup>	Variable	Unidad	Medido (m), calculado (c) estimado (e) o por default (d) <sup>7</sup>	Frecuencia de registro	Número de puntos de datos / Otra medida de número de datos recolectados	Comentarios

### E.4. Monitoreo de las absorciones actuales de GEIs por sumideros:

>>

El monitoreo de las absorciones actuales de GEIs por sumideros será realizado a través del monitoreo de los cambios en los *stocks* de carbono en la biomasa superficial y subterránea de los árboles plantados:

<sup>6</sup> Por favor proveer número de ID para referenciar en el PDD.

<sup>7</sup> Por favor proveer referencia a las fuentes de datos.

- Los cambios en la biomasa aérea serán medidos directamente en los *plots* permanentes de muestreo.
- Los cambios en la biomasa subterránea será calculados mediante la proporción *root-shoot-ratio*.
- Los cambios en los *stocks* de carbono en la madera muerta no serán monitoreados.
- Los cambios en los *stocks* de carbono en la hojarasca no serán monitoreados.
- Los cambios en los *stocks* de carbono en el suelo no serán monitoreados.

Los cambios en los *stocks* de carbono en las forestaciones densas y sistemas silvopastoriles propuestos son calculados mediante un algoritmo de proyección de crecimiento de forestaciones de pino ponderosa (Andenmatten y Letourneau 2003), combinado con una función alométrica DR-biomasa ajustadas para las distintas fracciones arbóreas (Laclau 2006).

La biomasa superficial alcanzada en el tiempo t por el proyecto será estimada mediante los siguientes pasos:

- Establecimiento de *plots* permanentes de muestreo y documentación de su ubicación en el primer reporte de monitoreo;
- Medición del diámetro a la altura del pecho (DBH) en los *plots* de muestreo;
- Estimación de *stocks* de carbono superficial mediante el DBH medido, ecuaciones alométricas, CF y/o densidad de madera.

La biomasa subterránea alcanzada en el tiempo t será estimada mediante la ecuación (20) de la metodología AR-ACM0001 y el rango root to shoot.

**E.4.1. Datos a ser recolectados a fin de monitorear los cambios en los *stocks* de carbono en los *pools* de carbono dentro de los límites del proyecto como resultado de la actividad del proyecto MDL F/R propuesto:**

>>

Tabla 14. Datos para monitoreo de cambios en stocks/ pools de carbono.

Número de ID <sup>8</sup>	Variable	Unidad	Medido (m), calculado (c) estimado (e) o por default (d) <sup>9</sup>	Frecuencia de registro	Número de puntos de datos / Otra medida de número de datos recolectados	Comentarios
E.4.1.01	ID del estrato	Alfa-numérico		Antes del inicio del proyecto	100%	
E.4.1.02	A <sub>i</sub> (Área del Estrato i)	ha	(m)			El monitoreo del estrato deberá ser realizado utilizando un SIG.
E.4.1.03	ID de <i>plot</i> de muestreo	Alfa-numérico		Antes del inicio del proyecto y	100 %	El número de <i>plots</i> de muestreo fue

<sup>8</sup> Por favor proveer número de ID para referenciar en el PDD.

<sup>9</sup> Por favor proveer referencia a las fuentes de datos.

				monitoreado ex-post		estimado <i>ex ante</i> y será revisado en el año del monitoreo
E.4.1.04	Número de <i>plots</i> de muestreo	Numérico	(e)	Antes del inicio del proyecto y monitoreado <i>ex-post</i>	100 %	El número de <i>plots</i> de muestreo fue estimado <i>ex ante</i> y será revisado en el año del monitoreo
E.4.1.05	Ubicación del <i>plot</i> de muestreo		(m)	5 años	100 %	
E.4.1.06	$a_{i,sp}$ (Área del marco de muestreo para el <i>plot sp</i> )	ha	(m)	Antes del inicio del proyecto	100 %	
E.4.1.07	$A_{sp}$ (Área total de todos los <i>plots</i> de muestreo en estrato i)	Ha	(m)	Antes del inicio del proyecto y monitoreado <i>ex-post</i>	100 %	Los <i>plots</i> de muestreo son estimados <i>ex ante</i> y serán revisado en el año del monitoreo
E.4.1.08	Especie de árbol			5 años	100 %	
E.4.1.09	DBH	Cm	(m)	5 años	100 %	Medido a 1.3 m de altura. Medido en los <i>plots</i> permanentes de muestreo en todos los árboles sobre un DBH mínimo.
E.4.1.10	Altura del árbol	m	(m)	5 años	100 %	

**E.4.2. Datos a ser recolectados a fin de monitorear las emisiones de GEIs por fuentes, medidas en unidades de CO<sub>2</sub> equivalente, que son incrementadas como resultado de la implementación de la actividad del proyecto MDL F/R propuesto dentro los límites del proyecto:**

>>

Las emisiones de GEIs por pérdida de biomasa fueron estimadas *ex-ante* en la sección D.1 de este PDD y no serán monitoreadas.

Número de ID <sup>10</sup>	Variable	Unidad	Medido (m), calculado (c) estimado (e) o por default (d) <sup>11</sup>	Frecuencia de registro	Número de puntos de datos / Otra medida de número de datos recolectados	Comentarios

**E.5. Fugas:**

>>

**E.5.1. Si aplica, por favor describir los datos e información que serán recolectados a fin de monitorear las fugas de la actividad del proyecto MDL F/R propuesto:**

>>

Número de ID <sup>12</sup>	Variable	Unidad	Medido (m), calculado (c) estimado (e) o por default (d) <sup>13</sup>	Frecuencia de registro	Número de puntos de datos / Otra medida de número de datos recolectados	Comentarios

En la sección D.2 del presente PDD se estimaron las fugas de la actividad del proyecto propuesto, y debido a que resultaron cero (0) no serán monitoreadas.

- 5.2. Especificar los procedimientos para la revisión periódica de la implementación de las actividades y medidas para minimizar las fugas, si son requeridos por la metodología aprobada elegida:

>>

La versión 03 de la metodología de línea de base y monitoreo AR-ACM0001 no requiere la revisión periódica de la implementación de actividades y/o medidas para minimizar las fugas.

**E.6. Proveer los procedimientos adicionales de control de calidad (QC) y aseguramiento de la calidad (QA) realizados para el monitoreo de datos, que no fueron incluidos en sección la E.1.3:**

>>

Los procedimientos QC/QA son provistos en la sección E.1.2

<sup>10</sup> Por favor proveer número de ID para referenciar en el PDD.

<sup>11</sup> Por favor proveer referencia a las fuentes de datos.

<sup>12</sup> Por favor proveer número de ID para referenciar en el PDD.

<sup>13</sup> Por favor proveer referencia a las fuentes de datos.

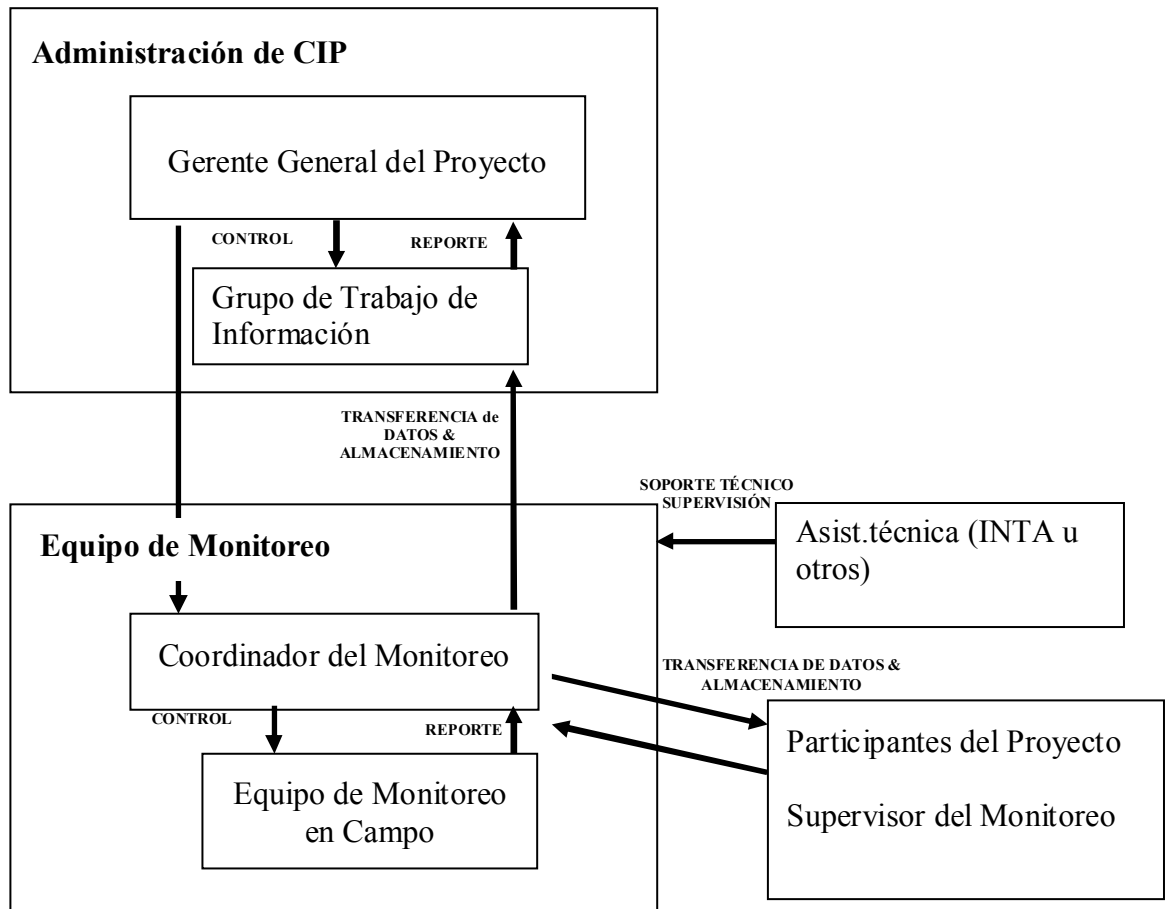


Datos (Indicar ID número)	Nivel de incertidumbre de datos (Alto/ Medio/ Bajo)	Explicar QA/QC los procedimientos planeados para los datos, o por qué no son necesarios.

- E.7. Por favor describir la estructura(s) operacional y de gestión que el operador del proyecto implementará a fin de monitorear las absorciones de GEIs actuales por sumideros y cualquier potencial fuga generada por la actividad del proyecto MDL F/R propuesto;

>>

El monitoreo de las absorciones de GEIs actuales por sumideros y cualquier potencial fuga generada por la actividad del proyecto MDL F/R propuesto, será realizado de acuerdo a la siguiente estructura:



Detalles del monitoreo:

- La Corporación Interestadual Pulmarí (CIP) será encargada del manejo y el control de las actividades de monitoreo.
- Los datos registrados serán almacenados digitalmente y en papel en la oficina administrativa de CIP en Aluminé.
- La CIP designará un coordinador del monitoreo, que controlará las actividades de monitoreo de campo y reportará al grupo de trabajo de información en la oficina administrativa de CIP.
- Las actividades de monitoreo en campo serán realizadas por el Equipo de Monitoreo de Campo CIP, con la asistencia/supervisión de cada participante del proyecto.

- Cada participante del proyecto designará un Supervisor del Monitoreo, que asistirá durante las actividades de monitoreo, y también estará a cargo de almacenar los datos relevantes (digitalmente y en copias papel).

• E.8. Nombre de la(s) persona (s)/entidad(es) que aplican el plan de monitoreo:

>>

Alberto Moreno (Gerente General del Proyecto, CIP)  
Fernando López Espinosa (Coordinador de Monitoreo, CIP)  
Sr. Olayo Díaz (Participante del proyecto y supervisión)  
Sra. Susana Rambeau (Participante del proyecto y supervisión)  
Representante Comunidad Salazar (Participante del proyecto y supervisión)  
Representante Comunidad Currumil (Participante del proyecto y supervisión)  
INTA (Asistencia técnica bajo Convenio de Vinculación Tecnológica a celebrar)

## **SECCIÓN F. Impacto ambiental de la actividad del proyecto MDL F/R propuesto:**

### **F.1. Documentación sobre el análisis del impacto ambiental, incluyendo impactos en la biodiversidad y ecosistemas naturales, e impactos fuera de los límites de la actividad del proyecto MDL F/R propuesto:**

>>

A fin de evaluar el impacto ambiental del proyecto propuesto, se ha elaborado un estudio (*Estudio de Impacto Ambiental de un proyecto de forestación bajo el mecanismo para el desarrollo limpio en el área de Pulmarí, Neuquén*) siguiendo los criterios del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, para la preparación proyectos forestales enmarcados en la Ley 25.080.

En general, se estima que la actividad propuesta genera mayoritariamente impactos positivos: absorción de CO<sub>2</sub>; restauración de los procesos erosivos y recuperación de suelos; mejora de las condiciones de los pastizales en las forestaciones ralas; mejora en la disponibilidad y calidad de forraje en los sistemas silvopastoriles; generación de empleo; diversificación de las actividades productivas.

La situación actual de los sitios seleccionados para llevar a cabo el proyecto de forestación dentro del marco del MDL, refleja un avanzado nivel de deterioro debido a prácticas ganaderas extensivas no sustentables desarrolladas a lo largo del tiempo. En el área de estudio se puede observar una mala condición de los pastizales con pérdida de especies de alto valor forrajero, erosión avanzada del suelo con algunos casos de presencia de suelo desnudo.

En la Tablas 15 a 21 se muestran las matrices de impacto ambiental realizada por el estudio mencionado para cada sector del área de proyecto. Las matrices se completaron según los siguientes criterios: (a) el **tipo de impacto** (positivo: +; negativo: -), (b) **la magnitud del impacto** (mínimo: 1; máximo 5), (c) **el momento del impacto** (en el corto plazo: C; mediano plazo: M; largo plazo: L) y (d) **la permanencia del impacto** (transitorio: t; permanente: p).



<b>Recursos Hídricos</b>	Escorrentía Superficial	-2,C,t			+3,L,p			-4,C,p		
	Infiltración									
	Sistema de drenaje natural	-1,C,t						-2,C,t		
	Residuos químicos									-2,C,t
	Consumo de agua				-2,L,p			+2,C,p		
	Sedimentos	-1,C,t			+3,L,p			-2,C,t		
	Estabilidad de márgenes de curso de agua	-1,C,t								
	Calidad del agua	-1,C,t						-1,C,t		-2,C,t
<b>Suelo</b>	Microbiología del suelo							-2,C,t	+1,L,p	
	Nutrientes							-4,C,t	+4,L,p	
	Materia orgánica				+1,M,t	+2,M,t	+2,M,t			
	Estructura							-4,C,t		
	Erosión	-2,C,t			+4,L,p		-1,C,t	-3,C,t		
<b>Paisaje</b>	Riesgo de incendio				-5,M,p	-4,C,t	-3,C,t	+5,C,p		-1,C,t
	Diversidad				+3,M,p			-3,C,p		
	Valor estético o recreativo							-1,C,p		
	Fragmentación	-1,C,p			-2,L,p			+4,C,p		
<b>Aspectos Socio- Económicos</b>	Tasa de empleo	+3,C,t	+3,C,t	+2,C,t		+5,C,t	+5,C,t	+5,C,t		
	Grado de capacitación					+1,C,t	+2,C,t	+3,C,t		
	Recursos culturales									
	Productos comerciables						+2,C,t	+5,C,t		
	Higiene y Seguridad									
	Economía zonal	+1,C,t	+1,C,t	+1,C,t		+3,C,t	+3,C,t	+3,C,t		
	Capacitación laboral					+1,C,t	+3,C,t	+2,C,t		
	Riesgos de trabajo					-2,C,t	-3,C,t	-4,C,t		
	Valor turísticos o recreativos									
	Estándar de vida	+1,C,t	+1,C,t	+1,C,t		+1,C,t	+2,C,t	+2,C,t		
	Valor de la tierra		+1,M,p	+2,C,p	+2,L,t	+2,L,p	+2,L,p	-2,C,p		
Ruidos	-3,C,t				-2,C,t	-3,C,t	-5,C,t			

Tabla 16. MATRIZ DE IMPACTO FORESTAL. ÁREA: *Ignacio Sur*. FORESTACION: 1111 pl/ha. SUPERFICIE: 272,2 ha

Recursos	Actividad	Apertura de caminos y picadas	Plantación	Alambrado	Desarrollo	Poda	Raleo	Cosecha	Manejo de desechos forestales	Campamentos
<b>Condiciones Atmosféricas</b>	Fijación de C atmosférico	-1,C,t		-1,C,t	+5,M,p	-1,M,t	-1,M,p			
	Emisiones gaseosas									
	Humo									
	Microclima local				-2,L,p	+1;C,p	+1;C,p			
	Polvo	-2,C,t			+4,C,p					
<b>Flora</b>	Diversidad genética				-3,L,p					
	Diversidad de especies	-1,C,t	-1,C,t		-3,L,p	+1,M,t	+2,M,t	-3,C,t		
	Estructura de la vegetación	-1,C,t	-1,C,t		-3,L,p	+1,L,p	+1,L,p	-2,C,t		
	Biomasa	-1,C,t	+1,C,t		+4,L,p		-2,C,t	-4,C,t		
	Plagas y/o enfermedades				-3,L,p	+2,C,t	+3,C,t	+4,C,t		
	Especies de alto valor forrajero	-1,C,t		+4,L,p	-3,L,p	+1,M,t	+2,M,p	-3,C,t		
	Modificación de hábitat	-1,C,t			-5,L,p	+1,C,p	+3,C,p			
	Recuperación de áreas degradadas			+3,L,p	+4,L,p	+1,M,p	+3,M,p	-2,C,t		
	Regeneración del bosque nativo			+3,L,p	-5,L,p	+1,M,p	+3,M,p	+1,M,p		
Especies amenazadas de extinción			+1,L,p	-5,L,p		+2,M,p	+1,M,p			
<b>Fauna</b>	Nidificación y desove	-1,C,t	-1,C,t					-1,C,t		
	Cría y alimentación	-1,C,t	-1,C,t					-1,C,t		
	Modificación de hábitat	-1,C,t				-1,L,p		-1,C,t	+2,L,p	
	Hábitat acuático	-2,C,t								
	Especies cavícolas		-4,C,t					-3,C,t		
	Especies amenazadas de extinción									
	Fragmentación de hábitat	-1,C,p				-1,L,p				
	Composición de especies					-3,L,p		+2,M,p	+1,L,p	
Diversidad de especies										
<b>Recursos Hídricos</b>	Escorrentía Superficial	-2,C,t			+3,L,p			-4,C,p		
	Infiltración									
	Sistema de drenaje natural	-1,C,t						-2,C,t		
	Residuos químicos									-2,C,t
	Consumo de agua					-2,L,p		+2,C,p		





	Microclima local				+2,L,p	+1;C,p	+1;C,p			
	Polvo	-3,C,t			+4,C,p					
<b>Flora</b>	Diversidad genética				-3,L,p					
	Diversidad de especies	-1,C,t	-1,C,t		+1L,p	+2,L,t	+3,L,t	-3,C,t		
	Estructura de la vegetación	-1,C,t	-1,C,t		-3,L,p	+2,L,p	+2,L,p	-2,C,t		
	Biomasa	-1,C,t	+1,C,t		+3,L,p		-1,C,t	-3,C,t		
	Plagas y/o enfermedades				-3,L,p	+2,C,t	+3,C,t	+4,C,t		
	Especies de alto valor forrajero	-1,C,t		+4,L,p	+2,L,p	+3,C,t	+3,C,p	-3,C,t		
	Modificación de hábitat	-1,C,t			+2,L,p	+1,C,p	+3,C,p			
	Recuperación de áreas degradadas			+3,L,p	+4,L,p	+1,M,p	+3,M,p	-2,C,t		
	Regeneración del bosque nativo			+3,L,p		+1,M,p	+3,M,p	+1,M,p		
	Especies amenazadas de extinción			+1,L,p	-4,L,p		+2,M,p	+1,M,p		
<b>Fauna</b>	Nidificación y desove	-1,C,t	-1,C,t					-1,C,t		
	Cría y alimentación	-1,C,t	-1,C,t					-1,C,t		
	Modificación de hábitat	-1,C,t			-1,L,p			-1,C,t	+2,L,p	
	Hábitat acuático									
	Especies cavícolas		-4,C,t					-3,C,t		
	Especies amenazadas de extinción									
	Fragmentación de hábitat	-1,C,p			-1,L,p					
	Composición de especies				-3,L,p			+2,M,p	+1,L,p	
	Diversidad de especies									
<b>Recursos Hídricos</b>	Escorrentía superficial	-2,C,t			+3,L,p			-4,C,p		
	Infiltración									
	Sistema de drenaje natural	-1,C,t						-2,C,t		
	Residuos químicos									-2,C,t
	Consumo de agua				-3,L,p			+2,C,p		
	Sedimentos	-2,C,t			+3,L,p			-3,C,t		
	Estabilidad de márgenes de curso de agua	-1,C,t								
	Calidad del agua	-2,C,t						-3,C,t		-2,C,t
<b>Suelo</b>	Microbiología del suelo							-2,C,t	+1,L,p	
	Nutrientes							-4,C,t	+4,L,p	
	Materia orgánica				+1,M,t	+2,M,t	+2,M,t			
	Estructura							-4,C,t		

	Erosión	-3,C,t			+4,L,p		-1,C,t	-3,C,t	
<b>Paisaje</b>	Riesgo de incendio				-5,M,p	-4,C,t	-3,C,t	+5,C,p	-1,C,t
	Diversidad				+3,M,p			-3,C,p	
	Valor estético o recreativo							-1,C,p	
	Fragmentación	-1,C,p			-2,L,p			+2,C,p	
<b>Aspectos Socio-Económicos</b>	Tasa de empleo	+3,C,t	+3,C,t	+2,C,t		+5,C,t	+5,C,t	+5,C,t	
	Grado de capacitación					+1,C,t	+2,C,t	+3,C,t	
	Recursos culturales				-4;C,p				
	Productos comerciables						+2,C,t	+5,L,t	
	Higiene y Seguridad								
	Economía zonal	+1,C,t	+1,C,t	+1,C,t		+3,C,t	+3,C,t	+3,C,t	
	Capacitación laboral					+1,C,t	+3,C,t	+4,C,t	
	Riesgos de trabajo					-2,C,t	-3,C,t	-4,C,t	
	Valor turísticos o recreativos								
	Estándar de vida	+1,C,t	+1,C,t	+1,C,t		+3,C,t	+3,C,t	+3,C,t	
	Valor de la tierra								
Ruidos	-3,C,t					-3,C,t	-5,C,t		

Tabla 18. MATRIZ DE IMPACTO FORESTAL. ÁREA: *Comunidad Salazar*. FORESTACION: 800 pl/ha. SUPERFICIE: 41,3 ha

601-A-109

Recursos	Actividad	Apertura de caminos y picadas	Plantación	Alambrado	Desarrollo	Poda	Raleo	Cosecha	Manejo de desechos forestales	Campamentos
<b>Condiciones Atmosféricas</b>	Fijación de C atmosférico	-1,C,t		-1,C,t	+5,M,p	-1,M,t	-1,M,p			
	Emisiones gaseosas									
	Humo									
	Microclima local				+2,L,p	+1;C,p	+1;C,p			
	Polvo	-3,C,t			+4,C,p					
<b>Flora</b>	Diversidad genética				-3,L,p					
	Diversidad de especies	-1,C,t	-1,C,t		+1L,p	+2,L,t	+3,L,t	-3,C,t		
	Estructura de la vegetación	-1,C,t	-1,C,t		-3,L,p	+2,L,p	+2,L,p	-2,C,t		
	Biomasa	-1,C,t	+1,C,t		+3,L,p		-1,C,t	-3,C,t		
	Plagas y/o enfermedades				-3,L,p	+2,C,t	+3,C,t	+4,C,t		
	Especies de alto valor forrajero	-1,C,t		+4,L,p	+2,L,p	+3,C,t	+3,C,p	-3,C,t		
	Modificación de hábitat	-1,C,t			+2,L,p	+1,C,p	+3,C,p			
	Recuperación de áreas degradadas			+3,L,p	+4,L,p	+1,M,p	+3,M,p	-2,C,t		
	Regeneración del bosque nativo			+3,L,p		+1,M,p	+3,M,p	+1,M,p		
Especies amenazadas de extinción			+1,L,p	-4,L,p		+2,M,p	+1,M,p			
<b>Fauna</b>	Nidificación y desove	-1,C,t	-1,C,t					-1,C,t		
	Cría y alimentación	-1,C,t	-1,C,t					-1,C,t		
	Modificación de hábitat	-1,C,t				-1,L,p		-1,C,t	+2,L,p	
	Hábitat acuático									
	Especies cavícolas		-4,C,t					-3,C,t		
	Especies amenazadas de extinción									
	Fragmentación de hábitat	-1,C,p				-1,L,p				
	Composición de especies					-3,L,p		+2,M,p	+1,L,p	
Diversidad de especies										
<b>Recursos Hídricos</b>	Escorrentía superficial	-2,C,t			+3,L,p			-4,C,p		
	Infiltración									
	Sistema de drenaje natural	-1,C,t						-2,C,t		
	Residuos químicos									-2,C,t
	Consumo de agua				-3,L,p			+2,C,p		



	Microclima local				+2,L,p	+1,C,p	+1,C,p			
	Polvo	-2,C,t			+4,C,p					
<b>Flora</b>	Diversidad genética				-3,L,p					
	Diversidad de especies	-1,C,t	-1,C,t		+1L,p	+2,L,t	+3,L,t	-3,C,t		
	Estructura de la vegetación	-1,C,t	-1,C,t		+1L,p	+2,L,p	+2,L,p	-2,C,t		
	Biomasa	-1,C,t	+1,C,t		+3,L,p		-1,C,t	-3,C,t		
	Plagas y/o enfermedades					+2C,t	+3,C,t			
	Especies de alto valor forrajero	-1,C,t		+4,L,p	+2,L,p	+3,C,t	+3,C,p	-3,C,t		
	Modificación de hábitat	-1,C,t			+2,L,p	+1,C,p	+3,C,p			
	Recuperación de áreas degradadas			+3,L,p	+3,L,p	+1,M,p	+3,M,p	-2,C,t		
	Regeneración del bosque nativo			+3,L,p		+1,M,p	+3,M,p	+1,M,p		
	Especies amenazadas de extinción			+1,L,p				+1,M,p		
<b>Fauna</b>	Nidificación y desove	-1,C,t	-1,C,t					-1,C,t		
	Cría y alimentación	-1,C,t	-1,C,t					-1,C,t		
	Modificación de hábitat	-1,C,t			-1,L,p			-1,C,t	+2,L,p	
	Hábitat acuático									
	Especies cavícolas		-4,C,t					-3,C,t		
	Especies amenazadas de extinción									
	Fragmentación de hábitat	-1,C,p			-1,L,p					
	Composición de especies				-2,L,p			+2,M,p	+1,L,p	
	Diversidad de especies									

<b>Recursos Hídricos</b>	Escorrentía superficial	-2,C,t			+3,L,p			-4,C,p		
	Infiltración									
	Sistema de drenaje natural	-1,C,t						-2,C,t		
	Residuos químicos									-2,C,t
	Consumo de agua				-2,L,p			+2,C,p		
	Sedimentos	-1,C,t			+3,L,p			-2,C,t		
	Estabilidad de márgenes de curso de agua	-1,C,t								
	Calidad del agua	-1,C,t						-1,C,t		-2,C,t
<b>Suelo</b>	Microbiología del suelo							-2,C,t	+1,L,p	
	Nutrientes							-4,C,t	+4,L,p	
	Materia orgánica				+1,M,t	+2,M,t	+2,M,t			
	Estructura							-4,C,t		



	Erosión	-2,C,t			+4,L,p		-1,C,t	-3,C,t	
<b>Paisaje</b>	Riesgo de incendio				-5,M,p	-4,C,t	-3,C,t	+5,C,p	-1,C,t
	Diversidad				+3,M,p			-3,C,p	
	Valor estético o recreativo							-1,C,p	
	Fragmentación	-1,C,p			-2,L,p			+2,C,p	
<b>Aspectos Socio-Económicos</b>	Tasa de empleo	+3,C,t	+3,C,t	+2,C,t		+5,C,t	+5,C,t	+5,C,t	
	Grado de capacitación					+1,C,t	+2,C,t	+3,C,t	
	Recursos culturales								
	Productos comerciables						+2,C,t	+5,L,t	
	Higiene y Seguridad								
	Economía zonal	+1,C,t	+1,C,t	+1,C,t		+3,C,t	+3,C,t	+3,C,t	
	Capacitación laboral					+1,C,t	+3,C,t	+4,C,t	
	Riesgos de trabajo					-2,C,t	-3,C,t	-4,C,t	
	Valor turísticos o recreativos								
	Estándar de vida	+1,C,t	+1,C,t	+1,C,t		+1,C,t	+2,C,t	+2,C,t	
Valor de la tierra		+1,M,p	+2,C,p	+2,L,t	+2,L,p				
Ruidos	-3,C,t					-3,C,t	-5,C,t		

A-112

Tabla 20.MATRIZ DE IMPACTO FORESTAL. ÁREA: *Estancia Rahue, Sector Norte*. FORESTACION: 1111 pl/ha. SUPERFICIE: 74 ha

E11-A

Recursos	Actividad	Apertura de caminos y picadas	Plantación	Alambrado	Desarrollo	Poda	Raleo	Cosecha	Manejo de desechos forestales	Campamentos
<b>Condiciones Atmosféricas</b>	Fijación de C atmosférico	-1,C,t		-1,C,t	+5,M,p	-1,M,t	-1,M,p			
	Emisiones gaseosas									
	Humo									
	Microclima local				-2,L,p	+1;C,p	+1;C,p			
	Polvo	-3,C,t			+4,C,p					
<b>Flora</b>	Diversidad genética				-3,L,p					
	Diversidad de especies	-1,C,t	-1,C,t		-3,L,p	+1,M,p		-3,C,t		
	Estructura de la vegetación	-1,C,t	-1,C,t		-3,L,p	+1,L,p	+1,L,p	-2,C,t		
	Biomasa	-1,C,t	-1,C,t		+4,L,p		-2,C,t	-4,C,t		
	Plagas y/o enfermedades				-3,L,p	+2,C,t	+3,C,t	+4,C,t		
	Especies de alto valor forrajero	-1,C,t		+4,L,p	-3,L,p			-3,C,t		
	Modificación de hábitat	-1,C,t			-5,L,p	+1,C,p	+3,C,p			
	Recuperación de áreas degradadas			+3,L,p	+3,L,p	+1,M,p	+2,M,p	-2,C,t		
	Regeneración del bosque nativo			+3,L,p	-5,L,p	+1,M,p	+3,M,p	+1,M,p		
	Especies amenazadas de extinción			+1,L,p	-5,L,p	+1,M,p	+3,M,p	+1,M,p		
<b>Fauna</b>	Nidificación y desove	-1,C,t	-1,C,t					-1,C,t		
	Cría y alimentación	-1,C,t	-1,C,t					-1,C,t		
	Modificación de hábitat	-1,C,t				-1,L,p		-1,C,t	+2,L,p	
	Hábitat acuático	-2,C,t								
	Especies cavícolas		-4,C,t					-5,C,t		
	Especies amenazadas de extinción									
	Fragmentación de hábitat	-1,C,p				-1,L,p				
	Composición de especies					-2,L,p		+2,M,p	+1,L,p	
Diversidad de especies					-1,L,p		+1,M,p	+1,L,p		
<b>Recursos</b>	<b>Actividad</b>	<b>Apertura de caminos y picadas</b>	<b>Plantación</b>	<b>Alambrado</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>Poda</b>	<b>Raleo</b>	<b>Cosecha</b>	<b>Manejo de desechos forestales</b>	<b>Campamentos</b>
<b>Recursos Hídricos</b>	Escorrentía Superficial	-2,C,t			+3,L,p			-4,C,p		
	Infiltración									
	Sistema de drenaje natural	-1,C,t						-2,C,t		



<b>Flora</b>	Diversidad genética				-3,L,p					
	Diversidad de especies	-1,C,t	-1,C,t		-3,L,p	+1,M,p		-3,C,t		
	Estructura de la vegetación	-1,C,t	-1,C,t		-3,L,p	+1,L,p	+1,L,p	-2,C,t		
	Biomasa	-1,C,t	-1,C,t		+4,L,p		-2,C,t	-4,C,t		
	Plagas y/o enfermedades				-3,L,p	+2,C,t	+3,C,t	+4,C,t		
	Especies de alto valor forrajero	-1,C,t		+4,L,p	-3,L,p			-3,C,t		
	Modificación de hábitat	-1,C,t			-5,L,p	+1,C,p	+3,C,p			
	Recuperación de áreas degradadas			+3,L,p	+3,L,p	+1,M,p	+2,M,p	-2,C,t		
	Regeneración del bosque nativo			+3,L,p	-5,L,p	+1,M,p	+3,M,p	+1,M,p		
	Especies amenazadas de extinción			+1,L,p	-5,L,p	+1,M,p	+3,M,p	+1,M,p		
<b>Fauna</b>	Nidificación y desove	-1,C,t	-1,C,t					-1,C,t		
	Cría y alimentación	-1,C,t	-1,C,t					-1,C,t		
	Modificación de hábitat	-1,C,t			-1,L,p			-1,C,t	+2,L,p	
	Hábitat acuático	-2,C,t								
	Especies cavícolas		-4,C,t					-5,C,t		
	Especies amenazadas de extinción									
	Fragmentación de hábitat	-1,C,p			-1,L,p					
	Composición de especies				-2,L,p			+2,M,p	+1,L,p	
	Diversidad de especies				-1,L,p			+1,M,p	+1,L,p	
<b>Recursos</b>	<b>Actividad</b>	<b>Apertura de caminos y picadas</b>	<b>Plantación</b>	<b>Alambrado</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>Poda</b>	<b>Raleo</b>	<b>Cosecha</b>	<b>Manejo de desechos forestales</b>	<b>Campamentos</b>
<b>Recursos Hídricos</b>	Escorrentía Superficial	-2,C,t			+3,L,p			-4,C,p		
	Infiltración									
	Sistema de drenaje natural	-1,C,t						-2,C,t		
	Residuos químicos									-2,C,t
	Consumo de agua				-2,L,p			+2,C,p		
	Sedimentos	-1,C,t			+3,L,p			-2,C,t		
	Estabilidad de márgenes de curso de agua	-1,C,t								
	Calidad del agua	-1,C,t						-1,C,t		-2,C,t
<b>Suelo</b>	Microbiología del suelo							-2,C,t	+1,L,p	
	Nutrientes							-4,C,t	+4,L,p	
	Materia orgánica				+1,M,t	+2,M,t	+2,M,t			
	Estructura							-4,C,t		
	Erosión	-3,C,t			+3,L,p		-1,C,t	-3,C,t		

<b>Paisaje</b>	Riesgo de incendio				-5,M,p	-4,C,t	-3,C,t	+5,C,p		-1,C,t
	Diversidad				+3,M,p			-3,C,p		
	Valor estético o recreativo	-2,C,p						-1,C,p		
	Fragmentación	-1,C,p			-2,L,p			+2,C,p		
<b>Aspectos Socio-Económicos</b>	Tasa de empleo	+3,C,t	+3,C,t	+2,C,t		+5,C,t	+5,C,t	+5,C,t		
	Grado de capacitación					+1,C,t	+2,C,t	+3,C,t		
	Recursos culturales									
	Productos comerciables						+2,C,t	+5,L,t		
	Higiene y Seguridad									
	Economía zonal	+1,C,t	+1,C,t	+1,C,t		+3,C,t	+3,C,t	+3,C,t		
	Capacitación laboral									
	Emigración rural									
	Riesgos de trabajo						-2,C,t	-3,C,t	-4,C,t	
	Estándar de vida	+1,C,t	+1,C,t	+1,C,t		+1,C,t	+2,C,t	+2,C,t		
	Valor de la tierra		+1,M,p	+2,C,p	+2,L,p	+2,L,p				
Ruidos	-3,C,t						-3,C,t	-5,C,t		

**F.2. Si algún impacto negativo es considerado significativo por los participantes del proyecto o el país anfitrión, indicar si los participantes del proyecto han realizado una evaluación de impacto ambiental, en concordancia con los procedimientos requeridos por el país anfitrión, incluyendo conclusiones y referencias a documentación de apoyo:**

>>

En el Estudio de Impacto Ambiental elaborado, se han identificado riesgos y potenciales impactos negativos asociados a la actividad del proyecto; sin embargo ninguno de ellos es considerado significativo.

No obstante, en la sección F.3 se presentan las correspondientes medidas de mitigación que serán tenidas en cuenta para los siguientes potenciales impactos: aumento del riesgo de incendio; transición de un pastizal a un bosque monoespecífico; riesgo de colonización espontánea del *Pinus Ponderosa*; aumento de los procesos erosivos durante las etapas de construcción de caminos y cosecha; potencial alteración en la calidad y cantidad del agua (en particular en Ignacio Sur y comunidad Currumil

**F.3. Descripción de las medidas de monitoreo y remediación planeadas para los impactos significativos referidos en la sección F.2:**

>>

Medidas propuestas para la prevención y mitigación de los potenciales impactos identificados:

**- Riesgo de Incendios**

En todas las etapas de la forestación, deben seguirse las medidas de prevención de incendios. Los responsables del aprovechamiento forestal deben asegurar los medios y recursos para garantizar un efectivo ataque inicial de cualquier foco que se produjera en el área de trabajo.

Se debe contar con equipamiento básico para la extinción de incendios y con elementos de seguridad para la manipulación de productos químicos. El personal encargado de recorrer las forestaciones debe estar capacitado en las tareas de control y prevención de incendios.

**- Dispersión del *Pino Ponderosa***

Con el desarrollo de la forestación, las plantas comienzan a semillar y pueden generarse frentes de colonización espontánea de renovals de pino. En general, la dispersión de esta especie ocurre hasta unos 100 metros de la planta madre. Por ello, la realización de un monitoreo sistemático e intensivo en estos primeros 100 metros es crítica. El control de la propagación de plantas más allá de los límites de la forestación es relativamente sencillo y efectivo, y requerirá la eliminación de ejemplares dispersos.

**- Construcción de caminos**

Una de las medidas recomendadas para reducir el área que será sujeta a la alteración y potencial pérdida de suelo durante la construcción de los caminos, es minimizar el ancho de la traza a lo mínimo necesario. Por otro lado, la construcción de caminos se debe efectuar durante la temporada seca, para evitar los graves efectos de la erosión hídrica, y no se deben realizar movimientos de tierra en suelos saturados.

Los trabajos de estabilización y control de la erosión se deben realizar en forma simultánea con la construcción de los caminos, como por ejemplo la construcción de los drenajes.

La traza de los caminos se debe ajustar a la topografía, siguiendo las curvas de nivel, y debe evitar zonas con pendientes naturales superiores a 35 %.

Todos los caminos deben ser mantenidos a fin de prevenir su erosión, evitar la producción de cárcavas, deslizamientos y la entrada de sedimentos a los cursos de agua.



### - **Plantación y Desarrollo**

La plantación y ejecución de una forestación debe hacerse evitando la alteración de la vegetación natural ubicada en barrancas y bordes de cursos de agua. De esa forma, se disminuyen los riesgos de erosión hídrica.

El buen manejo de la forestación genera condiciones que permiten el crecimiento de las especies del sotobosque, mejoran la calidad de las pasturas en los sistemas silvopastoriles y disminuyen el riesgo de erosión asociado a la tala rasa. Los raleos disminuyen el estrés de las plantas de la forestación y, por lo tanto, mejoran la resistencia a plagas como la avispa barrenadota.

### - **Flora y Fauna**

Deben mantenerse todos los *buffers* establecidos en el diseño de la forestación: riparios, entre los parches de vegetación nativa y la forestación.

Se recomienda que todas las tareas de construcción de caminos, raleo y cosecha se realicen fuera de la temporada reproductiva de las especies animales nativas de la zona, principalmente las aves. Se debe considerar que la temporada reproductiva de la mayoría de estas especies está concentrada en la primavera.

Durante el desarrollo de la actividad forestal debe prohibirse el uso de perros y armas de fuego, para evitar eventos de depredación por perros y caza de ejemplares de la fauna silvestre.

## **SECCIÓN G. Impactos socio-económicos de la actividad del proyecto MDL F/R propuesto:**

### **G.1. Documentación respecto al análisis del impacto socio-económico, incluyendo impactos fuera los límites de la actividad del proyecto MDL F/R propuesto:**

>>

811-V El análisis de los impactos socio-económicos de la actividad del proyecto MDL F/R propuesto se realizó a través del *Estudio de Impacto Socio-económico en Territorios de las Comunidades Mapuche Currumil y Salazar, y Estancias Rahue y Quillen*, que fue finalizado en Agosto de 2009.

La metodología empleada en el Estudio involucró una serie de actividades, que incluyeron:

- Recopilación de información de fuentes primarias: se utilizaron técnicas de investigación social; entrevistas con miembros de diferentes instituciones involucradas en el desarrollo económico-social del departamento de Alumine y representantes de otras organizaciones locales; se efectuaron encuestas dirigidas a productores de las comunidades locales.
- Recopilación de información de fuentes secundarias: se realizó a través de investigación bibliográfica, informes técnicos, reportes de proyectos y otras publicaciones.

En general, se ha identificado que la mayoría de los impactos de la actividad son positivos, inclusive fuera de los límites del proyecto. Se estima que contribuye positivamente en la región, en toda la cadena productiva vinculada directamente con el sector forestal (vivero, construcción de alambrados, plantación, ejecución de podas y raleos, aprovechamiento de sub productos, aserraderos), y que favorece a las actividades complementarias o asociadas indirectamente (transportistas, venta de insumos forestales, comercios de productos agrícolas).

A fin de proveer una mayor comprensión de la relevancia del componente social del presente proyecto de forestación, se incluyen a continuación algunos extractos relevantes del estudio citado:

### ***“... Antecedentes***

*La región que conocemos y denominamos como Norpatagonia, donde se encuentra la provincia de Neuquén, hasta el Siglo XIX era habitada por miembros de la etnia mapuche, uno de los pueblos indígenas de Chile y Argentina que sobrevivieron las campañas militares del Siglo XIX denominadas “Conquista del desierto” en Argentina y “Pacificación de la Araucanía” en Chile (Radovich, 2003).*

*El objetivo de la “Campaña del desierto” fue la expansión de la frontera ganadera, a través del vaciamiento de ese territorio supuestamente desértico. Luego de asegurar las nuevas tierras, la corporación militar se transformó en el principal actor social no sólo por la cuota de reparto de tierras que le correspondió, sino por la consecuente relocalización de la mayoría de los grupos sobrevivientes hacia reservas establecidas en tierras con escasa capacidad productiva.*

*El surgimiento del latifundio generado por el favorecimiento de la concentración de tierras en pocas manos, obligó a los mapuche a adaptarse y constituir unidades domésticas ya no basadas en la recolección y caza, sino en la crianza de animales domésticos como forma de subsistencia.*

*Finalizada la “conquista” y sometidas las comunidades locales, se inicia el proceso de afirmación en el nuevo territorio. En el año 1894 se promulga la ley 1532 de “Organización de Territorios Nacionales”, a través de la cual se crea la Gobernación de la Patagonia, organizada en cuatro jurisdicciones, las actuales provincias de Neuquén, Río Negro, Chubut y Santa Cruz (Valverde, 2006:42). En 1955 el territorio nacional del Neuquén se convierte en provincia.*

611-V *Según la Encuesta Complementaria de Pueblos Indígenas (ECPI) realizada en 2004 y 2005, el departamento Aluminé es el de mayor proporción de población mapuche de la provincia de Neuquén. En la región se ubican actualmente nueve comunidades, que en conjunto reúnen a más de cuatrocientas familias (aproximadamente 2000 personas).”*

### ***“...Economía y estrategias de reproducción doméstica en las Comunidades mapuche***

*Los grupos domésticos que integran las distintas comunidades se incorporaron al mercado de productos agropecuarios a principios de siglo XX, y destinan actualmente la producción principalmente al autoconsumo (carne y lana para artesanías). En casos de productores que alcanzan cierto grado de capitalización, logran la venta de excedentes de animales en pie, pelo caprino, lana de ovino y cueros.*

*Tradicionalmente, la actividad ganadera está fuertemente arraigada en la vida de las comunidades del área bajo estudio, en la que existen escasas opciones para desarrollar actividades productivas. Se pueden encontrar tierras de pastoreo comunitario, sin subdivisión, y tierras de pastoreo asignadas a unidades familiares. Asimismo hay casos en los que debido a la escasez del recurso forrajero, y el constante proceso de degradación ambiental, el tamaño de los rodeos se vea significativamente reducido, hasta conducir a la decisión de no tener animales ante la falta de tierras para el pastoreo.*

*Otras actividades secundarias son la recolección de leña, cañas y especie vegetales utilizadas en la práctica de la medicina popular o en la alimentación (piñones).*

*Las artesanías, tanto en madera como en tejidos, se han transformado en una importante fuente de ingreso de algunas unidades domésticas. La comercialización se realiza directamente al turismo o a través de un organismo deicial, Artesanías Neuquinas Sociedad del Estado, cuya función es la compra y venta de productos*

artesanales asegurándole el pago al artesano en el mismo momento de la compra 7.

*La actividad extrapredial es una de las estrategias desarrolladas por las familias cuyos miembros se ofrecen en el mercado laboral local, generalmente bajo condiciones precarias (puestos temporarios, informales y mal remunerados). Sin embargo el principal ingreso lo representan los subsidios de desempleo al los cuales se le suman lo no monetarios.”*

#### **“...La actividad forestal**

*La actividad forestal representa una importante fuente de desarrollo y generación de empleo en la región. A mediados de la década del 70 se creó la Corporación Forestal del Neuquén (CORFONE), principal empresa forestal en la provincia, que ofrece en forma directa e indirecta alrededor de 200 puestos de trabajo a la población de Aluminé.*

*Otros actores forestales presentes en el área de estudio son establecimientos privados y las comunidades mapuche que en forma incipiente han incorporado pequeñas parcelas prediales de distintas superficies, aunque generalmente pequeñas.*

*La actividad forestal (plantación y manejo) se realiza bajo regimenes de subsidio de promoción forestal (nacional, provincial o ambos).*

*Como mencionamos anteriormente, si bien es destacable el rol social que cumple la actividad como generadora de mano de obra (viveros, prácticas silvícolas, industria, transporte, combatientes de incendios), su implementación como política pública ha inducido en forma contradictoria a generar conflictos con pequeños productores asentados en tierras que poseen titularidad jurídica precaria.”*

A-120

#### **“...La Corporación Interestadual Pulmarí**

*Del total del área que actualmente conforma la CPI (112.900 has) parte perteneció a la Estancia Pulmarí (67.900 has propiedad de la familia Miles, expropiada en la década de 1950) y 45.000 has correspondiente a la Reserva Provincial Norquinco.*

*En 1998 se sanciona la Ley Nacional 23.162 mediante la cual se crea la Corporación Interestadual Pulmarí, siendo sus socios el Estado Provincial y el Estado nacional.*

*La CIP ha firmado convenios con las comunidades mapuche Aigo, Catalán, Puel y Currumil adjudicándoles a cada una de ellas una superficie de veranada e internada de 14.547; 14.809; 11.959 y 2.187 has respectivamente, por un período de noventa y nueve años.”*

**G.2. Si algún impacto negativo es considerado significativo por los participantes del proyecto o el país anfitrión, indicar si los participantes del proyecto han realizado una evaluación del impacto socio-económico, en concordancia con los procedimientos requeridos por el país anfitrión, incluyendo conclusiones y referencias a documentación de soporte:**

>>

No se espera que el proyecto propuesto genere impactos socio-económicos negativos relevantes. Los impactos son mayoritariamente positivos, especialmente en relación a la diversificación de las actividades productivas de las comunidades, generación de empleo y generación de ingresos.

Los resultados de la evaluación del impacto socio-económico se muestran en la Matriz de Impactos, que fue elaborada siguiendo los criterios propuestos por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, para la preparación de Evaluaciones de Impacto Ambiental para proyectos forestales enmarcados en la Ley 25.080 (Tabla 22):

Tabla 22. Impactos socioeconómicos del proyecto

Impactos	Actor	Tipo de Impacto	Magnitud	Momento	Permanencia
Diversificación Productiva	Estancia	+	4	M	P
	Quillén	+	4	M	P
	Estancia Rahue	+	5	M	P
	Com. Salazar	+	5	M	P
	Com. Currumil CIP (Ignacio)	+	5	M	P
Recuperación ambiental de territorios degradados	Estancia	+	5	M	P
	Quillén	+	4	M	P
	Estancia Rahue	+	5	L	P
	Com. Salazar	+	5	L	P
	Com. Currumil CIP (Ignacio)	+	5	L	P
Generación de empleo y capacitación. Ingreso global de unidades domésticas	Estancia	+	3	S	T
	Quillén	+	3	S	T
	Estancia Rahue	+	4	S	T
	Com. Salazar	+	4	S	T
	Com. Currumil CIP (Ignacio)	+	5	S	T
Disponibilidad a futuro de productos maderables y no maderables	Estancia	+	2	M	P
	Quillén	+	2	M	P
	Estancia Rahue	+	3	M	T
	Com. Salazar	+	3	M	T
	Com. Currumil CIP (Ignacio)	+	3	M	P
Posibilidad de implementar sistemas silvopastoriles	Estancia	+	5	M	P
	Quillén				
	Estancia Rahue	+	5	M	P
	Com. Salazar	+	5	M	P
	Com. Currumil CIP (Ignacio)				
Participación de actores sociales regionales.	Estancia	+	3	S	P
	Quillén	+	3	S	P
	Estancia Rahue	+	4	S	P
	Com. Salazar	+	4	S	P
	Com. Currumil CIP (Ignacio)	+	5	S	P
Delimitación entre distintos productores (evitar entrada de hacienda extraña)	Estancia	+	2	S	P
	Quillén				
	Estancia Rahue	+	5	S	P
	Com. Salazar				
	Com. Currumil CIP (Ignacio)	+	5	S	P
Menor presión sobre áreas de bosque nativo para la extracción de leña.	Estancia	+	1	L	T
	Quillén	+	1	L	T
	Estancia Rahue	+	4	L	T
	Com. Salazar	+	4	L	T
	Com. Currumil CIP (Ignacio)	+	4	L	T

Capitalización Social	Estancia	+	4	M	P
	Quillén	+	4	M	P
	Estancia Rahue	+	5	M	P
	Com. Salazar	+	5	M	P
	Com. Currumil CIP (Ignacio)	+	5	M	P
Disminución de áreas afectadas a la ganadería	Estancia	+	1	S	T
	Quillén	+	1	S	T
	Estancia Rahue	+	2	S	T
	Com. Salazar	+	2	S	T
	Com. Currumil CIP (Ignacio)	+	1	S	T

Indicador	Criterios					
	+ (positivo)			- (negativo)		
Tipo de Impacto						
Magnitud	0 (nulo)	1 (muy bajo)	2 (bajo)	3 (moderado)	4 (alto)	5 (muy alto)
Momento*	S Corto		M Medio		L Largo	
Permanencia	T Temporario			P Permanente		

\*Corto Plazo: 0-3 años  
Mediano Plazo: 4-15 años  
Largo Plazo: +15 años

A-1-22

### **G.3. Descripción de las medidas de monitoreo y remediación planeadas para resolver los impactos significativos referidos en la sección G.2:**

>>

No se han identificado impactos negativos significativos. Sin embargo, a fin de reforzar los impactos positivos, tal como lo especifica el Banco Mundial en su declaración (OD 4.10), al implementarse proyectos en territorios indígenas debe asegurarse que:

- los proyectos de desarrollo respeten la dignidad, derechos humanos e identidad de los Pueblos Indígenas;
- los impactos adversos de los proyectos deben sean evitados y/o minimizados;
- los beneficios planteados para los Pueblos Indígenas sean culturalmente aceptables;
- los Pueblos Indígenas sean consultados y participen de manera informada en todo el ciclo de los proyectos.

## **SECCIÓN H. Comentarios de las partes interesadas:**

### **H.1. Breve descripción de cómo los comentarios de las partes interesadas locales han sido invitados y compilados:**

>>

Describir el proceso de consideración de las partes interesadas locales (todos los talleres que se organizaron, encuestas, reuniones, etc)

- cuando se inició
- que actividades se desarrollaron
- que actores se involucraron (comunidades, productores, dueños de tierra, etc)

Para completar esta sección, deberá realizarse una convocatoria efectiva y transparente de las opiniones de las partes interesadas locales

La modalidad sugerida y discutida con los participantes involucrados en el presente proyecto (CIP, MRI e INTA) consiste de:

#### Audiencia

- Organizar una audiencia/presentación pública del proyecto
- Preparar una presentación del proyecto y los beneficios de encuadrarlo en el Mecanismo para un Desarrollo Limpio de Naciones Unidas.

#### Invitación a las opiniones

- Anunciar el evento por la radio local
- Enviar invitaciones a distintos actores interesados (universidad, otros dueños de tierra, productores, CORFONE, Municipalidad, etc)

#### Encuesta

- Preparar una breve encuesta (5 o 6 preguntas) sobre el proyecto
- Distribuir la encuesta luego de la audiencia/presentación pública del proyecto
- Asistir a los encuestadores durante el llenado de la encuesta y responder dudas
- Analizar los resultados de la encuesta, preparar estadísticas

### **H.2. Resumen de los comentarios recibidos:**

>>

Volcar los resultados de la encuesta en esta sección

A-123

#### Invitados

- Analizar la efectividad de la invitación y dar detalles de la asistencia
- Si es posible, poner un listado con los asistentes del evento

#### Encuesta

- Volcar las estadísticas de los comentarios recibidos. (ej: “el 30 % de los encuestados opina que el proyecto no tendrá influencia en el ambiente local, mientras que el 50 % opina que el proyecto generará impactos ambientales positivos)
- Analizar los resultados generales de la consulta.
- Identificar si fueron recibidos comentarios negativos.

### **H.3. Reporte sobre cómo se tuvieron en cuenta los comentarios recibidos:**

>>

De acuerdo a la naturaleza de los comentarios recibidos,

- Analizar las respuestas adecuadas
- Explicar como se tuvieron en cuenta esos comentarios
- Indicar si se tomaron medidas o se realizaron cambios en el diseño del proyecto.



Anexo 1

**INFORMACIÓN DE CONTACTO DE LOS PARTICIPANTES DE LA ACTIVIDAD DEL  
PROYECTO MDL F/R PROPUESTO**

Organización:	Corporación Interestadual Pulmarí
Dirección/ Casilla de Correo:	
Edificio:	
Ciudad:	Aluminé
Provincia/Región:	Neuquén
Código Postal:	
País:	Argentina
Teléfono:	
FAX:	
E-Mail:	pulmari@alumine.fronteradigital.net.ar
URL:	
Representada por:	
Título:	
Saludo:	
Apellido:	
Segundo Nombre:	
Primer Nombre:	
Departamento:	
Celular:	
FAX:	
Tel:	
E-Mail Personal:	pulmari@fronteradigital.net.ar

FZLV

## Anexo 2

### INFORMACIÓN RESPECTO DEL FINANCIAMIENTO PÚBLICO

Los participantes del proyecto solicitarán el subsidio derivado de la Ley Nacional N°25.080 LEY DE INVERSIONES PARA BOSQUES CULTIVADOS, cuyo objetivo es “Instituir un régimen de promoción de las inversiones que se efectúen en nuevos emprendimientos forestales y en las ampliaciones de los bosques existentes”.

El artículo 3° de la ley indica que las actividades comprendidas en el régimen instituido por la presente ley son: la implantación de bosques, su mantenimiento, el manejo, el riego, la protección y la cosecha de los mismos, incluyendo las actividades de investigación y desarrollo, así como las de industrialización de la madera, cuando el conjunto de todas ellas formen parte de un emprendimiento forestal o forestoindustrial integrado.

Asimismo, establece que los bosques deberán desarrollarse mediante el uso de prácticas enmarcadas en criterios de sustentabilidad de los recursos naturales renovables, y que para ser contemplado dentro del presente régimen, deberá incluir un estudio de impacto ambiental, y adoptar las medidas adecuadas que aseguren la máxima protección forestal, las que serán determinadas por la Autoridad de Aplicación, quien a su vez anualmente evaluará estos aspectos con la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo sustentable, con el objetivo de asegurar el uso racional de los recursos.

En el artículo 17 se indica que las personas físicas o jurídicas titulares de proyectos comprendidos en el presente régimen con una extensión inferior a las quinientas hectáreas y aprobados por la Autoridad de Aplicación, podrán recibir un apoyo económico no reintegrable el cual consistirá en un monto por hectárea, variable por zona, especie y actividad forestal, según lo determine la Autoridad de Aplicación y conforme a la siguiente escala:

a) De 1 hasta 300 hectáreas hasta el ochenta por ciento (80%) de los costos de implantación.

b) De 301 hasta 500 hectáreas hasta el veinte por ciento (20%) de los costos de implantación.

En la Región Patagónica el régimen de subsidios previstos se extenderá:

c) Hasta 500 hectáreas hasta el ochenta por ciento (80%) de los costos de implantación.

d) Hasta 700 hectáreas hasta el veinte por ciento (20%) de los costos de implantación.

Por otro lado, en el artículo 18 se instituye que el pago del apoyo económico indicado en el artículo precedente, se efectivizará por una única vez, para las siguientes actividades:

a) Plantación, entre los doce (12) y dieciocho (18) meses de realizada y hasta el ochenta por ciento (80%) de los costos derivados de la misma, incluido el laboreo previo de la tierra, excluyendo la remoción de restos de bosques naturales.

b) Tratamiento silviculturales (poda y raleo), dentro de los tres (3) meses subsiguientes a la realización y hasta el setenta por ciento (70%) de los costos derivados de la misma, deducidos los ingresos que pudieran producirse.

Respecto a la complementareidad con otros incentivos, el artículo 19 pauta que cuando los emprendimientos contemplen extensiones inferiores a las quinientas hectáreas, los beneficios otorgados por la presente ley, podrán ser complementados con otros de origen estatal.

Adicionalmente el Decreto 133/99 INVERSIONES PARA BOSQUES CULTIVADOS Reglamentario de la Ley Nacional, en su artículo 19 trata el reintegro del subsidio en caso de enmarcar el proyecto en mecanismos derivados de la CMNUCC:

“La Autoridad de Aplicación podrá incluir, en el marco de los emprendimientos previstos por la ley N° 25.080, pero con un régimen especial, aquellas forestaciones o reforestaciones que tengan por finalidad única, o complementaria a la productiva que prevé la ley, la de sumideros de carbono atmosférico, compatibilizando los procedimientos con otras instituciones nacionales o provinciales y de acuerdo a los compromisos asumidos por el país en el marco de la CONVENCION SOBRE CAMBIO CLIMATICO GLOBAL. El régimen especial mencionado deberá ser reglamentado por decreto del PODER EJECUTIVO NACIONAL, atendiendo a que los montos del apoyo económico no reintegrable establecidos en el Artículo 17 de la Ley N° 25.080, para los proyectos que sean elegibles parcial o totalmente como sumideros de carbono sean convertidos en créditos a favor de sus titulares, a reintegrar cuando obtengan ingresos por la venta del carbono fijado, con los plazos y con las modalidades que el régimen especial determine.”

Por último, tal cual lo contempla la Ley Nacional, podrán solicitarse adicionalmente otros incentivos estatales, como aquellos derivados de la Ley 2.482 de la Provincia (Régimen de Incentivos Forestales).

A-126 El objeto de ésta Ley es mantener e incrementar la actividad, a través de sus aportes no reintegrables, destinados a forestaciones comunitarias, pequeños, medianos y grandes productores, así como poda y raleo.

### Anexo 3

#### INFORMACIÓN de la LÍNEA DE BASE

La información relacionada a la línea de base fue incluida en la sección C del presente PDD.

### Anexo 4

#### PLAN de MONITOREO

La información relacionada al plan de monitoreo de la actividad propuesta fue incluida en la sección E del presente PDD.

- - - - -

#### Historia del documento

Versión	Fecha	Naturaleza de la revisión
04	EB35, Anexo 20 19 Octubre 2007	<ul style="list-style-type: none"><li>• Restructuración de la sección A;</li><li>• Sección “Monitoreo del establecimiento y manejo del</li></ul>

		<p>bosque" reemplaza las secciones: "Monitoreo de los límites del proyecto", y "Monitoreo del manejo del bosque";</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción de una nueva sección que permita la descripción de SOPs y procedimientos de control de calidad / aseguramiento de la calidad (QA/QC);</li> <li>• Cambio in diseño de la sección "Monitoreo de las absorciones netas de GEI por sumideros en la línea de base" permitiendo una presentation de datos más eficiente.</li> </ul>
03	EB26, Anexo 19 29 Septiembre 2006	Revisiones de diferentes secciones para reflejar equivalentes formularios utilizados por the Meth Panel y asistir en la selección transparente de una metodología aprobada para la actividad del proyecto MDL F/R propuesto.
02	EB23, Anexo 15a/b 24 Febrero 2006	Inclusión de una sección sobre la evaluación de la elegibilidad de la tierra y diseño del muestreo y estratificación durante el monitoreo
01	EB15, Anexo 6 03 Septiembre 2004	Adopción inicial

**Annex 4. Report on the socio economic survey of the pilot project in the Neuquen province**



**PROYECTO DE FORTALECIMIENTO PARA LA APLICACIÓN  
DEL MDL DE LA FORESTACION Y LA REFORESTACION EN  
LA REPUBLICA ARGENTINA**

***ESTUDIO DE IMPACTO SOCIO ECONÓMICO EN  
TERRITORIOS DE LAS COMUNIDADES MAPUCHE  
CURRUMIL Y SALAZAR-ESTANCIAS RAHUE Y QUILLEN***

Técnico. Forestal Gabriel Stecher  
Msc.Ing. Agr. Paula Berenguer

agosto 2009

## INDICE

Introducción .....	3
<b>Metodología.....</b>	<b>3</b>
<b>HISTORIA, POBLACIÓN Y TERRITORIO.....</b>	<b>3</b>
El surgimiento del Estado y la identidad nacional .....	4
La relación con los pueblos indios en Argentina.....	4
La presencia del Estado en la región.....	6
La organización actual del territorio neuquino.....	6
<b>COMUNIDADES MAPUCHE EN EL TERRITORIO NEUQUINO.....</b>	<b>8</b>
Población mapuche.....	8
Organizaciones Mapuche.....	10
Comunidades Mapuche del Departamento Aluminé.....	11
La Corporación Interestadual Pulmarí.....	13
Tenencia de la tierra.....	14
Economía y estrategias de reproducción doméstica.....	16
Ganadería: la actividad desplazada.....	17
La actividad forestal.....	26
Estructura de Ingresos de la Unidad Doméstica.....	27
<b>SERVICIOS RURALES.....</b>	<b>28</b>
Educación y salud	
Provisión de agua	
Vivienda	
Energía eléctrica	
Combustible	
<b>DESCRIPCIÓN ACTORES EN EL ÁREA DEL PROYECTO.....</b>	<b>30</b>
<b>INSTITUCIONES INTERVINIENTES EN EL ÁREA DE PROYECTO.....</b>	<b>36</b>
<b>MATRIZ DE IMPACTOS Y MITIGACIÓN.....</b>	<b>37</b>
<b>ASPECTOS CULTURALES.....</b>	<b>40</b>
<b>OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR.....</b>	<b>42</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>45</b>



## INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene como objetivo caracterizar a las Comunidades Mapuche Catalan, Aigo y Currumil, que se encuentran bajo la órbita de la Corporación Inter estadual Pulmarí (CIP).

En las tres comunidades proponemos evaluar cuali y cuantitativamente el impacto socio económico producto de la ejecución del proyecto forestal en la CIP en el marco del Mecanismo de desarrollo Limpio (A/R MDL).

El estudio representa un diagnóstico, entendiendo a este como una interpretación de la realidad dinámica en función de diferentes contextos temporales marcados por variables sociales, políticas, económicas y ambientales.

## METODOLOGÍA

A-130 El presente estudio se basa en información recopilada tanto de fuentes primarias como secundarias, durante el año 2008. La obtención de información secundaria se realizó a partir de revisión e investigación bibliográfica, de informes técnicos, avances de proyectos, publicaciones, etc. Para la obtención de datos primarios se utilizaron técnicas de investigación social, entrevistas semi estructuradas y estructuradas de acuerdo al tipo y la fuente de información.

En nuestro universo de muestreo se relevó información pertinente procedente de informantes calificados -miembros de distintas instituciones vinculados al desarrollo económico y social del departamento Aluminé- y representantes de organizaciones que desarrollan actividades en al área del proyecto. La muestra se complementó con encuestas a productores pertenecientes a las tres comunidades.

Los datos se presentan siguiendo una lógica descriptiva que ayuda a la interpretación contextual; por ello en la primera parte se expone una cronología histórica del área de estudio enfatizando las bases sobre la que se construyó la relación entre las comunidades Mapuche y el estado. Este ítem es prioritario a fin de comprender las lógicas con las cuales hoy se vinculan las organizaciones mapuche y los distintos estamentos oficiales, en especial cuando se plantean propuestas de desarrollo en territorios indígenas.

Se describe cuantitativamente parámetros e indicadores de los sistemas sociales y productivos en base a los cuales se elaboró una tabla de impactos positivos y negativos incluyendo otros tipos de impacto como son los de origen cultural. Estos surgen necesariamente cuando se establecen relaciones de características inter étnicas.

## **HISTORIA, POBLACIÓN Y TERRITORIO**

La región que conocemos y denominamos como Norpatagonia, donde se encuentra la provincia de Neuquén, integraba un espacio socio territorial integrado a ambos lados de la Cordillera de los Andes, habitado por miembros de la etnia mapuche hasta el Siglo XIX. Los mapuche conformaban una de numerosas identidades étnicas a ambos lados de la cordillera; de esta manera los Wuliches (gente del sur), los Puelches (gente de este), los Lafkenches (gente de la costa), Picunches (gente del norte) y los Pehuenches (gente del Pehuen) no sólo compartían cosmovisiones y atributos lingüísticos, sino también procesos migratorios tradicionales que les permitían mantener sus sistemas productivos.

Los mapuche (“Gente de la tierra” en su lengua originaria, el “mapudungún”) constituyen uno de los pueblos indígenas de Chile y Argentina que sobrevivieron a los ataques genocidas y etnocidas llevados a cabo por los estados Nacionales en el Siglo XIX, campañas militares denominadas eufemísticamente como “Conquista del desierto” en Argentina y “Pacificación de la Araucanía” en Chile (Radovich, 2003)

### **El surgimiento del Estado y la identidad nacional**

El surgimiento del Estado Nacional trajo aparejado profundos cambios en las relaciones de los pueblos originarios, ya que las nuevas dirigencias criollas heredaron el concepto y función que se atribuía la elite colonial; dicha función llegó a consolidarse cuando se implementó como modelo hegemónico el capitalismo agrario.

Estos nuevos roles continuaron vigentes más allá de los preceptos de igualdad que iluminaron los procesos independentistas de inicios del siglo XVIII. Así se inició una etapa contradictoria ya que por un lado se planteó el concepto de *igualdad entre ciudadanos*, antes súbditos, desconociéndoles la pertenencia étnica a los pueblos originarios, pero vislumbrando el “problema indio” como un impedimento para lograr una identidad nacional homogénea y la imposibilidad de consolidar las fronteras del nuevo estado.

### **La relación con los pueblos indios en Argentina**

Al consolidarse el sistema político en Argentina, el nuevo Estado comenzó a gestar la política hacia las comunidades indígenas, la cual tuvo dos metodologías bien definidas, una focalizada al sometimiento de los pueblos como mano de obra, y otra con un objetivo claro de expansión de la frontera ganadera.

El nuevo Estado creó el imaginario de *desierto*. Según esta concepción este territorio estaba sólo habitado por unos pocos bárbaros cazadores y recolectores, carentes de sentido de pertenencia a la nueva nación, razón por la cual primó para el Estado Argentino el concepto de “Terra Nullius”, según la cual: “(...) *los territorios son ‘descubiertos’ por los Estados cuando no existe otro Estado reconocido que reclame su soberanía, no asignándole al poblamiento u ocupación previa de otros pueblos el derecho*

*de posesión legítima de esos territorios” (Durán Pérez en Radovich, 2003: 90).*

Entrada la segunda mitad del Siglo XIX el Estado Argentino justificó el inicio de la guerra de exterminio contra los grupos indígenas que se ubicaban en Patagonia. De cierta manera esta acción estratégica iba de la mano con los nuevos rumbos sociales y económicos.

El avance del sistema capitalista se expresó de acuerdo a dos modelos de intervención e instrumentación de acuerdo a lógicas diferenciales. En el norte argentino el sometimiento del indígena tuvo como fin proveer de mano de obra a la incipiente agroindustria (principalmente para los ingenios azucareros). En el caso de llamada “Campaña del desierto” al sur del Río Negro (Patagonia), el objetivo fue, ya no el simple sometimiento, sino la expansión de la frontera ganadera, lo que implicó la “necesidad” de *vaciar* ese territorio supuestamente desértico.

Los territorios habitados por los pueblos originarios *debían* repoblarse pero al sentir de los nuevos valores hegemónicos. El nuevo poblamiento se realizó con inmigrantes europeos, blancos en coincidencia con la imagen que la elite local tenía de si misma (Bartolomé, 2003: 167).

Luego de asegurar las nuevas fronteras, la corporación militar se transformó en el principal actor social no sólo por la cuota de reparto de tierras que le correspondió como “*premio*” sino que se presentó como avanzada civilizatoria que impulsaría el progreso (Radovich, Balazote; 1992). Para ello sería necesaria la eliminación de todo rasgo de diversidad cultural, por lo que, finalizada la campaña, la mayoría de los grupos sobrevivientes fueron relocalizados en *reservas* (tierras con escasa capacidad productiva) o sufrieron *migraciones* forzadas para ser incorporados al mercado como asalariados.

La nueva situación social y económica generó nuevas relaciones con nuevos actores. El surgimiento del latifundio obligó a los mapuche a adaptarse y constituir unidades domésticas ya no basadas en la recolección y caza sino en la crianza de animales domésticos como forma de subsistencia.

Si bien ya existía un cierto proceso de acumulación ganadera por parte de algunos líderes indígenas, producto de contactos interétnicos e intercambios comerciales con productores de Chile, la modificación profunda del espacio social se cristalizó en el cambio de un uso *comunitario* a otro del tipo *privado* integrándose al mercado en forma marginal. (Bandieri, et al, 1993: 148)

Así como lo afirman Radovich y Balazote “*Estado y mercado actuaban de manera eficiente y combinada sobre los pueblos originarios. El primero borrando cualquier posibilidad de diversidad sociocultural, el segundo incluyéndolos como un espacio de reproducción social*” (1992)

De esta manera la conformación de los Estados Nacionales, Argentino y Chileno no hicieron otra cosa que modificar las formas de sometimiento de las poblaciones indígenas y específicamente del pueblo mapuche, empeorando las condiciones de vida ya de por si paupérrimas.

Fue el propio Estado quien ejerció el rol de administrador de la apropiación de las nuevas tierras. Como explicamos en párrafos anteriores, la Nación debió compensar la deuda adquirida para financiar la campaña militar. De esta manera y a fin de cumplir con los acuerdos se generaron instrumentos y normas legislativas, como las

Leyes conocidas como de *empréstitos* y de *Premios militares*, cuya moneda de cambio fueron las tierras conquistadas (Bandieri, et al, 1993: 130)

### La presencia del Estado en la región

Finalizada la “conquista” y sometidas las comunidades locales, el Estado Argentino inicia el proceso de afirmación en el nuevo territorio, delegando en la corporación militar las primeras acciones.

En el año 1894 se promulga la ley 1532 de “Organización de Territorios Nacionales”, de esta manera se crea la Gobernación de la Patagonia organizada en cuatro jurisdicciones, fijándose los límites que corresponden a las actuales provincias de Neuquén, Río Negro, Chubut y Santa Cruz (Valverde, 2006:42).

Dicha ley permitió la “legalización jurídica” y consecuentemente el inicio del ordenamiento territorial, garantizando de esta manera *“las condiciones de seguridad necesarias para la implantación de otra realidad socioeconómica, acorde con la incorporación de las tierras conquistadas a las nuevas formas de producción”* (Blanco, 2007:6).

A-133  
Varios autores acuerdan en remarcar como el Estado favoreció una política migratoria, no sólo con el objetivo de habitar las tierras sino hacerlo con una población de origen europeo. De esta manera la imagen social homogénea blanca de la elite dominante se impondría por sobre la raza originaria preexistente, cumpliendo uno de los preceptos de afianzar una sola *Nación*. Los indios pasaban a un estado de invisibilidad absolutamente subsumido al nuevo modelo (Blanco, 2007; Valverde, 2006, Rapeto, 1997; Balazote y Radovich, 2002; Bandieri, 1993).

Al conjunto de leyes sancionadas, entre las ya nombradas anteriormente de Empréstitos y Premios militares, debemos sumarles las de “Remates Públicos” (ley 947 del año 1878), la ley 1.501 de 1884, denominada “Ley del Hogar” y finalmente la *“de colonización” (Ley 817 de 1891), mediante las cuales se va favorecer tanto el arraigo de colonos rurales en la región, como del proceso de concentración de tierras en pocas manos (consolidación del complejo latifundio).*

La combinación de pequeñas unidades de producción mapuche con latifundios surgidos a partir de la redistribución, tal como citamos en el párrafo anterior, marcó la impronta no sólo de la estructura agraria resultante, sino del tipo de vinculación que se establece entre el trabajo asalariado y el trabajo doméstico de las familias indígenas: *“(…) las relaciones que se establecieron entre mapuches y winkas [población blanca], no sólo configuraron un sistema interétnico sino también expresaron relaciones de clase”* (Balazote, 1994:82).

### La organización actual del territorio neuquino

En 1955 el territorio nacional del Neuquén se convierte en provincia. La provincia de Neuquén presenta una superficie de 94.078 Km<sup>2</sup> (el 3,4% del total nacional). La *ciudad de Neuquén* es la capital provincial y la división jurisdiccional establece 16 departamentos con poderes políticos y administrativos propios.

La densidad poblacional de la provincia es de 5 hab/km<sup>2</sup>, y la población se distribuye en 89% en el ámbito urbano y 11% en el ámbito rural. La mayor parte de la población de la provincia de Neuquén, 66,4% (Censo Nacional de población, hogares y vivienda CNPHyV ; 2001) se concentra en el departamento de Confluencia, en el cual se encuentran las ciudades de Neuquén, Plottier, Plaza Huinca y Cutral – Có (SAGPyA 2006).

El *departamento de Aluminé* ocupa 4.660 Km<sup>2</sup> y representa el 5 % de la superficie provincial. Cuenta con una población de 6.308 habitantes (CNPHyV, 2001), distribuidos en un 55% población urbana (3.461 habitantes) y 45% población rural (2.847 habitantes). La densidad poblacional es de 1,35 hab/Km<sup>2</sup>. La tasa media anual de crecimiento poblacional en el período 1991 – 2001 fue del 27,5%, notablemente superior al incremento nacional 11,2% y al provincial 21,94%.

En cuadro N° 1 se presenta la información demográfica de la provincia de Neuquén y el departamento de Aluminé

**Cuadro N° 1. Superficie población total, densidad poblacional**

Jurisdicción	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Porcentaje respecto al total provincial	Población (Hab) 2001	Porcentaje respecto al total provincial	Densidad poblacional (hab/km <sup>2</sup> )	Tasa media anual de crecimiento poblacional 1991 – 2001	Población urbana relativa 2001	Población rural relativa 2001
Provincia de Neuquén	94.078	100,0%	474.155	100,0%	1,35	21,94 %	89 %	11 %
Departamento de Aluminé	4.660	5,0%	6.308	1,3%	5	27,5 %	55 %	45 %

**Fuente: Elaboración propia en base a INDEC- CNPHyV 2001**

Es notable destacar que la *población rural en la provincia de Neuquén se incrementó* en el período 1991-2001, mientras que en el total del país descendió. La tasa media de incremento de la población rural agrupada fue mayor que en el total del país y la reducción de la población rural dispersa fue menor que en el total del país.

La *población rural en el departamento de Aluminé se incrementó* en el período 1991-2001 en el orden del 18%, y la población urbana en el 37%. “*El crecimiento demográfico que se observa puede ser explicado por los movimientos migratorios internos (del departamento), y la migración de otras zonas de la provincia y del país*” (CFI-UNCo, 2003).

En el área de proyecto se encuentran dos conglomerados urbanos:

*Aluminé*, cabecera del departamento y principal centro de servicios de la zona, se

encuentra distante a 317 Km de la capital provincial, cuenta con una población de 4.544 habitantes, se conforma como *municipio de segunda categoría* desde 1982 por ley N° 1395.

En ella se asientan las sedes de los distintos organismos públicos (Corporación Interestadual Pulmarí, Agencia de Producción, Bosques y Agricultura de la provincia de Neuquén, Banco de la provincia de Neuquén, hospital de Área Aluminé, delegación Aluminé de la Intendencia del Parque Nacional Lanín, Gendarmería Nacional, escuadrón N° 32) (Gobierno de la Provincia de Neuquen , 2008)

*Villa Pehuenia*, ubicada a 302 km de la ciudad de Neuquén, cuenta con una población aproximada de 900 habitantes (Gobierno de la Provincia de Neuquen, 2008). Está ubicada en la margen norte del lago Aluminé. Esta villa se inició como un asentamiento de segundas residencias de uso turístico. Su principal actividad económica es el turismo, tanto estival como invernal (la administración y gestión del Parque de Nieve es llevada a cabo por integrante de la Agrupación Mapuche Puel). Cuenta con un vivero forestal de 4 has con una producción de aproximada de 500.000 plantas tanto exóticas como nativas. El vivero es administrado por la Provincia de Neuquén, y sus 24 empleados pertenecen a las comunidades Mapuche Puel y Catalán (UNCo, 2003).

## COMUNIDADES MAPUCHE EN EL TERRITORIO NEUQUINO

### Población mapuche

A-135 Los datos oficiales más recientes sobre la cantidad de integrantes de pueblos originarios en Argentina provienen de la Encuesta Complementaria de Pueblos Indígenas (ECPI) realizada en 2004 y 2005. De acuerdo a estos datos, surge que “*el pueblo mapuche es el más numeroso*” de los 24 pueblos indígenas del país (Valverde, 2006).

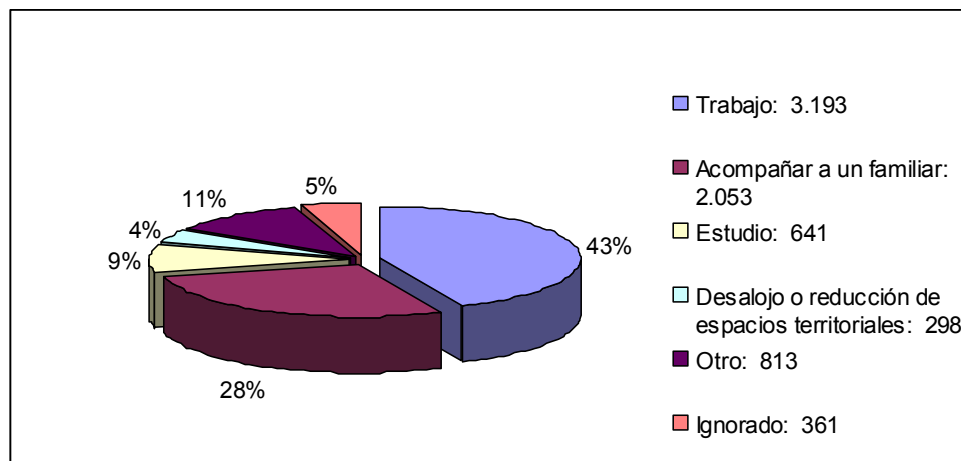
La población que se reconoce y/o descende en primera generación del pueblo mapuche (2004-05), suma 113.680 personas. En la región patagónica (Chubut, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz, la población mapuche es de 78.534 personas. La población urbana es de 56.255 habitantes (71,6%), mientras que 22.279 (28,4%) corresponde a población rural.

Del total de 78.534 personas, 13.237 personas residen en alguna comunidad indígena<sup>14</sup>. La mayor parte del pueblo mapuche *no reside en comunidades*, (65.279 personas, representan el 83%). De las personas que no residen en una comunidad, 7.359 alguna vez residió en una comunidad. Se indagó sobre las causas por las cuales esta población dejó su residencia en una comunidad. Y el resultado podemos observarlos en el gráfico N° 1.

---

<sup>14</sup> El término comunidad se refiere, para fines censales, a áreas delimitadas geográficamente, y a los grupos que comparten un hábitat común o territorio.

Gráfico N° 1. Motivo por el que dejó de residir en una comunidad mapuche (porcentaje)



Fuente: elaboración propia en base a datos de la Encuesta Complementaria de Pueblos Indígenas (ECPI), INDEC 2004.

A-136

El departamento Aluminé, área en el cual se asienta el proyecto, es el de mayor proporción de población mapuche de la provincia de Neuquén. En la región colindante a la localidad de Aluminé se ubican originalmente seis comunidades, las cuales producto de nuevas reorganizaciones (vinculadas a relaciones de parentesco) se conforman actualmente nueve comunidades. (CMN, 2007)<sup>15</sup>. En conjunto reúnen a más de cuatrocientas familias, equivalente a 2000 personas aproximadamente (datos propios, 2008) (Cuadro N° 3)

Cuadro N° 2. Datos de población mapuche para departamento Aluminé respecto al total provincia de Neuquén

Jurisdicción	Población total (Mapuche y no Mapuche)	Porcentaje de Hogares Mapuche
<i>Departamento Aluminé</i>	6308	27.8 %
<i>Provincia Neuquén</i>	474155	9.8 %

Fuente: Coordinadora de Organizaciones Mapuche (COM), abril, 2003, INDEC 2001.

<sup>15</sup> En los últimos años algunas comunidades por cuestiones de organización internas se han dividido y conformado como nuevas comunidades, como los casos de Puel-Palcido Puel, Aigo-Salazar y Tyn Rakizuam

Cuadro N°3 Datos de Comunidades mapuche vinculadas al área de proyecto (CIP) departamento Aluminé.

Comunidad	Nº de familias (*)	Superficie (Ha) (**)
<i>Comunidad Currumil</i>	45	2.187
<i>Comunidad Catalan</i>	81	14.809
<i>Comunidad Puel</i>	82	11.959
<i>Comunidad Aigo</i>	200	14.547
<i>Comunidad Salazar</i>	51	5.200
<b>TOTAL</b>	<b>459</b>	<b>48.702</b>

Fuente: \*COM, (2007) (datos propios, 2008) \*\*CIP (2007)

### Organizaciones Mapuche

Existen en el actual territorio mapuche de la provincia de Neuquén dos organizaciones representativas, la **Confederación Mapuche Neuquina** (CMN), creada en 1970, la misma adquirió su personería jurídica por decreto N° 360 en el año 1976. Su función es ser la institución representativa de las comunidades mapuche. Actualmente se encuentra conformada por una Comisión directiva (*Kvme Feleal*), presidida por un *longko* (presidente), *Inal longko* (vicepresidente), *Werken* (secretario) y tesorero (*Xawvleyiñ kujin*). Además se constituyen **cinco Consejos zonales**: *Wijice* (representa a 15 comunidades de San Martín de los Andes, Junin de los Andes y Villa la Angostura), *Pewence* (9 comunidades de la zona Alumine), *Pikunce* (7 comunidades zona norte), *Ragince kimvn* (en proceso de construcción, representará a 17 comunidades de zona centro) al igual que la *zonal Confluencia*. (Comunicación personal V.H). La CMN renueva su dirigencia en *parlamentos*, los cuales se realizan cada dos años participando de los mismos todas las comunidades confederadas.

**La Coordinadora de Organizaciones Mapuche** fue creada en 1993. Reune tanto a las distintas organizaciones mapuche urbanas como de aquellas que se ubican en otras provincias; su objetivo es realizar una acción coordinada a partir de a reafirmación de los derechos de los pueblos originarios (COM, 2007).

En el ámbito del área de proyecto encontramos, junto a las organizaciones descriptas, otros ámbitos de participación denominados **Consejo de Lonkos**, que nuclea a todas las comunidades del departamento Aluminé, y el **Co manejo**, el cual conforma un cuerpo de participación para la toma de decisiones en temas relacionados con la administración de territorios de comunidades mapuche que se encuentran en jurisdicción del Parque Nacional Lanín y el área de influencia de la CI Pulmarí.

### Comunidades Mapuche del Departamento Aluminé



De acuerdo a la definición de las propias organizaciones filosóficas mapuche *“El Lof o comunidad está integrado por una o varias familias. La familia nuclear es el grupo primario por excelencia, constituyendo la unidad social más pequeña sobre la cual se desenvuelven las actividades productivas, en las que participan todos sus miembros.*

*La posesión de la tierra es colectiva, pero el uso es familiar. La tierra es asignada por el Logko bajo el criterio de necesidad, según el cual debe asignarse más tierra a aquel que tienen más animales para alimentar”(COM, 2008).*

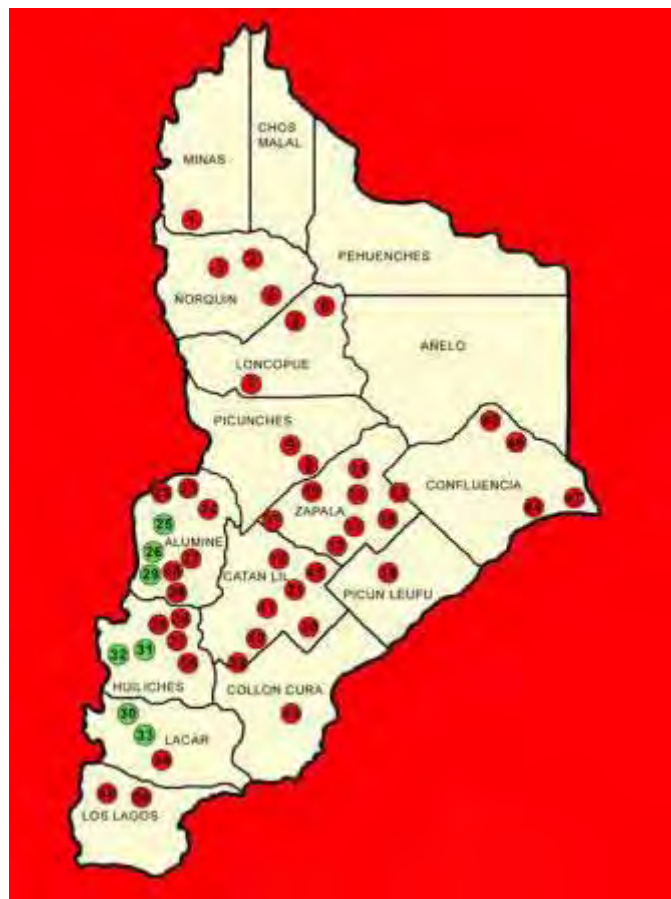
*“Cada comunidad se encuentra dirigida por un Logko (jefe), cuya función principal es administrar los recursos del Lof, especialmente las tierras y distribuir su uso, además de otras tareas de enlace con el gobierno local y nacional. Si bien anteriormente la jefatura era hereditaria, ahora los Logko son electos por dos (2) años por los miembros de la comunidad, (asamblea), pudiendo ser re-electos en sus funciones. Asimismo, cada comunidad con un Consejo Directivo que cumple funciones de administración del territorio y los recursos y sirve de enlace con las instituciones de gobierno locales. Existen otros cargos tradicionales tales como los Werken que han venido revalorizándose y recuperándose a partir de la labor de las organizaciones Mapuce.” (COM, 2008).*

La creación de *reservas indígenas* se retrotrae a las décadas del 60’ y 70’ en la provincia Neuquén, cuando se sancionaron leyes tendientes a regularizar la ocupación territorial de las agrupaciones mapuche. Es durante el período 1963-1966 cuando fue dictado el decreto 0737/64 y sus complementarios, a través de los cuales se concedía a un cierto número de comunidades indígenas el usufructo de la tierra que ocupaban, mencionando que en un futuro y luego de efectuadas las mensuras de las tierras se entregarían los títulos de propiedad (Radovich y Balazote, 1995: 71-72). Por este motivo, al comenzar la década del 70’ existían en la provincia 23 comunidades con tierras reconocidas y muchas otras asentadas de hecho o con “permisos precarios”. En los 80’, se dispuso el reconocimiento de nuevas “reservas” con lo cual ascendió a 30 el número de “comunidades” reconocidas en la provincia (Falaschi, 1994: 12-13; Valverde, 2006)

Actualmente en la Provincia de Neuquén viven 57 comunidades<sup>16</sup>, de las cuales 38 tienen su personería jurídica bajo el régimen de la ley provincial N° 77, es decir, como asociación civil con un estatuto tipo, el cual no se ajusta al sistema tradicional cultural, sin embargo este instrumento legal fue adaptado formalmente para estar en concordancia con la legislación vigente del estado Argentino.

## Mapa N° 1 Ubicación de Comunidades Mapuche en la Provincia de Neuquén

<sup>16</sup> Si bien en el mapa se configuró sobre datos de 55 comunidades el total asciende a 57, ya que recientemente se conformaron dos nuevas agrupaciones.



Fuente: COM (2007)

- Comunidades en jurisdicción la Administración de Parques Nacionales
  
- Comunidades en jurisdicción la Provincia de Neuquén

\* Si bien en el mapa se configuró sobre datos de 55 comunidades el total asciende a 57, ya que recientemente se conformaron tres nuevas agrupaciones.

Tabla Nº 1 Comunidades Mapuche por departamento (Prov. Neuquen)

Departamento	Comunidades Mapuche
<i>Aluminé</i>	29) Aigo, 28) Currumil, 26)Ñorquinko, 27) Salazar, 22) Puel, 48)Tayíñ Rakizuam, 23)Placido Puel, 25) Lefiman, 24) Catalán
<i>Catán Lil</i>	Cayulef, Rams, Zúñiga, Cayupán, Paineo, Filipin
<i>Collón Curá</i>	Namuncura, Ancatrúz
<i>Confluencia</i>	Ragiñ Ko, Purrán (*), Paynemil, Kaxipayiñ
<i>Huilliches</i>	Chiuquilihuin, Linares, Paineofilu, Atreuco, Cañicul, Raquithue
<i>Lácar</i>	Curruhuinca, Cayun, Vera
<i>Loncopué</i>	Millaín, Kilapi, Mellao Morales
<i>Minas</i>	Antiñir Pilquiñan
<i>Ñorquín</i>	Manqui, Maripil Colipilli
<i>Picún Leufú</i>	Marifil
<i>Picunches</i>	Cheuquel, Milaqueo
<i>Zapala</i>	Zapata, Gramajo, Kalfucura, Antipan, Gelay Ko (*), Wiñoy Folil (*), Quinchao

Fuente: COM (2007)

En el área específica posible del proyecto, se encuentran las comunidades Aigo, Currumil, Catalán, Ñorquinco, Salazar y Puel, cuyas superficies comunitarias abarcan un total de 68.965,37 ha.

A-140

Algunas de las comunidades Mapuche que se encuentran asentadas en el departamento Aluminé, ubican parte de su superficie en jurisdicción del Parque Nacional Lanín (paraje Quillén, comunidad Ñorquinco). Un sector de la comunidad Puel se encuentra dentro de un Área Natural Protegida de la provincia ( Chañy - Batea Mahuida) (UNCo, 2003). En los casos de las comunidades Salazar y Ñorquinco no ocupan áreas concesionadas por la CIP.

Dicha superposición de jurisdicciones en los territorios mapuche genera conflictos al momento de desarrollar estrategias de intervención en el marco del proyecto, debido a distintas normativas vigentes y uso de los territorios.

### La Corporación Interestadual Pulmarí

Del total del área que actualmente conforma la CPI (112.900 has) parte perteneció a la Estancia Pulmarí (67.900 has) propiedad de la familia Miles. La misma fue expropiada en la década de 1950, siendo administrada en un principio por Parques Nacionales y posteriormente por el ejército Argentino como Haras de cría de mulas (SIGEN, 2006).

En 1998 se sanciona la Ley Nacional 23.162 mediante la cual se crea la Corporación Interestadual Pulmarí, siendo sus socios el Estado Provincial y el Estado nacional (CIP, 2007) aportando cada uno las 67.900 has originarias de la expropiación a la familia Miles y 45.000 has correspondiente a la Reserva Provincial Ñorquinco.

De acuerdo a lo citado en su artículo N° 2 la CIP se encuentra dirigida y administrada por un Directorio conformado por ocho miembros, cuatro del estado nacional (dos de ministerio de defensa, uno del Ministerio de Economía y uno por el Ejército), tres por la provincia de Neuquén y uno por las comunidades mapuche.

En el estatuto de la CIP (artículo 11) se designa al Comité de Vigilancia el cual se conforma con el fin de fiscalizar su gestión. Está constituido con cuatro consejeros, dos correspondientes al estado Nacional, uno a la Provincia del Neuquén y uno designado por la Confederación Mapuche Neuquina.

La CIP ha firmado convenios con las comunidades mapuche Aigo, Catalán, Puel y Currumil adjudicándoles a cada una de ellas una superficie de veranada e internada de 14.547; 14.809; 11.959 y 2.187 has respectivamente, por un período de noventa y nueve años.

## Tenencia de la tierra

La descripción de las formas de tenencia de la tierra es de singular importancia para introducirse en la interpretación del tipo de manejo o método/s de producción que se utilizan en la explotación de los recursos naturales renovables y no renovables (Provincia del NEUQUEN – IRN).

De acuerdo con los datos provistos por el último Censo Nacional Agropecuario (CNA, 2002), **Neuquén** es la provincia con mayor índice de *explotaciones agropecuarias con déficit de titulación*, superando el 70%. Analizando la cantidad de explotaciones agropecuarias que se encuentran bajo situaciones irregulares se observa que Neuquén es la que se encuentra en una situación más crítica, con 29% de sus explotaciones en situación irregular (SAGPyA, 2006).

Se distinguen aquellas explotaciones agropecuarias (EAP)<sup>17</sup> que poseen límites definidos respecto de las que no los poseen. Las explotaciones sin límites definidos, se caracterizan por la ausencia de una clara división en lotes o parcelas que posibiliten su uso individual, suelen localizarse dentro de áreas más extensas, caracterizadas por algún rasgo particular (generalmente un régimen jurídico), a las cuales se las denomina unidades mayores, por ejemplo:

- ♦ Comunidades indígenas (tierras reconocidas como concesión del derecho de usufructo o propiedad de alguna comunidad indígena por algún instrumento legal)
- ♦ Parques o reservas nacionales/provinciales (áreas donde se preservan los

---

<sup>17</sup> La explotación agropecuaria (EAP), definida para el CNA 2002 como unidad de organización de la producción que produce bienes agrícolas, pecuarios o forestales destinados al mercado; tiene una dirección ejercida por el productor que asume la gestión y los riesgos de la actividad productiva, con una superficie no menor a 500 m<sup>2</sup>, integrada por una o varias parcelas ubicadas dentro de los límites de una misma provincia; utiliza en todas las parcelas algunos de los mismos medios de producción de uso durable y parte de la misma mano de obra.

sistemas ecológicos de interés mediante restricciones a asentamientos humanos, obras y servicios. Ejemplo: Área Natural Protegida Chañy) (González, 2000.)

En dicho estudio sobre datos del CNA, se analizan las formas de tenencia entre las EAP pobres<sup>18</sup>. En *Patagonia* predominan en esta categoría *ocupantes fiscales* que se ubican en tierras que permanecen en manos de los Estados provinciales o nacional y de comunidades indígenas.

Hay que mencionar además otros tipos de ocupantes de tierras fiscales que, aunque reconocidos por las autoridades oficiales, *no terminan en el otorgamiento de la propiedad* como es el caso de los *concesionarios* de la CIP y los pobladores de ley (quienes tenían residencia o derechos de pastaje en el área de Pulmarí previo a la conformación de la CIP).

En el *departamento de Aluminé* se registran conflictos por el uso y aprovechamiento de los recursos (tierra, agua, etc.), que se originan en la situación de dominio (uso efectivo de los recursos) y jurisdicción<sup>19</sup> (organismos que regulan y administran los recursos) de los mismos, siendo que *“la cuestión de dominio del territorio es uno de los aspectos que más conflictividad y complejidad confiere al área objeto de estudio ... (y) durante años los conflictos contaban con una característica común, en el sentido que fueron dos los intereses que actuaban: la disponibilidad de espacio para actividades productivas y el requerimiento de lotes para el asentamiento poblacional”* (CFI-UNCo, 2003)

A-142  
La limitante más fuerte que representa el hecho de ocupar tierras fiscales para su consolidación como productores es la “inseguridad” legal de tenencia. Existen dificultades para mantener la extensión que trabajan y la continuidad misma en sus lugares de vida y producción. La incorporación de mejoras está limitada por esa inseguridad. Los ganaderos deben moverse entre la necesidad de pastorear en amplios espacios, y las invasiones a las que se ven expuestos.

Mayor tensión se evidencia al momento de defender sus derechos sobre la tierra que ocupan ya sea frente al Estado, frente a otros productores, empresas agropecuarias o no agropecuarias que utilizan los territorios en conflicto: las comunidades desarrollan estrategias de resistencia tanto individuales como colectivas.

En todo el país el acceso a la tierra constituye la demanda básica de los pueblos indígenas, no sólo por su valor en cuanto medio para la subsistencia, sino además por la compleja relación cultural con la Naturaleza

Por otra parte en las provincias donde existe cantidad importante de tierras fiscales en condiciones de ser otorgadas a las comunidades indígenas –tal es el caso de Neuquén– se viene dando un acelerado proceso de privatización de las mismas.

Además de las presiones externas sobre los territorios de las comunidades indígenas, en la provincia de Neuquén existe un incremento demográfico importante en

---

<sup>18</sup> Una EAP (explotación agropecuaria) pobre es aquella que su productor dirige directamente, que no posee tractor ni contrata servicios de maquinaria y que no contrata trabajadores ni familiares remunerados permanentes (Neiman y Forni inédito, 1994)

<sup>19</sup> En el departamento de Aluminé se presentan tres competencias: el estado nacional, mediante la presencia en una gran extensión de su territorio (el 10% de la superficie) bajo jurisdicción de la Administración de Parques Nacionales (Intendencia del Parque nacional Lanín), el estado provincial y la administración municipal.

la población mapuche. Las familias crecen en el número de sus miembros, pero el crecimiento económico de las comunidades están muy limitado por la cantidad y calidad de los recursos que explotan. No es posible incrementar de manera sostenida el número de cabezas de ganado (actividad tradicional) por las limitaciones de espacio y la disponibilidad de agua y pasturas.

A pesar de contar en algunos casos con la titularidad de sus tierras, las comunidades han quedado relegadas en cañadones o terrenos abruptos, con dificultades de acceso a mallines y buenos pastizales. Asimismo las distintas barreras derivadas del desarrollo urbano (alambrados, propiedades privadas que rodean a las comunidades) afectan la circulación de los animales desde áreas de veranadas a áreas de invernada, en muchos casos provocando la degradación de las invernadas y de los cuadros que se pastorean todo el año [SAGPyA, 2006].

### **Economía y estrategias de reproducción doméstica en las Comunidades mapuche**

La producción de ganado lanar ocupó un papel preponderante en la economía de las tierras incorporadas tras la Campaña al Desierto (Gorostegui de Torres, 1970). Coexistieron históricamente (y coexisten), *estancias* (los latifundios o unidades de explotación ganadera que se establecieron respondiendo a las pautas de la nueva formación económica), y *pequeños productores* dedicados a la cría de ganado (crianceros), quienes sobre la base del trabajo doméstico, y practicando en muchos casos un manejo trashumante de la hacienda, encaran la producción extensiva de ganado menor.

Luego de las campañas militares algunos caciques (loncos) recibieron tierra donde instalarse junto a sus comunidades. Posteriormente a diversos reagrupamientos y relocalizaciones de población comienzan a reclamar, al Estado nacional, tierras en donde asentarse para poder subsistir, conformando las actuales reservas o comunidades. Como ya hemos enfatizado, las superficies disponibles para los mapuche fueron y continúan siendo escasas, de reducida productividad y de difícil acceso y comunicación. Todo ello condiciona las actividades económicas de los pobladores desde su asentamiento hasta el presente (Valverde, 2006).

Arizpe, menciona que “El sistema de comunidades [indígenas] (...) lleva a sostener relaciones con el sistema económico dominante de una naturaleza tal, que pierde constantemente capital y mano de obra”. (op.cit, 2006)

Los grupos domésticos que integran las distintas comunidades se incorporaron al *mercado de productos* agropecuarios a principios de siglo XX, actualmente la producción se destina principalmente al autoconsumo (carne y lana para artesanías) y en casos de aquellos productores que alcanzan algún grado de capitalización logran la venta de excedentes de animales en pie, pelo caprino, lana de ovino y cueros. La producción agrícola (hortícola en particular) se circunscribe solo al autoconsumo, incorporando en los últimos años la producción bajo cubierta.

Otras actividades económicas secundarias son la recolección de leña, cañas y especies vegetales utilizadas en la práctica de la medicina popular o en la alimentación (piñones).

Las artesanías, tanto en madera como en tejidos, se han transformado en una importante fuentes de ingreso de algunas unidades domésticas. La comercialización se

realiza directamente al turismo o a través de un organismo oficial , Artesanías Neuquinas Sociedad del Estado, cuya función es la compra y venta de productos artesanales asegurándole el pago al artesano en el mismo momento de la compra <sup>20</sup> .

La heterogeneidad de situaciones en cuanto al acceso a la tierra por parte de distintos sectores de la población dentro de las comunidades, caracteriza el uso del territorio generando procesos de diferenciación social intra-comunitarias. En las comunidades encontramos tierras de pastoreo comunitario, sin subdivisión, y tierras de pastoreo asignadas a unidades familiares (como es el caso de la comunidad Catalán. - H F, comunicación personal-).

Otro indicador de heterogeneidad entre familias (unidades domésticas), se observa por el tipo y escala de la producción ganadera. Las unidades con mayor dotación de animales (rodeos de más de 500 UGOs), utilizan las mejores tierras de pastoreo (con mayor disponibilidad de recursos forrajeros) de las comunidades, y pueden incorporar mano de obra asalariada, debido a requerimientos de fuerza de trabajo en períodos puntuales (parición, señalada, esquila, etc.); estas unidades están asociadas a mayores niveles de capitalización (Tiscornia, 2007).

También se han encontrado casos en las comunidades en los que la escasez del recurso forrajero, y el constante proceso de degradación ambiental, conducen a que el tamaño de los rodeos se vea significativamente reducido (menos de 50 UGOs), llegándose a encontrar que una parte de los miembros de la comunidad, ante la falta de tierras para el pastoreo, toma la decisión de no tener animales.

*Es importante destacar que en tanto lo comunitario como concepto que atraviesa las dimensiones culturales y político-organizacionales, las actividades económicas, productivas (prediales y extraprediales), se organizan en función de la unidad doméstica.*

La inserción en el mercado de los grupos domésticos mapuche no se limita a su condición de productores y consumidores de mercancías, sino que incluye también su participación como proveedores de **fuerza de trabajo**. A los ingresos producidos por la venta de ganado en pie debe sumarse el aporte que por salarios estatales, y por sueldos y pensiones que reciben algunos pobladores (Valverde, 2007).

En los últimos años, y debido a los procesos de reestructuración de los sistemas productivos y de crisis económicas regionales y nacionales, prácticamente el total de las familias son beneficiarias de planes sociales, ya sean estos **subsídios monetarios directos** provinciales (Plan de desempleo Ley 2128 de la provincia de Neuquén) o Nacionales (Plan jefes y jefas de Hogar), los cuales otorgan un monto mensual de \$150 por mes, u otros **no monetarios** los cuales se realizan a través de la entrega por parte del Estado de cajas alimentarias, leña, garrafas de gas envasado, programas de asistencia familiar, etc. Los ingresos percibidos por estas vías tienen un rol relevante no sólo por los montos sino por la regularidad mensual y el cobro en efectivo.

La **actividad extrapredial** es una de las estrategias desarrolladas por las familias cuyos miembros se ofrecen como asalariados en el mercado laboral local: en términos generales la participación en dicho mercado laboral es bajo condiciones precarias de empleo (puestos temporarios, contrataciones informales) y ocupan los puestos menos calificados y peor remunerados.

---

<sup>20</sup> Artesanías Neuquinas asegura el pago inmediato al artesano precio fijado es menor al que logran cuando las comunidades realizan la venta en forma directa al turista.

Algunos miembros de las comunidades son contratados en forma *permanente* (con baja frecuencia) o *transitoria* por las estancias aledañas a las comunidades. Además realizan tareas de baja calificación laboral en la industria de la construcción y en el área de servicios (turismo, servicio doméstico) (Valverde, 2006). La base de funcionamiento de algunos hogares es la percepción de salarios por empleos permanentes, los cuales están dados por reparticiones del estado nacional o provincial, instituciones escolares (puestos de porteros/as, cocineras/os, maestros de huerta, de lengua mapuche), instituciones del sistema de salud pública (empleados/as del hospital, agentes sanitarios), la empresa estatal provincial Corfone (Corporación Forestal Neuquina) y Parques Nacionales. En los casos de las familias que tienen a algunos de sus miembros ocupando puestos de empleo en forma permanente, tienden a consolidarse como asalariados o por lo menos no tienen planteado el conformar un rodeo con gran número de animales, como elemento principal para mejorar su situación económica (Tiscornia, 2007.).

Una de las actividades que realizan los pobladores cada año es la recolección de piñones (fruto de la *Araucaria araucana*), los cuales permiten a las familias tener un complemento en la alimentación; los piñones son consumidos de diferentes maneras, cocidos, crudos, tostados, elaborados en harinas y bebidas. Este producto ocasionalmente se comercializa, cuando hay excedentes pero en general es consumido en el seno familiar, haciendo un aporte a la economía de autoconsumo (Fuente: Proyecto de Resguardo del Bosque de Pewen *Araucaria araucana*, Comunidad Currumil).

A-145  
Entre los miembros de las comunidades del área (en particular entre los asalariados con empleo permanente) hay quienes se expresan sobre la inviabilidad de ser criancero y plantean la necesidad de diversificar las actividades económicas para la creación de fuentes de trabajo ajenas a la crianza de animales (Tiscornia, 2007). “Currumil tiene mayores probabilidades de orientarse al desarrollo del turismo, ya que se iniciaron en esta actividad al acceder a la concesión de dos camping, realizan cabalgatas y guías de pesca” (H.F, comunicación personal). Los jóvenes de esta comunidad en los últimos años se dedican a la provisión de servicios turísticos en la temporada de verano.

## Ganadería

La actividad ganadera está fuertemente arraigada en la vida de las comunidades del área bajo estudio, debido a la tradición, por las escasas opciones para desarrollar actividades productivas alternativas (tanto orientadas al mercado como al consumo familiar) y porque las comunidades “nos son dueñas de las tierras que ocupan”, siendo su único capital las cabezas de ganado que poseen.

En las comunidades encontramos tierras de *pastoreo comunitario*, que no están subdivididas, y tierras de pastoreo asignadas a *unidades familiares*. El pastoreo es *continuo*. Las unidades productivas utilizan dos tipos de “campos”, en su esquema de movilidad anual: la *veranada* y la *invernada*.

La identidad residencial de la unidad doméstica está asociada a la invernada. Durante el rigor del invierno, escasea el forraje, y aunque se recurre a la compra de fardos (o se los solicita como subsidio), se registra mortandad de animales o bajos índices reproductivos. La infraestructura de corrales y reparos de la hacienda es pobre.

Al aumentar las temperaturas, se hace posible ascender a pastizales (praderas o



estepas) que se encuentran a mayores alturas (veranadas). En la estación cálida las familias se instalan en viviendas precarias (*puestos*), acompañando el movimiento de la hacienda, y dejan descansar los campos de invernada para posibilitar la recuperación de las plantas forrajeras. Se registran conflictos con pobladores que no retiran su hacienda de los campos de invernada, o que utilizan las unidades de invernada asignadas a otros pobladores durante la estación cálida, lo que conduce a acentuar la escasez de forraje durante el invierno y a la degradación de las pastizales en el mediano plazo.

En algunas áreas se ha comenzado el ordenamiento y la subdivisión con alambrados de los campos para un mejor aprovechamiento del recurso forrajero (Aigo y Salazar), orientando el manejo a algún tipo de pastoreo rotativo, incluso con la idea de incorporar alambrado eléctrico.

En general ***la carga animal no se ajusta a la disponibilidad forrajera***. La decisión de la cantidad de animales que se maneja está relacionada con las necesidades de consumo de las familias, la disponibilidad de tiempo para la atención de los animales, las expectativas de ingresos (brutos) y las posibilidades de ahorro. El ganado se puede incorporar como una forma de inversión, pero si no se lo puede mantener, por falta de disponibilidad de mano de obra (en hogares donde predominan niños y ancianos) o por falta de “tierra” (recursos forrajeros), se lo consume. El ganado que no se sale a vender (porque no se tiene acceso a la comercialización o porque los ingresos que representan en ese momento para la familia no satisfacen sus expectativas, se conserva como “ahorro”.

Según datos relevados por la Dirección de Producción Animal, dependiente del Ministerio de Desarrollo Territorial de la Provincia del Neuquén y datos aportados por la Corporación Interestadual Pulmarí, en el informe elaborado por López Espinosa (2008), la cantidad de animales en las comunidades bajo estudio se incrementó en el período 1998-2007, como se aprecia en el cuadro N° 4.

**Cuadro N°4. Evolución de la cantidad de animales (cabezas) que pastorean en las Comunidades Currumil, Catalán y Aigo.**

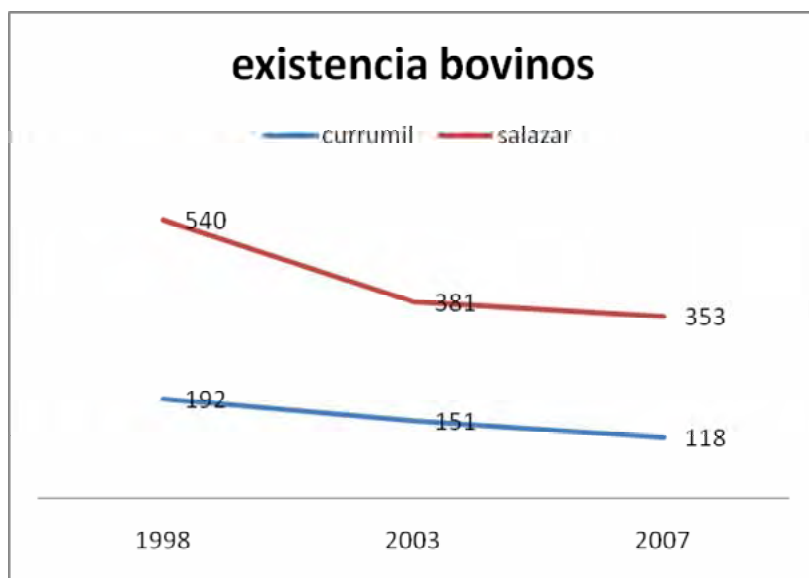
		Comunidad	
		CURRUMIL	SALAZAR
Bovino (Cab)	1998	192	540
	2003	151	384
	2007	118	353
Ovino (Cab)	1998	809	2953
	2003	1.103	2815
	2007	1.305	2704*
Caprino (Cab)	1998	980	780
	2003	703	840
	2007	570	992

Fuente: elaboración propia en base a López Espinosa (2008)

\*Según entrevistas realizadas el número de ovinos al año 2009 ascenderían a 4500 cabezas

La tendencia general es a incrementar el número de cabezas, salvo en el caso de la comunidad Currumil, donde hay estabilidad (ovinos) o una tendencia a reducir la cantidad de animales (bovinos y caprinos). Tanto en Aigo como en Catalán la tendencia es a incrementar el número de cabezas, salvo para el caso de bovinos en Catalán. Los gráficos N° 2,3 y 4 contribuyen a apreciar las tendencias, con las diferencias entre comunidades para las diferentes especies.

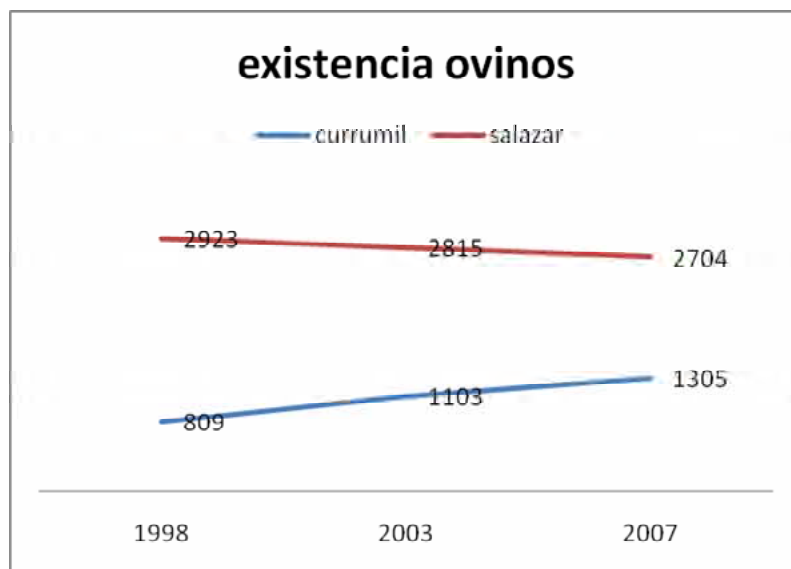
Gráfico N°2. Evolución de la cantidad de bovinos (cabezas) que pastorean en las Comunidades Currumil, y Salazar.



Fuente: elaboración propia en base a López Espinosa (2008)

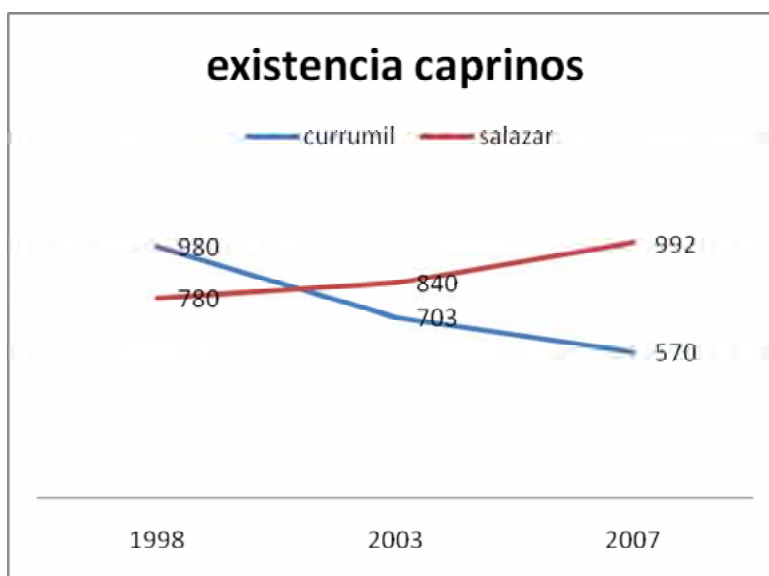
Gráfico N°3. Evolución de la cantidad de ovinos (cabezas) que pastorean en las Comunidades Currumil, y Salazar.

A-147



Fuente: elaboración propia en base a López Espinosa (2008)

Gráfico N°4. Evolución de la cantidad de caprinos (cabezas) que pastorean en las Comunidades Currumil, y Salazar.

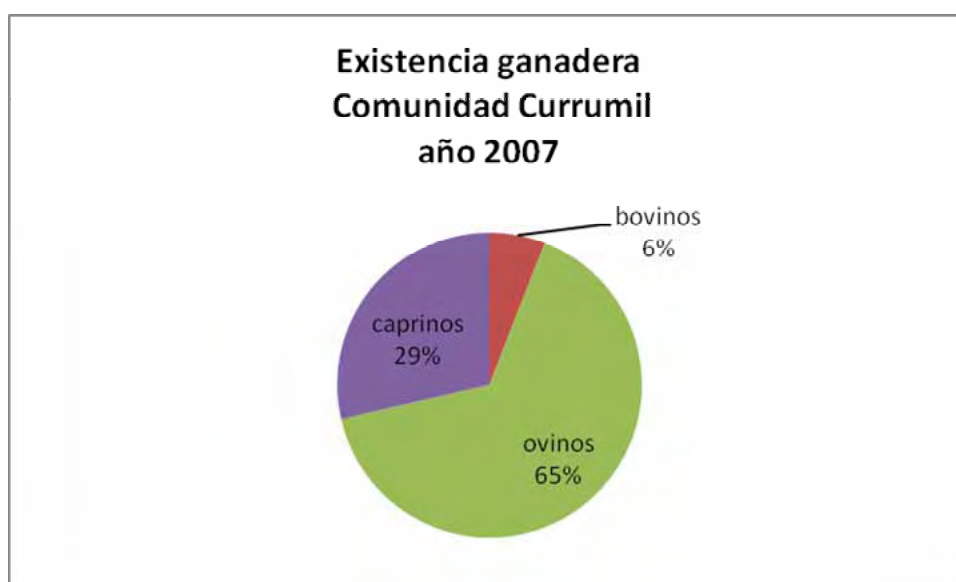


Fuente: elaboración propia en base a López Espinosa (2008)

En las dos comunidades, según registros de 2007, predomina el porcentaje de ganado ovino. Le sigue en importancia el ganado caprino por último el bovino y equino, como se puede apreciar en los gráficos N° 5 y 6.

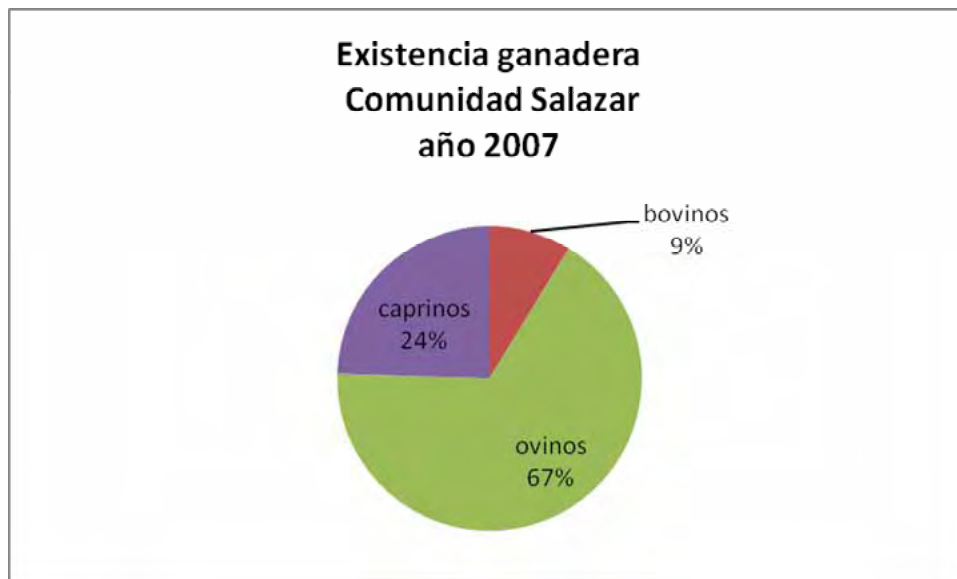
A-148

Gráfico N°5. Existencia ganadera en la Comunidad Currumil al año 2007.



Fuente: elaboración propia en base a López Espinosa (2008)

Gráfico N°6. Existencia ganadera en la Comunidad Salazar al año 2007.



Fuente: elaboración propia en base a López Espinosa (2008)

Las percepciones en el campo sobre las diferencias entre las especies son las siguientes: 1) el ganado caprino es difícil de asignar a un potrero definido, 2) los bovinos se retienen mucho tiempo (se mencionaron novillos de 5 años) porque no resulta fácil su comercialización, 3) ha ido bajando la cantidad de caballos en general, 4) los corderos se venden muy bien a fin de año, y la lana se puede hilar, vender en bruto o cambiar.

A-149 En lo que se refiere a la disponibilidad de recursos forrajeros, hay una noción sobre el estado de **degradación** de los pastizales y sus efectos sobre el suelo, entre los que se destaca su desnudez, la formación de cárcavas (“zanjones”) y los “derrumbes”. Igualmente el punto de partida para la explotación ganadera fue en general de recursos de **potencial bajo**, correspondiendo a “estepas arbustivas y subarbustivas, matorrales y semidesiertos, con escasa cobertura de coirones, desarrollados en suelos medios a cortos, de texturas gruesas y de baja retención hídrica. En la mayoría de los casos la recuperación es muy lenta” (López Espinosa, 2008).

Hay una búsqueda permanente de **incrementar la superficie de pastoreo**, ya sea solicitando permisos de uso o concesiones de Pulmarí, llegando a haber ocupaciones de facto. Incluso los animales se conducen a pastorear dentro de cuadros forestados dentro de las mismas comunidades (Currumil) y en plantaciones forestales ajenas a las comunidades. La disponibilidad de superficie total y con aptitud ganadera se puede apreciar en el cuadro N° 5.

**Cuadro N°5. Disponibilidad de tierra en las Comunidades Currumil, y Salazar**

COMUNIDAD	POTRERO	PERIODO DE USO	SUP TOTAL	SUP GANADERA
<b>CURRUMIL</b>	LA RESERVA	INVERNADA		
	COMUNIDAD CURRUMIL	INVERNADA		
	COMUNIDAD CURRUMIL	VERANADA		
<b>SUBTOTAL</b>			<b>5.194,0</b>	<b>1.641,8</b>
<b>SALAZAR</b>	LA CUYANA	Invernada		
	EL MAITEN	Invernada		
	<b>LOLEN GRANDE</b>	Invernada		
	<b>LOLEN CHICO</b>	Invernada		
	CAMPO SALAZAR	Invernada		
	CUADRO LAS CHACRAS	Invernada		
	PIEDRA GAUCHA CHICA	Invernada		
	CUADRO MELUN	Veranada		
	LAS LENGAS	Veranada		
<b>SUBTOTAL</b>			<b>2788</b>	<b>1463</b>

Fuente: elaboración propia en base a “Aptitud forrajera y estimación de la capacidad de pastoreo de la corporación interestadual pulmarí y Comunidades mapuches aledañas” Informe interno CIP. Alumine López Espinosa (2008)

A-150

Para el análisis de la capacidad ganadera de los campos de las comunidades, debemos contemplar la oferta forrajera, datos que no son conocidos por los pobladores del área de estudio. Según el balance calculado en el informe ya citado, obtenido entre la oferta forrajera -y su distribución en invernada-veranada- y los censos ganaderos realizados localmente en 2007, se observa un marcado déficit (Cuadro N° 7), que redundará en índices productivos insatisfactorios y en la degradación de los pastizales.

**Cuadro N°7. Análisis del balance ganadero en las Comunidades Currumil, y Salazar**

COMUNIDAD	POTRERO	SUPERFICIE TOTAL	SUPERFICIE GANADERA	PERIODO DE USO	OFERTA UGO/ 6 MESES	DEMANDA UGO TOTAL ANUAL	BALANCE FORRAJERO UGO / 6 MESES INVERNADA	BALANCE FORRAJERO UGO/ 6 MESES VERANADA
<b>CURRUMIL</b>	CUADRO LA RESERVA	<b>2.362</b>	<b>337,8</b>	INVERNADA	623			
	COMUNIDAD CURRUMIL	<b>1.223,0</b>	<b>879,0</b>	INVERNADA	429			
	COMUNIDAD CURRUMIL			VERANADA	96			
<b>TOTAL CURRUMIL</b>		<b>1.609,0</b>	<b>1.216,8</b>		<b>1.148</b>	<b>3092</b>	<b>-2.040</b>	<b>- 2.996</b>
<b>SALAZAR</b>	LA CUYANA			Invernada	260			
	EL MAITEN			Invernada	<b>337</b>			
	<b>LOLEN GRANDE</b>			Invernada	658			
	<b>LOLEN CHICO</b>			Invernada	31			
	CAMPO SALAZAR			Invernada	360			
	CUADRO LAS CHACRAS			Invernada	182			
	PIEDRA GAUCHA CHICA			Invernada	95			
	CUADRO MELUN			Veranada	468			
	LAS LENGAS			Veranada	<b>394</b>			
<b>TOTAL SALAZAR</b>		<b>2788</b>	<b>1463</b>			<b>6619</b>	<b>-1384</b>	<b>-2447</b>

Fuente Lopez Espinosa (2008)

De acuerdo a los datos analizados del total de animales, 54.711 cabezas que pastorean en jurisdicción de la Corporación Interestadual Pulmarí, , equivalentes a 91.644 UGOs, *el 86,2 % correspondiente a 78.982 UGOs, representan a la hacienda perteneciente a comunidades mapuche.*

### **La actividad forestal**

La actividad forestal representa una importante fuente de desarrollo y generación de empleo en la región; se implementa como política de desarrollo provincial a partir de mediados de la década del 70 con la conformación de la Corporación Forestal del Neuquén (CORFONE). Actualmente la superficie implantada alcanza una superficie de 47.300 hectáreas (Inventario provincial Forestal 2007), correspondiendo para el departamento Aluminé 13.000 has, equivalente al 27 % del total provincial.

CORFONE es la principal empresa del sector en la provincia; ocupa en forma directa e indirecta alrededor de 200 puestos de trabajo en Aluminé (J.F Comunicación personal), representando aproximadamente al 6 % de la población económicamente activa del departamento Aluminé (elaboración propia en base a ENPV, INDEC 2001).

Otros actores forestales presentes en el área de estudio son establecimientos privados y las comunidades mapuche que en forma incipiente han incorporado pequeñas parcelas prediales la cuales varían desde superficies de media hectárea hasta macizos comunitarios de 15 hectáreas, a excepción de comunidad Puel en la cual encontramos rodales que superan las 200 has.

La totalidad de la actividad forestal (plantación y manejo) se realiza bajo algún tipo de régimen de subsidio de promoción forestal (sean estos nacionales, provinciales o ambos).

El estado provincial para el caso de promoción forestal con pequeños productores implementa un régimen especial interviniendo en la etapa de implantación a través de un *adelanto* el cual puede consistir en dinero para la compra de insumos o la entrega directa de material para alambrados y plantas y/o mano de obra. Para las etapas posteriores (poda y raleo) no se realizan dichos adelantos, sino que el cobro se efectiviza después de la certificación del trabajo, lo cual se percibe como una limitante económica al momento de ejecutar las prácticas silvícolas.

Como mencionamos anteriormente, si bien es destacable el rol social que cumple la actividad como generadora de mano de obra (viveros, prácticas silvícolas, industria, transporte, combatientes de incendios), su implementación como política pública ha inducido en forma contradictoria a generar conflictos con pequeños productores asentados en tierras que poseen titularidad jurídica precaria, sean estos campesinos de origen criollo o comunidades indígenas ya que la forma de cría de animales menores se desarrolla bajo régimen trashumante. Este consiste en un movimiento pendular estacional entre campos bajos (invernadas) a campos altos con mejor capacidad pastoril (veranadas); constituyendo la ruta de arreo el vínculo entre ellos. En el caso particular de la comunidad Puel la actividad forestal se vio fortalecida debido a una intervención directa de la provincia al incorporar a más de treinta miembros de la comunidad como empleados de la Dirección de Bosques.

Los conflictos entre estos actores sociales y los emprendimientos forestales, surgen al momento de realizar las clausuras ya que en algunos casos la ruta de arreo se ve interrumpida (fragmentación del territorio) y ven disminuidos los campos pastoriles.

**Cuadro N° 8: Superficie destinada a la actividad forestal por Comunidad (área Pulmarí).**

<b>Comunidad</b>	<b>Superficie (Ha)</b>	<b>Sup. Forestada /sup. comunidad (%)</b>
<i>Comunidad Currumil</i>	25	1.14
<i>Comunidad Salzar</i>	30	0.57
<i>Comunidad Puel</i>	713	5.96
<i>Comunidad Catalán</i>	91	0.61
<i>Comunidad Aigo</i>	17	0.32
<b>TOTAL FORESTADO</b>	<b>846</b>	

Fuente: Inventario Forestal Provincial, 2007 Agencia de producción Aluminé (S.Goodbar. Comunicación personal).

### **Estructura de Ingresos de la Unidad Doméstica**

A modo de resumen, en el cuadro N° 9a se presentan los ingresos prediales y extraprediales de las unidades domésticas de cada Comunidad estudiada, tomando un criterio conservador de los cálculos realizados. Para los ingresos subsidios monetarios, se consideró que cada familia son beneficiarios al menos de dos programas de empleo, de 150\$ cada uno; dichos valores se perciben mensualmente durante todo el año. En lo concerniente a los subsidios no monetarios, se estima un valor correspondiente a los aportes que realiza el estado en concepto de caja alimentaria, gas envasado y leña, por un valor de \$200 mensuales.

A fin de cuantificar los ingresos por la actividad ganadera de cada unidad doméstica, se promedió la cantidad de cabezas con las que cuenta cada comunidad, en función del número de familias.

No se contabilizaron ingresos por venta de vacunos debido a que la tendencia es a incrementar el número de cabezas de bovinos (proceso de capitalización) y al consumo doméstico. Respecto a la actividad ovina y caprina, con destino a la venta de animales en pie, se consideró un porcentaje de destete del 50%, con una retención del 100% de las hembras. Para la producción de lana se consideró un rinde de 3 Kg por cabeza, y para pelo, 1,3 Kg por animal.

El acceso al mercado de estos productos por parte de los miembros de las comunidades se realiza bajo condiciones de informalidad, por lo cual el productor se encuentra en desventaja al momento de fijar los precios. No se considera en el presente cálculo el aporte para la economía de la familia que representa la producción de animales destinados al autoconsumo.



Cuadro N° 9a: Ingresos por categoría. Valores por unidad doméstica

Comunidad	Ingresos subsidios Monetarios anual/unidad domestica (\$)	Ingresos subsidios no monetarios anual/unidad domestica (\$)	Ingresos actividad ganadera Total Comunidad/anual (\$)	Ingresos actividad ganadera Unidad domestica /anual (\$)	Ingreso Total mensual /unidad domestica (\$)
<i>Currumil</i>	3.600	2.400	121.833	2841	736
<i>Salazar</i>	3.600	2.400	197.837	3997	833

No se considera para el cálculo de ingresos los trabajos asalariados extraprediales  
El cálculo se realiza sobre el total de las unidades domésticas<sup>21</sup>

Cuadro N° 9b: Ingresos por actividad ganadera del total de las unidades domésticas de cada comunidad.

Comunidad	Comercialización				total \$
	Ovinos \$	Caprinos \$	Lana \$	Pelo \$	
<i>Currumil</i>	58.725	25.650	35.235	2223	121.833
<i>Salazar</i>	93.330	44.640	55.998	3869	197.837

Valores del mercado local, diciembre 2008: ovinos y caprinos en pie \$ 180, lana \$ 9/kg, pelo \$3/kg.

Se contabiliza la producción ganadera destinada al autoconsumo y venta sin discriminar

De acuerdo a estudios de factibilidad económica en el área de proyecto, se estima que la demanda laboral en la actividad forestal equivale a 4 jornales por hectárea, los ingresos percibidos por el personal que se emplee en las actividades de plantación representaran a valores actuales (\$70/jornal), es decir un impacto de \$280 por hectárea forestada.

## SERVICIOS RURALES

### Educación y salud

En todas las áreas rurales del Departamento Aluminé donde residen comunidades mapuche, el Estado presta servicios básicos de salud y educación. En cada una de las comunidades funciona al menos una escuela de nivel inicial y una posta sanitaria.

En el área de salud, el departamento de Aluminé cuenta con un hospital de área en la localidad cabecera. En las comunidades se cuenta con un puesto sanitario (en Quillén, Ruca Choroi y Lonco Luan, en Carri Lil no hay posta, se atiende en la escuela) asistido por un agente sanitario, mensualmente reciben la visita de un equipo médico

<sup>21</sup> Debe considerarse que existe heterogeneidad entre unidades domésticas dentro de cada comunidad.

(clínico, odontólogo y otros profesionales de la salud) del Hospital de Aluminé. Las escuelas y los puestos sanitarios están comunicados con los hospitales de cabecera, y algunas comunidades cuentan con teléfonos. En las comunidades los agentes sanitarios recorren las comunidades llevando el control del estado de la salud de los pobladores y enviando informes a las cabeceras.

### **Provisión de agua**

Uno de los problemas más graves que caracteriza el área del proyecto es la escasez de agua para consumo doméstico, bebida de animales y desarrollo de la agricultura bajo riego. Este problema se ve agravado en algunos años por la falta de nieve en invierno y por lluvias insuficientes. En las comunidades hay diferentes arroyos y vertientes que tienen su máximo caudal en invierno y primavera, (AIC, 2006).

El agua para el consumo humano y para riego y uso animal proviene de las mismas fuentes, con un desarrollo parcial y poco eficiente del sistema de captación y conducción.

Las familias que constituyen la comunidad Currumil se proveen de agua potable en forma precaria, a través de canales de conducción a cielo abierto, arroyos provenientes del faldeo montañoso, o desde el río Quillén.

### **Vivienda**

Una de las demandas más importantes que se plantean en las comunidades del área bajo estudio está referida a la construcción de viviendas nuevas o mejoramiento de las existentes. Desde el estado nacional y provincial se ejecutan programas para el mejoramiento de viviendas.

En el caso de la comunidad Currumil, dado el incremento en el número de familias, se está gestionando la construcción de 6 nuevas viviendas. La mayoría de las viviendas de los pobladores se construyeron a través de gestiones realizadas ante el gobierno de la Provincia del Neuquén. (J.C.R. comunicación personal).

### **Energía eléctrica**

Recientemente se ha extendido la red eléctrica al área rural del departamento de Aluminé, razón por la cual la mayoría de las poblaciones cuentan con luz eléctrica en sus hogares.

### **Combustible**

Actualmente, la leña para cocinar y calefaccionar los hogares se ha convertido en un recurso escaso en el área. Se registran problemas en la recolección y transporte. Por un lado, la demanda sigue creciendo todos los años; por otro lado, la mayoría de los pobladores utilizan artefactos de bajo rendimiento. La leña se aprovecha siguiendo un criterio de necesidad. Se considera la cantidad promedio anual de 30 m<sup>3</sup> por población<sup>22</sup>; sin embargo esta cifra es muy variable y depende de la rigurosidad del clima, el tipo de elementos de calefacción, la calidad de la leña y la composición de los hogares (cantidad de integrantes y edades).

---

<sup>22</sup> En grupos familiares de más de 9 personas el consumo se estima en 6 m<sup>3</sup> / persona (Arqueros, 1999 en Funes et al).

El aprovechamiento se realiza recolectando material muerto o cortando con hacha o motosierra ejemplares secos en pie. La disponibilidad de leña está diferenciada entre las diferentes comunidades (por la distancia a las zonas de recolección) y por las situaciones socio-económicas desiguales entre los pobladores. Los pobladores que cuentan con mayores recursos económicos y en particular poseen carros para el transporte de la leña, se diferencian de aquellos que deben recurrir al alquiler de los carros (Osidala, 2002).

Las organizaciones comunitarias realizan gestiones a fin de recibir leña y garrafas de gas (subsidios no monetarios). El Operativo Leña consiste en la distribución de la leña para cubrir las necesidades de las comunidades y pobladores rurales de todo el territorio provincial que no tienen acceso a la red de gas natural. La Corporación Forestal Neuquina SA (Corfone) es el encargado de realizar esta tarea. La CIP también distribuye leña entre los pobladores del área.

## **DESCRIPCIÓN DE LOS ACTORES SOCIALES PARTICIPANTES DEL PROYECTO**

### **Comunidad Mapuche Salazar**

La comunidad Mapuche Salazar se encuentra ubicada a 15 km de la localidad de Alumine, se accede por la ruta N° 18 camino al lago ruca Choroy y posee un territorio de 5200 ha.

La organización política y administrativa como se menciona en párrafos anteriores responde a una adaptación jurídica del tipo Asociación de fomento rural a otra del tipo ancestral tal como es el cacicazgo, es decir una comisión directiva presidida por un Lonko (jefe) el cual es reelegido cada dos años.

Las decisiones que conciernen a temas comunitarios se resuelven en el máximo órgano "la asamblea" de la cual participa toda la comunidad y votan todos los mayores de 18 años.

La organización territorial, es decir el uso del espacio físico para actividades productivas es del tipo comunitario permitiéndose a cada unidad doméstica (población) el cierre de 1.5 ha.

### **Actividades económicas**

La comunidad Salazar está conformada por 52 familias representando una población aproximada de 208 personas, la actividad ganadera es la principal actividad predial, la misma se realiza en forma tradicional, ganadería extensiva alternando campos e veranada e internada. Debido a la escasez de oferta forrajera en el territorio comunitario se utilizan áreas de pastoreo asignadas en tierras de la CIP y en jurisdicción de Parques Nacionales.

Los rodeos familiares se hallan compuestos principalmente por ganado menor caprinos y ovinos capitalizándose las familias con más recursos con bovinos; los frutos de la esquila (pelo y lana) se comercializan en forma comunitaria lográndose vender directamente a exportadores, sistema que los distingue de otras comunidades vecinas, el resto de los productos, terneros, chivos y corderos se destinan tanto al autoconsumo como a la venta informal en el mercado local.

Las autoridades comunitarias en función del estado de los pastizales han tomado decisiones tendientes a racionalizar el recurso limitando el número de cabezas de ganado por familia, actualmente se permite a cada una un stock que no supere los 30 chivas, 50 vacas y 250 ovejas.

Otras fuentes destacadas de ingresos genuinos producto de la actividad predial son las huertas, las cuales son realizadas por la totalidad de las familias y la confección de Artesanías en tejidos, cuya producción es canalizada principalmente a través de

Artesanías Neuquinas (EMPRESA DEL ESTADO) y ocasionalmente en verano la venta se hace directa al turismo, transacción en la cual se logran mejores precios, el número de mujeres tejedoras suman 40, pero la actividad alcanza a toda la familia durante el proceso de producción (esquila, lavado, hilado, tejido)

Otro factor destacable en el sistema productivo de la comunidad Salazar son las implantaciones de pasturas, en total se alcanza un total de 3has sembradas con timote y trébol; disminuyéndose en forma considerable la compra de forraje suplementario (fardos).

El turismo se encuentra considerado como actividad alternativa, si bien hoy la Comunidad no cuenta con actividades concretas se ha iniciado un proceso de capacitación y organización de emprendimientos relacionada con dicha actividad.

Al igual que el resto de la población rural indígena del departamento Alumine el principal ingreso monetario lo representan los subsidios de desempleo al los cuales se le suman lo no monetarios. Solo seis integrantes de la comunidad perciben ingresos permanentes como asalariados relacionados con trabajos en el estado (educación y salud), ocho perciben jubilaciones y/o pensiones y la mayoría realizan ocasionalmente trabajos temporarios en relación a la construcción o emprendimientos rurales (alambradores y plantadores forestales).

### **Aspectos Sociales**

La comunidad no cuenta con puesto sanitario, los integrantes de la comunidad concurren a la posta sanitaria de Ruca Choroy en coincidencia con la visita médica o al Hospital de Alumine

Tampoco cuenta con establecimiento educativo de nivel primario razón por la cual los niños se trasladan a la escuela N° 145 del paraje Carrilil, ; los que continúan el nivel secundario se trasladan a Alumine.

El estado de las viviendas es considerado óptimo en un 80% si bien se lo considera una preocupación en pocos años debido al crecimiento demográfico de la población de la comunidad.

### **Aspectos forestales**

La comunidad realizó una forestación comunitaria de 30 has en el año 2002 con pino ponderosa promocionada por la delegación local de producción mediante un subsidio en materiales para cerramiento y plantas.

Del total de la superficie plantada solo el 50% tuvo prendimiento, por esta razón y el hecho de no haberse continuado con asesoramiento técnico los productores de la comunidad analizan la experiencia como muy negativa.

La motivación de volver a integrar un proyecto forestal se basa en múltiples propósitos, la necesidad de contar con material para calefacción en el futuro inmediato, la posibilidad de mejorar las pasturas implementando un sistema de producción mixto (silvopastoril) y el poder materializar límites con sus vecinos.

Si bien la propia experiencia forestal en la comunidad solo se limita a ésta única experiencia, muchos de los integrantes de la comunidad se han desempeñado o actualmente lo hacen como empleados forestales en CORFONE o en empresas contratistas.

### **Comunidad Mapuche Currumil**

Por su parte La comunidad Mapuche Currumil se encuentra ubicada a 25 km de la cabecera departamental sobre la ruta N° 46 camino al lago Quillen posee un territorio reconocido jurídicamente de 2187 ha.

La organización política y administrativa al igual que el resto de las comunidades

mapuche de la región adaptaron sus estatutos jurídicos tal como lo requiere Personería jurídica de la Provincia de Neuquén a la del tipo ancestral y cultural denominado *cacicazgo*, es decir una comisión directiva presidida por un Lonko (jefe) y el cual es reelegido cada dos años por decisión de la Asamblea.

Dicha Asamblea conformada por todos los miembros de la comunidad, pudiendo votar los mayores de 18 años y resuelve sobre temas inherentes al bienestar general de la comunidad

El territorio se lo considera como un espacio de uso comunitario si bien cada unidad doméstica organiza sus actividades productivas de menor escala en parcelas asignadas (es, frutales), en tanto la ganadería se realiza en dicho territorio comunal.

### **Actividades económicas**

La comunidad Currumil está conformada por 45 familias representando una población aproximada de 180 personas, al igual que otras familias y como hemos descripto la actividad ganadera es la principal actividad predial, la misma se realiza en forma tradicional, ganadería extensiva alternando campos e veranada e internada. Debido a la escasez de oferta forrajera en el territorio comunitario se utilizan áreas de pastoreo asignadas en tierras de la CIP, área Piedra Gaucha.

En el caso particular y como consecuencia del sobrepastoreo la oferta forrajera es escasa y el territorio limitado razón por la cual los rodeos familiares compuestos principalmente por ganado menor caprinos y ovinos, los mismos son más reducidos comparándolos con las majadas y piños de la comunidad Salazar representando el ganado bovino solo un 5% del total de la hacienda

Prácticamente el total de la producción ganadera se destina al autoconsumo comercializándose en forma ocasional y solo en carácter de excedente corderos y chivos en época estival.

Los frutos de pelo y chiva se venden en forma individual (familiar) a comerciantes intermediarios obteniendo generalmente un precio menor al del mercado

Como forma de diversificación de la economía familiar algunas familias confeccionan artesanías en lana las cuales se ofrecen al turismo, la recolección de frutos (piñones de araucaria) y cría de aves de corral.

El turismo en los últimos años representa una nueva actividad para los jóvenes de la comunidad, mediante un acuerdo entre la comunidad y el Parque Nacional Lanín, los Currumil cuentan con la concesión de un camping en el lago Quillén en el cual además se ofrecen cabalgatas, productos caseros (huevos, pan, leche, carne, quesos, etc) y artesanías.

Al igual que el resto de la población rural indígena del departamento Alumine el principal ingreso monetario lo representan los subsidios de desempleo a los cuales se le suman los no monetarios. En la comunidad Currumil tres integrantes de la comunidad perciben ingresos permanentes como asalariados relacionados con trabajos en el estado (educación y salud), siete perciben jubilaciones y/o pensiones, otros integrantes de la comunidad realizan trabajos temporarios relacionados con la construcción o trabajos rurales en estancias vecinas.

### **Aspectos Sociales**

La comunidad cuenta con puesto sanitario, un establecimiento de nivel de enseñanza primaria al cual concurren los niños de la comunidad. En la Comunidad Currumil funciona la escuela primaria N° 65. Está ubicada en el paraje Quillén, es de jornada simple y calendario escolar es septiembre-mayo. La población de este paraje se

organiza en torno al núcleo determinado por la localización de la escuela y el puesto sanitario, y parte de la población se distribuye en forma dispersa e individual, en sitios distantes entre 2 y 20 km entre sí y con el núcleo. Los adolescentes que continúan el nivel secundario se trasladan a la localidad de Alumine

El estado de las viviendas es considerado regular debido a la falta de mantenimiento y principalmente al aumento de la población de la comunidad.

### **Aspectos forestales**

Al igual que otras comunidades currumil fue beneficiaria de los subsidios forestales promovidos por la provincia de Neuquén realizando una forestación comunitaria de 25 has en el año 2002 con pino ponderosa y murrayana.

Estos planes no mantuvieron una asistencia técnica por lo cual hoy los rodales se encuentran sin manejos y los alambrados sin mantenimiento ingresando el ganado al sitio.

La decisión de las autoridades de la comunidad de nuevamente realizar un proyecto forestal se basa en la oportunidad de poder diseñar un sistema silvopastoril el cual permita combinar la actividad forestal con la ganadera tradicional y poder recuperar áreas degradadas

En cuanto a la experiencia forestal de los integrantes de la comunidad gran parte de ellos se han desempeñado como empleados de estancias con emprendimientos forestales en la región, plantadores en CORFONE o trabajadores rurales en empresas de servicios forestales.

### **Estancia Quillen**

La estancia Quillen propiedad de Alicia Camino y Francisco Olayo Diaz , se encuentra ubicada camino al lago homónimo accediendo por la ruta N° 46 colindando con la Comunidad mapuche Currumil; cuenta con una superficie de 4500 has.

El campo se adquiere en el año 1889 realizándose la construcción de las primeras la casa principal en 1903 y el resto de las instalaciones en 1915.

El establecimiento se dedico en sus inicios exclusivamente al la producción ovina reconvirtiéndose definitivamente en 1889 la cria de bovinos de raza hereford y polihereford y a caballos mestizos, sangre pura de carrera

### **Aspectos productivos**

#### **Ganadería**

Como se menciona en el párrafo anterior la actividad principal es la producción de ganado bovino; cuenta con un stock ganadero de 380 vacunos cuya cria y recría se comercializa en pie a frigoríficos regionales de las localidades de Zapala (Neuquen) y Bariloche (Río Negro).

Complementaria a la venta tradicional el establecimiento posee una pequeña cabaña destinada a la producción de vaquillonas y toros de rodeo.

Dentro de su esquema de producción los animales al regresar de campos de veranada son clasificados destinados parte a venta, a cria y recría y engorde en Feet lot en la localidad de las Lajas (Neuquén).

#### **Actividades Turísticas**

Como un aspecto de diversificación productiva la estancia Quillen ofrece diversos servicios de agroturismo, cabalgatas, caza, pesca, brindando también alojamiento ( posee una hostería en la confluencia de los ríos Quillen y Alumine); los visitantes son tanto publico extranjero como nacional.

#### **Forestación**

El campo posee 60 has forestadas con pino ponderosa implantados plantado en el año 1994, a las cuales se les realizan tratamientos silviculturales (poda y raleos)

El propietario del establecimiento se ha desempeñado como contratista forestal en campos de la región como así también es activo participante de eventos (reuniones, charlas, técnicas, jornadas ) sobre la temática forestal.

Su motivación de participación es ser un convencido del aporte de la actividad forestal al cambio climático.

La estancia Quillen aporta una superficie de 230 has al proyecto proponiendo una diagramación del tipo silvopastoril con el fin por un lado de mejorar áreas de pastoreo y retener y conservar humedad en zonas altas del campo.

### **Aspectos sociales**

El establecimiento se administra como una pequeña PyME agropecuaria en la cual la mayor parte de mano de obra es aportada por el grupo familiar dueño del establecimiento (Matrimonio y tres hijos), para otras tareas rurales cuentan con cinco empleados permanentes y cinco mas que se contratan en forma temporaria durante la época en que el campo brinda servicios turísticos.

Históricamente el establecimiento a tomado mano de obra proveniente de las comunidades mapuche vecinas a las cuales ademas brinda asesoramiento e insumos (instalaciones y material genético) con el fin de mejorar las condiciones de los rodeos de los pequeños productores.

### **Estancia Rahue**

El establecimiento Rahue propiedad de Susana Rambeau, se encuentra ubicado .....posee una superficie total de 7000 ha.

El campo fue adquirido por Gastón Rambeau en el año ....; , pasando luego a formar parte del patrimonio de “Sucesores de Gastón Rambeaud S.R.L.”.- Con motivo de la liquidación de la sociedad, el campo fue adjudicado Don Mario Rambeaud quien, al igual que sus antecesores, lo destinó a la cría de ganado ovino de raza merino australiano y como complemento tenía bovinos de raza Heresford.

En el año 1993 se toma la decisión de reemplazo de ovinos y paulatinamente aumentar los bovinos hasta alcanzar el actual rodeo de cría.

### **Aspectos productivos**

#### **Ganadería**

El stock ganadero se encuentra conformado por 630 bovinos y 130 ovinos estos últimos solo destinados al consumo (no se comercializan)

Las vaquillonas entran al servicio con toros de la raza Agnus, las vacas con toros Heresford . En algunos casos también se realiza inseminación artificial.

Se comercializan los terneros y novillos (estos últimos engordados a corral) y vacas de descarte a matarifes de la zona de Zapala y frigoríficos de la zona sur de la provincia

#### **Actividades Turísticas**

El establecimiento no realiza actividades relacionadas con el turismo.

En algunos años han prestado servicios de caza deportiva.

#### **Forestación**

Pose un superficie forestada de 80 has con pino ponderosa plantadas en el año 2004 a una densidad de 1111 Pl/ha.

La forestación se ha realizado sin solicitar subsidios; no se le han realizado al momento del estudio tratamientos silvícolas.

### Aspectos sociales

El establecimiento es administrado por la propietaria; cuenta con tres empleados permanentes y contrata entre 3 y 4 asalariados temporarios para construcción de alambrados, limpieza de canales etc.

Los puestos se cubren con mano de obra local

### INSTITUCIONES INTERVINIENTES EN EL ÁREA DE PROYECTO

En el área del proyecto interactúan distintas instituciones y organizaciones, tanto del ámbito gubernamental como no gubernamental. Citamos un listado de los actores que intervienen a modo de reflejar la complejidad de las interrelaciones sociales encontradas.

Institución	Dependencia	Función
Agencia de Producción Agropecuaria	Ministerio de Desarrollo Territorial-Provincial	Asistencia técnica y ejecutor de políticas agropecuarias (ganadería-agricultura-forestación).  Control y fiscalización de recursos naturales (Flora y fauna)
Puesto de Capacitación Agropecuaria N° 4	Consejo Provincial de Educación – Provincial	Educación no formal a productores agropecuarios
Programa Prohuerta (INTA)	Nacional	Asistencia a pequeños productores en autoabastecimiento de alimentos
Asociación Civil Propatagonia	ONG	Desarrollo rural con pobladores indígenas
Administración de Parques Nacionales	Nacional	Conservación y administración de áreas protegidas.
Ministerio de Desarrollo Social	Provincial	Asistencia social a pobladores en situación de pobreza
Ministerio de Salud	Provincial	Asistencia sanitaria
Consejo Provincial de Educación	Provincial	Coordinación de políticas educativas provinciales
Asociaciones de productores	Privadas	<b>Sociedad Rural del Neuquén:</b> Agrupa a grandes productores.  <b>Asociación de Pequeños Productores de la Cuenca del Río Aluminé:</b> reúne a pequeños productores de actividades diversas, en torno al área de concesión de la Corporación



		<p>Pulmarí</p> <p><b>Cooperativa Cordillera Patagónica:</b> reúne a productores apícolas y cuenta con sala de extracción y fraccionado de miel propia.</p> <p><b>Asociación de Fomento Rural Aluminé:</b> sus principales actividades es la producción de frutas finas y aromáticas e integra la Cámara de Fruticultores Agremiados del Limay.</p> <p><b>Cooperativa Quiñé Raquizum:</b> agrupa a pequeños productores minifundistas productores de lana de oveja y pelo de cabra</p> <p><b>Asociación Lechera de Aluminé:</b> reúne a productores de la actividad tampera y elaboradores de quesos).</p>
Instituciones Armadas	Nacional	Seguridad

### MATRIZ DE IMPACTOS

En la cuantificación de la matriz de impactos se utilizan los mismos criterios y categorías propuestos por la SAGPyA para los EIA en proyectos forestales enmarcados en la Ley 25.080 (Tabla N° 2); los impactos evaluados corresponden a los actores sociales específicos involucrados en el área definitiva del proyecto, los establecimientos privados Estancia Rahue y Quillen, las Comunidades Mapuche Salazar y Cuurumil y las tierras aportadas por la Corporación Interestadual Paulmarí (CIP).

Los indicadores de impactos y los criterios analizados se encuentran en función de las variables de tipo empleo, superficie, beneficio percibido, capitalización (económica y social), valoración de la propiedad, diversificación y apropiación de actividades productivas, etc. (Tabla N° 3).

**Tabla N° 2 criterios e indicadores de impacto**

Indicador	Criterio					
Tipo de impacto	+ (positivo)			- (negativo)		
Magnitud del impacto	0 Nulo	1 muy bajo	2 Bajo	3 moderado	4 Alto	5 Muy alto
Momento del Impacto*	C Corto Plazo		M Mediano Plazo		L Largo Plazo	
Permanencia del impacto	T Transitorio			P Permanente		

\*Corto plazo de 0-3 años

Mediano plazo 4-15 años

Largo plazo +15 años

En la Tabla N°4 se consideran aspectos relevantes que no son considerados como impactos pero deben ser evaluados y mitigados en función de la implementación del proyecto.

**Tabla N° 3. Matriz de Impactos**

Impactos positivos	Actor social	Tipo de impacto	Magnitud del impacto	Momento del Impacto	Permanencia del impacto
Diversificación productiva.	Estancia Quillen	+	4	M	P
	Estancia Rahue	+	4	M	P
	Comunidad Salazar	+	5	M	P
	Comunidad Currumil	+	5	M	P
	CIP	+	5	M	P
Recuperación ambiental de territorios degradados.	Estancia Quillen	+	5	M	P
	Estancia Rahue	+	4	M	P
	Comunidad Salazar	+	5	L	P
	Comunidad Currumil	+	5	L	P
	CIP	+	5	L	P
Generación de empleo y fortalecimiento de habilidades (capacitación). Fuerte impacto en los ingresos globales de las unidades domésticas.	Estancia Quillen	+	3	C	T
	Estancia Rahue	+	3	C	T
	Comunidad Salazar	+	4	C	T
	Comunidad Currumil	+	4	C	T
	CIP	+	5	C	T
Disponibilidad a futuro de productos	Estancia Quillen	+	2	M	P

<b>maderables</b> (varas, postes, leña y madera aserrada) y <b>no maderables</b> (hongos Estancia comestibles).	Estancia Rahue	+	2	M	P
	Comunidad Salazar	+	3	M	T
	Comunidad currumil	+	3	M	T
	CIP	+	3	M	P
Posibilidad de implementar sistemas silvopastoriles, complementando la actividad forestal con pecuarias tradicionales.	Estancia Quillen	+	5	M	P
	Estancia Rahue		0		
	Comunidad Salazar	+	5	M	P
	Comunidad Currumil CIP	+	5	M	P
Participación de distintos actores sociales regionales (comunidades, propietarios privados, municipios, instituciones).	Estancia Quillen	+	3	C	P
	Estancia Rahue	+	3	C	P
	Comunidad Salazar	+	4	C	P
	Comunidad Currumil	+	4	C	P
	CIP	+	5	C	P
Delimitación de límites entre productores, evitando la entrada de hacienda externa.	<i>Estancia</i> Quillen	+	2	C	P
	Estancia Rahue		0		
	Comunidad Salazar	+	5	C	P
	Comunidad Currumil		0		
	CIP	+	5	C	
Menor presión sobre áreas de bosque nativo para la extracción de leña.	Estancia Quillen	+	1	L	T
	Estancia Rahue	+	1	L	T
	Comunidad Salazar	+	4	L	T
	Comunidad Currumil	+	4	L	T
	CIP	+	4	L	T
Capitalización social	Estancia Quillen	+	4	M	P
	Estancia Rahue	+	4	M	P
	Comunidad Salazar	+	5	M	P
	Comunidad	+	5	M	P

	Curmil CIP	+	5	M	P
Disminución de áreas afectadas a la ganadería	Estancia Quillen	-	1	C	T
	Estancia Rahue	-	1	C	T
	Comunidad Salazar	-	2	C	T
	Comunidad Currumil	-	2	C	T
	CIP	-	1	C	T

**Tabla N° 4 Aspectos a considerar y propuestas de mitigación**

Aspectos a considerar al implementar el proyecto	Propuestas de mitigación
Desconocimiento sobre el sistema productivo, manejo y ecología forestal por parte de los productores y organizaciones mapuche	Actividades de capacitación y difusión (seminarios, conferencias actividades a campo, etc.).  Estas actividades ya se han iniciado dictándose seminarios sobre el impacto de la actividad forestal
Cesión (legal) de tierras para el proyecto, ubicados en territorios indígenas.	Realización de acuerdos con participación de las comisiones y organizaciones comunitarias
Gestión y administración de los beneficios de los CERs por parte de Pulmarí y no por las comunidades.  Inseguridad y desconfianza sobre operatoria del mercado de los CERs	Realizar acuerdos de las partes expresamente fundamentadas  Actividades de información permanente y actualizada
Mecanismos de participación no pertinentes para proyectos implementados en situaciones de relaciones interculturales e inter étnicas	Adecuar los mecanismos en función de la legislación y acuerdos vigentes asegurándose la participación y de todos los sectores

## ASPECTOS CULTURALES

De las entrevistas efectuadas a distintos miembros de las organizaciones mapuche con involucramiento en el área de proyecto surgen cuestionamientos y dudas que pueden provocar una falta de entendimientos respecto a los objetivos, metodología y beneficiarios reales del proyecto MDL en territorio de Pulmarí

El proceso esperado por las organizaciones mapuche se basa en el respeto intercultural como premisa básica de cualquier relación inter étnica, debe contemplar canales de participación y acceso a la información de forma clara y comprensible para todos los actores involucrados. Así también existe una profusa jurisprudencia, tanto a

nivel provincial, nacional como internacional que regula las intervenciones de acción que se realizan en territorios indígenas.

Existen valoraciones relacionadas con el impacto cultural, manifestadas por las organizaciones, muchas de ellas basadas en criterios propios de la cosmovisión mapuche, otros relacionados con aspectos reivindicativos políticos-territoriales. Finalmente se puede observar un desconocimiento respecto a la actividad, ecología y manejo de los sistemas forestales, que obstaculizan el desarrollo de estos proyectos.

En el sentido de lo político-territorial los procesos de reivindicación sobrepasan al ámbito de la CIP. Toda la legislación hoy vigente pondera la libre autodeterminación en su condición de pueblo preexistente y hacen hincapié respecto al uso y manejo de los recursos naturales que se encuentran en territorios indígenas (Constitución Nacional, art. 75, inc 17; Constitución provincial art.53; Convenio de biodiversidad Biológica, art 8; Resolución HD N° 227/00; Creación del Comité de Gestión APN - Confederación Mapuche Neuquina y comunidades mapuches vinculadas al Parque Nacional Lanin; Convenio 169 OIT; Declaración de los Derechos de los Pueblos originarios (Sesión 61). En concordancia con esta política el Banco Mundial, en su última declaración (OD 4.10) especifica que al implementarse proyectos en territorios indígenas:

- Debe asegurarse que los proyectos de desarrollo respeten la dignidad, derechos humanos e identidad de los Pueblos Indígenas.
- Los impactos adversos de los proyectos deben ser evitados y/o minimizados.
- Que los beneficios planteados para los Pueblos Indígenas sean culturalmente aceptables.
- Que los Pueblos Indígenas sean consultados y participen de manera informada en todo el ciclo de los proyectos.

#### **Otros aspectos a considerar**

- Necesidad de una propuesta de ordenamiento territorial y propuesta de desarrollo productivo integral en las comunidades mapuche.
- Falta de una planificación forestal de acuerdo a necesidades y usos tradicionales del territorio (nativas, leñeras, medicinales, recuperación de áreas, sistemas silvopastoriles, etc).

- Conflictos políticos territoriales entre las comunidades mapuche del área del proyecto, dueños de campos privados no involucrados en el proyecto y el estado provincial.

Mapa N° 2: Ubicación de las comunidades Mapuche Salazar, Curumil y los establecimientos Rahue y Quillen

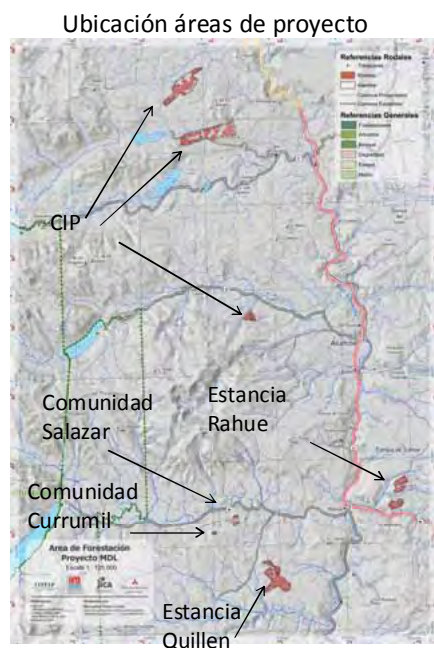


Foto N°1 (a-b-c) taller con la Organización Comunitaria y presentación de los resultados del relevamiento de áreas con potencial para la forestación bajo el MDL.





Foto N°3a y 3b Reunión de trabajo con Directivos de la CIP y establecimientos privados





## BIBLIOGRAFÍA

AUTORIDAD INTERJURISDICCIONAL DE LAS CUENCAS AIC (2006) “Tañi Co Pwike Neyu”. C.P.E.N. N° 79 Lonco luan. Concurso El agua en la Región del Comahue. Río Negro

BLANCO, FERNANDO (2007). “Tutela, Paternalismo y Etnocidio. Las políticas Indigenistas de los Socios del Mercosur. En Etnicidades y Territorios en redefinición. Perspectivas Históricas y Antropológicas. Trincherero H. y Balazote A. (compiladores).Fac. Filosofía y Letras. UBA. Buenos Aires.

BALAZOTE, A. (1994). “Impacto social en la reserva mapuche de Pilquiniyeu del Limay”. Tesis de Doctorado - Facultad de Filosofía y Letras – Universidad de Buenos Aires.

BANDIERI, S (1993) “Historia de Neuquén.”\_Plus Ultra, U.N.C. Depto. de Historia. Bs. As. Argentina.

BENDINI M; TSAKOUMAGKOS P.; NOGUES C.(2005): “Los Crianceros Trashumantes En Neuquén” En Mónica Bendini y Carlos Alemany (Compiladores) *Crianceros y chacareros en la Patagonia*. Cuaderno GESA 5 – INTA – NCRCRD. Páginas 23-40. Editorial La Colmena, Buenos Aires.Grupo de Estudios Sociales Agrarios (GESA) Universidad Nacional del Comahue

BARTOLOMÉ, M. ( 2003) “Los Pobladores del Desierto, Genocidio, etnocidio y Etnogénesis en la Argentina”. Cuadernos de Antropología Social N° 17, pp. 162-189. Fac. Ciencias Sociales. UBA. Buenos Aires. ISSN: 0327-3776

CORPORACION INTERESTADUAL PULMARI (2007), *Proyecto forestal en el marco del mecanismo de desarrollo limpio* (MDL).

CONFEDERACION MAPUCHE NEUQUINA (2007) “Relevamiento Territorial de Comunidades Indígenas”. Instituto Nacional de Asuntos Indígenas. Neuquén. Mimeo

FALACHI, C. (1994). “La Confederación Indígena Neuquina.” Serie La tierra Indígena Americana. I.R.E.P.S. – A.P.D.H. Neuquén.

FUNES M.C., J. SANGUINETTI, P. LACLAU, L. MARESCA , L. GARCÍA, F. MAZZIERI, L. CHAZARRETA, D. BOCOS, F. DIANA LAVALLE, P. ESPÓSITO, A. GONZALEZ Y A. GALLARDO-(2006) , “Diagnóstico del estado de conservación de la biodiversidad en el Parque Nacional Lanín: su viabilidad de protección en el largo plazo. Informe final”. Parque Nacional Lanín, San Martín de los Andes, Neuquén.

GOBIERNO DEL NEUQUEN - MINISTERIO OBRAS y SERVICIOS PUBLICOS  
(2008) “Informe Alumine. Municipio de Segunda”. Neuquén.

GONZÁLEZ, MARÍA DEL CARMEN. (2000)“Situaciones problemáticas de tenencia de la tierra”. Ministerio de Economía. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación. Dirección de Desarrollo Agropecuario. Proinder. Buenos Aires..

INDEC (2008). “Censo Nacional Agropecuario 2002. Resultados finales”. En: [www.indec.gov.ar/cna](http://www.indec.gov.ar/cna)

INDEC (2006). “Primeros Resultados de la Encuesta Complementaria de Pueblos Indígenas (ECPI)”. En: [www.indec.gov.ar/](http://www.indec.gov.ar/)

INDEC (2004). Encuesta Complementaria de Pueblos Indígenas. En: [www.indec.mecon.gov.ar/webcenso/ECPI/](http://www.indec.mecon.gov.ar/webcenso/ECPI/)

INDEC (2001). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del año 2001. En: [www.indec.mecon.ar/webcenso/index.asp](http://www.indec.mecon.ar/webcenso/index.asp)

LOPEZ ESPINOSA FERNANDO (2008) “Aptitud forrajera y estimacion de La capacidad de pastoreo de La corporacion interestadual pulmarí y Comunidades mapuches aledañas” Informe interno CIP. Alumine

OSIDALA, N. (2002). “Informe poblacional de las Comunidades Mapuches del Parque Nacional Lanín 1990 – 2000”. Administración de Parques Nacionales. – Intendencia del Parque Nacional Lanin. Dto. De Conservación y Manejo. Área de Co – manejo con Comunidades Mapuche

PROYECTO PEWEN ( ) “Estudio ecológico en bosques de araucaria del Parque Nacional Lanín. Administración de Parques Nacionales.

*RADOVICH, J; BALAZOTE, A: (1992) "La problemática Indígena" CEDAL. Buenos Aires*

RADOVICH, J. C., (2003). "Impacto social de grandes emprendimientos hidroenergéticos sobre comunidades rurales de Norpatagonia." Tesis de doctorado - Facultad de Filosofía y Letras – Universidad de Buenos Aires.

RADOVICH, J. C. y BALAZOTE, A. (1999): "Estudios antropológicos sobre la cuestión indígena en la argentina". Editorial Minerva, Buenos Aires.

SINDICATURA GENERAL DE LA NACION (2006). "Corporación Interestadual Pulamrí. Informe de Auditoria".

En [http://www.sigen.gov.ar/documentacion/informes\\_sigen/ia\\_md070201.pdf](http://www.sigen.gov.ar/documentacion/informes_sigen/ia_md070201.pdf)

VALVERDE, S. (2006). "Las condiciones de existencia y las prácticas de reproducción de la población mapuche en las regiones turísticas de las provincias de Neuquén y Río Negro". Tesis de doctorado - Facultad de Filosofía y Letras – Universidad de Buenos Aires. Inedito.

TISCORNIA L. (2007) "La caracterización social de los pueblos originarios. Las Comunidades mapuche en el área Pulamrí de la provincia de Neuquen". V Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Sociales y Agrarios. Buenos Aires

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE (2003)."Plan Estratégico de desarrollo turístico del Departamento Aluminé." Convenio CFI- Facultad de Turismo UNCo. 2003.

## Annex 5. Comparison of the two candidate projects in the Buenos Aires province

### Project of the Enhancement for A/R CDM in the Argentine Republic Pilot Project in Buenos Aires Province

#### 1. Overview

During the first year, a series of preparation for the pilot project in Buenos Aires has been started among DCC, Buenos Aires state and INTA soil laboratory. Candidate places currently under consideration are surroundings of Guamini and Dorrego, situated, respectively, in the mid-west and the south-west of the state. Results of site-surveys, as well as interviews to stakeholders of both area conducted by JICA experts team is summarized in the following for consideration by Argentinean counterpart.

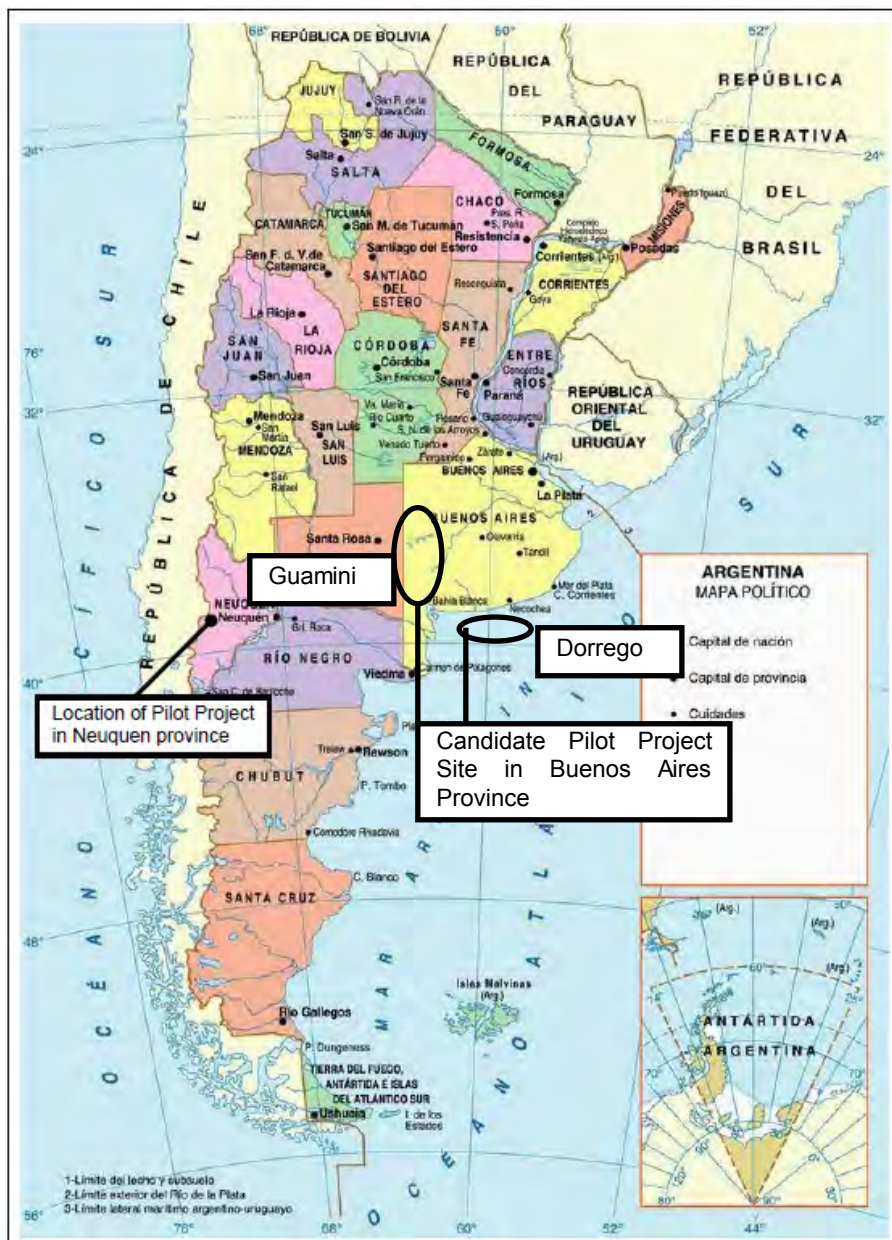


Figura A1-1. Candidate Pilot Project Sites in Buenos Aires Province

Table A1-1. Summary of Candidate Sites

Item	Guamini Area	Dorrego Area
<b>Project Site</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Private-owned un-used dune area</li> <li>• Land with the above mentioned characteristic is spread around the mid-west part of Buenos Aires province to surrounding states such as Santa Fe and Cordova, and San Luis.</li> <li>• So far, approx. 8,000ha parcels of lands are already under contracts between land-owners and project developer.</li> <li>• Each parcel of lands is about several tens of ha to a hundred ha and distributed not only in Buenos Aires province but also in other provinces such as Santa Fe and Cordova, San Luis. Approx. 2,000ha are within Buenos Aires.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sandy area owned by state/commune government adjacent to the coast</li> <li>• The candidate area is 2km by 30km extended along the coast, which makes up approximately 6,000ha in total.</li> <li>• No other public land with the above characteristic around the area adjacent to the coast in Buenos Aires state</li> </ul>
<b>Participants</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Project Coordinator /Project developer (private company) and large-scale farm owner(rather rich)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• State government, Commune government, Private company (Not fixed yet)</li> </ul>
<b>Responsible Organization</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Private company (Consulting company, led by an certified accountant)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Most likely case is a joint project by commune government and private company (the latter will be a investor), but detailed analysis has not yet started</li> </ul>
<b>Pilot Project Scheme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afforestation will be done on un-used dune land offered by farmers and with financial resources secured by project developer(private company, mainly public corporation)</li> <li>• 95% of carbon credit will be allocated to project developer. Timbers will be shared by farmers and project developer at a certain rate</li> <li>• Any form of adoption of afforestation subsidy is not under consideration</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Same as above</li> </ul>
<b>Forestation Plan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Eucalyptus viminalis</i> for wood products</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Species is not yet fixed. Pine and eucalyptus might be selected as these are forested in the neighboring area</li> </ul>
<b>Current Land Usage and Land Cover</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scattered dune area surrounded by farm land for soy beans, sunflowers, and corns.</li> <li>• African herbaceous plant, so-called Eragrostis Curgura, which is able to grow in the sand, is widely used in order to restrain sand spread.</li> <li>• Salt damaged-land is also expected to be a candidate site, but in order to do so, additional technical analysis is needed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Currently un-used dune area. Some parts has a few herbaceous plants</li> </ul>
<b>Land ownership</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Private land owned by large-scale farmer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• State government, Commune government</li> </ul>
<b>Livestock</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In principle, no livestock within the candidate area (surrounding pasture are mostly railed, in rare case</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No livestock within the candidate area</li> </ul>

Item	Guamini Area	Dorrego Area
	livestock exists in dune if it has some green)	
<b>Data availability</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Study on growth rate and baseline data etc, by INTA soil laboratory will be summed up soon as a final report</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No study on growth rate model of this area but through existing growth model of the species and data, assumption might be established.</li> </ul>
<b>Land Eligibility</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Judging from current land usage, no problem is envisaged.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Judging from land cover etc. no problem is envisaged.</li> </ul>
<b>Others</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>This project idea has been under consideration since 2002. Originally afforestation supposed to start in 2005. But, progress delayed.</li> <li>Impact of on-going afforestation plan in the neighboring area for pulp production should be considered</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Some people might oppose to foreseen afforestation activity as they believe afforestation will cause decrease in coastal sand volume which leads coastline receding.</li> <li>Forestation activity might be in conflict with some NGO's interests to establish a protected area in a part of coastal region.</li> </ul>

## 2. Preliminary Assessment

JICA expert team has assessed two candidate sites, Guamini and Dorrego, from the points of views described below.

### - Availability of existing methodology

In case of Guamini, the candidate dune area has basically no livestock. But some livestock are found being grazed within (or entered into) parts of the grassland. Therefore, methodology like AR-ACM0001 which includes grazing should be considered for possible adoption. On the other hand, Dorrego is the dune area along to the shore and no grazing or agricultural activities exists in this area. So, in selection of a methodology for Dorrego, unlike the case of Guamini, switching land-usage does not need to be considered. Whichever site is selected, existing methodology can be used.

### - Eligibility as CDM Project Site

Guamini is a typical pampa area and no plants were naturally-grown there before anthropogenic activities; most parts of existing forests were planted for timber production in 1950's. In order to prove as eligible as A/R CDM project site, assessment in accordance with the tools to demonstrate eligibility of the land is needed. If sufficient data is available, it might be easily assessed eligible as A/R CDM project site. Possible concerns are 1) the eucalyptus (to be planted specie) is not a native, 2) competition against agricultural land-use. These concerns lead envisioning difficulties in large-scale plantation.

Dorrego is situated along the coast and seems to have been dune for long time. Therefore, an assessment by the tools to demonstrate eligibility of the land is also needed, though it is easily expected to be eligible as A/R CDM site. The area is basically un-used and the main purpose of plantation is to establish windbreak, so any competition regarding land-use seems unlikely to occur.

### - Degree of difficulty to prove additionality

For Guamini, to prove additionality may not be easy as past plantation histories in the area and if it is thought future plantations can be established without incentive from CDM. But, these past plantations were done experimentally by some innovative farmers so fewer problems would occur in proving additionality for the whole area. The biggest issue is Celulosa Argentina S.A.'s plantation project plan which intends to plant at un-used dune land. So it might compete with JICA pilot project. Detailed information of the company's project should be collected and understood by JICA expert team in order to avoid extra obstacles. The community has suffered a lot from salt pollutions so certain counteractions against salt damages might be included as a purpose of A/R CDM project. It

can contribute to alleviate difficulties to prove additionality and also to enhance the project's social benefits.

On the other hand, Dorrego has less difficulty in proving additionality. Sporadic plantation exists in some parts of surrounding area, but each of them is small-scale and rather small in total.

– **Data availability**

Data availability is a quite important factor as the time which can be spent on project preparation is limited. As for Guamini, a series of data and a report will be furnished by INTA soil laboratory soon. Based on the content of the report, we consider required minimum works in line with the methodology.

In case of Dorrego, it is not yet confirmed what kind of information and data are existing or available. In this sense, Dorrego seems to have less advantage than Guamini as all necessary data/information needed are to be collected and organized during the JICA project period.

– **Recruitment of project participants**

In Guamini, a consulting company led by a certified accountant has been in charge of planning the project and agreements between land-owners and project developer for 8,000ha in total have already been made. (This number includes land in other provinces. In Buenos Aires province alone, there is approx. 2,000ha). These agreements were signed several years ago, so reconfirmations with land-owners may be necessary for the pilot project implementation.

Meanwhile, Land-owners of Dorrego project area are the provincial and commune governments. Once both governments take decisions, it is easy to secure land for pilot project. Meanwhile, a scheme for project development and implementation has not been decided yet.

– **Securing financial sources and financial feasibility of the project**

Guamini plan is based on the assumption that land-owners and private investors offer their land and financial sources respectively. Utilization of any subsidy is not planned. Revision of the project plan might be necessary as several years passed since the project plan formation.

Current Dorrego plan does not cover analysis of securing financial sources and financial feasibility. Since the provincial and commune governments have no plan to offer financial supports, it needs to look for new investors including private companies.

– **Social and environmental impacts**

As Guamini is the granary, interests on further climate change such as precipitation increase/decrease are growing. Additionally, recognition of needs to prevent sand spread and to secure landscapes through dune-plantation is widespread. This project, which aims at dune-plantation, can be expected to bring benefits, including prevention of dune enlargements and mitigation of salt damages, to neighboring communities as well as to the environment.

For Dorrego, detailed analysis and consensus buildings on its environmental impacts are essential as some people shows negative opinions toward plantation near the coast and establishment of protected area is being considered in the region.

– **Replicability**

Lands with similar characteristics to Guamini exist also in neighboring provinces. It means experiences gained from Guamini pilot project have great possibilities to be utilized for project formation at such neighboring areas.

On the contrary, lands similar to Dorrego are very few. So, potential of replicability is limited.

– **Human resources of the counterpart organization and effects of technology transfer**

As for Guamini, INTA soil laboratory who has been conducting related studies including baseline study seems the most appropriate counterpart organization. At the same time, effects of technology transfer would be maximum as the INTA staff have certain degree of knowledge on the project.

As for Dorrego, the main project developer is not fixed yet, so neither CP candidates nor effects of technology transfer are yet known.



### 3. Conclusion

Both candidate sites have advantages and disadvantages. Guamini has favorable conditions in terms of its replicability, data availability, human resources of counterpart organization and effects of technology transfer whereas additionality should be further examined before commencement of the pilot project. On the other hand, land acquisition might be easier in the case of Dorrego, although possible opposition for plantation activities in coastal zone and coordination with protected area establishment plan should be properly addressed before commencement of the project.



Picture: Existing plantation and candidate site in Guamini (Upper left: afforestation, Upper right: experimental afforestation (sand around the tree root has blown away), Lower left: afforestation unfinished)





Picture: Candidate site and existing plantation in Dorrego

## **Annex 6. Support team for the pilot project in the Buenos Aires province**

### NOMINA DE AUTORIDADES OPDS:

**Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible**

**Directora Ejecutiva:** Lic. Ana Corbi

**Coordinación Ejecutiva para el Desarrollo Sostenible, la Planificación Económica Ambiental y el Desarrollo de Energías Alternativas**

**Coordinador Ejecutivo:** Lic. Nicolás Scioli

**Dirección Provincial de Economía Ambiental y Energías Alternativas**

**Directora Provincial:** Lic. Silvina Batakis

**Dirección de Producción y Consumo Sustentable**

**Director:** Téc. Gustavo Cilenta

**Dirección Provincial de Relaciones con la Comunidad**

**Director Provincial:** Lic. Hernán Pantuso

**Dirección de Relaciones con la Comunidad**

**Director:** Lic. Marcelo Ordoñez

**Dirección Provincial de Recursos Naturales**

**Director Provincial:** Dr. Carlos A. Lasta

**Dirección de Recursos Naturales**

**Director:** a designar

**Dirección de Áreas Naturales Protegidas**

**Director:** Gpque. Ricardo Cañete

**Coordinación Ejecutiva de Fiscalización Ambiental**

**Coordinador Ejecutivo:** Dr. Eduardo Conghos

**Dirección Provincial de Controladores Ambientales**

**Director Provincial:** Dr. Guillermo Marchesi

**Dirección de Fiscalización de Industrias e Inspección General**

**Director:** Sr. Guillermo Connell

**Dirección Provincial de Evaluación de Impacto Ambiental**

**Director Provincial:** Ing. Federico Jarsún

**Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental**

**Director:** Lic. Federico Augusto Bordelois

**Dirección de Ordenamiento Ambiental Territorial**

**Directora:** Lic. Patricia Mónica Pastore

**Coordinación Ejecutiva Administrativa**

**Coordinador Ejecutivo:** Lic. Leandro Beltrán

**Dirección General de Administración**

**Director General:** Cr. Guillermo Pérez

**Oficina de Trámites Ambientales**

Responsable: Dr. Luis Rivarola

**Dirección de Contabilidad**

**Director:** Cdr. Fernando A. Arana

**Dirección de Recaudación, Recursos Económicos y Servicios Auxiliares**

**Directora:** Cdra. Mariana Baiud

**Delegación de la Dirección Provincial de Personal**

**Directora Delegada:** Cdra. Alejandra I. Carozzi

**Dirección de Técnico-Administrativa**

**Director:** a designar

**Dirección Provincial de Residuos**

**Director Provincial:** Dr. Oscar M. Taborda

**Dirección de Residuos Sólidos Urbanos**

**Directora:** Ing. Civil Adriana Alperovich

**Dirección de Residuos Especiales y Patogénicos**

**Director:** Ing. Hernán Javier Alonso

**Dirección Provincial de Gestión Jurídica**

**Directora Provincial:** Dra. Maria Victoria Lavazza

**Dirección de Información Jurídica**

**Director:** a designar

**Dirección de Asuntos Jurídicos**

**Directora:** Dra. Catherine Astolfi

## **NOMINA INSTITUCIONES Y ESPECIALISTAS PARTICIPANTES**

### **UNLP**

Ing. Pablo Yapura, Secretario Académico UNLP [academica@agro.unlp.edu.ar](mailto:academica@agro.unlp.edu.ar)  
Ing. Juan Goya [jgoya@agro.unlp.edu.ar](mailto:jgoya@agro.unlp.edu.ar)  
LISEA (Laboratorio de Investigaciones de Sistemas Ecológicos y Ambientales)  
([http://www.fcnym.unlp.edu.ar/servicios/presentacion3\\_lisea.html](http://www.fcnym.unlp.edu.ar/servicios/presentacion3_lisea.html))

### **UNS**

Ing. Luis Caro [lcara@uns.edu.ar](mailto:lcara@uns.edu.ar)  
Fundacion Universidad del Sur  
(<http://www.uns.edu.ar/secretarias/extension/funs/Fundacion.htm>)

### **MINISTERIO DE ASUNTOS AGRARIOS Y PRODUCCIÓN** (<http://www.mp.gba.gov.ar/>)

Ing. Gustavo Boyer [gustaboyer@yahoo.com](mailto:gustaboyer@yahoo.com)  
Ing. José Garces [jgarcesar@yahoo.com.ar](mailto:jgarcesar@yahoo.com.ar)

### **MUNICIPALIDAD DE DORREGO**

FABIAN ZORZANO	Intendente de Cnel Dorrego
OSCAR SAINZ	Director de Salud y Ambiente
ALDO MAZZARINI	Director de Vialidad
VALENTIN VILLALBA	Director de Producción y Turismo
Ing. JORGE RIVERA	Subdelegacion Marisol
Ing. FERNANDEZ	Referente para contacto productores rurales y Sociedad Rural, Jefe de Área encargado del Vivero Parque

### **PRIVADO**

Lic. Damian Glaz [dglaz@tecnologiaforestal.com](mailto:dglaz@tecnologiaforestal.com)

### **OPDS**

Mariano Perez Safontas [mapas\\_unlp\\_ar@yahoo.com](mailto:mapas_unlp_ar@yahoo.com).ar [safantas@opds.gba.gov.ar](mailto:safantas@opds.gba.gov.ar)  
Marcos Canciani [mcanciani@yahoo.com](mailto:mcanciani@yahoo.com).ar  
Gabriela Calvetty [calvettyramos@yahoo.com](mailto:calvettyramos@yahoo.com).ar [calvetty@dais.mosp.gba.gov.ar](mailto:calvetty@dais.mosp.gba.gov.ar)

## Annex 7. Roles of the support team for the pilot project in the Buenos Aires province

### Necessary Information to completing PDD and main counter parts

14-16/Aug/2008 JICA

Information		Main Counter Part
Concept	How the project contributes to sustainable development?	all
Land eligibility	Eligibility study	Calvetty, Perez
Project participants and boundary	Project participants	Casanovas, Glaz
	Determination of boundary	Calvetty, Perez
	GIS data of boundary	Calvetty, Perez
Forestation plan	Species	Caro, Garces, Boyer, Goya
	Management plan (pruning, thinning, harvesting, fertilization, fencing etc)	
Baseline survey	Current land use	Boyer, Caro, Garces, Goya
	Current vegetation and biomass	Boyer, Caro, Garces, Goya
Leakage from animal displacement	Carrying capacity (UGO/ha)	Glaz
	Number of animals	
	Animal management (before and after project start)	
	Possibility of further overgrazing and measures to avoid it	
Tree growth estimation	Tree growth model and parameters	Boyer, Caro, Garces, Goya
	Site index	
Ex ante GHG removal estimation	Estimation of CER (tree growth, GHG emissions, leakage, baseline removal)	Goya
Baseline and additionality	Financial analysis	Goya, de Negri
	Future land use and/or development plan in the area	Caro, Garces, Boyer
	Experience of forestation in the past, and land use plan for the future (project participants)	
	Present environmental condition (no natural regeneration)	
PIN		Glaz
Monitoring	Operational and management structure	Glaz, Goya
	Monitoring plan	
	QAQC manual for forest inventory?	
Stratification	Current land use/vegetation	Glaz
	Site index	
	Forestation plan	
Environmental impacts		Goya, Glaz
Socio-economic impacts		Goya, Glaz
Stakeholders comments		Casanovas

PDD sections and necessary information

14-16/Aug/2008 JICA

<b>Section A</b>		Necessary information
A.1.	Title of the proposed A/R CDM project activity	
A.2.	Description of the proposed A/R CDM project activity	Current land use Forestation plan How the project contributes to sustainable development?
A.3.	Project participants	Project participants
A.4.	Description of location and boundaries of the A/R CDM project activity	
A.4.1.	Location of the proposed A/R CDM project activity	Determination of boundary
A.4.2.	Detailed geographic delineation of the project boundary, including information allowing the unique identification(s) of the proposed A/R CDM project activity:	GIS data of boundary
A.5.	Technical description of the A/R CDM project activity	
A.5.1.	Description of present environmental conditions	Present environmental condition
A.5.2.	Description of the presence of rare or endangered species and their habitats	Rare or endangered species and their habitats
A.5.3.	Species and varieties selected for the proposed A/R CDM project activity	Forestation plan
A.5.4.	Technology to be employed by the proposed A/R CDM project activity	Forestation plan
A.5.5.	Transfer of technology/know-how	Forestation plan Operational, supporting, management structure
A.5.6.	Proposed measures to be implemented to minimize potential leakage	Possibility of further overgrazing and how to avoid it.
A.6.	Description of legal title to the land, current land tenure and rights to CER	Project participant Contract
A.7.	Assessment of the eligibility of the land	Eligibility study
A.8.	Approach for addressing non-permanence	(Financial analysis)
A.9.	Estimated amount of net anthropogenic GHG removals by sinks	(see section C)
A.10.	Public funding of the proposed A/R CDM project activity	Financial scheme
<b>Section B</b>		
B.1.	Starting date of the proposed A/R CDM	
B.2.	Expected operational lifetime of the proposed A/R CDM project activity	
B.3.	Choice of crediting period	Estimation of CER (tree growth, GHG emissions)
		Financial analysis
<b>Section C</b>		
C.1.	Title and reference of the approved baseline and monitoring methodology	Current land use Forestation plan
C.2.	Assessment of the applicability of the selected approved methodology to the proposed A/R CDM project activity and justification of the choice of the methodology	Current land use Forestation plan
C.3.	Assessment of the selected carbon pools and emission sources of the approved methodology to the proposed CDM project activity	Current land use

		Forestation plan
C.4.	Description of strata identified using the ex ante stratification	Forestation plan Site index Current land use and environments
C.5.	Identification of the baseline scenario	Current land use Future plan in the area (land use, industry, etc)
C.6.	Assessment and demonstration of additionality	Project participants (experience of forestation in the past, and land use plan) Financial analysis
C.7.	Estimation of the ex ante baseline net GHG removals by sinks	Current vegetation (existence of tree)
C.8.	Date of completion of the baseline study and the name of person(s)/entity(ies) determining the baseline	
<b>Section D</b>		
D.1.	Estimate of the ex ante actual net GHG removals by sinks	Forestation plan Tree growth model and parameters Biomass of existing vegetation
D.2	Estimate of the ex ante leakage	Number of animals Carrying capacity (UGO/ha) Animal management (current and plan)
<b>Section E</b>		
E.1.	Monitoring of the project implementation	Operational, supporting, management structure
E.2.	Sampling design and stratification	Site index (or soil map?) Current vegetation Forestation plan
E.3.	Monitoring of the baseline net GHG removals by sinks, if required	
E.4.	Monitoring of the actual net GHG removals by sinks	Operational, supporting, management structure
E.5	Leakage monitoring	Operational, supporting, management structure
E.6.	Provide any additional QC and QA procedures	QAQC manual for forest inventory?
E.7.	Describe the operational and management structure(s)	Operational, supporting, management structure
E.8.	Name of person(s)/entity(ies) applying the monitoring plan	
<b>Section F</b> <b>Section G</b> <b>Section H</b> <b>Annex</b>	Environmental impacts Socio-economic impacts Stakeholders comments Baseline information	

## **Annex 8. Work-shop with Experts from neighboring countries (First Year) - documents for group discussion and results**

### **WORKSHOP “STRENGTHENING A/R CDM IN ARGENTINA”**

Within the UNFCCC and the Kyoto Protocol the countries have set goals to reduce the anthropogenic GHG emissions. In order to reach these objectives different market tools have been created, one of them being CDM.

CDM is the only mechanism within the Kyoto Protocol (KP) in which the developing countries may participate. This allows creating sustainable projects, which generate emission reduction certificates, which can be sold to the countries which have to fulfill their goals.

The Main objective of the workshop is to give the opportunity to exchange experiences related to A/R CDM projects.

This activity will take place during one and a half days with panel presentation on regional experiences and from experts on the topic. After that there will be a brief time for questions, and finally work groups will be working on different topics in order to facilitate possible questions and develop a deeper dialogue in relation to all possible doubts. This dialogue hopefully will lead to a document with the conclusions, which is to be published and disseminated.

Among the information to be obtained upon the subject and ideas to be exchanged are the following:

- The latest decisions of the negotiations of the framework convention on climate change in relation to F/R CDM
- The progress in the formulation of A/R CDM projects, both in relation to methodological, financial and institutional aspects.
- CDM markets: analysis of the global carbon markets and their implication for Latin America.
- Negotiations and sales contracts
- Experiences through regional case studies, both positive and negative
- Guidelines to promote the activity in Argentina.

Three theme groups were formed with the following guide of questions for the discussions.

### **INSTITUTIONAL ROLE AND OTHER STAKEHOLDERS**

CDM projects must comply with a series of technical and formal requirements supervised by an Executive Committee (EC) and are evaluated by credited units. In order to design adequate CDM projects it is necessary to understand the institutional and legal background related to this mechanism. Also it is of fundamental importance to define and fully understand the roles of the different stakeholders within the design and implementation of the project in order to make it successful.

How to actively involve the local community in the project?

How to show the real benefits for the community, what indicators can /should be measured?

What is the role of the local population in the project? Does the project generate employment for the local community? Are the products from the project (wood or CERs) really for the population?



How to solve problems of land ownership? What types of land ownership are compatible with A/R CDM projects?

What agreements are necessary throughout the project life?

What are the legal constructions to be used (real right on the surface)?

How and when is the distribution of the benefits among the different stakeholders defined?

Considering the different organisms involved in the development of an AR CDM project in Argentina, is it possible to develop an inter-institutional work scheme? What are the topics to be included? What is the institutional road-map?

What are the key aspects for strengthening of the national capacities?

How to Exchange information in the region and country, communication media (we page, referents within the different institutions, etc.)?

Are there any ways or tools to collect information on the country?

What general information or studies are missing in order to promote AF CDM in the country?

## **PLANNING AND METHODOLOGY**

In order to plan a AF CDM project it is necessary to understand the scientific and technical foundations of GHG emission management and the carbon dynamics on a project level. For this sampling techniques have to be designed and measuring tools have to be applied to measure and estimate biomass and carbon in the different components and for different land uses. There are 10 applicable methodologies approved by the EB for CDM and a Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry, where methodologies are mentioned to estimate carbon in all components. Also, it will be necessary to evaluate the social and environmental impacts of the project.

1. What is the minimum information required to elaborate a PDD?
2. What type of CDM projects are more attractive and why under the present circumstances, e.g. silvopastoral systems, bioenergy, geological corridors, small-scale group projects, multiple product projects, long term projects, etc.?
3. Do A/R CDM projects generate technology transfer and if yes, what type of and how?
4. What are the minimum requirements that make a project successful?
5. ¿Cómo definir y cuantificar los impactos ambientales positivos y negativos, que indicadores se pueden utilizar?
6. Do FSC certifications with “gold standards” facilitate A/R CDM project approval?
7. What are the data and studies which should be available before starting a project? What is the necessary degree of precision? Does the country have the capacity to carry out these studies? Is there any basic information available to complete PDDs? Is this information sufficient and reliable to prove the inexistence of forest on a surface between 1990 and now?
8. How to mitigate the limitations of a very low CER price?

9. What are the advantages and disadvantages of the methodology tools and guidelines developed by the CDM EB and other organisms? Are they applicable to the projects developed in the region?
10. What questions do the validating units ask and what information did they ask for, what assistance must be given to them?
11. What are the implications of the change in the maximum value of sequestration of small scale projects?
12. How to make the difference between a CDM project and common practice?

### **FNANCIAL ASPECTS**

Carbon markets are emerging markets with fast development and complex mechanisms. This makes it fundamental to update the knowledge on international carbon market opportunities and understand its mechanisms in order to negotiate good sales and service contracts.

1. What are the projections for after 2012 for A/R credits and the demand, what possible scenarios are there?
2. What are the Main aspects to make a project interesting for potential buyers?
3. What is the current voluntary market and what are its projections for the next years?
4. What types of projects are most popular and what standards and requirements must they fulfill?
5. What are the Main stages and bottlenecks of the project cycle in relation to the DOE and the advance payment of credits?
6. How to handle the risks associated to the project (fires, climate, etc.)?
7. Is it possible to include the system of forestation subsidies in A/R CDM projects in Argentina? If yes, how?

## Workshop “Strengthening A/R CDM in Argentina”

### Round table: “*Institutions and other stakeholders*”

Aquiles Neuenschwander (Fundación Chile)  
Pablo Moreno (INFOR - Proyecto Coyhaique)  
Sonia Ramírez (Proyecto GADE)  
Mariana Burghi (Dirección de Bosques - SAyDS)  
Ariana Iaconis (Dirección de Forestación SAGPyA)  
Diana Díaz (INTA - Concordia)  
Pablo Viegas Aurelio (Dirección de Desertificación - SAyDS)  
Alberto Moreno (Corporación Interestadual Pulmari)  
Leandro Fernandez (Dirección de Climate change - SAyDS)  
Sebastián Galbusera (Dirección de Climate change - SAyDS)

In order to make a project successful it is necessary to develop strategies to approach the community based on the good relations between the social stakeholders.

In the first place it is recommended to “*Identify the social network*” prevailing in the surroundings of the project implementation site. This does not only mean to identify the existing organizations, but also to understand the “culture and idiosyncrasy” of the people involved, what are the different relationships between the people within this social network?

The second step would be the “*Identification of leaders*” within the community, key stakeholders or leaders of important social groups with a strong local presence, allowing the project to become present within the community. In general it is recommended to start the project implementation through these “social leaders” as a measure of confidence building among the rest of the community.

A focus should be put on social development and improvement aspects and how to eventually incorporate CDM into it. CERs should be considered a possibility, and not the sole objective of the project.

It is recommended to establish mechanisms to approach existing social networks within the commonly used channels and meeting points of the community, and not as a new event which is related solely with the project (e.g. parents’ meeting at school).

In terms of motivating the community it is important that the projects meet the needs of the community and is embedded within the concepts known to the people and social structure, also in view of the well-being of future generations. (Actions to improve the future) and the improvement of the Environmental conditions.

It is necessary to clearly identify potential project participants, but preferably not directly, but through the social network (stakeholders - leaders – mechanisms)

It is important to analyze and measure the benefits (Environmental and economic) and establish a relation to the units of the social network (family – community – etc.). In order to identify the socioeconomic needs and indicators of the project a possible means is to carry out prior surveys and after the project implementation the verification of the fulfillment of these indicators.

An important indicator for the social nucleus is the economic aspect, which makes in convenient to evaluate the economic situation on the functional level of the potential project proponents,

It is important to take into account that the landowner has to decide upon basic aspects of the project (land dedicated to forestation, species, etc.) The above mentioned evaluation should consider the availability of resources and decision. It is important to analyze other “more profitable” activities (other crops or livestock farming) which enter into competition with the

project in making use of the resources and elaborate alternatives including complementary activities in order to guarantee that the project is an interesting option within the socioeconomic reality of the community. It is not about offering the magical solution, but just another alternative which is compatible with other land uses and not forgetting to be realistic with the evaluations.

It is important to clearly establish "rights and duties" of all social stakeholders which should be formalized within a contract agreement, which should be as clear and explicit as possible, guaranteeing its continuation throughout the time, as forestation projects are long term projects. This formalization should happen as early as possible.

Among the "rights" it is important to explicitly define the distribution of the benefits (e.g. wood products and others, CERs, etc). As to the "duties" it is important to correctly define responsibilities and commitments among the participants (e.g. plantation management and maintenance, replanting, utilizing the forestation, continuity, etc.). Another important point is guaranteeing the continuity of the project, meaning to associate the project to the future land use. All this has to be formally documented.

The project must not be seen as a subsidy or donation, in order to create the participants' commitment. A part of the benefits may be used to secure the sustainability of the project or incorporate other proponents. It may also be necessary to connect the project to other projects or development programs (e.g. Programme ProHuerta)

Also the necessity was pointed out to study mechanisms of associating the project to the land ownership, so that agreements and contracts are tied to the land title and written down in some type of register (maybe a legal figure similar to the case of public monuments on private lands).

In the institutional context DCC should act as organism of integration within CDM through the Argentine Caro Fund. Its interaction with other national and provincial organisms should be strengthened. INTA should participate as consulting organism in activities of Research and extension.

To define the institutional setup it would be helpful to define a national forestation policy as a framework defining clearly what projects are of interest for the state. Based on this CDM can be incorporated as another development tool.

It was considered necessary to define separate promotion and approval platforms.

Also the need was expressed to develop a centralized information system and to promote a simplified access to public information and to strengthen the relation and interaction with the media in particular on a local level.

Information systems such as radio transmitters or observatories may help in the recollection and classification of data. Studies may be developed to determine probable project types per region, improve land eligibility studies and the legal and jurisdictional framework in each province.

## Workshop “Strengthening A/R CDM in Argentina”

### Round table: “Financial aspects”

Charlotte Streck (Climate Focus)  
Germán Zunini (Dirección de Climate change - SAyDS)  
Julián Esnoz (Corporación Pulmarí)  
Guillermo Merletti (INTA)  
Juan Luis Mérega (Fundación del Sur)  
Silvina Caro (SAGPyA)

### Regulation aspects affecting investment in A/R projects

It is believed that there will be a post Kyoto agreement to secure the continuity of CDM, but it is necessary that within the framework A/R CDM is reformulated, as the current conditions mean a disadvantage for A/R CDM in relation to non F/R CDM.

It was also pointed out that the interpretation of the CDM standards is much stricter in the case of A/R CDM projects, as they need stricter additionality demonstrations than other CDM projects. This causes investors to be reluctant to get involved in A/R projects due to the higher risk of disapproval by the mechanisms of approval.

### Perspectives of the A/R market

Despite the above mentioned it was said that it is possible that the demand for A/R projects rise in the next years. It is possible that the USA establish one or several emission trade systems allowing credits from A/R projects. The European Union is in the process of reviewing the Emission Trade Directive and there are discussions of opening the A/R credit system.

Also it is possible that the Banks provide more funds for financing forestation projects.

They will have to find long term investments in order to replace the ones that failed due to the crisis of the real estate market. In such a case the A/R CDM market might receive a major impulse allowing it to grow within the next few years.

### Bottlenecks in Argentina

One of the main bottlenecks in Argentina is related to those factors which make the inclusion of these projects as A/R CDM possible: the agreements with the local communities.

The difficulty to reach an agreement with the local communities many times makes a project implementation impossible.

Another major challenge is financing. As in most cases A/R projects are not focusing on forestry production but on socio-economic improvements, it is difficult to find local or international funding, as many projects are not economically profitable. It also happens frequently that, even if they are profitable, many times the banks consider them too risky. This is why international investors are excessively worried about the quality of the project owner and the sponsors of a project.

The legal aspect is considered a major barrier for the development of A/R CDM projects in relation with Law 25080, which is the Law of investment for cultivated forests giving forestation subsidies. However, the project owners must repay the subsidy when receiving the CERs derived from the A/R CDM project.

Another barrier is a figure of civil law prohibiting that a person has a right on a forestation on a land he does not own. This means, if the owner of the project cannot make a forestation on a land he does not own, many companies (with different purposes than land administration) may not get involved with an A/R CDM project. If there were a differentiation between land ownership and ownership of the plantation, this problem would be solved.

## Work shop “Strengthening A/R CDM in Argentina”

### Round table: “*Planning and methodology aspects*”

Angel Parra Aguiar (Secretaría de Ambiente de Paraguay)  
Walter Oyhantcabal (Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca de Uruguay)  
Gabriel Stecher (Universidad del Comahue)  
Damián Glaz (Consultor Tecnología Forestal)  
Eduardo Manghi (Dirección de Bosques- SAyDS)  
Esteban Borodowski (Dirección de Forestación- SAGPyA)  
Paula Guzzetti (Corporación Interestadual Pulmari)  
Vicente Nakama (INTA-Castelar)  
Ana Maria Luppi (INTA- Castelar)  
Macarena Pérez Correa (Consultora Mitsubishi Research Institute)  
Carlos Feiguin (Consultor)  
Fernando Lopez Espinosa (Corporación Interestadual Pulmari)  
Fernanda Alcobé (Dirección de Climate change - SAyDS)  
Pablo Caputo (Consultor)

The first topic discussed was the necessary information to elaborate a PDD and the minimum quality required for A/R CDM projects. The conclusion was that the best ex ante information available should be used on a local level if possible, if not on a regional one or information provided by the IPCC. As to the quality and precision of the information it can be included or calibrated ex post during the project life through information generation activities.

Another aspect requiring special attention is the additionality of the project, not only quantitatively (that the CO<sub>2</sub> sequestration is higher than in the situation without the project) but also qualitatively (justify that the project would not have happened without CDM). The latter is of particular importance, as it secures the environmental integrity of the project.

Other major points are the clear situation of land ownership and land use rights as well as the seriousness of the project and its implementators.

When analyzing different possible project types in order to define which have the highest potential as CDM, the conclusion was reached that A/R CDM project should aim at market niches, where other aspects and features are appreciated than in traditional forestation projects. This is where market preferences play an important role, in particular the buyers of the future credits. In A/R CDM projects it is very appreciated to plant native species, to protect the biodiversity, and to have a high level of community participation. It also important that projects are serious and credible.

In order to understand the market and identify possible buyers it is important to bear in mind that forestation projects, compared to other project types, are smaller, meaning they do not generate a major volume of credits.

Different from energy projects, forestation projects typically do not offer any direct relation between project developers and buyers. Normally there are different intermediate instances. This means that the developer does not easily have any market Access and normally does not directly participate in the negotiation of the credit prices. Another difference do energy projects is that forestation projects do not generate technology transfer from the developed countries to the developing countries. In the current state of the sector they do generate technology transfer between different regions of the country or different countries of the region.

As already mentioned before, with A/R CDM projects special attention needs to be given to the environmental impacts they generate, both negative and positive. The DNA is in charge of analyzing these impacts and certainly will analyze with the same detail as applied in the

Environmental Impact Assessment, where important points are the management of the water resources, biodiversity and impact on the landscape, where the project is implemented, and how the community participated. Also it was pointed out that the use of standards and seals which are internationally known are helpful for the proponent in terms of analyzing the impacts and of making a difference on the international market.

Analyzing the tendencies in relation to the presentation of new methodologies and the use of the tools elaborated by the CDM EB, it was pointed out that it is recommended to whenever possible use these tools and always be informed about the decisions adopted in the different COPs. As to the methodologies, it is expected to see a consolidation of the already existing ones, and it is generally preferable to use one of the existing 10, if possible, and not elaborate a new methodology.

This recommendation is also applicable at the moment of differentiating between CDM and “common practice” by using step four of the additionality tool elaborated by the EB.

Final the implications of the change in the maximum value of admissible sequestration for small scale projects were analyzed. In this point it was pointed out that although this change may give an impulse to small scale projects, it is important to bear in mind and jointly analyze the new option of Programme of Activities projects recently approved by the EB.

## Annex 9. Training course for A/R CDM/Work-shop with Experts from neighboring countries (Second Year)

(1) Programme

	<b>PROGRAMME</b>
	<b>Monday 6 - 02 – 2009</b>
	08:45 - 09:30 Inscription. General introduction, course presentation.
	<b>1. Climate change, forests and energy</b>
	09:30 - 10:15 <b>Introduction to climate change.</b>
	10:15 - 10:30 Coffee
	10:30 - 11:15 <b>Climate change and energy Introduction</b>
	11:15 - 12:05 <b>Climate change, forests and land use: Introduction</b>
	<b>2. CDM as an international response to climate change</b>
	12:05 - 12:50 <b>international response to Climate change: from UNFCCC to Kyoto Protocol and CDM</b>
	12:50 - 14:30 Lunch
	14:30 - 15:00 official Inauguration SAyDS, JICA
	15:00 - 15:40 <b>Objectives of CDM and energy and forestation activities</b>
	15:40 - 16:00 Coffee
	16:00 - 16:40 <b><u>CDM project cycle and PDD</u></b>
	<b>3. Estimation of carbon in ecosystems</b>
	16:40 - 17:30 <b>Introduction carbon estimation in land uses</b>
	17:30 - 18:15 Estimations of biomass and overground and underground biomass
	18:15 - 19:15 <b>Forestation exercise (part 1):</b> Estimation of carbon, units and CDM terminology

	<b>PROGRAMME</b>
	<b>Tuesday 17 - 02 – 2009</b>
	09:00 - 10:00 <b>Forestation exercise (continuation of part 1)</b>
	<b>4. basic concepts of CDM</b>
	10:00 - 10:30 <b><u>additionality, an important concept of CDM</u></b>



10:30 - 11:10 <b><u>net reductions and removals</u></b>
11:10 - 11:30 Coffee
11:30 - 12:30 <b>Forestation exercise (part 2):</b> additionality, baseline and net removal calculation
12:30 - 13:30 Lunch
13:30 - 14:15 Measurement and monitoring according to approved methodologies
<b>5. Particularities of forestation projects</b>
14:15 - 15:10 tCERs and ICERs
15:10 - 15:30 Coffee
<b>Forestation exercise (part 3):</b> carbon credit calculation
16:30 - 17:00 <b>Definition of forest and land eligibility</b>
17:00 - 17:45 Exercises on eligibility

<b>PROGRAMME</b>
<b>Wednesday 18 - 02 – 2009</b>
09:00 - 09:50 <b><u>Baseline and monitoring methodologies in A/R projects</u></b>
<b>7. Tools to evaluate project ideas</b>
09:50 - 10:30 <b><u>Financial analysis of project ideas</u></b>
10:30 - 10:50 Coffee
10:50 - 12:00 Forestation exercise (part 4): financial analysis of CDM projects
12:00 - 13:00 Lunch
13:00 - 13:50 <b>Tools for estimation and monitoring.</b>
13:50 - 14:40 Tools for estimation and monitoring (cont. Taram, Tarasm)
14:40 - 15:00 Coffee
15:00 - 16:00 tool application
<b>8. Validation of forestation projects</b>
16:00 - 17:00 <b><u>Validation of forestation projects</u></b>

<b>PROGRAMME</b>
------------------

	<b>Thursday 19 - 02 – 2009</b>
	09:00 - 09:40 <b><u>Introduction to bioenergy, biomass residues and biomass conversion technologies</u></b>
	09:40 - 10:20 <b><u>Situation of CDM bioenergy projects</u></b>
	10:20 - 11:00 <b>Types of methodologies applicable to bioenergy projects</b>
	11:00 - 11:20 Coffee
	11:20 - 12:00 <b>bioenergy project emission measurements</b>
	12:00 - 13:00 Lunch
	13:00 - 13:30 CDM bioenergy project example
	13:30 - 15:00 Emission Reduction estimation
	15:00 - 15:20 Coffee
	15:20 - 16:00 Using tools for PDD formulation
	16:00 - 17:00 "National development strategies of bioenergy and CDM role, case of Chile"

	<b>PROGRAMME</b>
	<b>Friday 20 - 02 – 2009</b>
	<b>10. Program CDM and small scale projects</b>
	08:30 - 09:15 <b>Rules for small scale and minimum scale A/R projects</b>
	09:15 - 10:10 <b><u>Program CDM</u></b>
	10:10 - 10:30 Coffee
	<b>11. Considerations on Environmental impact, local participation and sustainable development</b>
	10:30 - 11:20 <b><u>Considerations on socio-economic and environmental impacts in international agreements and project cycle</u></b>
	11:20 - 12:10 <b><u>Tools and standards</u></b>
	12:10 - 13:30 Lunch
	14:00 - 15:30 Carbon and forestation projects, progress and perspectives
	15:30 - 15:50 Coffee
	<b>WORK SHOP A/R CDM and case study</b>
	15:50 - 17:30 Presentation of 3 real cases by participants and discussion
	17:30 - 18:00 Evaluation of course and closing ceremony

## (2) List of the participants

<b>Name</b>	<b>Institution</b>	<b>Name/Area</b>
Cecilia Morando	PricewaterhouseCoopers	PricewaterhouseCoopers
Damián Glaz	Tecnología Forestal S.A.	Tecnología Forestal S.A.
Diego Dominguez Daguer	SAGPyA	Dirección de Forestación
Eduardo Manghi	SAyDS	Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal
Enrique Wabo	SAyDS	Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal
Gabriel Zalazar	SAGPyA	Dirección de Forestación
Georgina Anaya	Ministerio de Asuntos agrarios	Dirección de Desarrollo Forestal
Gustavo boyer	Ministerio de Asuntos agrarios	Dirección de Bosques y Forestación
Hector Abatedaga	Direc. Gral. De Bosques y Fauna de Sgo. del Estero-	Encargado Dto. Eval. Amb. De Planes y Proyectos Productivos.
Hugo Zuchini	SAGPyA	Dirección de Forestación- Area Ambiental
Liliana La Rosa	SAGPyA	Dirección de Forestación- Area Ambiental
Luis Caro	Universidad del Sur	Depto de Agronomía
Magali Taurian	SAyDS	Programme Bosques Nativos
María Emilia Caro	Consultora	Eldorado Bambú
María Graziani	APN	Dirección de conservación de Areas Protegidas
María Laura Corso	SAyDS	Dirección de Conservación del Suelo y Lucha contra la Desertificación.
Mariano Coscarella	Municipalidad Puerto Madryn	Subsecretario de ecología y medio ambiente de la municipalidad de Puerto Madryn
Mariela Beljansky	Consultora	Eco-energía
Mario Ochoa Ferreyra	Consultor independiente	
Mirta Cañete	Consultora	Consultora independiente
Nicolás De Agostini	Ministerio de la Producción	
Paula Ferrere	INTA	Agencia 9 de Julio
Sebastian Bessonart	SAyDS	Programme Bosques Modelo

Vanina Pietragalla	SAYDS	Dirección de Conservación del Suelo y Lucha contra la Desertificación.
Vanina Mirason	SAYDS	Dirección de Climate change
Jose garces	Ministerio de Asuntos Agrarios	Dirección de Bosques y Forestación
Gastón Sañudo	Fac. Cs Agrarias y Forestales (La Plata)	
Claudio Civalero	Ministerio de Ambiente San Luis	Programme Protocolo de Kyoto
Evelyn Follis	Consultora	Integra Ingeniería en Gestión

(3) Abstract of the results

**Activities within the framework of the promotion of the implementation of A/R CDM in Argentina**

*Formulation course for A/R CDM*

After receiving the required inscriptions and documentation the selection of the applicants was carried out. Some 55 applications were received. For the selection a chart was used filling in the relevant features of each applicant using criteria of: history in relation with the topic, possibilities of passing on the acquired knowledge, institution they belong to, and others. 32 participants were selected. All applicants received an answer to their application, be it negative or positive. Also the participants' assistance was reconfirmed by mail or Telephone in view of the waiting list of rejected applicants.

The participants were members of consulting firms, different areas of SAyDS, SAGPyA, INTA, and Ministry of Agricultural Affairs from Buenos Aires province, universities, National Parks and others. Geographically the participants came from the capital and the province of Buenos Aires, Neuquén, Santa Fé, Santiago del Estero, Misiones and Chubut. This proves that diffusion worked effectively and the interest of the participants, as they had to obtain funds for the trip to and stay in Buenos Aires.

The actions of the official opening of the course were coordinated by the Secretary for the Environment, Dr. Homero Bibiloni, together with representatives of JICA and the Subsecretary of Sustainable Development Promotion and the Director of Climate Change.

During the first day the course dealt with introductory aspects such as climate change, forests and energy, CDM as an international answer to climate change and the estimation of carbon in ecosystems.

The second day started with basic concepts of CDM and the particularities of A/R CDM:

The next day continued with A/R CDM projects and their execution as well as tools to evaluate project ideas and the main validation aspects.

The fourth day centered totally on emission reduction projects with a focus on bioenergy projects.

The last day dealt with program CDM, small scale projects and considerations about environmental impact, local participation and sustainable development to be taken into account when elaborating CDM projects. Definitive agenda attached.

For the last day the diplomas for the participants were elaborated, which were handed over to them during the closing act. Model attached.

The participants also were given folders on the Argentine Caron Fund and A/R CDM and a CD with all the presentations of the course and the exercises developed during the course with solutions.

All the information about the course will be available on the web page of DCC.

#### Course evaluation

The course itself was evaluated by the participants through a survey where they had to assess the commitment of the lecturers, organizational aspects, course contents etc. The prevailing reaction was highly satisfactory for all aspects.

Also the lecturers expressed their satisfaction with the course results and positively commented the level of interest and interaction of the participants, where the selection was a major factor.

#### Coverage by the media

Within the project a journalist was hired for special coverage on the project. This will be sent in the program Saber Rural on cable TV. For this reason during the course a visit of the producers of the program was organized in order to film and interview. The course also received coverage from other graphical media such as the Buenos Aires Herald, Página 12 and Diario Popular, as well as the coverage by the press unit of SAyDS. Notes attached.

#### *Work shop diffusion*

An invitation to the work shop was elaborated and sent by e-mail. Invitation attached. During the work shop a presentation on the carbon market was made and three practical cases were presented which have been developed or are currently being

developed in Argentina. These three cases were chosen because of their different aspects with the idea to analyze and discuss different important aspects to be considered in this country when developing A/R CDM projects. A bioenergy project in Misiones was presented as well as the activities developed in Buenos Aires province.

This closing work shop intended to connect all theoretical aspects during the whole week of the course with real cases in Argentina, all of them facing particular challenges and difficulties due to the characteristics of our country.

### **Joint Coordinating Committee**

The closing of the fiscal year meeting of the JCC was coordinated with the participation of representatives of the different organizations involved in the project, with special assistance of the new authorities of the Forestation Direction of SAGPyA. During this meeting the results of the course were analyzed as well as the project matrix, the activities for the next fiscal year and the possibility to extend the duration of the cooperation until December 2009.

## Annex 10. Final seminar on A/R CDM

### (1) Final seminar in Neuquen

#### Programme

8:30-9:00	Registration	
9:00-9:20	Welcome remarks	Ms. Kyoka Noguchi, Representative of JICA Argentina, Tomás Schlichter INTA, Nazareno Castillo SAyDS, Gabriel Loguercio CIEFAP
9:20-9:50	The Forest MDL in Argentina and the Cooperation with JICA	Nazareno Castillo. DCC, SAyDS JICA Team
9:50-10:20	Main activities and results obtained through Project	Dr. Sekine and Dr. Hiraishi. JICA Team
10:40-11:00	The pilot project in Aluminé: The vision of the Proposer	Alberto Moreno. Corporación Interestadual Pulmarí
11:00-11:40	The process of eligibility study of the area	Macarena Perez JICA Team
11:40-12:20	The social analysis of the project	Gabriel Stecher. Universidad de Comahue
12:20-13:00	The development of the Project Design Document (PDD)	Pablo Laclau INTA
14:00-15:00	Results of the study on the potential of the use of the forest residues in Patagonia	Gabriel Loguercio y Alejandro Jovanovski. CIEFAP
15:00-15:30	The cooperation project and development of the local capacities.	Nazareno Castillo. DCC, SAyDS
15:30-16:20	Lessons learned and words of closing	Panel discussion. Moderator: Pablo Laclau INTA



### List of participants

Name	Institution	Area
Neira, Marcela	CORFONE	Producción
Brest, Fran Nico	Coronel de Brigada	
Lamot, Jose Miguel	COPADE	Dirección, Innovación, Ciencia y tecnología
Adamo, Fabricio	Despacho Senadora Parrili	Territorio
Gonzalez, Romina	Despacho Senadora Parrili	Administración
Vico, Daniel	Ministerio de gobierno	Relaciones institucionales
Palazzo, Oscar		
Salazar, Juan Carlos	Dirección de Bosques Nativos de Neuquen	
Garcia, Carolina	Áreas naturales protegidas	
Javanovski, Alejandro	CIEFAP	Forestal
Barra, Rosalba	Inalongo de la confederación	
Caitruz, Carmen	Comunidad Ruca Choroy	
Vergara, Gisel	COPADE	Relaciones institucionales
Schichter, Tomas	INTA	Relaciones institucionales
Sebastia, Ignacio	COPADE	Inversión y diferenciación
Gonzalez, Marcela	Alumine	Municipalidad
Ducid, Juan	MDSN	Producción
Marchese, Gladys	Subsecretaría Medio Ambiente	Medio Ambiente
Maletti, Ernesto	Municipalidad	Dirección municipal de espacios verdes
Fernandez, Juana	CORFONE	Producción
Lencinas, Jose	CIEFAP	Director
Quidulef, Ramon	Comunidad Catalan	
Catalan Vidal, Emilio	Comunidad Catalan	
Quimilian, Mariana	Comunidad Ruca Choroy	
Barabini, Lorena	MDSN	Monotributo
Rodriguez, Juan Carlos	Comunidad Currumil	
Valda, Pamela		
Ungar, Fabian	Inic. Neuquina	
Dominguez, Alejandro	Inic. Neuquina	
Escudero, Andres	Productor Alumine	Forestación
Escudero, Vanina	Productor Alumine	Forestación
Machado, Mariela	Despacho Senadora Parrili	Administración
Loquercio, Gabriel	CIEFAP	Forestación
Bocos, Daniel	Coordinación de producción de Neuquen	Dirección de bosques
Mele, Uriel	Universidad del Comahue	Forestal
Rubio, Yanina		
Monte, Cecilia	Universidad del Comahue	Forestal
Mazieres, Andrea	Áreas naturales protegidas	
Calpuqueo, Manuel	Comunidad Puel Alumine	
Barra, Ayelen	Comunidad Puel Alumine	
Lican, Hector A	Comunidad Ruca Choroy	
Ramos, Jose	Comunidad Ruca Choroy	
Stecher, Gabriel	Universidad del Comahue	Forestal
Zuazo, Gustavo	Municipalidad de Alumine	Turismo, producción, ambiente
Perez, Macarena	Mitsubishi	Agronomía
Gabarra, Laura	Despacho Senadora Parrili	Secretaría
Riera, Jorge	Iniciativa Neuquina	
Perez Centeno, Marcela	INTA	Centro Regional

(2) Final seminar in Buenos Aires

Programme

Final Seminar		
8:30-9:00	Registration	
9:00-9:20	Welcome remarks	Representatives of JICA Argentina, SAyDS, and CIEFAP
9:20-9:50	Main activities and results obtained through Project	Dr. Sekine and Dr. Hiraishi. JICA Team
9:50-10:30	The development of the Project Design Document (PDD)	Pablo Laclau INTA
10:30-11:00	The social analysis of the project	Gabriel Stecher. Universidad de Comahue
11:30-12:00	The Pilot project in Colonel Dorrego: The environmental eligibility and the roll of the civil society	Mónica Casanovas OPDS
12:00-12:30	The process of eligibility study of the area	Macarena Perez JICA Team
12:30-13:00	Results of the study on the potential of the use of the forest residues in Patagonia	Gabriel Loguercio y Alejandro Jovanovski. CIEFAP
13:00-13:30	The cooperation project and development of the local capacities.	Nazareno Castillo. DCC, SAyDS
13:30-14:00	Conclusions and words of closing	Representatives of JICA Argentina, SAyDS, and CIEFAP
Workshop with Experts from neighboring countries		
15:00-15:20	Results of COP 15 for the Forest sector	Leandro Fernandez DCC, SAyDS
15:20-15:40	Excellent activities and areas to develop in the countries of the region	Panel discussion. Moderator: Pablo Laclau INTA
15:40-16:00	The actions of the region in the forest sector.	Walter Oyhantçabal MGAP, Uruguay
16:00-16:20	Opportunities for action and areas of cooperation in the region.	Eduardo Sanhueza, CEPAL Chile
16:20-17:20	Group discussion	
17:20-17:40	Conclusions and possible next steps	Nazareno Castillo DCC, SAyDS

Invitation list for the final seminar

Name	Institution	Area
Alejandro Farina Ing.	IRAM - Instituto Argentino de Normalización y Certificación	Gerencia Energía y Asuntos Ambientales
Eugenia Gualberto	Ministerio de Asuntos agrarios	Dirección de bosques y forestación
Florencia Chavat Ing. Ftal.	Proyecto ATN/ME-8532.RG BID FOMIN IRAM	Secretario Técnico - Programa Gestion Forestal
Gaston Sañudo	Universidad de La Plata	
Georgina Anaya	Ministerio de Asuntos agrarios	Dirección de Desarrollo Forestal
Gerardo Denecri	Universidad de La Plata	
Gustavo boyer	Ministerio de Asuntos agrarios	Dirección de Bosques y Forestación
Jorge R. Scarpa Ing.	Papel Prensa	Gerencia Forestal
Jose garces	Ministerio de Asuntos Agrarios	Dirección de Bosques y Forestación
Juan Carlos Gartenkrot	Gartengroup SRL	
Juan Goya	Universidad de La Plata	
Monica gabay	SAyDS	
Natalia Soledad Banega	IRAM Casa Central   Perú 556	Gerencia de Energía, Ambiente y Responsabilidad Social
Sarah Burns	Universidad de La Plata	
Sebastián Bessonart	SAyDS	
Sebastián Galbusera	AACREA	
Rodolfo Koennecke		Consultor
Emiliano Ezcurra	FSC IN	Coordinador
Mario Ochoa		Consultor
Griselda Guarino	GMF	
Magdalena Quirno Costa		Consultora independiente
Paula Fava		Consultora independiente
Magali Taurian	SAyDS	Proyecto Bosque Nativo
Lila Cuccolo	SAyDS	Proyecto Bosque Nativo
Mónica Casanovas	OPDS	
Mariana Tognon (Tec. )	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca	Coordinación de AREA DE GESTION AMBIENTAL (ArGEA)
Andres Millan	FSC IN	
Juan Emilio Bonifacino Ing. Ftal.	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca	Coordinación de Area de Gestión Ambiental
Juan luis mérega		
Carlos A. Scarabino		
Viviana Zamora		
Alejandro Boldes		
Lic. Jorge Nelson Pardías		
Eduardo Manghi	SAyDS	Dirección de Bosques – UMSEF - Oficina 339
Yanina Rubio		
MARIANA ARRAZUBIETA	IRAM	Gerencia de Energía y Asuntos Ambientales
Ariana Iaconis	Mnisterio de Agricultura	

Invitation list for the workshop with experts from neighboring counties

Name	Institute	Name	Institute
Mario Ochoa Ferreyra	Consultor independiente	Angela Gracia	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la provincia de Bs As
María Emilia Caro	Consultora	Mariana Tognon	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la provincia de Bs As
Mariela Beljansky	Consultora	Emilio Bonifacini	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la provincia de Bs As
Mirta Cañete	Consultora	Lucio R Malizia	Proyungas
Evelyn Follis	Consultora	Magdalena Quirno Costa	
Hector Abatedaga	Direc. Gral. De Bosques y Fauna de Sgo. del Estero-	Paula Fava	
Gastón Sañudo	Fac. Cs Agrarias y Forestales (La Plata)	Magali Taurian	SAyDS
Claudio Civalero	Ministerio de Ambiente San Luis	Lila Cuccolo	SAyDS
Nicolás De Agostini	Ministerio de la Producción	Mirta Larrieu y equipo (10 personas)	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de Nación
Mariano Coscarella	Municipalidad Puerto Madryn	Florencia Chavat	IRAM
Cecilia Morando	PricewaterhouseCoopers	Ing. Alejandro Farina	IRAM
AFoA	Asociación Forestal Argentina	Bruno Acevedo	LIPSIA
AFCyP	Asociación Fabricantes de Celulosa y Papel	Maria Ines Aguilar	LIPSIA
Sebastián Galbusera	AACREA	Claudio Civalero	Establecimiento Ftal Las Marías
	APN	Ricardo Austin	Alto Paraná
Gabriel Bottino	PNUD	Mirta Baez	Grupo TAPEBICUA
Daniel Tomasini	PNUD	Enrique Ballesteros	Individual
Mirta Larrieu	DPF-SAGPyA	Esteban Bodorowski	SAGPyA
Esteban Bodorowski	DPF-SAGPyA	Rodolfo Burkart	FUCEMA
Ariana Iaconis	DPF-SAGPyA	Heinrich Burschel	GMF Latinoamericana SA
Ana Lupi	INTA	Morita Carrasco	Individual
Guillermo Merletti	INTA	Walter Degano	
Tomás Schlichter	INTA	Fabián Espósito	USIMRA
Pablo Laclau	INTA	Jorge Fahler	LIPSIA
Gonzalo Caballe	INTA	Nazareno Fara	ALTO PARANA
María de los Angeles García	INTA	Griselda Guarino	GMF Latinoamericana SA
Gabriel Stecher	INTA	Pablo Toranzo	Tierra Roja S.A.
Vicente Nakama	INTA	Hugo Iza	Individual
Diana Díaz	INTA	Rodolfo Koennecke	Individual
Paula Guzzetti	INTA	Ruben Kolln	Grupo POMERA
Mauro Sarasola	INTA	Ivana Paola Malmassari	
Paula Ferrere	INTA	Federico Merro	FORESTAL

			ARGENTINA S.A.
Gabriel Loguercio	CIEFAP	Paula Montenegro	
José D Lencinas	CIEFAP	Alberto Morales	Grupo TAPEBICUA
Alejandro Jovanovski	CIEFAP	Mario Ochoa	Nativa S.A
Mónica Casanovas	Provincia Baires	Jorge Paslawski	LIPSIA
Emilio Bonifacini	Provincia Baires	Miguel Romero	Forestal Santa Bárbara SA
Damián Glaz	Provincia Baires	José Salamanca	UNITÁN
Carlos	Provincia Baires	Omar Sanchez	Grupo POMERA
pablo yapura	Facultad	Jorge Scarpa	AFoA y Papel Prensa
alejandra shiromizu	Consultora y JICA	Pablo Tabares	Fundación Hábitat y Desarrollo
patricia yamomoto	Consultora y JICA	Eugenia Testa	Greenpeace
hozuma sekine	Consultora y JICA	Chris Van Dam	
naoya furuta	Consultora y JICA	Hernán Giardini	Greenpeace
kunio hatanaka	Consultora y JICA	Marcelo Zerbatto	
Tomohiro Shibayama	Consultora y JICA	Ariel Zorilla	Smartwood
Macarena Pérez Correa	Consultora y JICA	Juan Angel Dadín	Provincia del Chaco
Aquiles NEUENSCHWANDER	Consultora y JICA	Jorge Menéndez	Dirección de Bosques (SAyDS)
Juan Carlos Yamamoto	Consultora y JICA	Francisco Torca	Oficina de Promoción Internacional del Ppado de Asturias
jorge menendez	SAyDS	Paula Fava	Consultora Mercado de Carbono
Eduardo Manghi	SAyDS	Ariana Iaconis	SAGPyA
mariana burghi	SAyDS	Monica Gabay	SAyDS
Juan Luis Mérega	Fundación del Sur	Daniela Garcia	SAGPyA
Sonia Ramirez	GADE		
Raúl Stevani	Universidad de La Plata		
Pablo Viegas Aurelio	SAYDS		
Gerardo Denecri	Universidad de La Plata		
Juan Goya	Universidad de La Plata		
Sandra Sharry	Universidad de La Plata		

## Annex 11. PDM

Project Title: The Project of Enhancement for Application of A/R CDM in the Argentine Republic  
 Target area: Patagonia area and Buenos Aires area  
 Target Group: Implementator of the A/R CDM project  
 Implementation Agency: SAyDS- DCC, National Institute of Agricultural Technology

Duration of the Project: Sep 2007 - Aug 2009 (2 years)  
 Version Number: Version 1  
 Date of preparation: 2 Oct 2007

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
Overall Goal (about 5 year after the project completion) Activities of A/R CDM in the Argentine Republic are enhanced.	(1) <u>4</u> A/R CDM projects approved by Argentine Government. (2) <u>2</u> A/R CDM projects registered at UNFCCC	(1) OAMDL Website (2) UNFCCC Website	National policy of A/R CDM is stable. The same or similar rule of A/R CDM is continued.
Project Purpose The capacity for assisting the formulation of A/R CDM projects among relevant organizations and institutions is strengthened.	(1) <u>1</u> A/R CDM projects submitted to DCC in FIP, PIN or PDD. (2) <u>3</u> project ideas are assisted by DCC with technical advice from INTA, CIEFAP and other relevant institutions.	(1) DCC Website (2) DCC and INTA record	Interests of people concerned to A/R CDM is continued.
Outputs			
(1) A Proposal on articulation of relevant governmental organizations and course of action in relation to A/R CDM is clarified.	(1-1) At least <u>1</u> course of action presented. (1-2) At least <u>2</u> meetings taken place.	(1-1) Reports of course action. (1-2) Reports of meeting	
(2) Human resources that can contribute to A/R CDM project cycle with emphasis on formulation, not necessarily in governmental organizations and institutions, are fostered.	(2-1) <u>5</u> workshops taken place. (2-2) <u>4</u> seminar or training course taken place.	(2-1) Reports of workshops (2-2) Reports of seminar or training course	
(3) Data, information and advice for formulation of Project Design Document (PDD) of A/R CDM are generated and provided to INTA, CIEFAP and DCC.	(3-1) <u>8</u> A/R CDM methodologies analyzed. (3-2) <u>2</u> sets of data identified. (3-3) <u>1</u> guidebook presented.	(3-1) Project record (3-2) Project record (3-3) Guidebook	
(4) Information about A/R CDM to designers and proponents (land owner, forestry consultants, CDM consultants, etc.) of A/R CDM is accumulated and propagated.	(4-1) <u>4</u> times up-date of A/R CDM section in DCC Web site.	(4-1) Project record	
(5) Cooperation among parties concerned to A/R CDM in neighbor countries (e.g. Chile, Uruguay, etc.) are enhanced.	(5-1) <u>3</u> opportunities realized for information exchange.	(5-1) Project record	
<b>Activities</b>	<b>Input by the Argentine Side</b>	<b>Input by Japanese Side</b>	<b>Important Assumption</b>
(1-1) To discuss and share course of action for promoting A/R CDM among relevant governmental organizations and institutions.	Counterpart and administrative personnel;	Experts; 1. Promotion of A/R CDM (including inter institutional coordination)	C/P personnels continue to work for each institution.
(1-2) To establish mechanism and structure for articulation among relevant governmental organizations and institutions for the promotion of A/R CDM.	1. Project Director 2. Project Vice Director 3. Project Manager	2. Methodology and Project Design Document (PDD) of A/R CDM	
(2-1) To organize workshops to promote understanding of project cycle of A/R CDM for organizations and institutions in relation to A/R CDM.	4. Technical Counterpart (1) DCC (2) INTA (3) CIEFAP (4) Other personnel will be assigned if necessary.	3. Other field (e.g., utilization of forest residue, GIS, Remote Sensing), if necessary upon mutual agreement.	
(2-2) To organize seminars or training courses to promote understanding of formulating A/R CDM on the basis of FIP (Format for Information of Project), PIN (Project Idea Note), and PDD for A/R CDM project designers and proponents (land owner, forestry consultants, CDM consultants, etc.)	5. Administrative Personnel (1) Secretaries (2) Other necessary support staff	Machinery and equipment Necessary for the implementation of the Project.	Preconditions
(3-1) To promote practical understanding of Base-line and Additionality to DCC, INTA and CIEFAP.	Land, buildings and facilities	1. Vehicle(s) 2. Other necessary equipments	Land for A/R CDM is available in Argentine.
(3-2) To examine applicability of A/R CDM methodologies that has been approved by the CDM Executive Board to A/R CDM project in the Argentine Republic and propose modification and adaptation if needed.		Training of Counterpart Personnel.	
(3-3) To prioritize data that should be collected by INTA and carry out study after identifying data that are necessary for the formulation of PDD.	1. Project Office 2. Office equipment and furniture 3. Fuel 4. Others		
(3-4) To elaborate a guidebook for developing PDD from PIN.			
(4-1) To collect and organize the latest information about A/R CDM.	Others		
(4-2) To up-date the DCC Web page with the latest information about A/R CDM and product from project activities.	1. Running Expense		
(5-1) To exchange information among related organizations and institutions in neighbor countries about activities and experiences on A/R CDM project formulation and implementation.			

Project Title: The Project of Enhancement for Application of A/R CDM in the Argentine Republic  
 Target area: Patagonia area and Buenos Aires area  
 Target Group: Implementator of the A/R CDM project  
 Implementation Agency: SAGPyA-DCC, National Institute of Agricultural Technology

Duration of the Project: Sep 2007 - Aug 2009 (2 years)  
 Version Number: Version 2  
 Date of preparation: 1 March 2009

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
Overall Goal (about 3 year after the project completion) Activities of A/R CDM in the Argentine Republic are enhanced.	At least one more FIP, PIN or PDD regarding A/R CDM project submitted to DCC within 3 years after completion of this cooperation project	(1) DCC Website	National strategy of A/R CDM to be maintained. The same or similar rules of A/R CDM are to be applied or rules are improved in order to make it easier to formulate A/R CDM projects.
Project Purpose The capacity for assisting the formulation of A/R CDM projects among relevant organizations and institutions is to be strengthened.	(1) 2 project started to be formulated by DCC, SAGPyA, INTA, or OPDS (or technical advices provided to other institutions) (2) Among above projects started to be formulated, 1 A/R CDM projects submitted to DCC in FIP, PIN or PDD.	(1) DCC Website (2) Project reports	Interests of people concerned to A/R CDM is continued.
Outputs			
(1) A Plan for articulation of relevant governmental organizations and course of action in relation to A/R CDM are to be clarified.	(1-1) A Plan for articulation of relevant governmental organizations and course of action in relation to A/R CDM approved by JCC. (1-2) Counterpart agencies to be added from the original ones, i.e. DCC, INTA, and CIEFAP.	(1-1) A plan of course of action. (1-2) Minutes of discussions	C/P personnels continue to work for each institution.
(2) Human resources that can contribute to A/R CDM project cycle with emphasis on formulation, not necessarily in governmental organizations and institutions, are fostered.	(2-1) Understandings of participants about A/R CDM are enhanced through workshops. (2-2) Understandings of participants about A/R CDM are enhanced through seminars and training courses.	(2-1) Reports of workshops and results of questionnaire survey for the participants (2-2) Reports of seminar or training course and results of questionnaire survey for the participants	
(3) Data, information and advice for formulation of Project Design Document (PDD) of A/R CDM are generated and provided to INTA, CIEFAP or DCC.	(3-1) A/R CDM methodologies existing at the time of this project are analyzed. (3-2) More than 1 set of data are produced. (3-3) 1 guidebook is produced.	(3-1) Project reports (3-2) Project reports (3-3) Guidebook	
(4) Information about A/R CDM to designers and proponents (land owner, forestry consultants, CDM consultants, etc.) of A/R CDM is accumulated and propagated.	(4-1) Information of this A/R CDM cooperation project is updated on DCC Web site depending on the progress of this project	(4-1) Record of update of the website (4-2) Number of access to the website (To be confirmed if it is technically possible or not)	
(5) Cooperation among parties concerned to A/R CDM in neighbor countries (e.g. Chile, Uruguay, etc.) are enhanced.	(5-1) 2 opportunities realized for information exchange. (5-2) Progresses and results of the projects are presented and understandings of the participants are enhanced	(5-1) Reports of workshops and results of questionnaire survey for the participants	
Activities	Input by the Argentine Side	Input by Japanese Side	Important Assumption
(1-1) To discuss and share course of actions for promoting A/R CDM among relevant governmental organizations and institutions.	Counterpart and administrative personnel;	Experts;	C/P personnels continue to work for each institution.
(1-2) To establish mechanism and structure for articulation among relevant governmental organizations and institutions for the promotion of A/R CDM.	1. Project Director 2. Project Vice Director 3. Project Manager 4. Technical Counterpart	1. Promotion of A/R CDM (including inter institutional coordination) 2. Methodology and Project Design Document (PDD) of A/R CDM 3. Other field (e.g., utilization of forest residue, GIS, Remote Sensing), if necessary upon mutual agreement.	
(2-1) To organize workshops to promote understanding of project cycle of A/R CDM for organizations and institutions in relation to A/R CDM.	(1) DCC (2) SAGPyA (3) INTA (4) CIEFAP (5) OPDS	Machinery and equipment necessary for the implementation of the Project.	Preconditions
(2-2) To organize seminars or training courses to promote understanding of formulating A/R CDM on the basis of FIP (Format for Information of Project), PIN (Project Idea Note), and PDD for A/R CDM project designers and proponents (land owner, forestry consultants, CDM consultants, etc.)	(6) Other personnel will be assigned if necessary. 5. Administrative Personnel	1. Vehicle(s) 2. Other necessary equipments	Eligible land for A/R CDM is available in Argentine.
(3-1) To promote practical understanding of Base-line and Additionality to DCC, SAGPyA, INTA, CIEFAP and OPDS.	(1) Secretaries (2) Other necessary support stuff	Training of Counterpart Personnel.	
(3-2) To examine applicability of A/R CDM methodologies that have been approved by the CDM Executive Board to A/R CDM project in the Argentine Republic and propose modification and adaptation if needed.	Land, buildings and facilities		
(3-3) To prioritize data that should be collected by INTA and carry out study after identifying data that are necessary for the formulation of PDD.	1. Project Office 2. Office equipment and furniture 3. Fuel, Cars 4. Others		
(3-4) To elaborate a guidebook for developing PDD from PIN.	Others		
(4-1) To collect and organize the latest information about A/R CDM.	1. Running Expense		
(4-2) To up-date the DCC Web page with the latest information about A/R CDM and product from project activities.			
(5-1) To exchange information among related organizations and institutions in neighbor countries about activities and experiences on A/R CDM project formulation and implementation.			