Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

T R A B A J O F I N A L D E C A R R E R A

La producción de *Araucaria araucana (Molina) K. Koch* para restauración de bosque nativo en la provincia del Neuquén. Un análisis sobre los lineamientos oficiales del Gobierno Provincial para la implementación de una política forestal y lo realizado en el Vivero Luis Alberto Puel de la localidad de Villa Pehuenia.

Alumna: Ana Estefanía Szychowski / Legajo N°: 25546/8

Directora: Dra. María Isabel Delgado

Modalidad: Investigación en cualquiera de los campos de las Ciencias Agrarias y Forestales

Agosto 2021

Índice	
1- Resumen	2
2- Introducción	3
2.1- Hipótesis	5
2.2- Objetivo General	5
2. 3- Objetivos Particulares	5
3- Materiales y Métodos	6
3.1- Análisis de fuentes de información de distinto tipo	6
3. 2- Realización de Entrevistas	7
4- Resultados	8
4. 1- Caracterización de los Bosques de *Araucaria araucana* (Molina) K.Koch	9
4.1.1- Especie vegetal, requerimientos fisiológicos y distribución geográfica. Principales usos	9
4.1.2- El valor cultural	13
4.1.3- Principales amenazas para sus bosques	14
4.1.4- La restauración como un camino posible que contribuya a la conservación de los bosques de Pehuén	18
4. 2- Revisión de los planes de forestación	20
4.2.1- Planes de forestación correspondientes a la provincia de Neuquén: instrumentos y lineamientos de la política forestal	20
4.2.2- Análisis temporal de las principales modificaciones plasmadas en la documentación	21
4. 3- Descripción del funcionamiento del Vivero Luis Alberto Puel	28
4.3.1- Creación e historia	28
4.3.2- Funcionamiento actual	29
5- Discusión	31
6- Conclusiones	39
7- Agradecimientos	41
8- Bibliografía	41
9- Anexo: Fotografías	49

1. RESUMEN

En este Trabajo Final de Carrera (TFC), se pretende analizar la relación entre la producción de plantines de *Araucaria araucana (Molina) K. Koch* en el Vivero Provincial Luis Alberto Puel (VPLAP) de la Localidad de Villa Pehuenia en la Provincia de Neuquén y los volúmenes requeridos según lo establecido en la documentación oficial referida a la implementación de una política activa forestal. Se analizaron los objetivos propuestos en correspondencia con el funcionamiento del VPLAP, y particularmente, con respecto a las acciones indicadas para la producción de *Araucaria araucana.*

El enfoque adoptado en la investigación fue de corte cualitativo. Se identificaron dimensiones de análisis vinculadas a lo propuesto en las Publicaciones Técnicas y Planes Forestales gubernamentales, buscando establecer correspondencias con lo acontecido en el VPLAP. Las fuentes de información utilizadas incluyeron documentación oficial y datos obtenidos de entrevistas realizadas a informantes clave.

Los Resultados abordan en una primera instancia la caracterización de los bosques de *Araucaria araucana*, sus principales amenazas y las posibilidades de restauración, así como aspectos vinculados al valor cultural y la *neuquinidad*[1]. Luego se realiza una revisión de los lineamientos de política pública para el desarrollo de dispositivos para la promoción forestal, indagando sobre la documentación oficial, boletines técnicos y planes de forestación de la provincia del Neuquén, prestando especial atención a lo indicado para la especie signada. Por último, se describe el funcionamiento del VPLAP desde su creación hasta la actualidad.

A partir del análisis de documentos históricos y actuales, y la información obtenida de las entrevistas, se observa que a través de los años han existido, y existen, divergencias entre los objetivos propuestos, y lo efectivamente realizado en el VPLAP.

[1] Término acuñado en el ámbito provincial para referirse a la identidad del pueblo neuquino.

2. **INTRODUCCIÓN**

El Pehuén, es una conífera endémica de los bosques templados del sur de Chile y Argentina (Veblen *et al*., 1995). También conocida como Piñonero o Pewen, es un árbol de gran porte que en el territorio nacional se localiza exclusivamente en la provincia del Neuquén. Su nombre deriva del *mapuzungún* (lengua Mapuche) "*pen*", mirar, observar, y "*wenu*", cielo. Es decir, son los árboles que miran hacia el cielo, en alusión a la forma aparasolada que tiene la copa (Proyecto Pewen, 2018).

Se trata de una especie arbórea de particular interés biológico, ecológico, social y antropológico por sus características de crecimiento, reproducción y los ambientes en donde habita. Mantiene una estrecha relación cultural con el Pueblo Mapuche (en *mapuzungún*: *mapu*: tierra, *che*: gente "gente de la tierra"). Desde tiempos ancestrales, las prácticas, conocimientos y saberes tradicionales asociados a estos bosques fue tal, que el Pehuén y su ambiente son el centro de su cosmovisión espiritual, constituyéndose en patrimonio histórico y social.

Sin embargo, en parte del área correspondiente al relicto de *Araucaria araucana* (Molina) K. Koch o Pehuén se han desarrollado diversas actividades económicas: extracción de madera, leña y semillas, forestación con especies exóticas (pinos), ganadería, agricultura, minería, actividades recreativas y turísticas, una creciente urbanización y uso de las semillas para la alimentación tanto de especies de animales exóticos e incluso el humano (Proyecto Pewen, 2018). Se estima que entre los años 1949 y 1991, de acuerdo a estadísticas oficiales, cuyos registros son incompletos, se han cortado por lo menos 270.000 m^3 de *Araucaria araucana* (Rovelotti & Bava, 1993). Los bosques albergan más del 75% de las especies de flora y fauna terrestres a nivel mundial (FAO, 2016), éstos constituyen un gran reservorio de biodiversidad, la cual se ve afectada como consecuencia de inadecuadas prácticas de manejo.

En cuanto al contexto político regional, la provincia del Neuquén es creada por la Ley Nacional N°:14.408 de 1955. El proceso de asentamiento poblacional en el área cordillerana, se produce entorno a la producción ganadera, minera y forestal, vinculada con el mercado chileno (Bandieri *et al*., 1993). En 1958 asume el primer gobierno democrático de la provincia, en ese contexto, se definen dos ejes principales de actuación: la creación de infraestructura básica para mejorar el aprovechamiento de los recursos naturales y el enriquecimiento de la calidad de vida de la población a través de la construcción de escuelas, viviendas, hospitales, red de caminos, etc. (Blanco, 1998; Favaro, 2001).

Con la premisa de promover el desarrollo de la región cordillerana, se propone como estrategia la promoción de las plantaciones forestales (Laclau *et al*., 2013). En tal sentido, en el año 1968 se crea el Vivero La Angostura, ubicado sobre Ruta Provincial N° 13, en el Paraje La Angostura de la localidad de Villa Pehuenia. En sus inicios, el propósito de este vivero era la producción de 400.000 plantas de Araucaria, que se destinarían a reforestar áreas afectadas por incendios y a recuperar zonas erosionadas por sobrepastoreo (DGByPP, 1981).

Como dispositivos para el desarrollo forestal provincial, se publican la Síntesis del Plan de Reactivación Económica del Sector Agropecuario de la Patagonia de 1978, la Publicación Técnica N°: 2 de 1981 (Viveros Provinciales de la Provincia de Neuquén), el documento Bases para el desarrollo de la Provincia de Neuquén del COPADE (1984), el Plan Forestal Neuquino de 1994, el Plan Forestal Provincial 1999-2006, el Plan Productivo Provincial 2009-2018 y el Plan Quinquenal Neuquino 2019-2023. En estos documentos, se proponen volúmenes de producción, áreas de restauración y conservación, creación de viveros forestales y se planifican acciones de Política Forestal.

En función de la experiencia personal adquirida trabajando para la Dirección General de Recursos Forestales la Provincia desde el 2014 hasta la actualidad, en asociación con el Vivero Provincial Luis Alberto Puel (VPLAP), es que se perciben contradicciones entre lo planteado en documentación oficial en relación al volumen de producción de plantines de

especies nativas y lo realizado en el VPLAP. Asimismo, se advierten eventuales discordancias en cuanto a los objetivos de las políticas forestales a lo largo de los años, en relación con la situación actual.

De acuerdo a estas premisas, se indagará sobre las directrices de la propuestas del gobierno provincial entorno a la producción de *Araucaria araucana* y su correlato en coordenadas de restauración del bosque nativo en el área que corresponde al relicto de la especie.

2.1 Hipótesis

i- Existen divergencias entre los objetivos propuestos en los lineamientos de la política forestal del Gobierno de la Provincia del Neuquén en cuanto a la producción de *Araucaria araucana* en el VPLAP destinada a la restauración del bosque nativo y lo efectivamente realizado.

ii- La documental referida a las líneas de acción en el área forestal del Gobierno Provincial denota una escasa variación en su política a lo largo del tiempo, evidenciada a partir de sucesivas reiteraciones en cuanto a propósitos y metas.

2.2 Objetivo General

Analizar la relación entre la producción de plantines de *Araucaria araucana* en el VPLAP y los volúmenes requeridos según lo propuesto en los lineamientos de la política forestal del Gobierno de la Provincia del Neuquén en los últimos cuarenta años.

2.3 Objetivos particulares

i- Analizar los objetivos propuestos en las publicaciones técnicas y Planes Forestales gubernamentales de la provincia del Neuquén.

ii- Describir el vínculo entre los objetivos propuestos en las publicaciones técnicas y Planes Forestales gubernamentales de la provincia del Neuquén y la producción de *Araucaria araucana* destinada a restauración en el VPLAP.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

El enfoque que adopta la presente investigación es de corte cualitativo. De acuerdo a Vasilachis de Gialdino (2006), la investigación cualitativa abarca el estudio, uso y recolección de una variedad de materiales empíricos como el estudio de caso, la experiencia personal, introspectiva, la historia de vida, la entrevista, los textos observacionales, históricos, interaccionales y visuales. Se analizó documentación referida al desarrollo de políticas forestales de la provincia del Neuquén y cómo éstas inciden en la línea de trabajo del VPLAP de la localidad de Villa Pehuenia, en relación a la producción de *Araucaria araucana.*

Asimismo se identificaron dimensiones de análisis vinculadas a los objetivos y lineamientos de la política forestal de la provincia del Neuquén, signados en las publicaciones técnicas y Planes Forestales oficiales, buscando correspondencias con lo realizado en el VPLAP.

Como método, se utilizó el estudio de caso, la observación directa, la entrevista y el análisis documental (Vasilachis de Gialdino, 2006).

3.1 Análisis de fuentes de información de distinto tipo

Las fuentes de información utilizadas para realizar el presente trabajo fueron de diversa índole:

- Documentación oficial: Síntesis del Plan de Reactivación Económica del Sector Agropecuario de la Patagonia de 1978, Publicación Técnica N°: 2 de 1981 (Viveros Provinciales de la Provincia del Neuquén), Bases para el desarrollo de la Provincia de Neuquén del COPADE (1984), Plan Forestal Neuquino de 1994, Plan Forestal Provincial 1999-2006, Plan Productivo Provincial 2009-2018 y Plan Quinquenal Neuquino 2019-2023.
- Informes técnicos gubernamentales sobre labores culturales dentro del VPLAP: tratamiento, cosecha de semillas, podas, entre otros.

3.2 Realización de Entrevistas

Para abordar diferentes perspectivas y vivencias sobre el mismo tema, y complementar la documentación oficial, se realizaron entrevistas a informantes clave, tales como trabajadores del VPLAP, actuales y ex funcionarios públicos provinciales de las instituciones relacionadas con la temática.

La entrevista realizada fue del tipo semiestructurada, en la cual el entrevistador posee un guión temático sobre el contenido a abordar, y además puede realizar preguntas abiertas (Vasilachis de Gialdino, 2006). Siguiendo a Schettini et *al.* (2016), la finalidad primordial es acceder a la perspectiva del sujeto, comprender su percepción y sus sentimientos, sus acciones y sus motivaciones.

Se entrevistaron a las siguientes personas, todas con algún grado de vinculación a la temática, desde diferentes Instituciones o labores:

- José Luis Puel: Encargado del Vivero Provincial Luis Alberto Puel. Entrevista presencial realizada en el Vivero. El entrevistado dio su consentimiento para grabar y fotografiar el encuentro. (Anexo: Fotografía 1).
- Ramón Quidulef: Ex lonco de la Comunidad Mapuche Catalán. Ex trabajador del Vivero Provincial Luis Alberto Puel (1983-1988). Entrevista presencial realizada en Arroyo China Muerta y Río Aluminé. El entrevistado prefirió que no se grabara el encuentro y se tomaran notas.
- Mauricio Mazzuchelli: Técnico Forestal. Ex Director de Bosque Nativo de la Dirección General de Recursos Forestales de la Provincia del Neuquén (2012-2018). Entrevista realizada a través del correo electrónico.
- Susana Pintos: Técnica Forestal. Ex Técnica de la Dirección General de Bosques y Parques Provinciales, ex encargada del Área Forestal Zona Este, ex Directora de Infracciones y Estadística Forestal. Entrevista presencial realizada en Villa Pehuenia.

- Enrique José Schaljo: Ingeniero Agrónomo. Asesor técnico COPADE (1987-1991). Director General de Tecnología de la Producción de la Subsecretaría de Producción y Recursos Naturales (1995). Presidente CORFONE S.A. (2014). Entrevista realizada a través del correo electrónico.
- Uriel Mele: Técnico Forestal. Ex Director de la Dirección General de Recursos Forestales (2012-2018). Entrevista realizada a través del correo electrónico.

4. RESULTADOS

La sección de Resultados se ha dividido en 3 partes. En la primera se aborda la **Caracterización de los Bosques de *Araucaria araucana*,** brindando una descripción de la especie, sus requerimientos fisiológicos y distribución geográfica. A su vez, se tratan aspectos vinculados a su valor cultural asociado al Pueblo Mapuche, haciendo referencia además a las principales amenazas para sus bosques, y a las posibilidades de restauración de los mismos.

En la segunda parte se expone la **Revisión de los planes de forestación,** se indaga sobre la documentación oficial, boletines técnicos y planes de forestación de la provincia del Neuquén. Luego, se analizan cronológicamente las principales modificaciones plasmadas en los mismos, contrastando los objetivos y metodologías sugeridas en los planes pasados frente a los planes actuales, prestando especial atención a lo indicado para la especie *Araucaria araucana*.

Finalmente en la tercera parte, **Descripción del funcionamiento del Vivero Provincial Luis Alberto Puel**, se presenta la documentación disponible referida a su creación y funcionamiento. Se relata lo vivenciado por actores clave vinculados al entorno del cultivo de *Araucaria araucana*.

4.1 CARACTERIZACIÓN DE LOS BOSQUES DE ARAUCARIA ARAUCANA (Molina) K.Koch

4.1.1 Especie vegetal, requerimientos fisiológicos y distribución geográfica. Principales usos.

La *Araucaria araucana* (Pehuén, Pewen o Piñonero) es una conífera de la Familia Araucariáceas, endémica de los bosques andino patagónicos de Argentina y Chile. Es un árbol perennifolio, dioico, que puede llegar a desarrollar 50 metros de altura y un diámetro de tronco de hasta 2 metros. Dentro de la familia, en los individuos juveniles la copa presenta forma cónica y simétrica, mientras que en los adultos, debido a su desrame natural, posee una forma aparasolada (Rechene, 2000; Goth *et al*., 2014) (Anexo: Fotografía 2).

Los bosques de Pehuén en Argentina se extienden en la Provincia del Neuquén a lo largo de una superficie de aproximadamente 280.000 hectáreas, localizada entre los 39°20’ y 37°50’ de latitud sur (Anexo: Fotografía 3). Entre los 38°40’ y 39°20’ de latitud sur, desde el Lago Aluminé hacia el sur y hasta la Cuenca del Río Malleo, crece asociado a especies de *Nothofagus* tales como *Nothofagus pumilio* (Poepp. & Endl.) Krasser (Lenga), *Nothofagus antartica* (G. Forst.) Oerst. (Ñire), *Nothofagus* dombeyi (Mirb.) Oerst. (Coihue), *Nothofagus alpina* (Poepp. & Endl.) Oerst. (Raulí), y con *Austrocedrus chilensis* (D. Don) Pic.Serm. & Bizzarri (Ciprés de la Cordillera). La incidencia de los incendios en la zona del Lago Moquehue, al oeste del Lago Aluminé, ha modificado la estructura anterior. La capacidad de rebrote del Ñire le ha permitido colonizar con mayor velocidad las áreas afectadas, predominando como especie coligada al Pehuén (Vélez *et al.*, 2018).

Los bosques de Araucaria se ubican en condiciones ambientales muy diferentes, desde zonas con precipitaciones anuales superiores a 4.000 mm hasta la estepa, donde las precipitaciones anuales no superan los 500 mm (Bava *et al*., 2002). Hacia el sur, el límite

de las poblaciones en bosques y bosquetes puros, se encuentra dentro del Área Natural Protegida Boca del Chimehuín (cabecera del río Chimehuín en Lago Huechulafquen) y el Lago Tromen (dentro de la jurisdicción del Parque Nacional Lanín), a 1.600 msnm y con una precipitación media anual de 1.800 mm. Cabe mencionar que el PN Lanín, creado en el año 1937, ocupa 412.000 ha destinadas a proteger parte del bosque andino-patagónico, siendo la Araucaria una de sus especies emblemáticas.

En la zona de Caviahue, se sitúa el límite norte, a 1.647 msnm, en condiciones de aridez, suelos pobres, clima frío y seco, con temperaturas que superan los 20 grados bajo cero en invierno. Esta especie se desarrolla en bosquetes puros, observándose también individuos aislados en las áreas de transición hacia la estepa y en la estepa (Proyecto Pewen, 2018).

Según lo indicado por Mundo (2011), luego de *Fitzroya cupressoides* (Molina) I.M. Johnst. y *Austrocedrus chilensis*, la Araucaria es la tercera especie más longeva en los bosques andino patagónicos, habiéndose identificado y datado anillos de crecimiento en ejemplares vivos que alcanzaron los 834 años de edad al momento de su muestreo en 1974.

Las tasas de crecimiento extremadamente bajas, indican incrementos anuales que van de 5 a 8,2 cm en altura, de 2,3 a 2,7 mm en diámetro y de 1 a 2,3 m^3/ha en volumen (Olave, 2015).

Los bosques de Araucaria fueron explotados desde 1940, durante más de 4 décadas, (Anexo: Fotografía 4 y 5). El primer plan de ordenación del que se tiene registro, corresponde al Ing. Mutarelli y su equipo de colaboradores, implementado entre 1949 y 1955. En éste, se indica una superficie aprovechable de aproximadamente 9.000 ha, estimándose 500.000 m^3 de madera aserrable de Araucaria. Se previó establecer un turno de corta de 80 años con una posibilidad anual de extracción de 7.800 m^3 de madera aserrable.

Posteriormente, el Ing. Hranilovic en 1970, realiza una revisión de este plan, circunscribiéndose a 4.003 ha, observando la posibilidad de extracción de 130.000 m^3 de madera y leña en 10 años, estimando que 73.000 m^3 corresponden a madera aserrable.

A partir de 1988, se trabajó con Permisos de Extracción, ya sea de leña, postes e incluso madera aserrable (Rovelotti y Bava, 1993), dejándose de lado los planes de ordenación y manejo. En relación a lo mencionado, Pozo (1995) refiere que las extracciones de Araucaria realizadas entre 1988 y 1991, y que pudieron ser documentadas, ascienden a 7.393 m^3. El mismo autor indica en su trabajo que en un período de 35 años analizados, se extrajeron 221.717 m^3, siendo el valor medio de extracción anual de 6.335 m^3 (con un máximo de 13.009 m^3 para el año 1973 y un mínimo de 700 m^3 para el año 1991). En 1991, cuando se promulga la Ley Provincial N°: 1.890, finaliza el período de mayor extracción de madera de esta especie.

Conforme a lo referido por el Sistema de Información de Biodiversidad de la Administración de Parques Nacionales de Argentina (SIB), la madera de Pehuén se ha empleado en construcción, carpintería, chapa de terciados, pisos, toneles, estructuras navales, y fabricación de pasta de papel.

Por otra parte, las semillas, piñones o *gijiw* (en mapuzungún, lengua mapuche), son el principal producto no maderero que se extrae de los bosques de Araucaria. Contienen un alto valor nutricional, debido a su elevada concentración de almidón y fibra dietética. Los piñones cocidos son utilizados en la elaboración de alimentos, o bien se fabrica harina y a partir de ella, productos derivados.

La recolección de las semillas se realiza del suelo, y de los conos femeninos que aún no han caído del árbol. En la región, esta práctica, es conocida como *piñoneo*. Se trata de una actividad ampliamente difundida, que según registros oficiales, convoca anualmente a más de 300 familias. Siendo que la emisión de Guías Forestales Únicas (GFU) representa apenas entre el 5 y el 8% de lo recolectado, el Téc. Forestal Mele, en la entrevista realizada, enfatiza que el rol del Estado en el control de la cosecha de acuerdo a las disposiciones anuales establecidas con criterios técnicos y socioeconómicos, es fundamental, aunque resulta insuficiente.

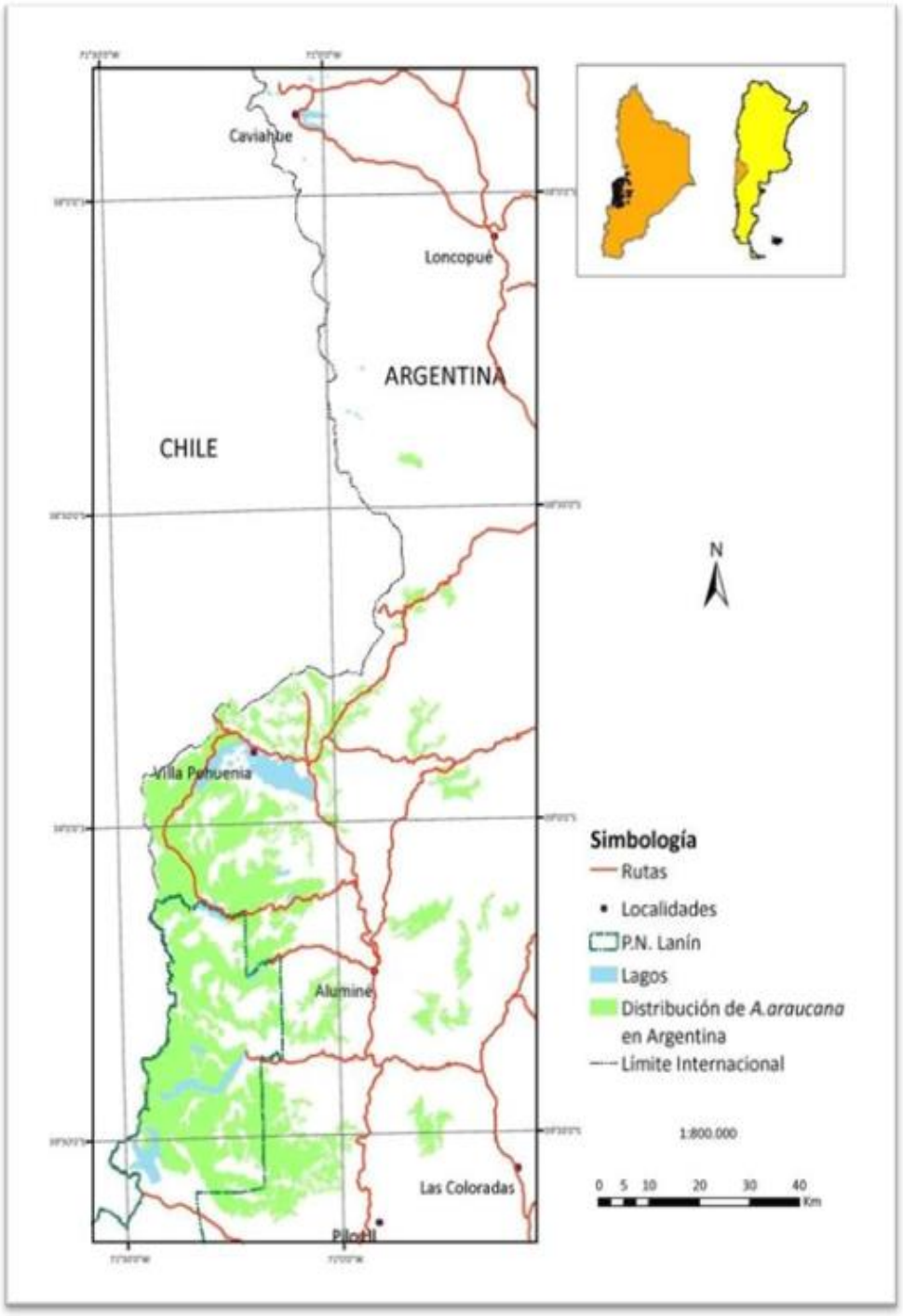


Figura N°1. Distribución de *Araucaria araucana* en Neuquén. Fuente: Mundo (2011).

4.1.2 El valor cultural

El Pueblo Mapuche está presente con 47 Comunidades[2] distribuidas en toda la provincia, que se constituyen en 8.616 hogares y 39.634 personas que representan el 9,8% de la población (INDEC, 2015). Su magnitud, expone la significación que en términos poblacionales, organizativos, culturales y religiosos representa en Neuquén (Proyecto: Desarrollo Agropecuario de Áreas Rurales con Electrificación Rural en la Provincia de Neuquén, 2011).

Para la cultura Mapuche, la Araucaria representa el eje de su cosmovisión espiritual. La convivencia con este árbol y el bosque, les ha permitido desarrollar prácticas, conocimientos y saberes tradicionales asociados a estos ecosistemas, utilizando los piñones, la resina, la corteza y ramas (Proyecto Pewen, 2018).

Desde tiempos ancestrales, los piñones, constituyen un componente fundamental en la alimentación, con una trascendencia similar al maíz para otras culturas (Goth *et al*., 2014). Su relación con las semillas, es cultural y económica, así lo señala el Boletín Informativo del Proyecto Pewen (2018), indicando que durante la cosecha, se realizan ceremonias y prácticas religiosas. La cosmovisión del Pueblo Mapuche da cuenta que el paisaje del Pehuén se percibe como una unidad biocultural, que conlleva relaciones utilitarias y simbólicas con los bosques (Canale y Ladio, 2020).

Desde el punto de vista de su valor turístico, el Pehuén es un símbolo que caracteriza parte del espacio territorial neuquino del Corredor de los Lagos Andino Patagónicos, y promueve una creciente diversidad de actividades de relevancia económica en la región, vinculadas a prácticas de contacto y observación de la naturaleza, al disfrute de la biodiversidad de los ambientes de la norpatagonia, y al intercambio cultural con el Pueblo Mapuche. Su valoración turística se ve reflejada en la reconocida “Ruta del Pehuén”, que a lo largo de

[2] Se emplea el término “Comunidades” ya que en Argentina representan una construcción jurídica impuesta por el Estado Nacional contemporáneo a partir del reconocimiento de la personería jurídica de las mismas (Ley Nacional N° 26.160).

250 km integra las localidades cordilleranas de Copahue–Caviahue, Aluminé, Villa Pehuenia–Moquehue. Su presencia se consolida con el desarrollo del Festival del Chef Patagónico y la Fiesta Provincial del Piñón en Villa Pehuenia, realizándose en Aluminé la Fiesta Nacional del Pehuén. A su vez, cuando se ingresa por la localidad de Zapala, el visitante se encuentra con un centro de informes conocido como el "Portal del Pehuén", y a escasos kilómetros, el parque de nieve Primeros Pinos, con una importante población de centenarios ejemplares de Pehuén.

La simbología de la Araucaria para los neuquinos se construye desde el imaginario social (Castoriadis, 1975). Este concepto explica la manera en que la sociedad instaura en sí misma una serie de prácticas y discursos que generan apropiación e identidad, pertenencia, construyendo así también sus creencias, un modo de ver el mundo, una vida en común (Eisemann, 2012).

En este sentido, la Araucaria forma parte de los símbolos provinciales neuquinos, La bandera y escudo provinciales comparten como figura central, al Pehuén. El himno provincial lo refiere en una estrofa como: "*Del árbol esperanza, maná cordillerano, que madura en nguilleu el fruto más feliz*".

4.1.3 Principales amenazas para sus bosques

La explotación forestal en la zona de los lagos Aluminé y Moquehue, desde finales de la década de 1930, en el paraje conocido como Angostura de Icalma (actualmente Villa Pehuenia y Moquehue) involucró la tala indiscriminada de Araucarias, conllevando a la pérdida de diversidad genética.

La primera reglamentación en procura de conservar al Pehuén, corresponde a la sanción de la Ley Provincial N°:489/65 que prohibió la tala, extracción o poda en todo el territorio provincial, sea en propiedad privada o de dominio público. Asimismo, se declaraba como órgano de aplicación a la Dirección General de Bosques y Parques Provinciales.

Esta ley fue derogada por la Ley Provincial N°:559/68, a partir de la cual el Ministerio de Asuntos Agrarios debía “ubicar y delimitar dentro del área de la *Araucaria araucana*, una superficie que por su contenido se califique como reserva natural”.

Durante los últimos 30 años se sancionaron diversas leyes en la provincia con el objeto de proteger la especie:

- Ley Provincial N° 1.890, sancionada el 6 de enero de 1991: De bosques y tierras forestales, creación del fondo forestal. En el capítulo VIII refiere al régimen de protección de la *Araucaria araucana*. Especifica que “sólo podrá autorizarse al apeo de ejemplares enfermos, sobremaduros o afectados por incendios”. Es formalmente a partir de esta ley, que no debían existir más aprovechamientos forestales de la especie.
- Ley Provincial N° 2.609, sancionada el 25 de septiembre de 2008: Se declara como árbol provincial al Pehuén.
- Ley Provincial N° 2.780: Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos, sancionada el 22 de diciembre de 2011. Esta ley tiene por objeto establecer los principios rectores para el Ordenamiento Territorial de los Bosques de la Provincia.

Se mencionan además, dos proyectos de ley presentados en el Congreso de la Nación para declarar al Pehuén Monumento Natural:

- Proyecto de Ley 3844-S-2016: “Declarando Monumento Natural sujeto a las normas establecidas por Ley 22.351, a la *Araucaria araucana*, "Pehuén", especie arbórea del género de coníferas *Araucaria* de la familia *Araucariaceae*”, presentada por el Senador Guillermo J. Pereyra en 2016.
- Proyecto de Ley 6004-D-2020: ”Declárase Monumento Natural a la *Araucaria araucana* también conocida como Araucaria, Pehuén, Pewen o Piñonero”, presentada por el Diputado Carlos Alberto Vivero en 2020.

En el orden Nacional se citan las siguientes normativas:

- Ley Nacional N° 26.331, sancionada el 28 de Noviembre de 2007: Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos. La misma establece que las provincias deberán realizar el ordenamiento territorial de sus bosques nativos (OTBN) a través de un proceso participativo. Categoriza los usos posibles para las tierras boscosas: desde la conservación hasta la posibilidad de transformación para la agricultura, pasando por el uso sustentable del bosque. Un aspecto importante que incorporó la norma es la constitución del **"**Fondo Nacional para el Enriquecimiento y la Conservación de los Bosques Nativos" con el objeto de compensar a las jurisdicciones que conservan los bosques nativos, por los servicios ambientales que éstos brindan. Este mecanismo de compensación, además de ser el primer antecedente de este tipo en la legislación argentina, se enmarca en la concepción que el ordenamiento territorial por sí solo pierde sentido si no está acompañado de políticas activas que apoyen y promuevan el uso sustentable del bosque nativo. A nivel internacional, la comercialización de *Araucaria araucana* está prohibida en Argentina y Chile desde el año 2012, asimismo esta especie se encuentra incluída en el Apéndice I de la Convención Internacional de Tráfico de Especies Silvestres (CITES), declarándose en "Peligro de Extinción" por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) debido a su escasez y la gravedad de sus problemas de conservación.

No obstante, aunque el marco legal se focaliza principalmente en la especie y no en el ecosistema, en las últimas décadas no se modificó la tendencia negativa en el estado de conservación de los bosques de Araucaria. Esto posiblemente derive de varios factores, como la implementación de planes de manejo inadecuados, deficientes o incompletos (ineficaz regulación del uso ganadero y leñero, la excesiva cosecha de piñones, etc.), como también la ocurrencia de incendios por causas antropogénicas, invasión e incremento de fauna y flora exótica, que compite eficientemente por el espacio, y el avance de la frontera urbana (Proyecto Pewen, 2018).

En la entrevista realizada al ex Lonco de la Comunidad Catalán, expone que su percepción sobre la situación del bosque nativo es coincidente con lo estudiado por los científicos. Manifiesta que esta circunstancia viene empeorando con los años. Siente en particular que la mortandad de Araucaria desde hace 15 años se ha incrementado. Nota la existencia de algún problema que sería el causante de esta realidad, y no lo atribuye, por ejemplo, a la falta de agua, ya que *"la araucaria al lado del arroyo también se muere*". En este sentido cree que no hay un cuidado como corresponde: *"se culpa al animal, al vecino, al sol, y siempre hay una causa para no decir bien qué pasa"*. Cree que el gobierno provincial no asume sus errores en el desmanejo. Desde su lugar entiende y propone que para *"... retupir el bosque de Araucaria se debe poner una meta, un plan de manejo, y que lugares hay de sobra".* Enfatiza en que, *"...la Araucaria está desprotegida, los cambios no se van a dar solos. No se trata solamente de bajar la carga animal, como proponen los técnicos de la provincia, todos deben ponerse de acuerdo, productores, técnicos, animales, para hacer un plan de manejo" (*Quidulef, com. pers*., 2021).*

En línea con lo mencionado, el Técnico Forestal Uriel Mele aporta que, en relación a la temática de *Araucaria araucana*, no existe *"desarrollo sostenible posible, si no se entiende que el ambiente es una política de estado"*, lo cual implica establecer prioridades que cada gestión de gobierno elige llevar adelante o no. Entiende que "*se ha invertido mucho dinero y recurso humano en describir, caracterizar, diagnosticar y formular diferentes propuestas en la materia, realizando diferentes diagnósticos, estudios, publicaciones"* desde diferentes ámbitos académicos. Sin embargo, si no se adopta y se cumple una política forestal, entendiendo ésta como los lineamientos técnicos-políticos establecidos en las normas, los resultados de esos trabajos no se contemplan.

4.1.4 La restauración como un camino posible que contribuya a la conservación de los bosques de Pehuén

La regeneración de los bosques de Araucaria sigue un comportamiento cíclico, alternando años de gran producción de semillas seguidos por otros menos productivos. Además de ser fluctuante, esta producción es sincrónica en la región, incluso entre poblaciones de Pehuenes de Chile y Argentina (Proyecto Pewen, 2018).

El signo más evidente de degradación de los bosques de Araucaria en la actualidad es la falta de regeneración natural, aún con sus vaivenes ordinarios. Los animales silvestres y el ganado consumen las semillas en el otoño y ocasionan la muerte de brinzales por pisoteo (se consideran brinzales a aquellas plantas que alcanzan alturas entre de 0,50 m y 1,30 m, en un estado de desarrollo posterior a su germinación y desarrollo inmediato). La conservación de los bosques de Araucaria se ve agravada por la falta de regeneración de los recursos genéticos (Gallo *et al*. 2004).

Estas circunstancias conllevan a repensar en alternativas de restauración, que puedan coexistir con la dinámica del bosque, y además consideren la complejidad social y las actividades económicas (por ejemplo, ganadería, forestación y turismo) que se desarrollan dentro del mismo, y que son fuente de subsistencia para muchas personas. El concepto de *"restauración ecológica*", de acuerdo a la Sociedad para la Restauración Ecológica (SER, por sus siglas en inglés), refiere a una actividad pensada para dar curso al restablecimiento de un ecosistema degradado, teniendo en cuenta su composición específica y la estructura de la comunidad, procesos funcionales y su capacidad de adaptación a la perturbación (De Paz *et al*., 2019).

En esta definición está implícito tanto el hecho de alcanzar una situación anterior al disturbio, como también, el de lograr su mejora (Azpilicueta *et al*., 2011). Existe una diferencia entre restauración ecológica pasiva y activa, según sean las acciones llevadas adelante para alcanzar el objetivo propuesto. El primer concepto incluye tareas consistentes

en eliminar o modificar una alteración específica, como por ejemplo, retirar el ganado del bosque para permitir que el proceso de regeneración actúe por sí solo. El segundo, refiere a intervenciones adicionales, tales como plantación y siembra de especies nativas que se han perdido (Nowak y Urretavizcaya, 2014).

En relación al último concepto, se han revisado al menos dos trabajos que constatan que la regeneración por siembra y plantación ha sido experimentada y resultó exitosa en la provincia de Neuquén.

Según lo indicado por Goth *et al.* (2014), se han efectuado diversas plantaciones de Araucaria de manera discontinua en el tiempo y en distintos sitios. Los resultados exhibieron prendimientos del orden del 50%, con un crecimiento extremadamente lento reflejando apenas 12 cm anuales de incremento en altura en las mejores condiciones. En el trabajo se destaca que la regeneración por plantación ha sido factible ya que la viverización se realizó de manera favorable en el Vivero Provincial Luis Alberto Puel. Asimismo, en abril de 2016, a través de una iniciativa de la Dirección General de Recursos Forestales del Ministerio de Producción y Turismo de la Provincia del Neuquén, se realizó en la localidad de Moquehue una experiencia de siembra aérea de piñones de *Araucaria araucana*, en una superficie de 200 ha. El objetivo de la práctica era repoblar sectores en zonas de difícil acceso que resultaron afectadas por incendios u otras contingencias.

La técnica pretendía replicar la experiencia realizada con aviones por el Instituto Forestal Nacional (IFONA)[3] en 1967, pero esta vez con un helicóptero, el cual permitió realizar una distribución más homogénea en la siembra. En este caso los piñones que se utilizaron provinieron de decomisos realizados en la zona, respetándose la genética del lugar.

Por otro lado, en el año 2018, en el marco del Plan Nacional de Restauración Ecológica ejecutado por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, se llevó

[3] El Instituto Forestal Argentino (IFONA) fue creado en 1973 bajo jurisdicción del Ministerio de Economía, como un organismo autárquico del Estado. Fue la institución que sucedió a la Administración Nacional de Bosques (ANB) creada en 1948 como órgano de aplicación de la Ley Nacional N° 13.273 Defensa de la Riqueza Forestal. Fue disuelto en el año 1991.

adelante un proyecto para la implantación de 12.500 plantines viverizados de *Araucaria araucana* en distintos sectores del bosque de Pehuén en la localidad de Caviahue. En este caso, la viverización también se realizó en el Vivero Provincial Luis Alberto Puel de manera exitosa. Se incorporó el uso de invernaderos desde la etapa de la siembra, disminuyendo el tiempo de producción desde 4-5 años a 2-3 años (Pérez *et al*., 2020).

4.2 REVISIÓN DE PLANES DE FORESTACIÓN

Tradicionalmente el territorio fue considerado como un medio físico o jurisdicción en una acepción más simple. Sin embargo, en la actualidad se entiende al territorio como un constructo social, surgiendo de un proceso histórico de interactuaciones culturales, institucionales, relacionales y políticas, resulta un factor imprescindible en el proceso de desarrollo (Alburquerque, 2012).

En función de ello, en el diseño de políticas públicas, se debe atender a la existencia de un entramado productivo, relacional y cultural. La planificación para la implementación de los instrumentos y aplicativos, sean estos planes o programas de acción, manejo o desarrollos específicos y sectoriales, debe partir desde la territorialidad.

De acuerdo al Consejo de Planificación y Acción para el Desarrollo (COPADE, 1984), los Planes contienen los lineamientos generales para orientar el desarrollo provincial, la estrategia a seguir y los programas de acción sectoriales.

4.2.1 Planes de forestación de la provincia del Neuquén: instrumentos y lineamientos de la política forestal.

Los principales lineamientos de la política forestal neuquina, se expresan en documentos elaborados en el ámbito gubernamental. El órgano planificador por excelencia es el COPADE, que en sus primeros diagnósticos, realizados a partir del año 1966, plantea como

mecanismo para el desarrollo del interior provincial, la explotación de los recursos naturales y la agregación de valor en origen.

El COPADE, siguiendo los lineamientos desarrollistas, elabora el **Informe de Situación General y Posibilidades de Desarrollo Industrial de las Áreas de Frontera (1976)** en el cual expresa que el desarrollo industrial planificado para la provincia se fundamenta en el aprovechamiento de los recursos naturales, priorizando aquellos con mayores ventajas comparativas en relación a su disponibilidad, como los forestales, mineros, hidrocarburíferos e hidroenergéticos, las condiciones agroecológicas favorables para la producción de cultivos intensivos, la ganadería y una salida comercial por el Pacífico cercana, entre otros.

En particular para la zona cordillerana, indica que el aprovechamiento de los bosques nativos daría un impulso económico. Esto actuaría generando un Polo de Desarrollo (Perroux, 1955), siendo un atractivo para la radicación poblacional, elemento clave en un área de frontera (Blanco, 1998).

4.2.2 Análisis temporal de las principales modificaciones plasmadas en la documentación

Entre los documentos elaborados, se encuentra la **Síntesis del Plan de Reactivación Económica del Sector Agropecuario de la Patagonia** (COPADE, 1978). En el Capítulo V, refiere a las principales características de la Producción Forestal y presenta la situación de la Provincia del Neuquén.

Señala que los bosques no llegan a cubrir el 5% de la superficie y se considera en general que las especies que lo componen son de bajo valor maderable. En este sentido, se admite que la situación general es de un marcado desconocimiento del recurso forestal y su potencialidad, siendo esta circunstancia una posible causa de deterioro excesivo del patrimonio forestal en el mediano y largo plazo. Se estima que los bosques nativos se

encuentran sobremaduros, afectados sanitariamente, y con un inadecuado manejo silvicultural.

En este Plan, se sostiene que la modalidad de ocupación de la tierra y la legislación entorno a la tenencia, conspira contra el desarrollo forestal. En función de esto, propone que la Ley Nacional N°: 21.900 (1978)[4] debe adecuarse. Por otra parte, asume la falta de información sobre el manejo silvicultural de especies forestales, y propone estudiarse en forma conjunta con Instituciones competentes, en particular, en lo concerniente a los bosques nativos. Indica la necesidad de contar con un inventario forestal en áreas en donde se otorgasen permisos o concesiones. También que el IFONA (Instituto Forestal Nacional) debía aumentar el porcentaje de subsidio en áreas mayores a 30 ha en la zona Andino Patagónica, y de 5 ha en zona de riego.

El siguiente documento analizado, **Viveros Provinciales de la Provincia de Neuquén,** es difundido en la **Publicación Técnica N°:2** de 1981 y elaborado en el ámbito de la Dirección General de Bosques y Parques Provinciales de la Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales del Ministerio de Economía y Hacienda.

Esta publicación tuvo como finalidad difundir el accionar de la Dirección General de Bosques y Parques Provinciales, que poseía tres Viveros Provinciales: dos de ellos en cordillera (Huinganco y La Angostura) y uno en zona árida (Chos Malal). El documento describe las condiciones generales y sistemas de producción de cada Vivero.

Para el Vivero La Angostura (actual Vivero Provincial Luis Alberto Puel), indica la organización, administración, actividades y objetivos. Menciona que su producción debe alcanzar las 400.000 plantas de Araucaria, las cuales estarán destinadas a reforestar áreas incendiadas y a recuperar aquellas erosionadas por sobrepastoreo. Hace un señalamiento respecto a la severa explotación que han tenido los bosques de la zona, justificando la necesidad de aplicar medidas de restauración.

[4] La Ley Nacional N° 21.900 de Tierras Fiscales, incluye las normas que regulan la delimitación, registro, adjudicación, uso y cesión de las tierras fiscales en zona de frontera.

En cuanto a las dimensiones del predio que ocupa el VPLAP, refiere que originalmente tenía una superficie de 1.325 m^2, 450 m^2 destinados como área de almácigos, 390 m^2 como canteros de cría, y 485 m^2 utilizados como canteros de siembra directa en cartucho. En cuanto a la *Araucaria araucana,* menciona que su cultivo es el de mayor prendimiento y cantidad producida. Describe la metodología de producción de cultivo de la especie, incluyendo la preparación del suelo, la recolección de semillas, repique, etc. También indica que, de manera experimental, se producían pequeñas cantidades de latifoliadas exóticas.

En el documento, **Bases para el desarrollo de la Provincia de Neuquén** (COPADE, 1984), se expresa que la forestación con criterio económico es ejecutada por la Corporación Forestal Neuquina Sociedad Anónima (CORFONE S.A.)[5], al igual que los proyectos industriales factibles, mientras que la Dirección General de Bosques es la institución que velaría por el cumplimiento de la política forestal, el manejo de los bosques naturales, la investigación y la experimentación, la forestación de bosques comunales y zonas marginales.

Asimismo, se proyecta que el Gobierno Provincial dirigiría su accionar hacia un mayor conocimiento del recurso, proponiendo realizar un inventario forestal de los bosques nativos, estudiar la detección de nuevas tierras aptas para forestación, experimentar en nuevas áreas y con nuevas especies, y continuar desarrollando la infraestructura de viveros. También promovería la explotación racional del bosque, intensificando los controles y dando prioridad a la "*industria evolucionada*" y el aprovechamiento de los subproductos como leña, postes y varillas.

Se debe destacar que a los efectos de preservar los bosques de Araucaria se emprendería un programa de forestación de 250 ha/año.

[5] CORFONE, Corporación Forestal Neuquina, empresa mixta fundada en 1974 de mayoría estatal, donde el Estado controla el 90% de su paquete accionario. A través de esta empresa se desarrolla la política forestal de la Provincia.

El **Plan Forestal Neuquino** (1994), es el primero de los trabajos analizados circunscripto a la política forestal provincial, siendo responsable la Subsecretaría de Producción Agraria, dependiente del Ministerio de Producción y Turismo.

Fue formulado en febrero de 1992 para establecer un marco teórico que contuviera los objetivos y metas institucionales. Incluía el detalle del presupuesto provincial destinado a la actividad forestal.

En este Plan, los Viveros Provinciales son considerados la "columna vertebral", cuya producción (plantas, plantines, estacas) se destinaría a: *"plantaciones comerciales, recuperación de áreas degradadas, forestación de pequeños productores, forestación urbana y venta a particulares".* La modalidad de producción de los Viveros se define por Disposición de la Subsecretaría de Producción Agraria (S.P.A) 0039/93, que fija además los cupos de producción. Para el VPLAP establece una producción de plantas autóctonas para restauración de bosque nativo de 600.000 unidades.

En este documento, se recomienda la realización del Inventario de Bosques Nativos con la participación de la Administración de Parques Nacionales que permita determinar las políticas a seguir en relación a la planificación de áreas de recuperación y manejo a perpetuidad. Describe las actividades del Sector Forestal realizadas durante los años 1992-1993-1994, dentro de las cuales la única referida a especies nativas es una plantación del año 1992 en Península Huemul (Parque Nacional Nahuel Huapi, Bariloche, Río Negro) de *"10.337 plantas nativas (ciprés-coihue)"*, en el marco de un convenio entre la Administración de Parques Nacionales y CORFONE S.A.

Asimismo, menciona que para cuando las regalías petro-gasíferas disminuyan por agotamiento, la actividad forestal será la que generará ingresos equivalentes. Señala que el Gobierno Provincial exhibe con orgullo desde hace 25 años el resultado forestal: estima la superficie forestada con especies exóticas comerciales en 30.000 ha, habiéndose plantado ⅓ de esa superficie en los últimos 3 años.

El **Plan Forestal Provincial 1999-2006** (PFP) se encuentra incluido dentro del Plan Productivo Provincial (PPP) de la Subsecretaría de Producción, dependiente del Ministerio de Producción y Turismo. En este se incluye el Programa de Viveros Forestales Provinciales.

El PPP, vigente desde 1999, promueve la reconversión de la matriz productiva neuquina y la integración del sector público y privado para la ejecución de diversos planes sectoriales. El Plan de Diversificación Productiva formaba parte del conjunto de actividades que el Gobierno Provincial impulsaría sobre la base de sus recursos naturales renovables, en un marco de sustentabilidad ambiental, económica y social.

El PFP menciona como uno de sus objetivos específicos el de mejorar la calidad del material vegetal de los Viveros Provinciales, señala que al cabo de 4 años se espera incorporar nuevas tecnologías de producción, las que se ajustarán a la demanda del mercado. Asimismo, se integrarán al esquema productivo especies ornamentales de alto valor comercial.

Entre sus objetivos, se indica la necesidad de dotar con *"infraestructura e insumos (...) para la producción de 4.750.000 plantines de diversas especies".* La incorporación de "*tecnología (...) para la producción de plantines certificados.* La capacitación al personal técnico y operativo en la utilización de *"la más alta tecnología de producción".*

Dentro de las metas esperadas, se aspiraba que la producción de plantines de coníferas en cartucho llegaría a 3.000.000, 1.000.000 a raíz desnuda y 300.000 en bandejas. Además, 200.000 plantines de especies nativas en cartucho, 150.000 de salicáceas y 100.000 latifoliadas para arbolado urbano.

En el **Plan Productivo Provincial 2009-2018,** se plantea que para provocar progreso genuino con crecimiento económico, es necesario generar un aumento sustancial en los recursos provenientes de actividades productivas agropecuarias y forestales, incluyendo su industrialización en origen, y no sólo basarse en la extracción de recursos no renovables.

En su Plataforma de Gobierno, el Movimiento Popular Neuquino (MPN)[6] refiere al trabajo genuino y crecimiento económico a través de la inversión productiva. Para ello, propone líneas de acción dirigidas al desarrollo de la forestoindustria mediante la implementación de las siguientes temáticas: ***Programa de Promoción de Viveros Forestales, Planes Agroforestales destinados a pequeños productores en Tierras Fiscales, Programa de desarrollo de la Forestoindustria y Programa de Promoción de Construcción de Viviendas con madera***.

El *Programa de Promoción de Viveros Forestales* incluye la ampliación, diversificación y sostenimiento de la producción, mediante el otorgamiento de créditos y subsidios, facilidades financieras para la instalación o aumento de capacidad productiva de los viveros existentes, así como para mejoras tecnológicas. Asimismo, se pretende incrementar el número de plantas producidas en más de un 250%, logrando calidad genética en el género *Pinus sp*.

El *Plan Agroforestal destinado a pequeños productores en Tierras Fiscales* apunta a implementar un sistema de promoción forestal en torno a la producción silvopastoril o la agroforestería en superficies reducidas en el norte de la Provincia, a través de asistencia técnica y financiera.

El *Programa de Desarrollo de la Forestoindustria*, supone lograr en 5 a 10 años la actualización o mejora tecnológica de las industrias existentes o las nuevas, que permitan desarrollar la elaboración de productos alternativos de la forestoindustria.

Por último, se promueve el uso de la madera aserrada y de postes en el sector de la construcción, en viviendas de uso social e individual, edificios públicos y otras obras de infraestructura y mobiliario urbano a través del *Programa de Promoción de Construcción de Viviendas con madera.*

[6] El Movimiento Popular Neuquino (MPN) es un partido político que surge en 1961 como resultante de la fuerza Peronista proscripta. Alcanzó el poder en las elecciones a gobernador de 1962 y se ha mantenido como ejecutivo provincial desde entonces (Bandieri, 1993).

Finalmente, se analiza el **Plan Quinquenal Neuquino 2019-2023**. En el capítulo 5: Ambiente y Recursos Naturales, se encuentra el apartado “Desarrollo Forestal Neuquino”, el cual remite directamente a CORFONE S.A. como conductor y único actor para la implementación de la política forestal neuquina.

La industria forestal es considerada como uno de los sectores estratégicos en el desarrollo económico de la provincia. El plan de forestación y reforestación es una constante dentro del plan general, indicando que se sostiene en el tiempo, para lograr un significativo crecimiento en la superficie de *“bosques implantados”*.

De acuerdo al Plan, la superficie ocupada por plantaciones de coníferas en tierras de jurisdicción fiscal provincial es de 60.000 ha, de las cuales 39.000 ha están en condiciones de realizar su aprovechamiento.

En los últimos 4 años la empresa ha dado un salto cualitativo con la incorporación de tecnología, lo cual se ha traducido en un aumento de su capacidad operativa, resultando la principal empresa forestal de la Patagonia, contando con tres aserraderos: Las Ovejas (norte de la provincia), Aluminé (zona centro) y Junín de los Andes (zona sur).

El objetivo principal que se propone para el próximo lustro es *“profundizar la industrialización maderera y desarrollar masivamente el sistema constructivo en este material*”. Adicionalmente se transformará al “*aserradero de Las Ovejas en un polo industrial que genere más puestos de trabajo y valor agregado a las plantaciones forestales de la zona norte*”.

En cuanto a la capacidad de procesamiento del Aserradero de Abra Ancha (Aluminé), se cuadriplicará la producción, incluyendo la instalación de un horno de secado, que incrementará la capacidad actual. También se plantea la construcción de la Planta de Generación de Biomasa Aluminé (cogeneración de energía de vapor y eléctrica, para el autoabastecimiento energético de Abra Ancha). Además, se esperan desarrollar masivamente los sistemas constructivos de “Bloques de Madera Encastrada” y “Sistema constructivo Paneles” para que en el próximo quinquenio sean utilizados en la construcción de planes de viviendas urbanos y rurales.

4.3 DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL VIVERO PROVINCIAL LUIS ALBERTO PUEL (VPLAP)

4.3.1 Creación e historia

El Vivero Provincial Luis Alberto Puel fue creado en el año 1968 en el Paraje con ese nombre en la Localidad de Villa Pehuenia. Actualmente forma parte de la red de Viveros Provinciales dependiente de la Secretaría de Desarrollo Territorial y Ambiente (Anexo: Fotografía 6).

En sus comienzos, el VPLAP se llamó Vivero La Angostura, luego, en 1989 cambiaría su nombre al actual, en homenaje a su encargado fallecido. En el año 1968 el Vivero estaba dirigido por tres encargados que venían desde Buenos Aires de Diciembre a Marzo. No se han encontrado registros oficiales de la creación ni de sus primeros encargados, más que sus nombres y fotografías en el Centro de Interpretación del Vivero Luis Alberto Puel[7] (Anexo, Fotografía 7).

Sin embargo, el Sr. Puel, administrador del vivero, menciona que se apellidaban Campos, Rigonato y Almeira. Relata que su padre se llamaba Luis Alberto Puel, y fue el primer empleado del Vivero, trabajaba durante todo el año y además se encargaba de otro vivero situado en el paraje Moquehue, a 25 km de Villa Pehuenia. A partir de 1977, el Gobierno Provincial comenzó a emplear viveristas.

Siguiendo a López Cepero (1988), en 1975 existían dos Viveros en la naciente del Lago Moquehue, uno pertenecía a la Dirección General de Bosques y Parques Provinciales de la Provincia de Neuquén (al igual que el de La Angostura), y producía *Pinus ponderosa* a raíz desnuda. Este dato se contrapone con lo planteado por el Sr. J.L. Puel, ya que

[7] El Centro de Interpretación del Vivero Luis Alberto Puel consiste en lo que tradicionalmente se llamaría Museo. Se ubica en la casa histórica refaccionada al lado de la Administración, en el predio del Vivero y fue inaugurada a principios del 2020. Cuenta con 4 salas en donde se refleja la importancia de la actividad forestal en el territorio. Se exponen fotografías, mobiliario y objetos antiguos utilizados en el Vivero, Oficina de Bosques e Incendios Forestales.

menciona que su padre era el encargado del Vivero de Moquehue y se ocupaba únicamente de la producción de *Araucaria araucana*. Afirma que no ha quedado documentación interna escrita de aquel entonces, pues se habría perdido entre mudanzas y cambios de gestión.

El otro Vivero, pertenecía a la firma Álvarez Hermanos y Durán S.A. y también producía Pino, sin embargo, éste fue quien inició la práctica de cultivar plantines de Pehuén en cartuchos, lo cual constituyó la primera experiencia para ensayos y producción posteriores.

En 1976, el Vivero de La Angostura tenía una superficie de canchas de cría de *Pinus ponderosa* de 300 m^2. En 1988, esa superficie aumentó a 15.000m^2, si bien la producción también se diversificaría hacia *Araucaria araucana* y *Pinus murrayana* (López Cepero, 1988).

4.3.2 Funcionamiento actual

El VPLAP es el principal vivero de la provincia en producción de especies forestales nativas, donde la *Araucaria araucana* tiene preponderancia (Anexo: Fotografía 8). De acuerdo a lo indicado por Puel, actualmente alrededor de 100.000 plantines de esta especie se encuentran en los diferentes sectores de producción y rustificación, dispuestos para ser utilizados en planes municipales, provinciales y nacionales de restauración o enriquecimiento de bosques nativos. La superficie del establecimiento es de 20 ha, destinando 6 ha a producción. Los almácigos suman 1 ha, y cuentan con 4 invernaderos: tres de 21 m de largo x 4 m ancho y 3 m de altura; y uno de 21 m de largo x 8 m de ancho y 4 m de altura.

El Sr. Puel también expresa que en el establecimiento coexisten invernáculos *"tecnificados y más caseros"*, en referencia a los que fueron construidos por los primeros empleados con maderas del lugar. Desde el año 1968 y hasta el año 1983 el riego se realizaba a través de un canal y con regadera individualmente a cada plantín.

La incorporación del sistema de riego por aspersión se realizó en el año 1984, incluyéndose en 2011 la microaspersión en los invernaderos (Anexo: Fotografía 9). Muchos métodos de

producción artesanales se mantienen tal como en los comienzos , tal es el caso de la recolección de piñones y el tratamiento pregerminativo de los mismos. Además de producir diversas especies de *Nothofagus,* se suman las especies exóticas más utilizadas en la región (pinos, salicáceas y ornamentales).

Basso (2020) relata que en el VPLAP se producen especies nativas como: Ñire (*Nothofagus antartica* (G. Forst.) Oerst.), Ciprés de la Cordillera (*Austrocedrus chilensis* (D. Don) Pic.Serm. & Bizzarri), Lenga (*Nothofagus pumilio* (Poepp. & Endl.) Krasser), Notro (*Embothrium coccineum* J.R. Forst. & G. Forst.), Maitén (*Maytenus boaria* Molina), Coihue (*Nothofagus dombeyi* (Mirb.) Oerst.), siendo la *Araucaria araucana* la más importante.

Durante el XXIII Encuentro del Ciclo de Webinars 2020 "1 millón de árboles" en el marco de la Semana del Árbol, los técnicos Cervera y Basso a cargo de los Viveros Provinciales, mencionaron la Misión y Visión institucional. Refieren que aún constituyéndose como Instituciones Estatales, se engloban dentro estos conceptos cuya esencia justifica la existencia y creación de una empresa privada. Según ellos, esto les permite *aggiornarse* a las demandas de la sociedad.

- Misión: "*Producir y proveer especies exóticas y nativas forestales, leñeras y ornamentales, con el fin de proveer plantas de calidad a emprendimientos productivos, instituciones y otras entidades, e impulsar la plantación de manera sustentable con el ambiente*[8]".
- Visión: "*Constituirse en centros de referencia y demostrativos líderes respecto de la producción de especies forestales en la región de especies forestales y ornamentales, nativas y exóticas, con fines productivos, ambientales y sociales*".

De acuerdo a Cervera (2020), con la creación del VPLAP se propone proveer de plantas de calidad e impulsar plantaciones de manera sustentable. El concepto de sustentabilidad es reciente. El término es utilizado en el informe de Brundtland de 1987, redactado por la

[8] Si bien se trata de una cita textual, resulta ineludible remarcar que la sustentabilidad implica necesariamente una correspondencia entre la economía, el ambiente y la sociedad.

Organización de las Naciones Unidas (Larrouyet, 2015), motivo por el cual se deduce que Cervera lo adopta en relación a los objetivos actuales del VPLAP.

Como se enumeró en la documentación analizada, la única publicación sobre los objetivos de creación del VPLAP es la Publicación Técnica N° 2 de 1981, en la cual su objeto se define como la reforestación de áreas quemadas y forestación de áreas adyacentes a los bosques.

En la entrevista realizada a Mele en el marco de este trabajo, plantea interrogantes en lo concerniente al rol de los Viveros: *"¿Cómo se compatibilizan los viveros de producción de plantas provinciales y privados con los planes de restauración, reforestación e incluso la venta de plantas ornamentales?".* Sugiere que las líneas de trabajo de los viveros deben estar integradas en función de planes y proyectos, cumpliendo con la entrega de fondos para llevar a cabo las tareas de ejecución.

5. DISCUSIÓN

En este apartado, se analiza la relación entre la producción de *Araucaria araucana* en el VPLAP y los volúmenes requeridos según lo propuesto en los lineamientos de la política forestal del Gobierno de la Provincia del Neuquén. Asimismo, se hace un señalamiento de la documental en la cual se observan reiteraciones de propósitos, metas u otros planteos que se actualizan, *aggiornan* y reproducen.

El primer documento expuesto**, Síntesis del Plan de Reactivación Económica del Sector Agropecuario de la Patagonia (COPADE, 1978)** enumera en el capítulo V, las principales características de la Producción Forestal.

En relación a la superficie de Bosque Nativo dentro de la Provincia, se indica una menor al 5% del total. En rigor de verdad, la superficie de la Provincia del Neuquén es de 94.078 km^2 (Bandieri *et. al.*, 1993), y el área ocupada por Bosque Nativo alcanza los 5.946 km^2

(Chauchard *et al*., 2008), lo cual representa el 6,32% de la Provincia. La diferencia entre estos valores, incluye 124.300 ha de Bosque Nativo en diversos estados de conservación.

El Plan expone la necesidad de realizar un inventario forestal y asume la falta de información existente en cuanto al crecimiento y turnos de corta, no obstante se plantea como objetivos forestar y reforestar, aún con los escasos datos con los que se contaba. Si bien indica que la Ley Nacional N°: 21.900 conspira contra el desarrollo forestal, no enuncia las razones, ni realiza propuestas alternativas. Se percibe como un problema la existencia de una estructura minifundista, adjudicándole la responsabilidad de la limitante en la producción, y comprometiendo el recurso natural. Es así que se propone en el documento como curso de acción "*acelerar la transferencia de la tierra fiscal al sector privado, promoviendo la formación de prósperas explotaciones en el marco del respeto a la propiedad privada (...) estableciendo un régimen crediticio impositivo preferencial".*

Según lo indicado por Mazuchelli durante la entrevista, actualmente la mayor superficie apta para forestación en el Norte neuquino, se ubica en lotes fiscales provinciales (sin título de propiedad a favor del forestador), señalando como causal de disminución de la tasa de plantación esperada. De acuerdo a lo expresado por Bandieri *et al*. (1993), no obstante el desconocimiento del manejo de los bosques nativos, se advierte que entre 1950 y 1970 se extendieron permisos oficiales de extracción de maderas, con fines comerciales. Es a partir de 1983 que se admite la explotación en áreas protegidas, previo cumplimiento de una serie de requisitos que incluyen la presentación de un llamado a licitación y la aprobación del "plan dasocrático" por parte de la Administración de Parques Nacionales.

Durante este período, la política forestal del Gobierno Provincial contiene dos aspectos destacados: al Estado como agente explotador del recurso y, por otro lado, su función como administrador, sea a partir del aprovisionamiento de materia prima a los agentes privados, o bien, a partir de la gestión de concesiones y cuarteles forestales (Bandieri *et al*., 1993). Este primer documento no incluye tareas referidas a Araucaria ni a Viveros Provinciales.

La **Publicación Técnica N°:2** (1981) en cambio, se refiere exclusivamente a Viveros Provinciales. Realiza la distinción entre los conceptos de *reforestación y forestación,* indicando que el primero, es la recomposición de los ecosistemas alterados por el fuego, mientras que el segundo, son las acciones dirigidas a incrementar la superficie boscosa maderable sobre la faja de transición estepa-bosque.

Si bien el objetivo incluía alcanzar las 400.000 plantas de Araucaria, el Sr. Puel aclara que las líneas de trabajo abordaban tanto la producción de plantines exóticos como de Araucaria. Hasta 1980 se trabajó en la producción de pinos para reforestar áreas degradadas por sobrepastoreo.

Las técnicas de cultivo de Araucaria que se mencionan en la publicación, son las mismas que se utilizan actualmente, por lo que se observa entonces la ausencia de innovación e incorporación de tecnología en este aspecto.

El documento **Bases para el desarrollo de la Provincia de Neuquén** (COPADE 1984), marca una diferencia entre el concepto de forestación y bosque nativo, asignando responsabilidades de acción a dos instituciones diferentes, CORFONE S.A. y Dirección General de Bosques respectivamente.

La forestación, incluye el *"criterio económico*", mientras que la "*política forestal"*, se circunscribe sólo a lo relativo al bosque nativo. Se observa la ausencia de atribuciones económicas hacia los recursos que aporta el bosque nativo, sean estos madereros o no madereros, como los servicios ambientales (leña, refugio para animales, forrajes, extracción de hongos comestibles, recreación, protección de suelos, etc.).

De la escisión del carácter económico al bosque nativo, se infiere la contradicción entre el aprovechamiento forestal y ganadero que efectivamente se realiza en el período en el cual se publica el documento y la información contenida. En cuanto a la intención de priorizar a la "industria evolucionada", no se puntualiza a qué se hace referencia, si bien podría tratarse de innovación e incorporación de tecnologías.

En esta línea, evidenciando la importancia de la Araucaria dentro de la política forestal provincial, se propone un programa de forestación de 250 ha/año. Según información aportada en la entrevista al Téc. Forestal Mazzuchelli (Dirección General de Recursos Forestales), la plantación constó de 50 ha anuales de Araucaria durante 8 años, es decir, una superficie menor a la mitad planteada en el programa. El documento no incluye a las tareas del Vivero en relación a Araucaria dentro de las metas.

Cabe destacar que seis años después de la publicación del primer documento analizado (Síntesis del Plan de Reactivación Económica del Sector Agropecuario de la Patagonia, COPADE, 1978) se reitera aquí el objetivo de realizar un Inventario Forestal.

En cuanto a lo indicado respecto a las acciones a seguir por el Gobierno Provincial mencionadas en el documento, conforme a lo señalado por Mazzuchelli, sólo se realizó un mapa de suelos. Agrega además, que dada la ausencia de registros e información oficial, no es posible verificar el cumplimiento de los objetivos propuestos.

El **Plan Forestal Neuquino** (1994), es el único documento de los analizados que incluye el presupuesto destinado a las acciones forestales. Este Plan mencionaba que para el 2018, la actividad forestal generaría ingresos equivalentes a los de la actividad petro-gasífera. Comparando valores en el período indicado, la provincia de Neuquén percibió regalías superiores a U$S 126.000.000 por año (Ministerio de Energía y Recursos Naturales, 2018), en tanto que la producción forestal, alcanzó un volumen de 55.827 m^3 de rollizos, comercializados en U$S 5.500.000 de los cuales se obtuvieron 21.476 m^3 de madera aserrada equivalente a U$S 11.000.000 (Boletín N°: 7 de costos y precios forestales Patagonia Andina, MAGyPN, INTA, 2019).

Cabe mencionar que la empresa CORFONE S.A. actúa de manera monopólica regulando los precios. Siendo subsidiaria del Estado Provincial, los costos de producción podrían resultar desvirtuados, así como los valores de comercialización, por lo tanto, éstos son aproximados, construídos a partir de las fuentes citadas. Algo similar ocurre con los

ingresos provenientes de las regalías petroleras, por lo cual, los datos informados son estimativos.

Se sitúan a los Viveros Provinciales en un lugar de suma importancia al considerarlos el eje del Plan. Para el VPLAP, refiere que su producción estaría destinada a las plantas autóctonas para restauración de Bosque Nativo. Esto concuerda con los datos aportados por el Sr. Puel, quien refiere que durante el período el VPLAP se destinó sólo para la producción de Araucaria, incrementando el número de plantines de 1.000 a 80.000 por año. En coincidencia, Schaljo afirma en la entrevista que el VPLAP fue proveedor de plantas de Araucaria para la forestación de la zona del Lago Moquehue durante 1990 y 1995, llegando a implantar una superficie de 100 ha/año, que luego se discontinuaría *"por una paulatina pérdida de rumbo y de capacidad institucional"*. En línea con lo mencionado, Mazzuchelli afirma que los objetivos se cumplieron holgadamente.

Se destaca en este documento, que las actividades del Sector Forestal están presentadas en hojas con membrete oficial de CORFONE S. A., como si se tratara de un documento interno de la empresa, que además de los temas pertinentes a especies exóticas, refieren a actividades con especies nativas.

Asimismo, se reitera la necesidad de realizar un Inventario Forestal, tal como se había enunciado en dos de los documentos anteriores analizados, Síntesis del Plan de Reactivación Económica del Sector Agropecuario de la Patagonia (COPADE, 1978) y el documento Bases para el desarrollo de la Provincia de Neuquén (COPADE, 1984).

Dentro del **Plan Forestal Provincial 1999-2006** (PFP) se incluye el **Programa de Viveros Forestales Provinciales**, enmarcados ambos dentro del Plan Productivo Provincial (PPP) de la Subsecretaría de Producción, dependiente del Ministerio de Producción y Turismo. El PFP menciona como uno de sus objetivos específicos el de mejorar la calidad del material vegetal de los Viveros Provinciales, señalando que al cabo de 4 años se incorporarían nuevas tecnologías de producción. En el documento anterior analizado también se colocaban a los Viveros Provinciales en un lugar de importancia, como "*columna vertebral*"

del Plan, cabiendo inferir que al cabo de 5 años podrían hallarse algunas innovaciones en este sentido, que no se plasman en el Plan de 1999.

En cuanto a la dotación con *"infraestructura e insumos (...),* la incorporación de "*tecnología (...) para la producción de plantines certificados y* la capacitación al personal técnico y operativo en la utilización de *"la más alta tecnología de producción",* conforme a lo informado por Puel, esto no se logró en el VPLAP, ya que existían diferencias entre lo planteado en la teoría y las posibilidades de producción. La incorporación de riego por aspersión que podría incluirse como innovación tecnológica en infraestructura y manejo de producción, había ocurrido en el año 1984. Situación similar ocurre con la incorporación del tractor y el camión para reparto, expresando que *"se siguió con lo mismo, no se incorporó nada"*.

Del análisis realizado, surge la siguiente pregunta: ¿cómo se lograban los objetivos de producción si no había incorporación de tecnologías? El Plan proponía la realización de 100.000 plantas por año, pero conforme a lo mencionado por Puel, no se logró, debido al espacio físico disponible y el limitado plantel operativo, produciéndose entre 40.000 y 50.000 ejemplares al año.

La capacidad de la nave disponible era de 50.000 plantas, mientras que el Plan enunciaba 200.000 plantas nativas en cartucho en el mismo espacio. Esto se contrapone con el objetivo general de un plan, que según manifiesta en la entrevista la Técnica Forestal Susana Pintos, en los Planes Forestales Anuales se planificaba la cantidad de plantines para cada vivero según su capacidad. Éstos se proyectaban en plazos de 24 meses de acuerdo a los planes presentados por los productores, en función de los subsidios forestales disponibles.

Coincidiendo con el encargado del VPLAP, Mazzuchelli refiere que la "*lluvia tecnológica*" sólo se alcanzó en zona norte, en el Vivero Provincial de Huinganco, no ocurriendo ésto en el VPLAP.

Las líneas de acción propuestas dentro del **Plan de Desarrollo Competitivo de la Forestoindustria** incluídas en el **Plan Productivo Provincial 2009-2018** son diversas, tal

como se enumeraron en la descripción. Llama la atención que dentro de un plan oficial, se enuncie una plataforma de gobierno, en este caso referida al "*trabajo genuino*". Si recién en este Plan se plantea la generación de "trabajo genuino", entonces, qué aconteció en los Planes anteriores? se podría pensar que no se priorizó este aspecto, o, que al menos no se hizo lo suficiente para lograr alcanzarlo?

Las líneas de acción incluyen temáticas que se analizan por separado. Se destaca que el ***Programa de Promoción de Viveros Forestales***, no menciona tareas ni metas referidas a Araucaria dentro de los Viveros, pero sí apunta a aumentar en un 250% el número de plantas producidas de *Pinus sp*. De acuerdo a la necesidad de aumentar la capacidad productiva y la incorporación de mejoras tecnológicas, esto no ocurrió en VPLAP, tal como lo indicaron en las entrevistas Puel y Mazzuchelli y pudo comprobarse *in situ.*

En este sentido, aún cuando se pudiera alcanzar esta producción, se considera que no aporta solución al problema de la falta de infraestructura mencionada en la discusión del Plan Forestal Provincial de 1999, con objetivos muy similares al Plan Forestal Neuquino de 1994.

En relación a los ***Planes Agroforestales destinados a pequeños productores en Tierras Fiscales,*** resulta contradictorio respecto a lo dicho en la **Síntesis del Plan de Reactivación Económica del Sector Agropecuario de la Patagonia** (COPADE, 1978), que asigna como un problema la existencia de pequeños productores, característicos en la región y de fuerte arraigo cultural, adjudicándoles incluso la responsabilidad de la limitante en la producción, comprometiendo el recurso natural.

Por último, se analiza el **Plan Quinquenal Neuquino 2019-2023**. Un plan quinquenal aborda un método de planificación para trazar metas del crecimiento económico y concede prioridades presupuestarias en un período de 5 años (Economipedia, 2021). Resulta singular la no mención del Bosque Nativo en la política forestal proyectada. Al contrario, cabe recordar el documento "Bases para el desarrollo de la Provincia del Neuquén" (COPADE, 1984) publicado 35 años antes, en donde el manejo de los Bosques Nativos de

la Provincia se incluía en agenda. Asimismo tampoco se abordan contenidos en cuanto a planificación en el área de Viveros en relación a Araucaria, tal como lo habían mencionado los documentos anteriores.

En opinión del Sr. Ramón Quidulef de la Comunidad Mapuche Catalán *"el Plan de la provincia siempre fue orientado a favorecer y fortalecer a CORFONE"*, con el único objeto de producir las plantas necesarias para forestar diferentes zonas. Es posible que la ausencia del Bosque Nativo como política forestal del Gobierno Provincial implique un mensaje, o al menos una intencionalidad. El documento sitúa a la empresa CORFONE S.A. como Institución responsable del desarrollo forestal de la provincia, circunscribiéndose solamente a la forestación con especies exóticas.

La definición de "Bosque" asumida en la Ley Provincial N° 2.780, incluye "*toda formación leñosa nativa o implantada que cumpla separada o conjuntamente funciones de producción, protección, conservación, recreación y ambientales"*. El Plan se refiere indistintamente a "bosque de coníferas", "plantaciones forestales" y "bosque implantado" como conceptos equivalentes, cuando en realidad "bosque" y "plantación" no son sinónimos.

Luego de 41 años de la publicación del Documento **Síntesis del Plan de Reactivación Económica del Sector Agropecuario de la Patagonia (COPADE, 1978)**, en el que se proponía incentivar la industrialización y comercialización de los productos primarios, en el Plan Quinquenal, se expone como objetivo principal para el próximo lustro "*profundizar la industrialización maderera*". El mismo enunciado se repite en el **Plan Productivo Provincial 2009-2018,** dentro del *Programa de Desarrollo de la Forestoindustria*, que supone la actualización o mejora tecnológica de las industrias existentes o las nuevas. Situación similar ocurre con el aserradero de Las Ovejas propuesto como polo industrial. La idea del desarrollo asociada a la Industrialización es un concepto que se toma de los principios teóricos del estructuralismo latinoamericano de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL)[9], adoptada en los primeros planes desarrollistas elaborados por el

[9] La Comisión Económica para América Latina (CEPAL) es una de las cinco comisiones regionales de las Naciones Unidas. Fue establecida en febrero de 1948, y se fundó para contribuir al desarrollo económico de

COPADE en la década del ´60. Otra de las metas del Plan Quinquenal relacionado con el sistema constructivo en madera, también se menciona como objetivo del Plan anterior, dentro del ***Programa de Promoción de Construcción de Viviendas con madera***.

El documento enumera un avance en la incorporación de tecnología para CORFONE S.A., lo cual exhibe una consecución en función de los objetivos del ***Programa de desarrollo de la Forestoindustria*** del Plan Productivo Provincial 2009-2018.

Tomando lo aportado por Mele, los Gobiernos Provinciales establecen prioridades en la gestión, adoptan políticas de estado, tratándose en definitiva de una “toma de decisiones". Por esta razón, reconoce que “*es esencial contar con idoneidad en los decisores políticos, ya que las decisiones no tomadas, se reflejan directa y permanentemente en los ecosistemas naturales”.* Por su parte, Schaljo expresa que el incumplimiento de metas ha sido producto de “*políticas erráticas, pérdida de rumbo y capacidad institucional”*.

Este lineamiento del Gobierno Provincial no incorpora ningún aspecto relacionado a políticas forestales que incluyan acciones en torno a Araucaria ni planificación de viveros.

6. CONCLUSIONES

Para realizar la búsqueda de información oficial se consultó a Instituciones afines, las que manifestaron no contar con documentación que acreditara lo supuesto. Los agentes consultados argumentaron la ausencia de la información requerida en formato digital o papel, la pérdida de archivos en las mudanzas y traslados, la inexistencia de los mismos

América Latina, coordinar las acciones encaminadas a su promoción y reforzar las relaciones económicas de los países entre sí y con las demás naciones del mundo, promoviendo el desarrollo social. Sostenía que la única forma de comprender las economías nacionales latinoamericanas, era desde la perspectiva de su inserción estructural en el sistema económico mundial. Esta inserción, se caracterizaba por la excesiva especialización ligada a la producción primaria, el escaso desarrollo industrial y la importación de bienes manufacturados para satisfacer una importante porción de la demanda interna (Regueiro, 2021).

por no haberse registrado o informado debido a que no consistía una obligación administrativa.

Los siete documentos que se analizaron a lo largo de este trabajo corresponden a los años 1978, 1981, 1984, 1994, 1999, 2009 y 2019, con el común denominador de haber sido formulados con la perspectiva de un mismo partido político. El período de tiempo abordado desde el primer documento analizado al último comprende 41 años. Se observa que los objetivos se repiten, lo cual podría ser indicativo de no haberse cumplido en el período planteado para su realización, pudiendo asumir como evidencia que en la documentación subsiguiente no se exponen resultados.

Asimismo, la ardua tarea en que resultó la búsqueda de información específica de un tema particular en un período determinado y no encontrarla, es indicativo de la trascendencia política que tiene para el Gobierno Provincial, es decir que, la escasa disponibilidad pública de información, constituye información en sí misma.

En función de lo analizado, es posible concluir que se ha observado una disminución en lo aludido a la Araucaria en particular y al bosque nativo en general, en la medida que se publican nuevos lineamientos, advirtiéndose la reedición de propuestas anteriores. Se considera que para lograr el uso sustentable de los recursos, es necesaria la planificación en el corto, mediano y largo plazo.

Se advierte que existen divergencias entre los objetivos propuestos en los lineamientos de la política forestal del Gobierno de la Provincia del Neuquén en cuanto a la producción de *Araucaria araucana* en el VPLAP destinada a la restauración del bosque nativo y lo efectivamente realizado. Se considera que acciones tendientes a la restauración, deberían resultar imperativas en la política forestal de la Provincia.

7. AGRADECIMIENTOS

La presentación de mi TFC significa el cierre de una etapa. Representa mucho para mí, es una meta lograda que por muchos años sentí como imposible. Las circunstancias de la vida me han llevado a demorarme más de lo que hubiera querido, pero asimismo me trajeron a donde me encuentro hoy y a poder concluir un ciclo que voy a recordar con mucho afecto.

Me gustaría reconocer a la Universidad Pública, laica y gratuita que me ha permitido continuar mis estudios a lo largo de los años, no siempre en los plazos "esperados". A los profesores que me ayudaron incluso tiempo después de haber finalizado las cursadas, lo cual demuestra el compromiso y dedicación que tiene el personal docente de nuestra Facultad.

Agradezco a la Dra. Isabel Delgado por aceptar el desafío de ser mi Directora, por entender desde un principio la idea de mi TFC y por sus siempre amorosas sugerencias. A todos y todas los que colaboraron conmigo en la búsqueda de información y a los que me la brindaron desinteresadamente, a los entrevistados y entrevistadas, gracias a ellos pude ir armando este trabajo.

Por último agradezco infinitamente a mi familia por estar siempre: a mi hijo Manuel, a mi mamá y a mi papá. Y realmente le agradezco a Alejandro, porque hace todo mucho menos difícil y me acompaña en la vida.

8. BIBLIOGRAFÍA

Administración de Parques Nacionales. 2021. Sistema de Información de Biodiversidad. Disponible en: https://sib.gob.ar/portada. Último acceso: marzo de 2021.

Aguerre, M., G. Denegri & G. Acciaresi. 2019. Políticas de promoción sectorial en Argentina: el caso de las plantaciones forestales y la conformación del sector forestoindustrial. *Revista Perspectivas de Políticas Públicas*, 8 (16): 329-363.

Alburquerque, F. 2012. Política Regional y Desarrollo Territorial en América Latina y el Caribe Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Comisión Económica de Naciones Unidas para América Latina y el Caribe (CEPAL), en "Panorama del Desarrollo Territorial en América Latina y el Caribe".

Azpilicueta, M., L. Gallo, M. Pastorino & L. Lozano. 2011. Aspectos genéticos de la restauración ecológica del bosque nativo: Ejemplos de aplicación en la Región Andino-Patagónica. Serie técnica: "Sistemas Forestales Integrados". Cuadernillo N° 2. INTA EEA Bariloche.

Bandieri, S., O. Favaro & M. Morinelli. 1993. Historia de Neuquén. Colección: Historia de Nuestras Provincias. Departamento de Historia, Universidad Nacional del Comahue. Editorial Plus Ultra.

Blanco, G. 1998. Neuquén 40 años de vida institucional. 1958 -1998. Neuquén, Centro de Estudios de Historia Regional, Departamento de Historia, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional del Comahue.

Canale, A. & A. Ladio. 2020**.** La recolección de piñones de Pewen (*Araucaria araucana*): una situación significativa que conecta a niños mapuches con la naturaleza. 14. 12-32. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/342751954. Último acceso: Mayo 2021.

Castodiaris, C. 1975. La institución imaginaria de la sociedad. Vol. 1: Marxismo y teoría revolucionaria. Tusquets Editores. Barcelona.

Cervera, E. 2020. 23 avo Webinar del Ciclo Millón de Árboles. Charla: Viveros Provinciales del Neuquén. Dirección de Marketing y Logística de Viveros. Secretaría de Ambiente de la Provincia de Neuquén. Disponible en: https://www.semanadelarbol.org/post/xxiii-webinar---viveros-provinciales-de-neuquen. Último acceso: Mayo 2021

Chauchard, L., J. Bava, S. Castañeda, G. Loguercio, P. Laclau, P. Pantaenius & V. Rusch. 2008. Manual para las buenas prácticas forestales en Bosques Nativos de Norpatagonia. Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico.

COPADE. 1976. Informe de Situación General y Posibilidades de Desarrollo Industrial de las Áreas de Frontera. Disponible en: https://copade.neuquen.gob.ar/Pub.Detalle.aspx?Id=208. Último acceso: Junio 2021.

COPADE. 1978. Síntesis del plan de Reactivación Económica del Sector Agropecuario de la Patagonia. Disponible en: https://copade.neuquen.gob.ar/Pub.Detalle.aspx?Id=243. Último acceso: Junio 2021.

COPADE. 1984. Bases para el Desarrollo de la Provincia de Neuquén. Disponible en: https://copade.neuquen.gob.ar/Pub.Detalle.aspx?Id=21. Último acceso: Junio 2021.

De Paz, M., M. Gobbi & E. Raffaele. 2019. Revisión de las experiencias de revegetación con fines de restauración en bosques de la Argentina. *Ecología Austral* 29:194-207. Disponible en: https://doi.org/10.25260/EA.19.29.2.0.689. Último acceso: Febrero 2021.

DGByPP. 1981. **Dirección General de Bosques y Parques Provinciales**. Publicación Técnica N° 2, Viveros Forestales de la Provincia del Neuquén. Dirección General de Bosques y Parques Provinciales. Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales. Ministerio de Economía y Hacienda de la Provincia de Neuquén. (2) 16-22.

Economipedia, 2021. Disponible en: https://economipedia.com/definiciones/plan-quinquenal.html. Último acceso: Julio 2021.

Eisemann, F. 2012. Los imaginarios sociales como herramienta . Universidad de Santiago de Compostela. Disponible en: file:///C:/Users/AS/Downloads/Dialnet-LosImaginariosSocialesComoHerramienta-4781735.pdf. Último acceso: Junio 2021.

FAO. 2016. El Estado de los bosques del mundo 2016. Los bosques y la agricultura: desafíos y oportunidades en relación con el uso de la tierra. Roma. Disponible en: http://www.fao.org/3/i5588s/i5588s.pdf. Último Acceso: Junio 2021.

Favaro, O. 2001. Estado, Política y Petróleo. La historia política neuquina y el rol del petróleo en el modelo de provincia, 1958-1990. Tesis Doctoral. Universidad Nacional del Comahue. (II) 65-108.

Fernández, N. 2005. Huellas del Sector Forestal Argentino: de las leyes indias al Bicentenario. Disponible en: http://forestoindustria.magyp.gob.ar/archivos/biblioteca-forestal/huellas-del-sector-forestal-argentino.pdf. Último acceso: Febrero 2021.

Gallo, L., F. Izquierdo, J. Sanguinetti, A. Pinna, G. Siffredi, J. Ayesa, C. Lopez, A. Pelliza, N. Strizler, M. Gonzales Peñalba, L. Maresca & L. Chauchard. 2004. Los recursos genéticos silvícolas de *Araucaria araucana* en Argentina. En: Desafíos de la ordenación de los recursos genéticos silvícolas para contribuir a la subsistencia: Ejemplos de Argentina y Brasil. IPGRI: Roma, Italia.

Goth, S., M.L. Fontana & C. Luna. 2014. Estado de conservación y características del recurso forestal *Araucaria araucana* (MOLINA) K. KOCH. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/326040605. Último acceso: Enero 2021.

Honorable Congreso de la Nación Argentina. 16 de septiembre de 1948. Ley de la Defensa de la Riqueza Forestal. Ley Nacional N° 13.273, 1948.

Honorable Legislatura de la Provincia del Neuquén. 22 de Diciembre de 2011. Ley de Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos. Ley Provincial N° 2780, 2011.

Honorable Legislatura de la Provincia del Neuquén. 6 de enero de 1991. Ley de Bosques y Tierras Forestales - Creación del Fondo Forestal. Ley Provincial N° 1890, 1991.

INDEC. 2015. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010: Censo del Bicentenario. Pueblos Originarios: Región Patagonia. 1a ed. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Laclau, P., E. Mussat & M. Fariña. 2013. El modelo forestal neuquino y el desarrollo rural del Departamento Minas. Realidad económica. Instituto Argentino para el Desarrollo Económico (IADE). 129-154.

Larrouyet, C. 2015. Desarrollo sustentable. Origen, evolución y su implementación para el cuidado del planeta. Trabajo final integrador. Universidad Nacional de Quilmes, Bernal,

Argentina. Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes. Disponible en: http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/154

Ley Provincial N°: 1.890. 1991. Ley de bosques y tierras forestales – Creación del Fondo Forestal. Honorable Legislatura de la Provincia del Neuquén.

Ley Provincial N° 2.609. 2008. Se declara como árbol provincial al Pehuén. Honorable Legislatura de la Provincia del Neuquén.

Ley Provincial N°: 2.780. 2011. Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos. Honorable Legislatura de la Provincia del Neuquén.

Ley Nacional N°: 26.160. 2006. Comunidades Indígenas: Declárase la emergencia en materia de posesión y propiedad de las tierras que tradicionalmente ocupan las comunidades indígenas originarias del país, cuya personería jurídica haya sido inscripta en el Registro Nacional de Comunidades Indígenas u organismo provincial competente o aquéllas preexistentes.

Ley Nacional N°: 26.331. 2007. Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos. Honorable Congreso de la Nación.

Ley Nacional N°: 21.900. 1978. Tierras Fiscales. Honorable Congreso de la Nación.

López Cepero, E. 1988. Avances en la evaluación de tratamientos experimentales en Bosques de *Araucaria araucana* (Mol.) C Koch y *Nothofagus pumilio* (Poepp y Endl.) Krass en Moquehue. Dirección General de Bosques y Parques Provinciales. Subsecretaría de Asuntos Agrarios. Ministerio de Economía.

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (MAGyPN), Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Septiembre 2019. Boletín N°: 7 de Costos y Precios Forestales. Patagonia Andina.

Ministerio de Energía y Recursos Naturales. 2018. Dirección Provincial de Ingresos Energéticos. Informe de Regalías Hidrocarburíferas y Cánones de Producción.

Mundo, I. 2011**.** Historia de incendios en bosques de *Araucaria araucana* (Molina) K. Koch de Argentina a través de un análisis dendroecológico. Tesis para optar al título de Doctor

en Ciencias Naturales. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata. 176 pp. Disponible en: http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/4915. Último acceso: Abril 2021.

Nowak, C. & M. Urretavizcaya. 2014. Restauración con especies arbóreas nativas en Patagonia. Patagonia Forestal 20, 1: 32-35.

Olave Ortiz, F. 2015. Efectos de la aplicación de cortas selectivas en bosques de *Araucaria araucana* (Mol.) K Koch ubicados en la Región de la Araucanía en Chile. Tesis doctoral. Universidad Internacional de Andalucía. 202 pp.

Pérez, D., F. González, F. Farinaccio, M. Rodriguez Araujo, L. Lagos & D. Paredes 2020. Restauración Ecológica del Bosque Xérico de *Araucaria araucana.* Caviahue. Neuquén. Argentina. Cátedra Intervención en Ambientes Degradados. Laboratorio de Rehabilitación y Restauración de Ecosistemas Áridos y Semiáridos (LARREA). Universidad Nacional del Comahue. Argentina.

Perroux, F. 1955. Notas sobre la noción de polo de crecimiento. Economie Appliquee.

Plan de implementación Proyecto de Inclusión Socioeconómica en Áreas Rurales. 2016. Subsecretaría de Producción de la Provincia de Neuquén.

Plan Forestal Neuquino. 1994. Ministerio de Producción y Turismo, Subsecretaría de Producción Agraria.

Plan Forestal Provincial. 2006. Ministerio de Producción y Turismo. Subsecretaría de Producción del Neuquén. Dirección General de Bosques Provinciales.

Plan Forestal Regional Patagónico. 2009. 1° Documento Base.

Plan Productivo Provincial 2009-2018. Gobierno de la Provincia de Neuquén.

Plan Quinquenal Neuquino 2019-2023. Agenda de Futuro 2030. Gobierno de la Provincia de Neuquén.

Proyecto: Desarrollo Agropecuario de Áreas Rurales con Electrificación Rural. 2011. Consultoría Ambiental Estudio de Impacto Ambiental y Social. Provincia de Neuquén.

Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP). Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca de la Nación (MAGyP). Disponible en: http://www.prosap.gov.ar/Docs/NqnDesarrolloAgrp-EAmbientalCentroOeste.pdf. Último acceso: Junio 2021.

Proyecto de Ley 3844-S-2016. Senador Guillermo J. Pereyra. “Declarando Monumento Natural sujeto a las normas establecidas por Ley 22.351, a la *Araucaria araucana*, "Pehuén", especie arbórea del género de coníferas *Araucaria* de la familia *Araucariaceae*”.

Proyecto de Ley 6004-D-2020. Diputado Carlos Alberto Vivero. ”Declárase Monumento Natural a la *Araucaria araucana* también conocida como Araucaria, Pehuén, Pewen o Piñonero”.

Proyecto Pewen. 2018. Boletín Informativo Proyecto Pewen N°1. El bosque de Pewen. Parque Nacional Lanín. Administración de Parques Nacionales.

Publicación Técnica N°2. 1981. Viveros Provinciales de la Provincia de Neuquén. Dirección General de Bosques y Parques Provinciales. Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales. Ministerio de Economía y Hacienda. Provincia de Neuquén.

Rechene, C. 2000**.** Los bosques de *Araucaria araucana* en Argentina. Estudios silvícolas. Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico, Esquel, Chubut.

Rechene, C., J. Bava & R. Mujica. 2003. Los bosques de *Araucaria araucana* en Chile y Argentina. Eschborn (Alemania). GTZ. 158 p.

Regueiro, A. 2021.Desarrollo y territorio: una construcción relacional histórica, política y económica. Diplomatura en Políticas Sociales para la Gestión y el Desarrollo Local Universidad Nacional del Comahue.

Rovelloti, J. & J. Bava. 1993. Diagnóstico de situación: Cuartel Comarca Lago Moquehue. Ministerio de la Producción. Provincia del Neuquén.

Schettini, P & I. Cortazzo. 2016. Técnicas y estrategias en la investigación cualitativa. Facultad de Trabajo Social. Universidad Nacional de La Plata. EDULP. Disponible en:

http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/53686/Documento_completo__.-%20Cortazzo%20CATEDRA%20.pdf-PDFA.pdf?sequence=1. Último acceso: Junio 2021.

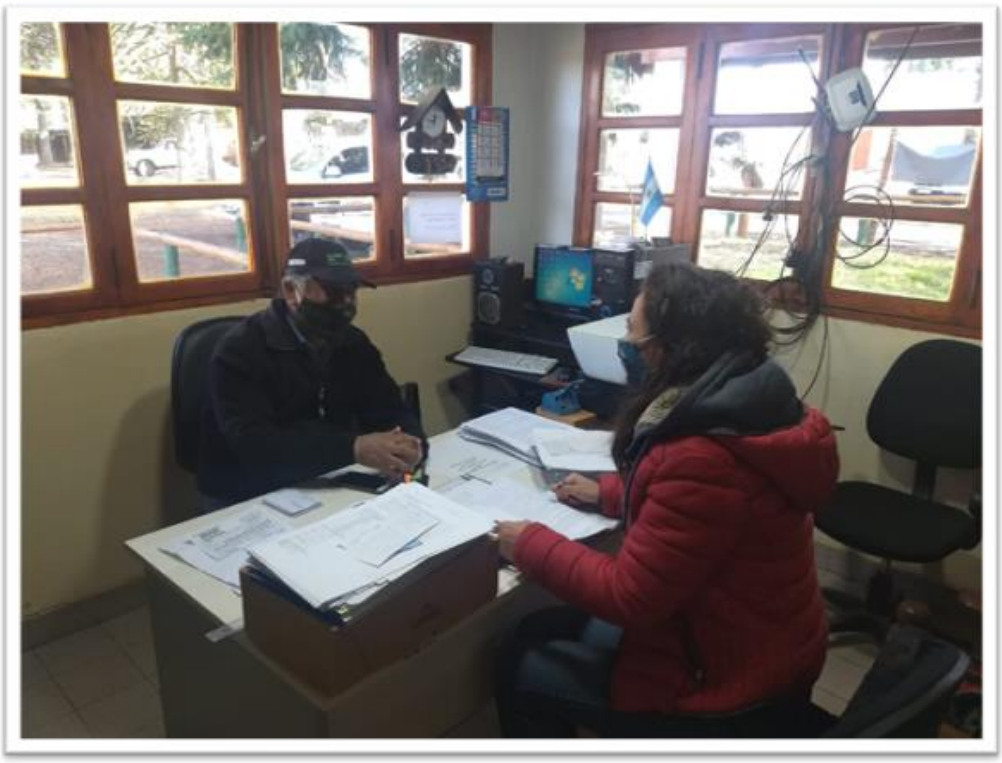
Sistema de Información de Biodiversidad de la Administración de Parques Nacionales de Argentina. Disponible en: https://sib.gob.ar/portada Último acceso: Mayo 2021.

Vasilachis de Gialdino, I. 2006. Estrategias de investigación cualitativa. Gedisa Editorial. Barcelona, España. 227 pp.

Veblen, T., B. Burns, T. Kitzberger, A. Lara & R. Villalba. 1995. Ecology of the Southern Conifers.Hill & Enrigth. Capítulo 6. Melbourne University Press. Pág. 120-155.

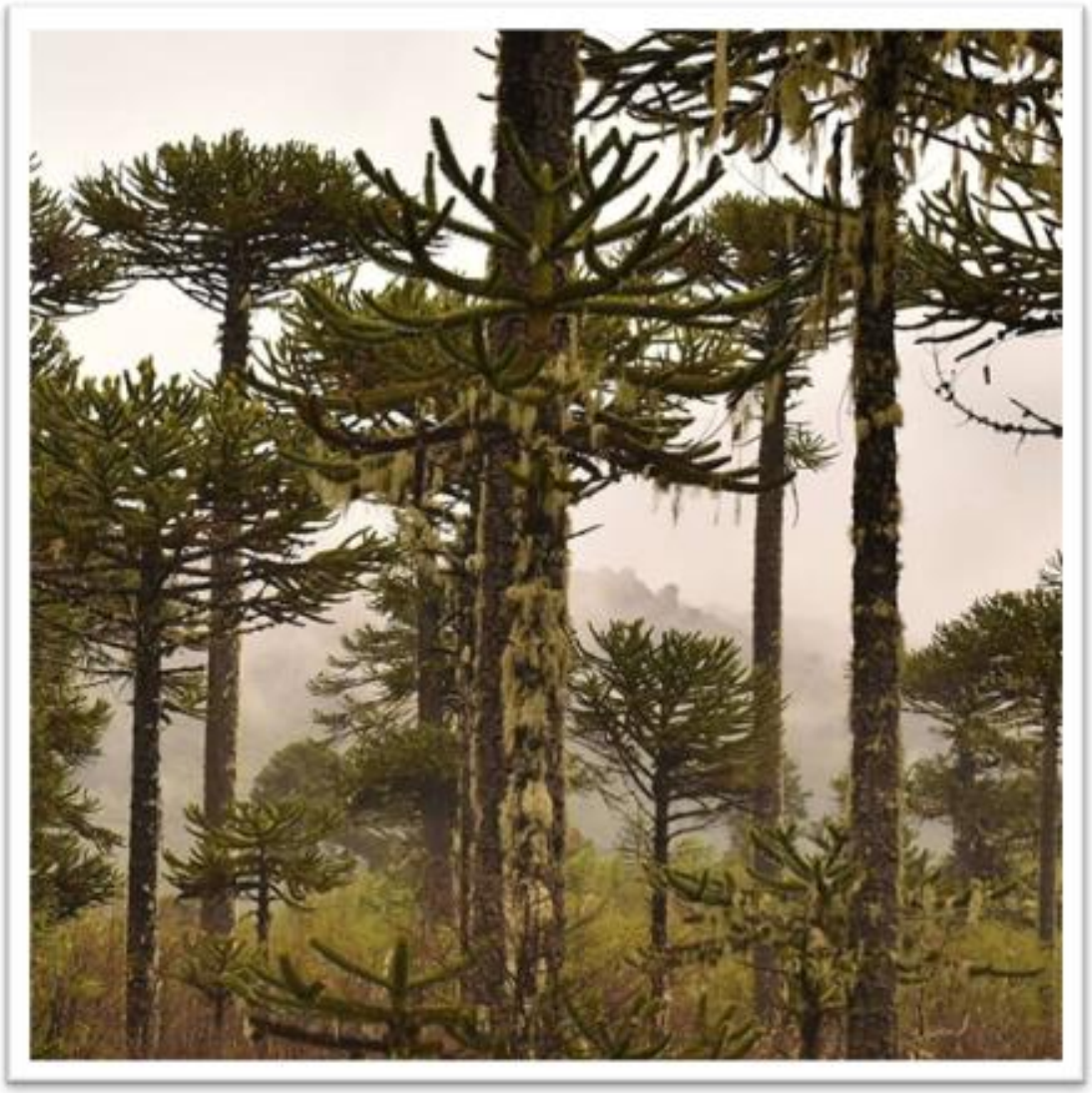
Vélez, M. L., M. E. Salgado Salomón, A. Marfetan, S., Tirante, H., Mattes Fernández, M., Ávila, A. Szychowski & D. Viviani. 2018. Caracterización desecación del dosel y sanidad de *Araucaria araucana* en Argentina. Technical Report. Editor Javier Sanguinetti. Disponible en: https://doi.org/10.13140/RG.2.2.18271.36008. Último acceso: Febrero 2021.

9. **ANEXO:** Fotografías



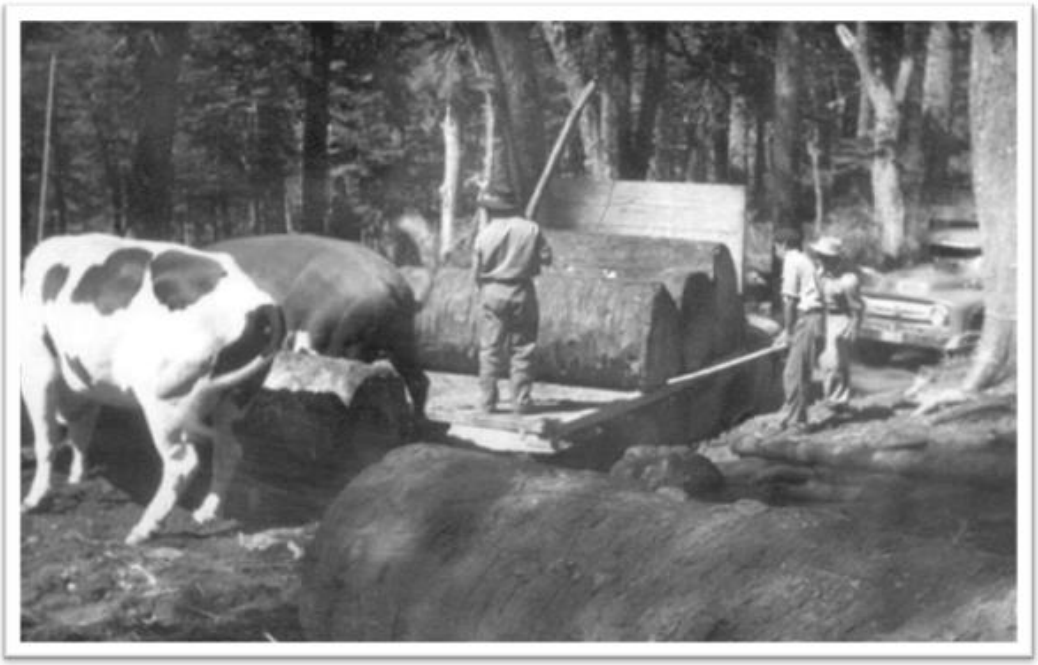
Fotografía 1. Entrevista al Sr. José Luis Puel en la Administración del VPLAP.

Fotografía 2. Ejemplar de *Araucaria araucana*. Autor: Julián Puzco.



Fotografía 3. Bosque de *Araucaria araucana* en Moquehue. Autor: Julián Puzco.

Fotografía 4. Rollizo de *Araucaria araucana* en proceso de aserrado, década de 1950. Autor desconocido. Extraído de: "Historias de Aluminé, voces de nuestra tierra".



Fotografía 5. Extracción de rollizos de *Araucaria araucana* mediante bueyes en zona Lago Moquehue. Autor desconocido. Extraído de: "Historias de Aluminé, voces de nuestra tierra".

Fotografía 6. Entrada del VPLAP. Autor: Ana Szychowski.

Fotografía 7. Centro de Interpretación Vivero Luis Alberto Puel. Autor: Ana Szychowski.

Fotografía 8. Germinación de piñones en el VPLAP. Autor: Ana Szychowski.

Fotografía 9. Producción de *Araucaria araucana* en el Vivero VPLAP. Detalle del invernadero con sistema de riego por microaspersión. Autor: Ana Szychowski.