

PROPUESTA PARA EL USO MÚLTIPLE DE LOS PINARES DE LA CIUDAD DE ESQUEL INCORPORANDO LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD

Guillermo Carlos Freeman

Trabajo Final presentado ante el Departamento Forestal

Facultad de Ingeniería

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Requerimiento parcial

Para el otorgamiento del título de Ingeniero Forestal

Febrero 2022

Ingeniería Forestal
Trabajo final de Guillermo Carlos Freeman
Presentado febrero 2022

PROPUESTA PARA EL USO MÚLTIPLE DE LOS PINARES DE LA CIUDAD DE ESQUEL INCORPORANDO LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD

Director: Dr. Ing. Francisco Carabelli

Nota obtenida por el Trabajo final y su defensa:

Acepto que mi Trabajo Final sea parte de la colección de las bibliotecas de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco y que esta universidad permita consultar mi Trabajo a cualquier lector. También afirmo que el contenido del Trabajo final es de mi autoría.

Guillermo Carlos Freeman

Resumen

Freeman, Guillermo Carlos. 2021. Propuesta para el uso múltiple de los pinares de la ciudad de Esquel incorporando la opinión de la comunidad. 54 pp.

Los ecosistemas boscosos son fundamentales para mejorar la calidad de vida de las comunidades que dependen de ellos. Es vital manejarlos responsablemente, ideando formas que involucren más activamente a los ciudadanos en la toma de decisiones para que, en ese uso activo, las personas se apropien de su importancia y contribuyan a mantener los servicios ecosistémicos que brindan y ampliar los productos que se pueden obtener de ellos de un modo perdurable en el tiempo. La ciudad de Esquel cuenta con más de 1200 ha de bosques implantados de *Pinus spp.* que cubren las laderas que circundan la ciudad. Las forestaciones comenzaron a partir de la década de 1950 para evitar desmoronamientos y deslaves en época invernal. Actualmente son numerosos los bienes y servicios que brindan estos bosques comunales, como así también los problemas detectados en ellos por un manejo que es en apariencia deficiente. La opinión de la ciudadanía de Esquel al respecto fue relevada en 2018 a mediante un trabajo conjunto entre la Municipalidad y la Facultad de Ingeniería de la UNPSJB sede Esquel a través de la Cátedra de Ordenación Forestal. Esta valiosa información sentó las bases para determinar los lineamientos básicos para Plan de Manejo de uso múltiple de las plantaciones teniendo en cuenta la opinión de la gente. En este estudio se profundizó el análisis de la opinión de los vecinos en cada barrio de la ciudad, haciendo hincapié en aquellos que viven en estrecho contacto con el recurso forestal. Se contrastaron los resultados entre los barrios y se determinó cuáles son las principales demandas que destaca cada uno de ellos, que es necesario tener en cuenta apuntando a un Manejo Forestal Comunitario. Para ejemplificar, se consideró uno de los barrios emblemáticos de Esquel en términos de su cercanía a los sectores con bosque para determinar los temas de interés en base las necesidades plasmadas por los vecinos, los actores esenciales y el rol que debería cumplir cada uno de ellos, de modo que se pueda llevar adelante un Plan de Manejo de las tierras forestales que incluya a la comunidad.

ÍNDICE

PROPUESTA PARA EL USO MÚLTIPLE DE LOS PINARES DE LA CIUDAD DE ESQUEL INCORPORANDO LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD	i
Resumen	iii
Lista de gráficos	vi
Agradecimientos y Dedicatoria	viii
Introducción y Antecedentes	1
La ciudad de Esquel y su recurso forestal	1
Zonificación de las tierras forestales	3
Objetivo general	6
Objetivos específicos	6
Metodología	7
Relevamiento de la opinión sobre los bosques comunales	7
Análisis de la información recopilada	11
Resultados	12
Posibles usos los pinares de Esquel	12
Problemas detectados en los pinares	19
Organización temática de las respuestas abiertas a la opción “Otros” de la pregunta “¿Que problemas ve en los pinares?”	22
Beneficios de los bosques comunales	23
Conservación	23
Educación	23
Producción	23
Espiritual/emocional	24
Recreación	24
Turismo	24
Servicio ambiental	24
Demandas barriales	25
Lineamientos básicos para una propuesta de manejo	27
Estudio de caso: Recomendaciones para el Barrio Cañadón de Borquez	33

Conclusiones	37
ANEXO I	39
Organización temática de las respuestas a otros problemas detectados en los bosques comunales de Esquel	39
Aspectos relacionados con el paisaje y la recreación	39
Aspectos relacionados con el manejo forestal	39
Aspectos relacionados con la biodiversidad	40
Aspectos relacionados con la educación y concientización	41
Aspectos económicos	41
Aspectos relacionados con el desarrollo urbanístico	42
ANEXO II	43
Listado de respuestas abiertas a la consigna sobre beneficios de los bosques comunales	43
Conservación	43
Educación	43
Producción	43
Espiritual/emocional	44
Recreación	44
Turismo	44
Servicio ambiental	45
Bibliografía	46

Lista de gráficos

Página

Gráfico 1.	Cantidad de personas que optaron por cada opción de uso de los bosques comunales.....	11
Gráfico 2.	Proporción de cada opción elegida según la cantidad de encuestados.....	11
Gráfico 3.	Representación de cantidad de encuestados que eligieron las actividades recreativas y turísticas en los barrios en los cuales fueron más populares.....	12
Gráfico 4.	Representación de los barrios que consideran a las actividades económicas como las más importantes.....	13
Gráfico 5.	Proporción de la cantidad de personas que han elegido cada una de las respuestas a la pregunta de los posibles usos del bosque en el barrio Ceferino.....	13
Gráfico 6.	Representación porcentual de la actividad más importante que consideran los vecinos en el barrio Ceferino.....	14
Gráfico 7.	Proporción de los posibles usos considerados por los vecinos en el barrio Cañadón de Borquez.....	15
Gráfico 8.	Representación de la actividad más importante considerada por los vecinos del barrio Cañadón de Borquez.....	15
Gráfico 9.	Representación gráfica de la respuesta a la pregunta acerca de los distintos usos que los bosques comunales podrían tener para los dos grupos de barrios considerados y el total de los encuestados.....	17
Gráfico 10.	Representación gráfica de la respuesta a la pregunta respecto de la actividad que se considera más importante entre los usos que se proponían de los bosques comunales, para los dos grupos de barrios considerados y el total de los encuestados.....	17

Gráfico 11. Representación del porcentaje de personas por barrio que han seleccionado a las actividades recreativas como las más importantes.....	18
Gráfico 12. representación porcentual de los problemas detectados en las plantaciones comunales.....	19
Gráfico 13. representación de la cantidad de ciudadanos por barrio que detectan la corta ilegal de árboles en los bosques comunales.....	20
Gráfico 14. Línea de tendencia y representación de la cantidad de ciudadanos por barrio que detectan a los incendios intencionales como un problema importante en los bosques comunales.....	21
Gráfico 15. Proporción de los encuestados que detectan los problemas basura desparramada e inseguridad, representado por barrio y sus respectivas líneas de tendencia.....	22

Agradecimientos y Dedicatoria

Es imposible dejar pasar esta oportunidad para agradecer a todas aquellas personas e instituciones que han hecho posible que hoy pueda culminar una etapa tan importante de mi vida.

Orgullosamente estoy de ser parte de una Institución estatal de excelencia como es la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, que me ha permitido formarme profesionalmente en el campo de las Ciencias Forestales, a través de la guía de sus docentes y demás comunidad académica. Especialmente agradezco a mi director Dr. Ing. Ftal. Francisco Carabelli, que me ha acompañado en este último tramo de la carrera.

Quiero dedicarle este Trabajo Final, símbolo del esfuerzo de formación, principalmente a mis padres, Marta y Carlos que me han apoyado desde el primer momento, para que pueda buscar, a través del estudio, un mejor futuro en un ámbito que es de mi agrado. A mis hermanos, mi tía Titi y Anita que también me han brindado su apoyo en todo el transcurso de mi carrera. Igualmente, al resto de mi familia, que no han dudado que iba a lograr llegar a esta meta.

A mi compañera de vida, Eli, que sabe de primera mano lo que me ha costado llegar hasta este momento, que me ha ayudado como nadie a superar ciertos obstáculos, recordándome que llegar hasta aquí, es un logro, que se lo debo a todos aquellos que creen en mí, a los que me han apoyado y sobre todo a mí mismo.

A todos ellos, infinitamente gracias.

Introducción y Antecedentes

Los ecosistemas boscosos son el patrimonio natural más importante y son fundamentales para mejorar la calidad de vida de las comunidades que dependen de ellos de varias maneras, muchas de las cuales no son, usualmente, fácilmente percibidas por la población residente. Por este motivo esencial resulta vital manejarlos responsablemente, ideando formas de utilizarlos que involucren más activamente a los ciudadanos para que, en ese uso activo, las personas se identifiquen con ellos, se "apropien" de su importancia y contribuyan a que produzcan de un modo perdurable en el tiempo.

Aun sosteniendo un punto de vista mayormente utilitario, es necesario valorar convenientemente el aporte que los bosques hacen a la economía de la ciudad con los bienes y servicios que proveen, con el doble propósito de que la sociedad no se descapitalice y que al mismo tiempo sea capaz de apreciar y dimensionar cabalmente la importancia de este capital natural como garante de una mejor calidad de vida, principalmente en las facetas *ambiental* (que incluye los aspectos de conservación y de protección), *social* (que considera las cuestiones recreativas y educativas) y *emocional* (que abarca las dimensiones psicológica y espiritual), además de la estrictamente *productiva*.

La ciudad de Esquel y su recurso forestal

Esquel, una ciudad al noroeste de la provincia del Chubut, Argentina, es el anfiteatro natural formado por los cerros La Zeta, La Cruz y Nahuel Pan. Su nombre significa "lugar donde hay abrojos" o "tembladeral", debido al mallín presente en la zona, surcada por el arroyo Esquel.

Las laderas que rodean a la ciudad estaban pobladas originalmente por bosques mixtos de Ciprés de la Cordillera, Maitén, Laura, entre otras (Araqué *et al.*, 2012). Desde la llegada de los primeros colonos a principios del siglo XX, el manejo netamente extractivo de los recursos, para la construcción y para leña, provocó una disminución de los bosques nativos (Tortorelli, 1956). Esta situación llevó a un desmonte casi total en

las laderas circundantes a la ciudad de Esquel debido al aprovechamiento indiscriminado.

Las consecuencias de este desmonte, tales como aludes en temporada invernal, se comenzaron a palpar en la ciudad a partir de la década de 1950. A raíz de esto, se comenzó a forestar de manera experimental, por sugerencia del técnico forestal René Eggman, la ladera del cerro la Zeta en el barrio Don Bosco. Posteriormente, aprovechando los incentivos del ex Instituto Forestal Nacional en la década de 1970, se continuaron forestando las tierras municipales hasta fines de la década de 1990 (Araqué *et al.* 2012). Estas políticas han generado un recurso forestal muy rico para la ciudad, pocas veces visto en la provincia de Chubut. Actualmente, este recurso forestal da cuenta de más de 1200 ha de bosque implantado, de las cuales 177 ha cubren las laderas de los barrios Estación, Bella Vista, Cañadón de Borquez, Don Bosco, Ceferino y Badén. La responsabilidad y manejo de estas plantaciones de pino recae sobre la Municipalidad de Esquel, que cuenta con una estructura técnico-administrativa a fin de planificar, gestionar e implementar las acciones tendientes a mantener en buen estado estos bosques comunales (Araqué *et al.* 2012). Sin embargo, estas masas forestales existen por y para los habitantes de Esquel, quienes son usuarios permanentes desde el establecimiento de las primeras plantaciones. Por esta razón, es necesario adoptar un enfoque que permita considerar de manera holística los valores del bosque -servicios ecosistémicos, de conservación y sociales-, para llevar a la práctica una gestión sostenible del territorio.

Conocer la relación de los habitantes de la ciudad con el bosque comunal, enumerar los servicios que utilizan y el valor que le asignan, enterarse de los problemas que consideran importantes para su conservación, es importante para hacer una gestión del recurso en línea con los saberes de los habitantes.

Antecedentes de Manejo en Áreas de Bosques comunales en Esquel

Parte de los Bosques Comunales en Esquel forman parte de la Reserva Natural Urbana Laguna La Zeta, que incluye además de plantaciones de coníferas otros ambientes acuáticos y con bosques nativos con principal uso recreativo y de conservación. Fue creada por Ordenanza N° 23/13, contando con una superficie de 1100 hectáreas.

Dicha reserva cuenta con un Plan de Manejo aprobado por Ordenanza N° 112/19. Es muy interesante el proceso que creación y posterior realización tanto de la reserva como del plan de manejo, teniendo una destacada participación popular.

En el año 1992 la UNPat realizó un Estudio Ambiental por pedido del Municipio, creándose el "Complejo Recreativo La Zeta". Posteriormente, en 2001 se decide crear una Reserva Natural Urbana, desarrollándose una tesis de maestría presentada en 2003 por Daniel Szulkin Dolhartz, titulada "Diseño y Planificación de la Reserva Natural Urbana Laguna La Zeta, Esquel, Chubut. República Argentina." de la Universidad de Cádiz, España. A partir de 2005, la Municipalidad organiza una serie de talleres participativos coordinados por la UNPat, que sentó las bases para el manejo del área, y también como aporte a la creación de la Reserva de Biosfera Andino Norpatagónica, proceso que se estaba dando también en ese momento.

En 2009, se solicita por pedido de la banca del vecino en el Honorable Consejo Deliberante de la Ciudad de Esquel, la ordenación territorial de la Reserva (Expte. HCD N° 234/09). En el año 2010 se crea la "Comisión Asesora" para la elaboración del Plan de Manejo, de carácter interinstitucional e interdisciplinaria, a cargo de la ex subsecretaría de la Municipalidad de Esquel (hoy Secretaría de Medio Ambiente, por ordenanza N° 86/10).

En el año 2012, la Comisión eleva la propuesta del Plan de Manejo a audiencia pública para su aprobación, y con el objetivo de recibir aportes y opinión de la Comunidad. Este documento sienta las bases para el "Plan de Manejo para el área de la Laguna La Zeta, Esquel", que fue utilizado posteriormente como antecedente para la sanción de la Ordenanza N° 23/13, que crea la Reserva Natural Urbana Laguna La Zeta, define su superficie original y aprueba su Plan de Manejo.

Con el mismo espíritu participativo, se elabora la propuesta de Manejo para los bosques comunales, que abarca el resto de las plantaciones de coníferas en el ejido Municipal, no incluidas en este Plan preexistente.

Zonificación de las tierras forestales

En base a un inventario realizado en el año 2014, a cargo de las Ingenieras Forestales Karina Araqué y Cecilia Gajardo, pertenecientes a la Subsecretaría de Medio Ambiente de la Municipalidad de Esquel, se realizó una "zonificación Municipal" que distinguió tres grandes sectores: Zona Sur y Zona Norte para el Cerro La Zeta; Badén, Excursión I, II, III, IV y Matadero para el Cerro La Cruz (Figura 1).

Considerando en el esquema de trabajo la zonificación de la “Reserva Natural Urbana Laguna La Zeta”, se hizo un agrupamiento por cantones, que son áreas de bosque o de tierras forestales de carácter permanente en lo que se refiere a sus límites, las cuales se delimitan como unidades de referencia cuando se realiza un inventario forestal. Tales cantones fueron los siguientes:

Zona 1: Cantones en la reserva natural urbana Laguna La Zeta, de intenso uso recreativo y que corresponden a las áreas Sur 2, 11, parte de la 9 y parte de la 1; parte de la Norte 4 de la zonificación municipal.

Zonas 2, 3, 4, 5 y 6: Laderas con pendiente pronunciada que miran hacia barrios de la ciudad, donde el servicio ecosistémico de protección contra aludes y avalanchas que prestan los bosques es esencial y que corresponden a las áreas Borquez, Bella Vista y Arenal de la zonificación municipal.

Zona 7: Faldeos altos del cerro La Cruz, con valor recreativo como parte del circuito hacia la Cruz, y que corresponden a las áreas Matadero Excursión III y IV, y parte de Excursión I de la zonificación municipal.

Zonas 8, 9 y 10: Cantones en la reserva natural urbana Laguna La Zeta y en el cerro La Cruz, menos transitados en la actualidad y que corresponden a las áreas Sur 1, 3, 4, parte de la 5 y parte de la 6; Norte 1, 2, 3, parte de la 4 y parte de la 6; Excursión II y parte de Excursión I de la zonificación municipal.

Zonas 11 y 12: Cantones en la Reserva Natural Urbana (RNU) “Laguna La Zeta”, poco transitados en la actualidad y que corresponden a parte de las áreas Sur 6 y 9; Norte 5, 7, 8 y parte de la 6 de la zonificación municipal (Área de Uso Restringido y Natural de Restauración).

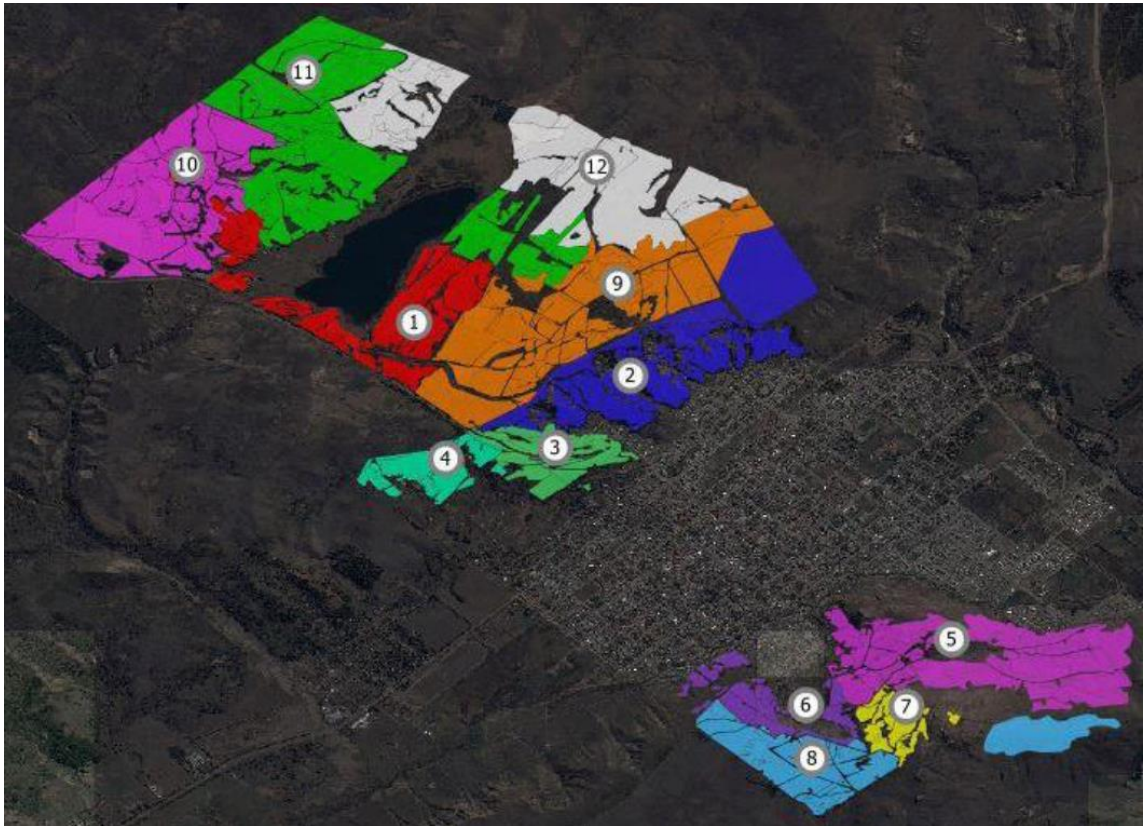


Figura 1. Zonificación de tierras forestales (*Fuente: Araqué K., C. Gajardo, 2014*).

Durante el curso del año 2018 de la Cátedra de Ordenación Forestal de la Carrera de Ingeniería Forestal en la sede Esquel de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, se llevó a cabo un trabajo en conjunto con la Municipalidad de Esquel denominado *“Los bosques comunales o “pinares” de la ciudad de Esquel: Una propuesta para el uso múltiple con la comunidad”*, en el cual se caracterizó la opinión de los ciudadanos respecto de la importancia que le asignan a los pinares que rodean el casco urbano y al sector conocido como *“La Cascada”* en el entorno del arroyo Esquel. Al mismo tiempo, se identificaron las percepciones que los habitantes tienen acerca de los posibles usos de estas áreas boscosas y de los problemas que las acechan para, a partir de tan valiosa información, presentar al municipio y a toda la comunidad propuestas de uso que puedan ser tanto factibles de instrumentar como valoradas por los vecinos, de modo que tanto los pinares como la cascada se jerarquicen en la consideración y en el uso que le den los ciudadanos.

Otro objetivo de aquel trabajo fue valorar, si bien de forma indirecta mediante las sugerencias escritas de los vecinos, cuáles bienes y servicios ambientales poseen mayor

potencial para contribuir al desarrollo local. En sintonía con ello, se propuso generar recomendaciones sobre estrategias que puedan adecuarse al manejo de los bienes y servicios ambientales, para asegurar la provisión continua de los mismos.

En el documento técnico-académico presentado en diciembre del año 2018 a la Secretaría de Ambiente de la municipalidad, se planteó ampliar el desarrollo de las propuestas del uso múltiple de los bosques comunales en base a la profundización del análisis de los datos obtenidos en las encuestas realizadas.

En base al trabajo realizado con la Secretaria de Ambiente municipal y la Cátedra de Ordenación Forestal, surge la propuesta de este Trabajo Final, continuando con el análisis de los datos recopilados y esbozando lineamientos principales para un uso múltiple de las plantaciones comunales.

Objetivo general

- Realizar propuestas de uso que puedan ser factibles de instrumentar en los bosques implantados de *Pinaceas* por parte de la Secretaría de Ambiente de la municipalidad de Esquel, a partir del análisis de la opinión de los ciudadanos sobre la importancia que le asignan a los pinares que rodean el casco urbano, las principales percepciones que tienen acerca de los posibles usos y los problemas que identifican.

Objetivos específicos

- Profundizar el análisis de las respuestas obtenidas en las encuestas realizadas en el trabajo de cátedra previamente citado.
- Caracterizar la opinión de la comunidad de Esquel, para traducirla en demandas, necesidades y/o propuestas de uso de/para las plantaciones comunales que rodean a la ciudad.
- Generar un documento con propuestas de uso múltiple de los bosques comunales, que refleje la opinión de la comunidad -expresada en las encuestas realizadas en el año 2018-, en un marco de sustentabilidad en el uso del recurso.

Metodología

Relevamiento de la opinión sobre los bosques comunales

Durante el año 2018 se realizó una encuesta de tipo semiestructurado, con un total de siete preguntas, para el relevamiento de la opinión de los ciudadanos de Esquel sobre los bosques comunales que rodean a la ciudad. En simultáneo con esta actividad, fue necesario actualizar los límites de los barrios a partir de la última información disponible y de aportes de referentes clave (Figura 2).

Los dos primeros campos de la encuesta buscaron tipificar o caracterizar al encuestado, indicar el barrio en el que habita y su edad. Estos datos permitieron verificar la representatividad de la muestra y analizar tendencias en la opinión de los habitantes. Inmediatamente después, las dos primeras preguntas introductorias y/o motivadoras tenían como objetivo despertar el interés de la persona a entrevistar. En otras 3 preguntas de carácter cerrado, los encuestados debían elegir sobre una serie acotada de alternativas. Se optó este tipo de preguntas para facilitar su cuantificación y análisis. Se incluyó también una pregunta de evaluación, con la que se pretendió obtener información sobre cómo el entrevistado valoraba los distintos usos del bosque. Por último, se incluyó una pregunta abierta, donde se permitía que el encuestado respondiera libremente.

La encuesta fue puesta a consideración de la Secretaría de Ambiente, algunos de cuyos integrantes propusieron modificaciones y agregaron una pregunta sobre la zona de La Cascada, que se transformó así en la única que se diferenció temáticamente de las restantes, todas las cuales se referían a los pinares sin especificación geográfica.

Las preguntas fueron redactadas de manera sencilla, para poder ser accesibles a un público amplio y aquella que proponía opciones para los usos incluía ejemplos para que el vecino pudiera contextualizar correctamente su preferencia (Figura 3).

Para lograr la representatividad de la muestra, es decir, que la población de cada barrio de la ciudad estuviera proporcionalmente representada en cuanto al número de casos respecto al total de habitantes, se tomaron en consideración los cálculos realizados para un estudio realizado en el año 2015 con el propósito de medir el nivel socioeconómico de la localidad de Esquel (Fernández y col., 2015). Para dicho estudio

se utilizó un muestreo de tipo estratificado con afijación proporcional. La estratificación se realizó por barrios, considerando la densidad poblacional de cada uno de ellos. En el estudio citado y debido a la falta de información censal de la distribución de hogares por barrio, se realizó una aproximación de hogares utilizando la variable "cantidad de viviendas registradas por radio censal" en el Censo Nacional de Población y Viviendas 2010 que estuvo a cargo del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Tal información había sido brindada por el Área de Estadística de la Municipalidad de Esquel.

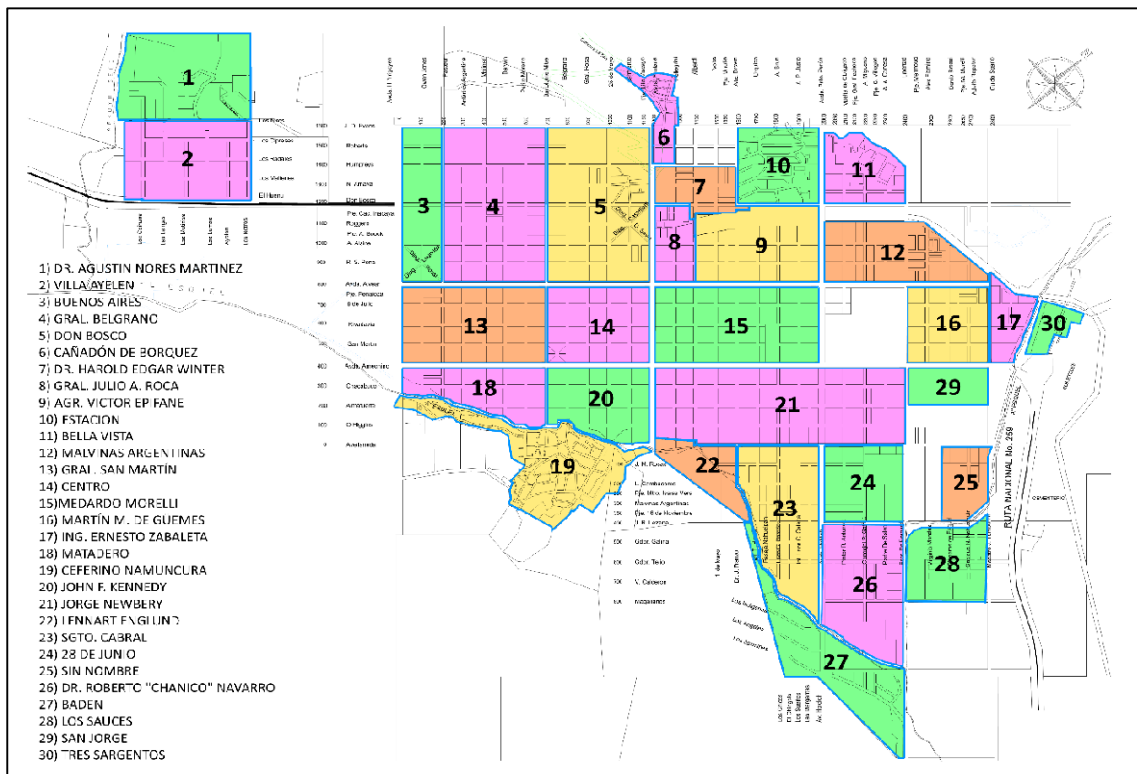


Figura 2. Delimitación de los barrios de la ciudad de Esquel que se adoptó para realizar la encuesta (*Fuente:* Elaboración propia).

En este trabajo se utilizó un tamaño de muestra de 600 casos, que es ligeramente menor al que se había determinado para el estudio previamente mencionado, el que aseguraba un nivel de confianza de los resultados del 95% y un margen de error de +/- 0,05 para el caso de estimación de distribuciones multinomiales en diseños de muestreo monoetápicos (Medina, 2002, citado por Fernández y col., 2015). Con la información de la distribución de viviendas se calculó la cantidad de encuestas a realizarse por barrio.

Para recabar la opinión pública sobre los pinares comunales bajo la modalidad planteada, se realizaron encuestas de manera virtual utilizando la plataforma de Google forms y de manera presencial mediante encuestadores en los distintos barrios.



¿Qué piensa la comunidad de Esquel acerca de sus bosques comunales?

A Barrio: (Se puede indicar también calle/s y altura cuando el nombre del barrio genere dudas)

B Edad:

C ¿Los pinares alrededor de la ciudad son importantes para usted?
 Sí No

D ¿Los recorre o visita habitualmente?
 Sí No

E ¿Para qué considera que podrían usarse? (seleccionar como máximo dos opciones)

1) Actividades **económicas** (madera para construcción, extracción de leña, de hongos, entre otras)

2) Actividades **turísticas** (miradores para contemplar el paisaje, observación de aves, entres otras)

3) Actividades **recreativas** (camping, picnic, caminata, bicicleta, otras)

4) Educación **ambiental** (senderos para interpretación de la naturaleza, por ejemplo)

5) **Conservación** de funciones naturales (prevenir la erosión del suelo, acumular y regular el agua de lluvia)

6) Ninguna de las anteriores

F ¿A cual de los anteriores aspectos le asigna más importancia? (Elija sólo uno)
 1 2 3 4 5

G ¿Qué problemas ve en los pinares? (Elija dos que considere los más importantes)

1) Corta de árboles

2) Basura desparramada

3) Incendios intencionales

4) Inseguridad

5) Otros:

H ¿Qué ve como positivo en que haya pinares alrededor de la ciudad?

I ¿Qué actividades le gusta hacer en La Cascada (del arroyo Esquel)? (Elija al menos una y no más de tres)

1) Caminar

2) Picnic

3) Bañarme en el arroyo

4) Andar en bicicleta

5) Andar en moto

6) No voy nunca

7) Otra:

Figura 3. Modelo de encuesta diseñado para conocer la opinión de los habitantes de Esquel sobre los bosques comunales (*Fuente:* Elaboración propia).

Respecto de las preguntas, corresponde hacer a continuación algunas consideraciones sobre la orientación que cada una de ellas tenía. En relación con la pregunta C. ¿Los

pinares de alrededor de la ciudad son importantes para ud?, se quería contextualizar al encuestado sobre el enfoque de la encuesta propiamente dicha. Con el tipo respuesta opcional que se presentaba al encuestado, se lo forzaba a asignarle o no un valor en su vida a las plantaciones alrededor de la ciudad.

Con la pregunta D *¿Los recorre habitualmente?* se quería saber que tan presente estaban en la vida de los ciudadanos los bosques comunales. Si bien el carácter temporal de la pregunta es algo ambiguo, las opciones de respuesta que se sugerían al encuestado permitían contabilizar grosso modo la cantidad de personas que habían recorrido por lo menos un par de veces algún sitio reconocido con plantaciones comunales.

La pregunta E *¿Para qué considera que pueden usarse?* instaba al encuestado a reconocer algún uso o propósito a las plantaciones de la ciudad. Entre las opciones de respuesta se reconocían algunos usos habituales de los bosques como las actividades económicas, recreativas, turísticas, conservación o educación ambiental. Cada una de ellas incluía algunos ejemplos para ayudar el razonamiento de cada encuestado. Si bien se esperaba que el encuestado reconociera y considerara los usos del bosque más allá de su desconocimiento anterior, se incluía una última opción que consideraba ningún tipo de uso para estos bosques comunales.

Seguidamente, la pregunta F *¿A cuál de los anteriores le asigna mayor importancia?*, siguiendo con la premisa de inducir a un razonamiento en el encuestado sobre la importancia del uso de los bienes y servicios que brindan los bosques comunales, le pedía al ciudadano que resaltara únicamente el uso que consideraba más importante entre los enunciados en la pregunta anterior.

La pregunta G *¿Qué problemas ve en los pinares?* apelaba a la experiencia de vida del encuestado, solicitándole que enumerara las opciones planteadas. En esta oportunidad se le daba la posibilidad de indicar algún otro problema que percibía en los pinares y no se encuadraba en ninguna de las opciones enumeradas anteriormente. Con esta pregunta se esperaba determinar los problemas más palpables por los residentes y en base a ellos plantear soluciones a las mismas.

En referencia a la pregunta H *¿Qué ve como positivo en que haya pinares alrededor de la ciudad?*, la respuesta era abierta, con la intención de que el encuestado se explayara en base a lo razonado anteriormente sobre los beneficios de contar en los alrededores de Esquel con forestaciones de distintas especies de pinos y latifoliadas. Se esperaba que

el encuestado realizara una conclusión positiva sobre el recurso forestal con el que cuenta la ciudad.

Por último, la pregunta I *¿Qué actividades le gusta hacer en la cascada del arroyo Esquel?* se esperaba determinar la cantidad de personas que concurren a este sector de la ciudad y a qué actividades se dedicaba cuando lo hacía, con la intención de sentar bases para el plan de manejo de esta zona en particular, que se pretende declarar como reserva urbana por la importancia e impacto en la sociedad.

Análisis de la información recopilada

Dada la cantidad de combinaciones que debía realizarse con los datos, se empleó la funcionalidad de tablas dinámicas, que permite filtrar y destacar datos de una hoja de cálculo de manera versátil. Mediante esta característica, se pueden ordenar mejor los datos y, como se ha señalado previamente, se logra filtrar grandes cantidades de información, ocultando temporalmente aquello que no necesitamos ver en un determinado momento. El proceso de análisis se enfocó en:

1) *Análisis cuantitativo*: orientado a la preparación de gráficos con todos los valores para la ciudad y discriminados por barrios, tanto para los pinares (preguntas C, D, E, F, G) como para la zona de la cascada (pregunta I).

2) *Análisis cualitativo*: comprende gráficos con porcentajes de las distintas categorías determinadas a partir de las respuestas abiertas tanto para los pinares (pregunta G, opción "Otros" y pregunta H) como para la cascada (pregunta I, opción "Otros").

Típicamente, las respuestas a las preguntas abiertas se ordenaron según categorías o clases, que en general versaron sobre áreas temáticas aproximadamente similares a las actividades planteadas en la encuesta (manejo, conservación, turismo, recreación, educación). Se realiza una *codificación* con el propósito de reducir la variedad de respuestas, a pocos tipos de contestaciones que puedan ser tabuladas y analizadas (William, 2014). Este esquema se adoptó, con matices, para todas las preguntas, de modo que se pudieran sistematizar las respuestas e inclusive, aglutinando las mismas cuando las respuestas tenían mucha semejanza, que se lograra representarlas por medio de gráficos, como se hizo con las preguntas con opciones de respuesta, tal como se anticipó en el párrafo precedente.

Resultados

Posibles usos los pinares de Esquel

Del análisis global de las respuestas obtenidas en las encuestas, se obtuvo que más de la mitad de los vecinos de Esquel considera que los pinares deben conservarse ante los posibles usos que se le podrían dar (Gráfico 1). Sin embargo, los otros fines igualmente importantes destacados por los vecinos son el uso recreativo, turístico y para la educación ambiental. Las actividades económicas fueron consideradas por un número menor de encuestados, pero igualmente representan el 25,5% de la población que consideran que es una actividad factible en las plantaciones de Esquel (Gráfico 2).

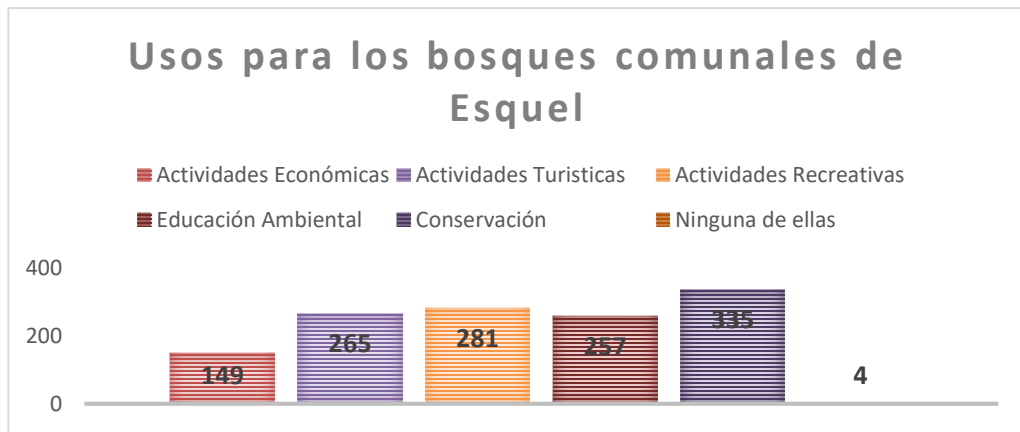


Gráfico 1. Cantidad de personas que optaron por cada opción de uso de los bosques comunales (*Fuente:* Elaboración propia).

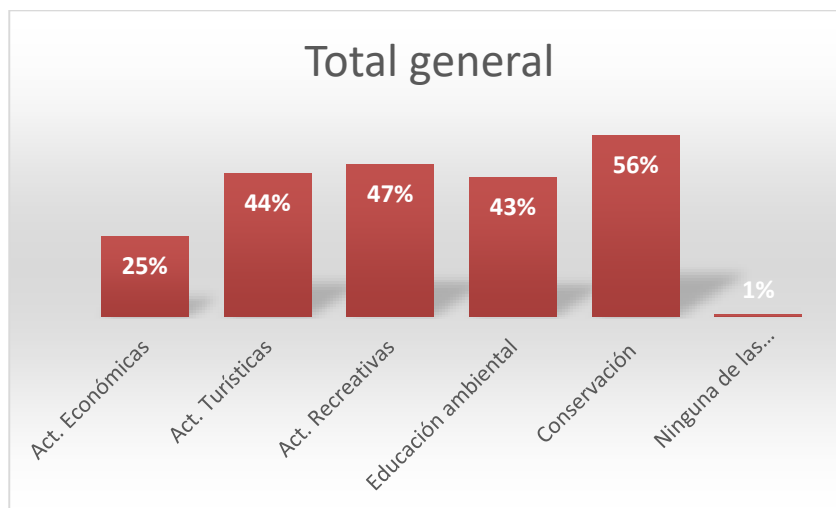


Gráfico 2: Proporción de cada opción elegida según la cantidad de encuestados (*Fuente:* Elaboración propia).

Si bien en la mayoría de los barrios de Esquel se indica que los bosques comunales cumplen principalmente una función de conservación, las actividades turísticas y las recreativas son opciones igualmente consideradas importantes por los ciudadanos de Esquel, principalmente en los barrios Badén, Cañadón de Borquez, Ceferino Namuncurá, Chanico Navarro, Don Bosco, Winter, Ing. Zabaleta, Jorge Newbery, Lennart Englund, Los Sauces y San Jorge. En el gráfico 3 se puede observar la proporción de ciudadanos de cada barrio que han seleccionado a las actividades recreativas y turísticas como factibles de instrumentar en los bosques comunales.

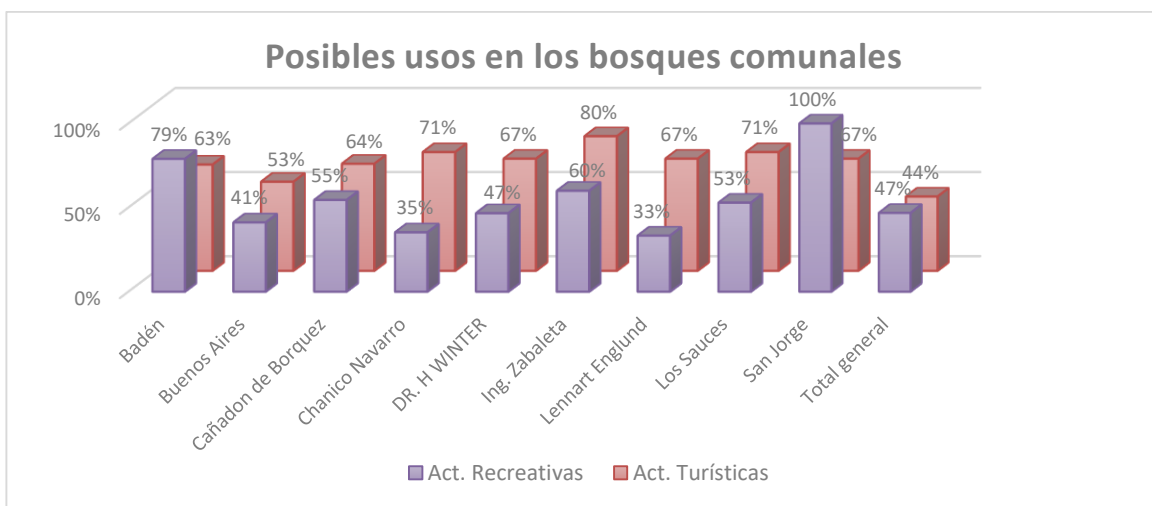


Gráfico 3. Representación de cantidad de encuestados que eligieron las actividades recreativas y turísticas en los barrios en los cuales fueron más populares (*Fuente:* Elaboración propia).

Resulta interesante analizar la opinión de los barrios que pueden considerarse emblemáticos debido a su cercanía a los bosques comunales. Entre ellos podemos destacar a los barrios Ceferino Namuncurá y Cañadón de Borquez. En ellos puede destacarse la significancia de la posibilidad del uso en actividades económicas en los pinares. Esta opción fue seleccionada ampliamente por los vecinos de estos barrios, superando notablemente al porcentaje de la opinión de toda la ciudadanía (Gráfico 4).



Gráfico 4. Representación de los barrios que consideran a las actividades económicas como las más importantes (*Fuente:* Elaboración propia).

Por otro lado, se puede apreciar que 45% de los encuestados en el barrio Ceferino ha seleccionado de igual manera las opciones de actividades turísticas, recreativas y de educación ambiental, destacándolas como las opciones más relevantes a tener en cuenta (Gráfico 5).

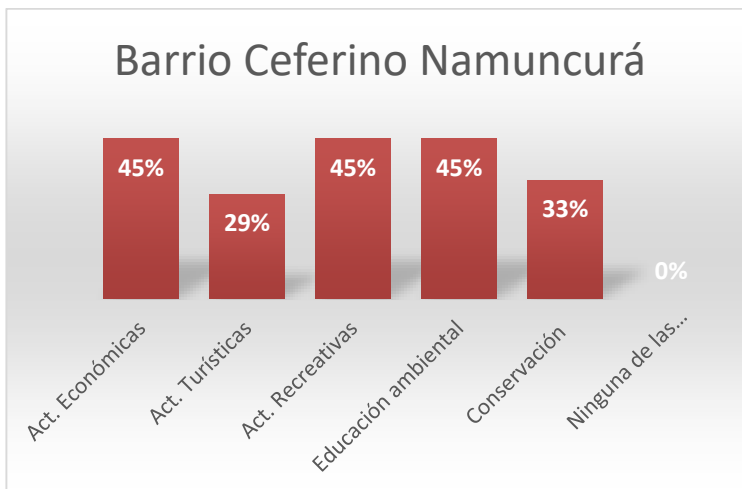


Gráfico 5. Proporción de la cantidad de personas que ha elegido cada una de las respuestas a la pregunta de los posibles usos del bosque en el barrio Ceferino Namuncurá (*Fuente:* Elaboración propia).

Continuando el análisis en este importante barrio, al momento de repreguntar cuál de las opciones elegidas se consideraba la más importante, la mayoría de los encuestados

se inclinó por las actividades económicas como las más significativas para desarrollar en los bosques comunales (Gráfico 6).

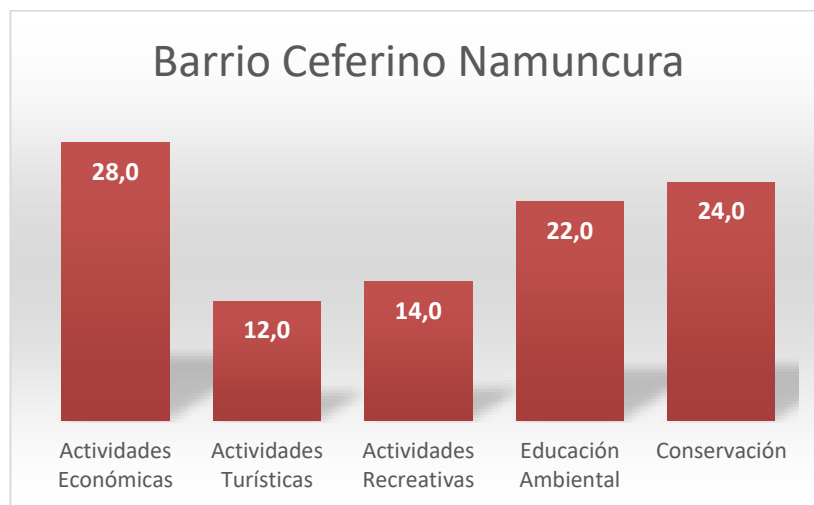


Gráfico 6. Actividad considerada más importante por los vecinos en el barrio Ceferino Namuncurá expresada en porcentaje (*Fuente:* Elaboración propia).

Otro de los barrios populosos de la ciudad, cuyos habitantes viven en estrecho contacto con el bosque comunal es el barrio Cañadón de Borquez. En él, gran cantidad de vecinos ha considerado como actividades factibles de realizar en los bosques comunales a las turísticas (64%) y de conservación (65%) además de las recreativas (55%). Una parte no desdeñable de los encuestados (36%) considera también que las actividades económicas y para la educación ambiental son posibles de desarrollar en las plantaciones (Gráfico 7).

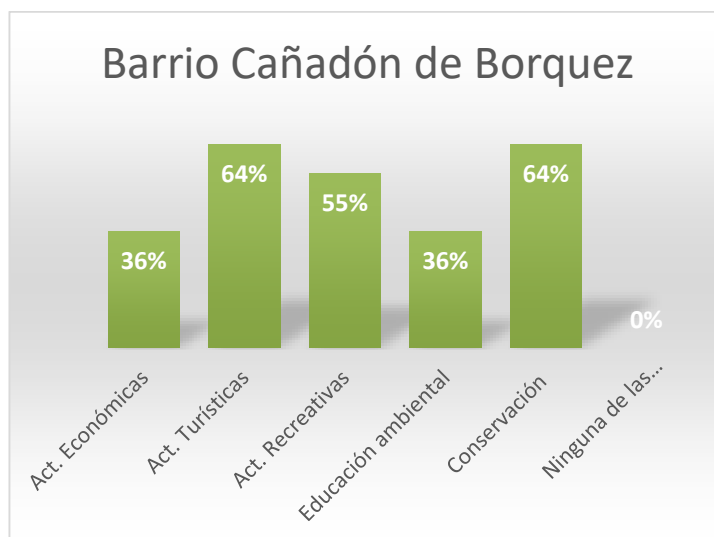


Gráfico 7. Porcentaje de la cantidad de vecinos del barrio Cañadón de Borquez que han seleccionado cada una de las opciones a la pregunta sobre los posibles usos del bosque comunal (*Fuente: Elaboración propia*).

Al requerir a los vecinos de este barrio que seleccionaran entre las opciones a la actividad más importante (Gráfico 8) que consideran que se puede desarrollar en las plantaciones, casi la mitad (45%) ha seleccionado a la conservación. Sin embargo, 30% considera a las actividades económicas como la opción más importante.

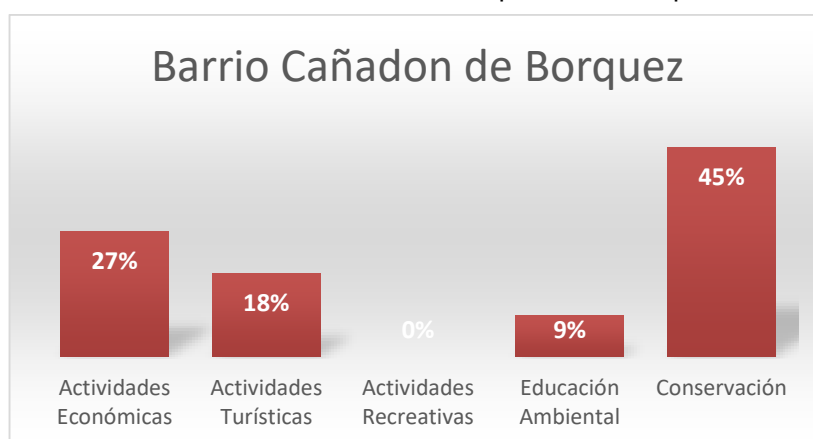


Gráfico 9. Representación de la actividad más importante considerada por los vecinos del barrio Cañadón de Borquez (*Fuente: Elaboración propia*).

A partir de un análisis comparativo realizado en el trabajo de la Cátedra de Ordenación Forestal en el año 2019, en el cual se cotejan las repuestas de agrupamientos de barrios según la cercanía a los bosques comunales, se advierte una llamativa diferencia respecto de la finalidad de conservación, de aproximadamente el doble, tal como

revelan los valores que se notan expresamente en el Gráfico 10. En el otro extremo, otra diferencia apreciable se da para la finalidad económica, en este caso de manera inversa, pues son los vecinos de los barrios “Ceferino-Borquez” los que se pronuncian, en una relación de casi 3:1, por este uso respecto de los vecinos de los barrios “Centro-Morelli-Güemes”. En el caso de las restantes alternativas, los porcentajes de adhesión son cercanos entre sí, aún en relación con la columna “Todos”. Una posible interpretación de este comportamiento es que quienes viven muy próximos a los bosques piensan más en alternativas de utilización económica como un medio de vida, mientras que quienes están más alejados los ven más como un recurso escénico y recreativo que debe conservarse.

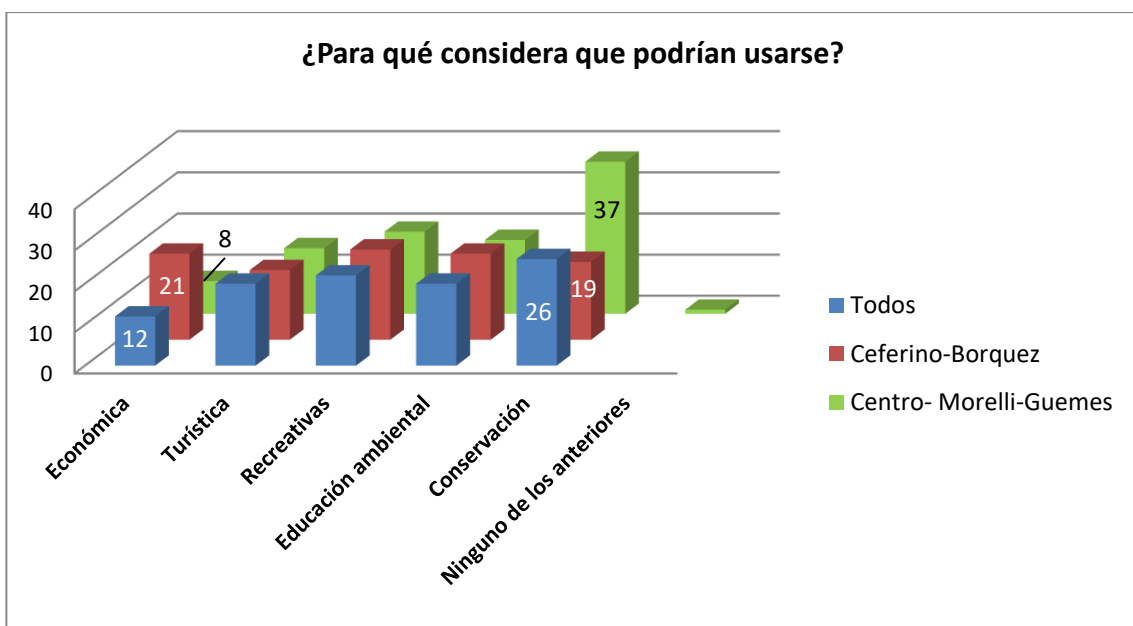


Gráfico 10. Representación gráfica de la respuesta a la pregunta acerca de los distintos usos que los bosques comunales podrían tener para los dos grupos de barrios considerados y el total de los encuestados (*Fuente:* Elaboración propia).

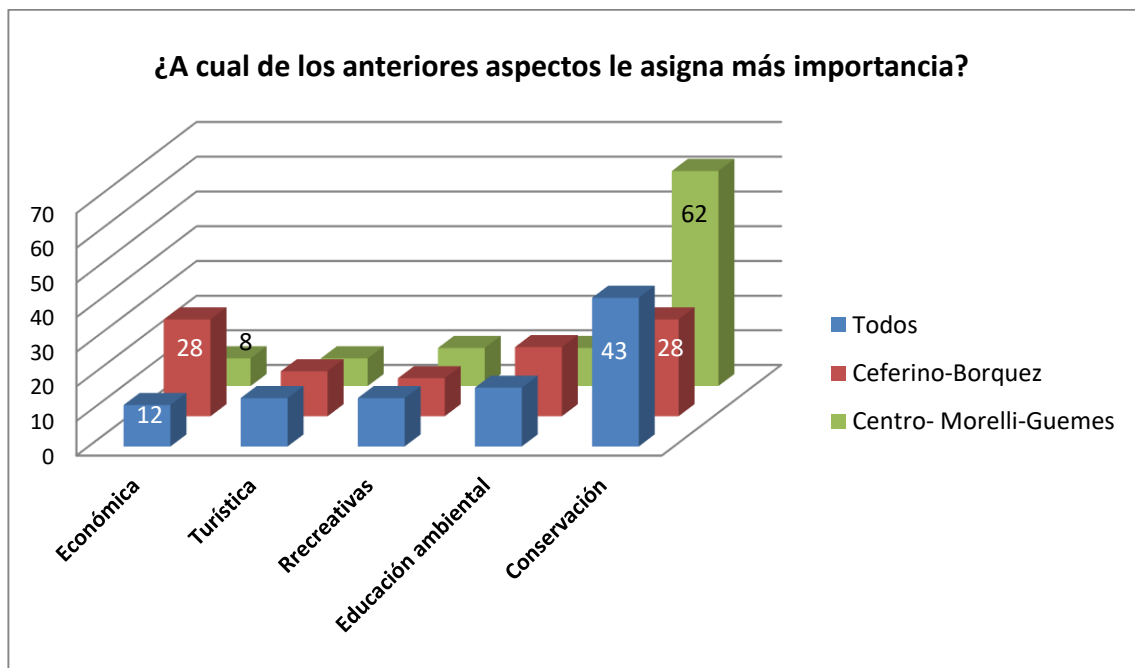


Gráfico 11. Representación gráfica de la respuesta a la pregunta respecto de la actividad que se considera más importante entre los usos que se proponían de los bosques comunales, para los dos grupos de barrios considerados y el total de los encuestados (*Fuente:* Elaboración propia).

En este caso, “forzados” a tener que optar por el uso o destino que considerasen más importante (gráfico 11), nuevamente se evidencian diferencias muy interesantes entre los vecinos de los barrios cercanos y distantes a los bosques comunales, para aquellos usos que podrían considerarse opuestos. En efecto, 62% de los vecinos de los barrios Centro-Morelli-Güemes se inclinan por la conservación del recurso, mientras que menos de la mitad de aquella cifra (28%) de los vecinos de los barrios Ceferino-Bórquez se decanta por esta opción. En el otro extremo, un valor cercano a treinta por ciento (28%) de los habitantes de este último conjunto de barrios elige un uso económico de los pinares, mientras que sólo 8% de quienes viven en los barrios más distantes opta por este uso. Los valores para el total de los encuestados dan cuenta de algunas particularidades, como son que una fracción muy baja del total de la población, apenas superior al 10%, considera que los bosques comunales tienen que usarse principalmente con fines económicos si tienen que priorizarlo como el más importante, mientras que 43% se inclina por la conservación como destino principal de los pinares (Carabelli *et al.* 2019).

Analizando en particular la opción de actividades recreativas en la pregunta E, se observa que en promedio 15% de los encuestados la elige como la opción más

importante. Sin embargo, continuando el análisis por barrio (Gráfico 12), se observa que en alguno de ellos no es elegida como una actividad importante a desarrollar en los bosques comunales, mientras en otros barrios como Badén, Buenos Aires, Los Sauces, San Jorge, cerca del 30 % de sus habitantes lo consideran como la actividad más importante a desarrollar en los bosques comunales.

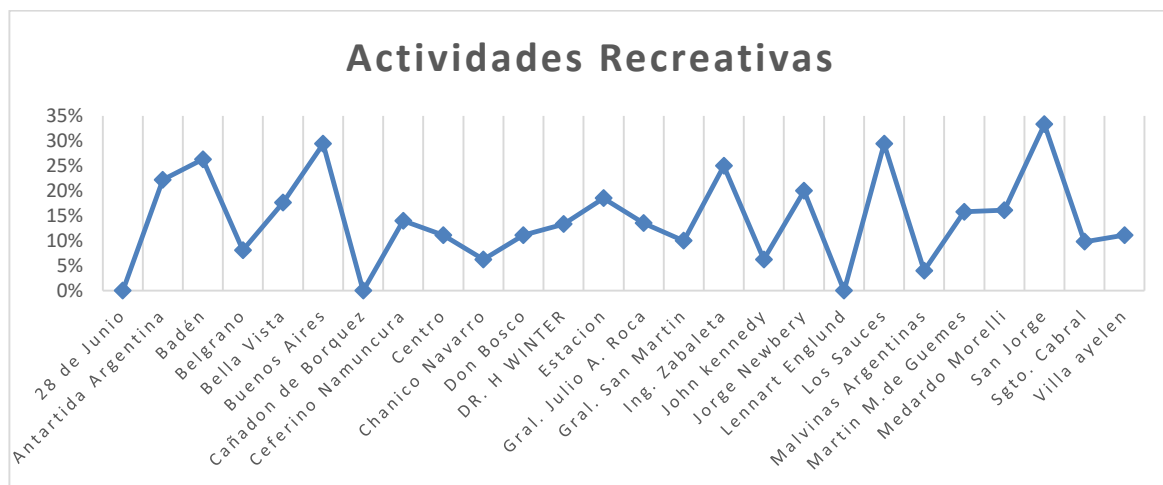


Gráfico 12. Representación del porcentaje de personas por barrio que han seleccionado a las actividades recreativas como las más importantes (*Fuente:* Elaboración propia).

Problemas detectados en los pinares

En esta sección se indican los problemas que estaban propuestos como opciones explícitas en la respuesta a esta pregunta. Aquellos que se mencionaron en la opción "Otros" se desarrollan más adelante. Como puede apreciarse, los incendios intencionales y la basura desparramada presentan porcentajes aproximadamente similares (36% y 30%, respectivamente), seguido por la corta de árboles (17%). La inseguridad representa el 8%, mientras que la opción "Otros" asciende a 9% (Gráfico 13). Estos porcentajes expresan todas las respuestas, dado que se podía elegir hasta dos opciones, por ende, el total asciende a 1111 contestaciones.

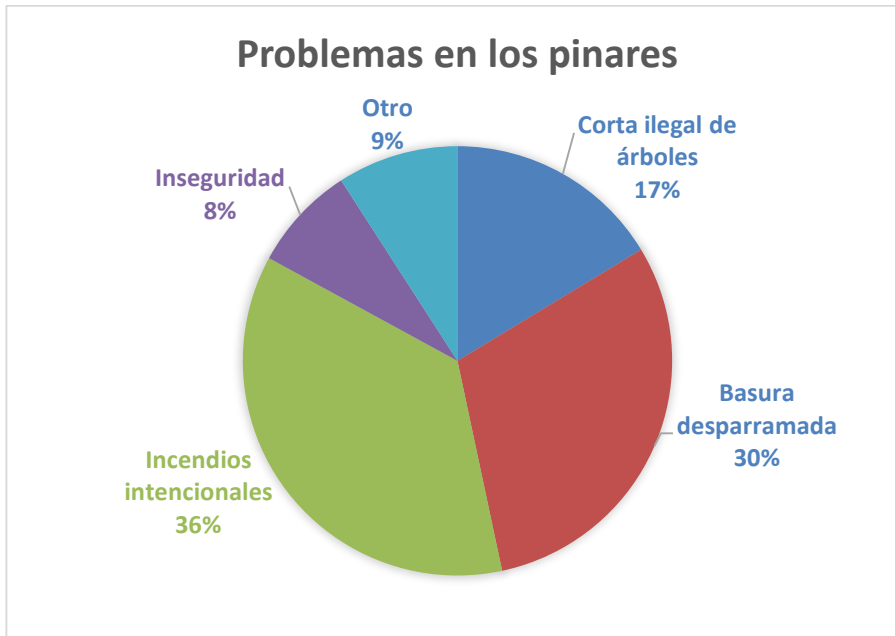


Gráfico 13. representación porcentual de los problemas detectados en las plantaciones comunales (*Fuente:* Elaboración propia).

Analizando las respuestas según el barrio al cual pertenecen, se puede apreciar que el problema de corta ilegal de árboles es principalmente detectado con mayor énfasis en los barrios periféricos de la ciudad (Gráfico 14), tales como Ceferino Namuncurá, Cañadón de Borquez, Estación, Villa Ayelén.

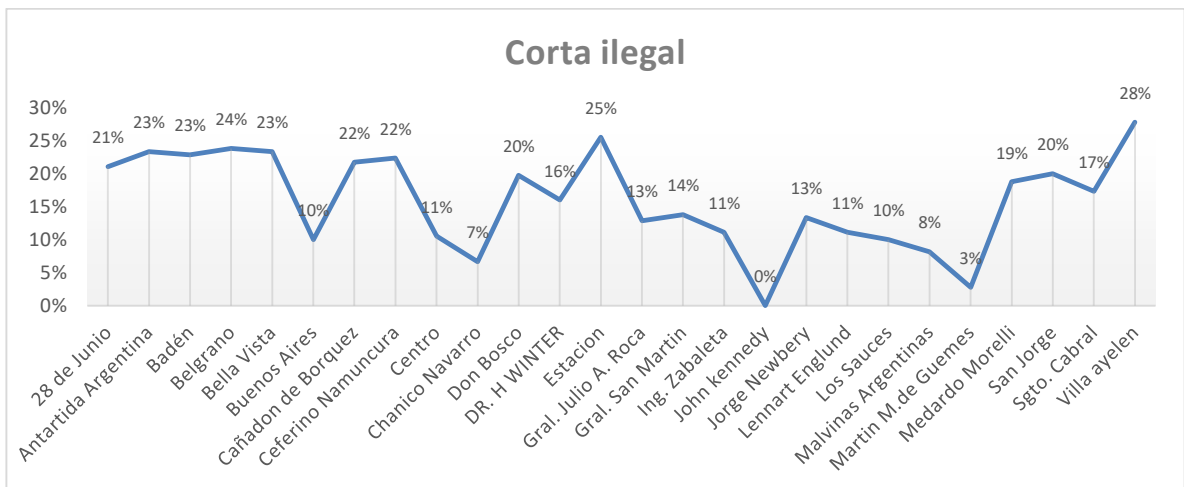


Gráfico 14: representación de la cantidad de ciudadanos por barrio que detectan la corta ilegal de árboles en los bosques comunales (*Fuente:* Elaboración propia).

Siguiendo con este tipo de análisis, los incendios intencionales son un problema que detectan más de 30% (salvo algunas excepciones) de los ciudadanos de cada barrio.

Representado gráficamente, se aprecia como una curva tendiente a la estabilidad cercana a 40 % total de los encuestados (Gráfico 15). Es interesante apreciar que los barrios que ven a los incendios intencionales como una problemática grave que atenta contra la conservación del recurso forestal de la ciudad, no son justamente aquellos que viven en estrecho contacto con el bosque. La mayoría de ellos están por debajo del promedio de la cantidad de personas que eligieron esta opción. Esto se puede interpretar como un desconocimiento en cuanto a la peligrosidad de los incendios de interfase, lo cual generaría cuantiosas pérdidas principalmente en este sector de la sociedad.

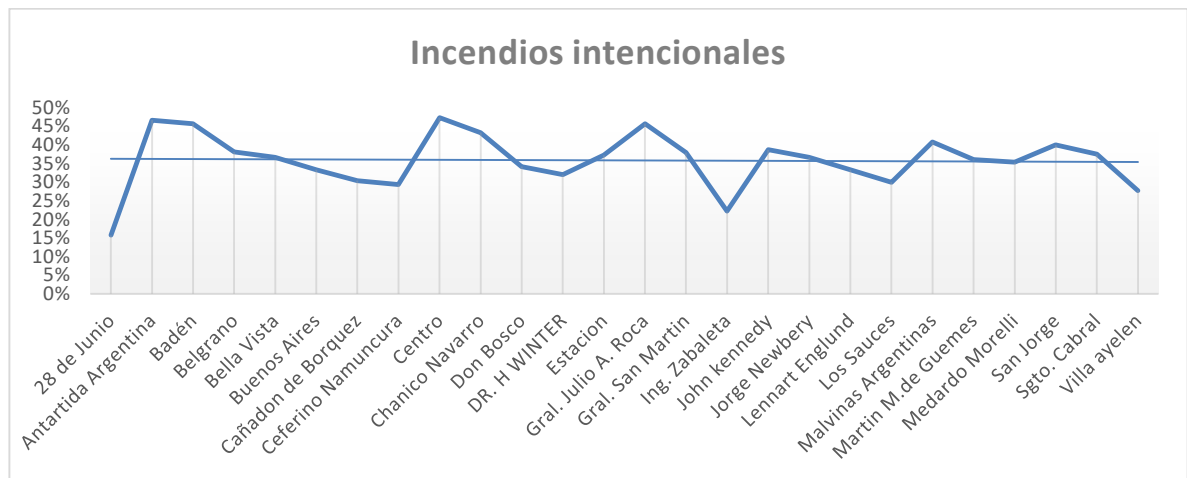


Gráfico 15: Línea de tendencia y representación de la cantidad de ciudadanos por barrio que detectan a los incendios intencionales como un problema importante en los bosques comunales (*Fuente:* Elaboración propia).

En cuanto a la basura desparramada y la inseguridad, son problemas que son palpables por la sociedad con una tendencia similar en cada uno de los barrios. A pesar de que los encuestados no tenían límite para seleccionar entre los ítems numerados, como se mencionó anteriormente, son opciones poco elegidas en comparación a los problemas antes descriptos. Sin embargo, en algunos barrios de la ciudad, la basura desparramada es detectable por más del 40% de los encuestados. Entre ellos podemos encontrar nuevamente barrios emblemáticos como Cañadón de Borquez y Ceferino Namuncurá, pero también a los barrios John Kennedy, Ingeniero Zabaleta y Malvinas Argentinas (Gráfico 16).

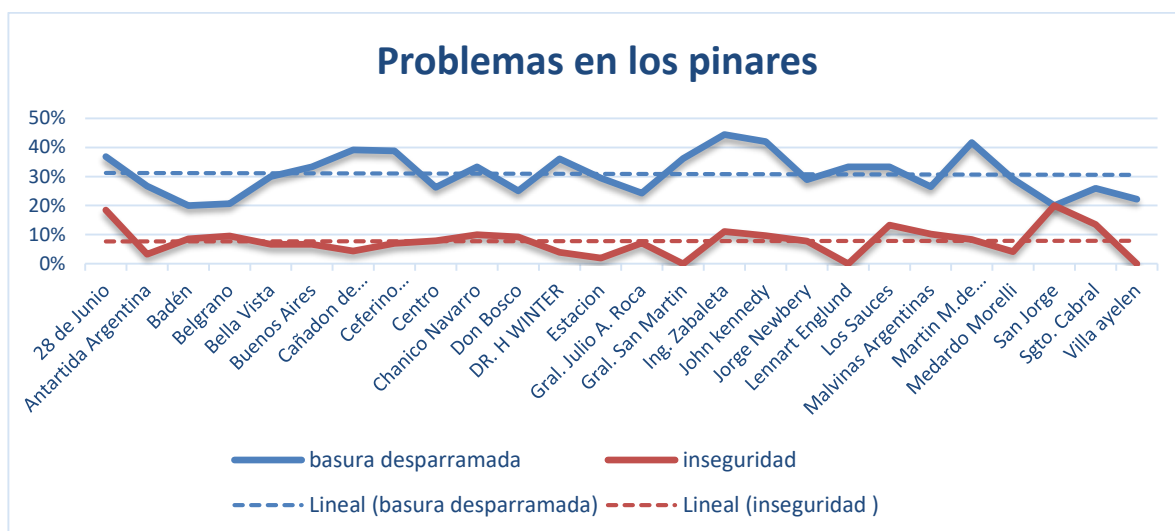


Gráfico 16. Proporción de los encuestados que detectan los problemas de basura desparramada e inseguridad, representado por barrio y sus respectivas líneas de tendencia (Fuente: Elaboración propia).

Organización temática de las respuestas abiertas a la opción “Otros” de la pregunta “¿Que problemas ve en los pinares?”

Las respuestas a esta opción fueron en total 95, es decir, 15,8% de los encuestados expresaron, además de las cuatro opciones explicitadas, otras complementarias. Entre las 95, no obstante, hay coincidencia en aproximadamente un 10% con las opciones “Corta de árboles”, “basura desparramada”, “Incendios intencionales”, “Inseguridad”, con lo que puede decirse que alrededor de 13 % de los encuestados aporta problemas que se diferencian de aquellos efectivamente explicitados para la pregunta de referencia. Se establecieron 7 categorías, que se presentan en el **ANEXO I** y se ubican dentro de cada una de ellas los comentarios aportados por los vecinos.

Muchos de estos problemas señalados son inherentes al manejo del recurso, mientras que otros tantos están relacionados a la educación y la formación ciudadana de los propios vecinos de Esquel y usuarios del recurso. Estas apreciaciones dejan entrever aspectos que no deben ser pasados por alto al diseñar un uso múltiple del recurso.

Beneficios de los bosques comunales

Utilizando la riqueza de las respuestas a la pregunta abierta “¿Qué ve como positivo que haya pinares alrededor de Esquel?”, se analizó cada una de ellas y se agruparon en categorías en base a la idea principal expresada en la contestación. Fueron establecidas siete clases. Las respuestas en cada una se presentan en la tabla siguiente (tabla 1), haciendo referencia a que algunas respuestas que aglutinaban varios conceptos que eran asignables a distintas categorías se segmentaron con base en esta pauta, por lo que la suma de las respuestas no es acumulable, pues en algunos casos ciertas respuestas se “disociaban” en tres o cuatro partes, cada una de las cuales se inscribía en alguna categoría particular de las siete que se enunciaron.

Tabla 1. Número de respuestas a la pregunta “H” en cada categoría identificada.

Categoría	N° respuestas
Conservación	106
Educación	13
Producción	21
Espiritual/emocional	220
Recreación	73
Turismo	42
Servicios ambientales	144

Conservación

En esta categoría, los encuestados destacaron principalmente el rol de protección de las laderas, la regulación del agua de lluvia y la funcionalidad como pulmón de la ciudad (aporte de oxígeno y sumidero de carbono).

Educación

En esta clase se agruparon las opiniones que hacen referencia al rol que cumple el bosque comunal como ámbito de educación de nuevas generaciones en cuanto al cuidado del medio ambiente, flora y fauna asociada, ecología, entre otros.

Producción

Un acotado número de encuestados destacó el rol productivo de los bosques comunales. Incluye lo que se dio en llamar “manejo forestal comunitario (MFC)” que se abordará más adelante como un capítulo especial de este trabajo, que involucró ocho

respuestas en torno al uso de la leña y a la recolección de hongos y otros productos forestales no madereros. Si bien el colectivo comunitario, aún en los sectores más próximos a los pinares, no se ajusta a esta modalidad de manejo, estas respuestas de vecinos insinuaban un uso distinto al de carácter estrictamente productivo y/o con fines económicos. Según Kenny-Jordan y col. (1999) el MFC (también conocido como desarrollo forestal comunitario), alude a todas las actividades de manejo de recursos naturales renovables que tienen como propósito fundamental mejorar las condiciones sociales, económicas y emocionales de las comunidades rurales o peri-urbanas a partir de su propia realidad o desde su propia perspectiva.

Espiritual/emocional

En esta categoría se agrupa la mayor cantidad de respuestas abiertas aportadas por los vecinos. En ellas se destaca principalmente la belleza escénica que aporta el bosque comunal al paisaje de ecotono en el cual se emplaza la ciudad de Esquel.

Recreación

Parte de los vecinos encuestados recorren habitualmente los alrededores de Esquel en un contexto recreacional y/o de ejercitación física y lo plasman en las respuestas abiertas. Destacan lo inspirador del paisaje, la cercanía a la naturaleza, los espacios habilitados para realizar estas actividades en un ámbito distinto a la ciudad pero muy cercano a ella.

Turismo

Si bien el turismo puede ser considerado una actividad económica, es oportuno diferenciarla de las actividades productivas y otras económicas antes mencionadas que pueden desarrollarse en los bosques comunales. Según los vecinos, la implantación de árboles en las laderas que rodean la ciudad, en sitios recreativos y emblemáticos como la laguna La Zeta, aportan al atractivo paisajístico de la ciudad que impacta directamente en la actividad turística. Parte de los vecinos que hacen mención del turismo en los beneficios, destacan el potencial que los pinares poseen para desarrollar esta actividad, pensando principalmente en paseos turísticos recreacionales y paisajísticos.

Servicio ambiental

Los servicios ecosistémicos como función primaria de los pinares siguen siendo reconocidos por los habitantes de Esquel. Destacan principalmente la protección contra la erosión (viento, lluvia), regulación del agua y el clima, refugio para la vida silvestre, entre otros.

Para ejemplificar las distintas categorías, se enumeran algunas respuestas de los vecinos de Esquel en el **ANEXO II**. Las riquezas de las respuestas abiertas dan una idea más acabada de los aspectos a corregir en cuanto al manejo del recurso. Es decir que, a partir de ellos, es posible determinar nuevos lineamientos y consideraciones a la hora de planificar un uso múltiple del recurso.

Demandas barriales

A partir de este análisis pormenorizado por barrio, se pueden distinguir distintas apreciaciones y demandas que caracterizan el pensamiento según la cercanía a los bosques comunales. Estas percepciones pueden ser traducidas en demandas válidas a tener en cuenta para la formulación de los objetivos en la planificación de manejo de las tierras forestales de Esquel.

Los servicios ecosistémicos que brinda el bosque comunal son ampliamente reconocidos por la ciudadanía de Esquel. La captura de carbono, la contención de suelos y la belleza escénica son algunos de los servicios cuya necesidad de ser mantenidos y ampliados es percibida por la comunidad y también por parte de quienes visitan ocasionalmente la ciudad. Ligado a esto, la oferta de escenarios naturales propicios para actividades recreativas, deportivas y turísticas es numerosa y variada en los alrededores de Esquel. En este marco natural único, las plantaciones juegan un papel importante, que también es reconocido por los habitantes, ya que aseguran que “no sería lo mismo si no estuviera” presente este recurso. Sin embargo, parte de la sociedad expresa que sería necesario complementar estas tierras forestales con ambientes en los que recuperen protagonismo las especies nativas, alentando la expresión de la biodiversidad del ecosistema original. A través de las respuestas a las preguntas abiertas, los vecinos manifiestan que el monocultivo de pino resulta perjudicial para la biodiversidad natural de los diferentes ecosistemas. Como usuarios habituales acusan que, en la competencia por los recursos naturales, los pinos “matan prácticamente todas las plantas a su alrededor” y “no dejan crecer otras especies”. Si bien estas situaciones pueden mejorarse con el manejo adecuado de las plantaciones, algunos de los encuestados aventuran soluciones alternativas como el reemplazo gradual de los pinos por especies autóctonas y/o especies caducifolias para mejorar la biodiversidad y

mantener los servicios ecosistémicos que brindan los pinares. Numerosos son los estudios que destacan la potencialidad de invasión de especies exóticas como el pino que podría generar importantes cambios en la biodiversidad de la biota, en el funcionamiento de los ecosistemas invadidos, en la estructura del paisaje, en los ciclos naturales del agua, los nutrientes y del fuego (Rafaele *et al.* 2015), por lo cual, considerar invertir esfuerzos en repoblar con especies forestales nativas en sitios ocupados por plantaciones de pino contribuiría no sólo a mantener y aumentar la biodiversidad en estas tierras forestales, sino también a revalorizar el bosque comunal y a evitar problemas de manejo inherentes a las plantaciones de pino.

Los barrios en la periferia de la ciudad, que viven en estrecho contacto con las plantaciones comunales, advierten que el bosque no tiene sólo un uso de conservación, sino que también es igualmente importante considerar las actividades económicas dentro de la multifuncionalidad del bosque. Estas actividades se refieren principalmente al uso de la leña y de postes que se obtienen de los bosques para un consumo doméstico. Sin embargo, considerando la variedad de situaciones de manejo en las plantaciones, se pueden ampliar las actividades económicas que se pueden desarrollar continuando con un manejo diferenciado según los objetivos que se persigan. El hecho de que los ciudadanos consideren la potencialidad de desarrollar actividades económicas dentro del bosque comunal da cuenta de un conocimiento avanzado de las posibilidades del recurso presente y las necesidades que la sociedad tiene del bosque. Esta evolución del conocimiento, basado principalmente en la experiencia de la propia sociedad que convive con el bosque, es un llamado de atención para incentivar una clase de actividades que permita el desarrollo económico de estas familias. Esta valiosa información captada en las encuestas remite a la noción de Manejo Forestal Comunitario (MFC), entendiendo por tal al empoderamiento de la comunidad con el recurso y su manejo. Considerando las bases conceptuales del MFC desarrolladas por Rojas (2014), las actividades económicas a impulsar deberían ser aquellas que los propios ciudadanos realizan o pretenden desarrollar en el bosque. Para distinguir una silvicultura participativa de un manejo forestal tradicional, la comunidad debe compartir la responsabilidad de la toma de decisiones -en este caso junto con el municipio-, para potenciar aún más el arraigo con el bosque y su cuidado.

La corta ilegal de árboles es una de las principales problemáticas detectadas en el bosque comunal, las que tienen lugar en cercanías de algunos barrios periféricos de Esquel y responden a una necesidad habitacional concentrada en estos sectores. Por un lado, se realizan usurpaciones en estos terrenos fiscales, derivando ello en talas rasas para habilitar tierras para nuevos asentamientos habitacionales. Por otro lado, pero ligado a esta problemática, se realizan cortas ilegales de pinos para utilizar la madera para la construcción de viviendas, obtención de leña, etc. Si bien no es una problemática inherente al manejo del recurso forestal, una posible solución está en la regulación en la extracción de madera y leña. La problemática no está en el uso del recurso sino en la forma en que se hace. Es por esta razón, justamente, que los habitantes de estos barrios periféricos no lo detectan como una de las principales problemáticas, ya que lo consideran parte de un uso habitual del recurso disponible.

Por otra parte, otro de los principales problemas que perciben los ciudadanos de Esquel es la peligrosidad de ocurrencia de incendios sobre el recurso que pueda llegar a afectar también a la ciudad en las zonas de interfase. Esta percepción halla su fundamento en los otros problemas percibidos, plasmados en las encuestas, cuales son la falta de manejo en las plantaciones y la basura desparramada. Se puede inferir entonces que la demanda detrás de estos problemas es la falta de mantenimiento de las plantaciones, principalmente de aquellas que conforman la zona de interfaz urbano-forestal. Sin embargo, los estudios realizados en el mundo sobre la ocurrencia de los incendios de interfase indican que, en estas áreas, las urbanizaciones no sólo se entremezclan con la vegetación natural, sino que confluyen y confrontan las necesidades propias de los ecosistemas vegetales con los deseos y aspiraciones -muchas veces producto de necesidades extremas- de sectores de la sociedad que quieren vivir en ellas, independientemente del riesgo de incendio que ello pueda traer aparejado. Por esto, el problema de los incendios en la interfaz urbano-forestal no se limita solamente a su carácter ecológico, sino que implica además profundas interrelaciones entre los que se denominan sistemas humanos y naturales acoplados (Defossé & Godoy 2021).

Lineamientos básicos para una propuesta de manejo

Un plan de manejo de las tierras forestales de la ciudad de Esquel debe incluir un conjunto de actividades orientadas al aprovechamiento sostenible y a la conservación

de bienes y servicios de los diferentes ecosistemas que componen las plantaciones. Se enfatizan los dos aspectos básicos del plan de manejo propuesto: la ordenación del recurso y su carácter participativo ligado al concepto de bosques comunales.

En ciertas investigaciones realizadas, el manejo forestal comunitario se piensa en pequeñas parcelas y en períodos de tiempo cortos (Sabogal *et al.* 2008, Campos & Villalobos 2006). Además, se practica como una actividad aislada y la conservación del bosque se promueve y planifica como un proceso ajeno a actividades económicas, como son la producción forestal, ganadera e incluso el turismo rural. Un acertado Plan de Manejo de las tierras forestales de la ciudad, es entonces, aquel manejo que considere las relaciones biológicas, económicas y sociales entre diversos componentes del paisaje.

Un manejo forestal a escala del paisaje (Campos & Villalobos, 2006) para los pinares de la ciudad debe implicar la identificación regional de funciones y servicios ambientales prioritarios y sus estrategias de manejo, la planificación a nivel de cuenca y de largo plazo para producción sostenible de madera y productos forestales no madereros, la comprensión de interacciones económicas entre diversos sistemas productivos del paisaje, la definición de estrategias de gobierno para convocar a los actores sociales que habitan en cercanías del bosque y pueden administrar parte del manejo sostenible del recurso. Lo último conlleva necesariamente instancias representativas de toma de decisiones a una escala local, que implique mecanismos de planificación, ejecución, control y monitoreo de impacto de las acciones por parte de la misma sociedad que está involucrada en el manejo, lo que derivaría en una retroalimentación y en una evolución positiva de las acciones de manejo.

Es por ello que el manejo con enfoque de paisaje plantea un reto de integración más que un tema de la escala. Se debe lograr una integración técnica de ecosistemas -cuáles son los bienes y servicios que éstos proveen a las poblaciones beneficiarias y su incidencia en el bienestar humano-, de usos de la tierra, de procesos económicos, de conocimientos y en la participación de diversos actores e instituciones (Campos & Villalobos, 2006). Tales retos resultan ser, ante todo, los de conciliar diversos intereses de las personas, de ahí que el análisis e implementación de estrategias para la participación, coordinación, toma de decisiones y resolución de conflictos sean aspectos fundamentales.

La opinión de la ciudadanía recopilada en estas encuestas es una herramienta fundamental para proyectar el uso comunitario del bosque. En este sentido, la comunidad conoce la multifuncionalidad del bosque, reconoce las principales problemáticas y expresa sus necesidades de uso del recurso. A partir del análisis de la información a que se ha hecho referencia, es posible evidenciar grupos sociales y/o sectores barriales cuya inclusión debe ser considerada en reuniones interdisciplinarias en las que, precisamente, se debata la participación de la sociedad en el manejo del recurso.

Las principales problemáticas expresadas en las encuestas coinciden en su gran mayoría con la opinión técnica de profesionales pertenecientes a distintas instituciones forestales presentes en la ciudad, expresados en numerosos documentos técnicos referidos al manejo en algunos sectores o en toda la extensión de las plantaciones que circundan la ciudad (Defossé *et al.* 2021). Tal coincidencia en las prioridades de acción para la conservación y uso múltiple de las plantaciones comunales es una oportunidad para proyectar una solución de fondo en la forma de manejo del recurso, apuntando a la inclusión de los principales actores, beneficiarios y defensores del bosque en la toma de decisiones para con el recurso, que son ni más ni menos que los propios habitantes de Esquel, sobre todo aquellos que habitan en los barrios lindantes a los sectores de bosque.

Sería interesante proyectar un manejo forestal comunitario con un gradual aumento del nivel de participación de la ciudadanía. Incluir a distintos sectores de la comunidad permitiría combinar múltiples objetivos, posibilitando producir una amplia variedad de productos maderables y no maderables y desarrollar otras actividades encaminadas a suministrar servicios tales como el turismo. El Manejo Forestal Comunitario podría representar así una herramienta valiosa de inversión del Estado municipal en el desarrollo sostenible, enfocado en la disminución de la deforestación y del deterioro del bosque, del suelo y de la capacidad de este para retener y regular el agua. El MFC posibilitaría avanzar hacia la promoción de un desarrollo forestal, también comunitario, concebido éste último como una estrategia para lograr el manejo sostenible, equitativo y participativo de los bosques (Guzmán, 2019).

La ocurrencia de incendios forestales es una problemática muy importante, destacada por la mayoría de los ciudadanos de Esquel. Puntualmente este año en la zona NO de la provincia, numerosos incendios forestales confluyeron provocando daños inconmensurables tanto al bosque como a las más de viviendas consumidas por el fuego, que involucró las localidades de El Hoyo, Lago Puelo, El Maitén y Cholila (Informe INTA). Si bien los esfuerzos se fijan no solo en el combate sino en la prevención de los mismos, ciertas actividades, descuidos o desconocimiento de algunos sectores de la sociedad y/o entidades, aumentan la peligrosidad de ocurrencia de estos incendios. Con respecto a los patrones de incendios, Defossé y Godoy (2021) indican en un estudio de caso, el 77% de los puntos de ignición de los incendios ocurrieron en la Interfaz Urbano Rural (IUR). Esto sugiere que los puntos de ignición son más frecuentes en áreas donde casas y vegetación natural están presentes. Desde el punto de vista de la prevención del fuego, la concentración de igniciones en la IUR pone de manifiesto dónde deberían enfocarse los esfuerzos en educación y, al mismo tiempo dónde son más necesarios los recursos de la lucha contra incendios. Entonces, parte de la solución a esta problemática radica en un buen manejo silvícola del recurso y en la educación ambiental -no solo en las escuelas sino también y con mayor hincapié a las familias que viven en estas zonas- sobre los riesgos inherentes del lugar y como prevenir ciertas catástrofes. La toma de conciencia de la población que vive en cercanías del bosque ayudaría mucho a mantener las buenas condiciones silvícolas del bosque para evitar incendios de interfase. Atendiendo a estas necesidades, en 2018 se desarrolló el documento denominado "Plan integral de gestión del fuego en la interfaz urbano-rural del Municipio de Esquel: conformación de un polo educativo-demostrativo" (defossé, et. al 2021), con el objetivo de llevar a cabo acciones que, de manera conjunta y participativa, involucren tanto instituciones de investigación como de gestión operativa en los niveles nacional, provincial y municipal, y que contemple asimismo la participación de la población involucrada en estas áreas de interfase. El trabajo en conjunto con los barrios periféricos de la ciudad es indispensable para llevar a cabo un buen manejo del recurso. La constante convivencia con y en el bosque de este sector de la sociedad, los hace actores fundamentales en el manejo del recurso, tanto como usuarios como, y sobre todo, protectores del mismo.

La regulación de ciertas actividades económicas y el fomento de otros nuevos emprendimientos debe ser uno de los ítems a desarrollar en el plan de manejo para considerar un uso múltiple del recurso. En base a los resultados de las encuestas, ciertos sectores de la sociedad remarcan que las actividades económicas tienen un potencial notable para desarrollarse en las plantaciones comunales. Un recurso forestal amplio como el que tiene la ciudad permitiría llevar a cabo actividades económicas de pequeña o mediana escala que podrían estar en manos de emprendedores, pymes y/o cooperativas.

Las actividades recreativas son reconocidas e importantes para los ciudadanos de Esquel. La reserva natural urbana Laguna La Zeta, por ejemplo, es un fiel reflejo de la importancia de la recreación para los esquelenses. La ampliación de la oferta de servicios en estos entornos naturales ampliaría sensiblemente la cantidad de personas que pueden acceder al disfrute de estos ecosistemas naturales. La concesión a empresas locales de ciertos servicios a los que el municipio no puede hacer frente puede dar solución a varias de las problemáticas más detectadas en los bosques comunales, entre ellas la basura desparramada, la falta de manejo, la superposición de actividades no compatibles.

Parte del plan de manejo de las tierras forestales debe contener un enfoque productivo en este sentido. Habilitar nuevas zonas recreativas y permitir que empresas locales puedan brindar servicios son ejemplos de actividades económicas que ya se llevan a cabo en los alrededores de Esquel con incipiente éxito.

El bosque comunal de Esquel es un recurso que imprime identidad a la ciudad, no sólo por su extensión y visibilidad, sino principalmente por los beneficios ecosistémicos que le brinda a la comunidad, los productos y servicios que usan y reconocen los esquelenses y sobre todo la mejor calidad de vida que posibilita a quienes lo recorren por el aporte al bienestar emocional, social, físico y personal.

La biodiversidad y los recursos naturales son fundamentales para el mantenimiento del bienestar humano y para el desarrollo económico y social (Olade 2009). Los servicios ecosistémicos del bosque son el principal fundamento del recurso implantado en Esquel. La regulación del agua de lluvia, la conservación del suelo, la disminución de la

velocidad del viento, del riesgo de inundaciones y deslaves, son funciones del bosque que son palpables y consideradas por la totalidad de los habitantes. Es por esto necesario determinar zonas de conservación del recurso forestal que cumplan principalmente esta condición de multifuncionalidad y que, por sus particularidades, no sean compatibles con otros usos como son el aprovechamiento económico, turístico, recreacional.

Las áreas que cumplen este tipo de funciones y que tienen gran presión antrópica son principalmente aquellas que circundan al casco urbano, lindantes con los barrios Cañadón de Borquez, Ceferino, Villa Ayelén, Estación, Don Bosco. Este sector de los bosques es el más vulnerable, al punto que está comprometida su persistencia. Estos barrios conforman también la zona de Interfaz Urbano Forestal, altamente vulnerable por la peligrosidad de ocurrencia de incendios. Nuevamente surge la educación como una estrategia de prevención social que busca estimular hábitos y prácticas para evitar la degradación del bosque por causas antrópicas. Se debe concientizar sobre el riesgo de vivir en una zona de interfaz urbano-forestal y tender hacia una mayor y activa responsabilidad comunitaria e individual de la población para la prevención de, por ejemplo, incendios forestales.

Teniendo en cuenta esto, la Municipalidad de Esquel, debería officiar de coordinador entre diferentes actores que tienen intereses disímiles, para que la sociedad misma, a través de sus instituciones y representantes, conjugue un plan de conservación y uso de las plantaciones que satisfaga de manera armónica la provisión continua de bienes y servicios a la población beneficiaria.

Dada la magnitud del recurso implantado y la cantidad de actores involucrados, es necesario contar con mecanismos claros y válidos de toma de decisión, donde los diferentes sectores sientan que sus inquietudes son debidamente tomadas en consideración (de Camino, 2001). Por ello, trabajar con cada barrio que está próximo a las plantaciones es un buen mecanismo para abordar el manejo forestal integral, teniendo en cuenta las voces de todos los actores involucrados de un modo u otro.

Estudio de caso: Recomendaciones para el Barrio Cañadón de Borquez

A partir de las recomendaciones para la ordenación de las forestaciones de la ciudad y bajo la premisa de un manejo comunitario a escala de paisaje, en el cual se conjuguen los diferentes intereses de uso y conservación de un recurso que es de la sociedad, los mayores esfuerzos por parte del municipio deben estar orientados al trabajo en conjunto con los barrios de la ciudad próximos a sectores de bosque, cuyos habitantes cumplen un papel fundamental en el cuidado y el uso sustentable del recurso, no sólo por su cercanía al bosque comunal sino por la variedad de usos y costumbres y sobre todo por los riesgos ambientales y sociales que pesan sobre este colectivo ante la posible degradación o destrucción de los pinares por diferentes causas.

Uno de los barrios más importantes por su extensión y cercanía a las forestaciones es el Cañadón de Borquez. En base al análisis realizado en el presente trabajo se puede inferir que la cercanía al recurso forestal determina notablemente la percepción que se tiene sobre el uso y cuidado del mismo.

En este barrio se ha manifestado la necesidad de que se realicen usos económicos que se destacan por sobre el resto de los barrios de la ciudad. Concretamente, las actividades económicas y las turísticas han sido elegidas, respectivamente, por 36% y 64% de los encuestados, notablemente superior a los valores globales que fueron de 25% y 44% para las mismas categorías. Por otro lado, pero con el mismo sentido de uso, las actividades recreativas han sido destacadas por 55% de los vecinos del barrio Cañadón de Borquez.

Los servicios ambientales que brinda el bosque comunal son reconocidos con igual énfasis que las actividades económicas, ya que 65% de los vecinos de este barrio considera que el bosque debe conservarse para mantener estos servicios.

En cuanto a los problemas detectados y destacados en el barrio, la corta ilegal de árboles y la basura desparramada son aquellos que han tenido valores sensiblemente

superiores al promedio de todos los barrios encuestados. Por el contrario, los incendios forestales han tenido un valor por debajo del promedio total de las encuestas.

Teniendo en cuenta los valores obtenidos del análisis de las encuestas en este barrio, puede esbozarse un listado de temas primordiales que deben atenderse.

Por un lado, los vecinos de este barrio ven como factible la posibilidad de desarrollar actividades económicas tanto forestales como turísticas que pueden llegar a ser una salida laboral para muchos de ellos. Considerando el entorno natural que posee este barrio, por emplazarse en un cañadón totalmente forestado, con acantilados que ofrecen una vista única y el reconocimiento de sus vecinos de destacar a las actividades recreativas y turísticas por sobre otras, no es irracional pensar en un desarrollo turístico agreste en el lugar, donde sus vecinos puedan brindar servicios afines a esta actividad.

Por otro lado, los vecinos destacan problemas que deben ser resueltos, en lo posible por ellos mismos con cierta asistencia técnica. La corta ilegal de árboles, como se mencionó anteriormente, responde también a una necesidad de uso del recurso disponible. El problema de esta actividad es la falta de regulación y la escasa técnica de que se dispone al momento de realizar la corta y la extracción. La asistencia a los vecinos en este rubro y la regulación de la actividad para que no sea considerada ilegal hace factible concebir al aprovechamiento forestal como una actividad económica en la cual los vecinos sean los ejecutores. Esto propiciaría un uso racional del recurso, en el que los vecinos sean los principales beneficiarios y por ende los “guardianes” del bosque.

La valoración baja por parte de los habitantes del barrio que se ha dado como problemática a los incendios forestales, indica que la mayoría de ellos no son debidamente conscientes del riesgo que implica vivir en una zona de interfase. Esta problemática debe ser atendida no sólo en este barrio, sino también en todos aquellos emplazados en la zona de IUR. La capacitación, el monitoreo y la educación deben ser continuos en estos barrios, ya que el riesgo es constante.

Este análisis primario de la situación del barrio para con el bosque comunal tiene un carácter introductorio que debe propiciar un análisis más profundo, que se considera completamente necesario para lograr un cambio de paradigma en cuanto al manejo del

bosque junto a la comunidad. Estas ideas deben ser analizadas y discutidas en el lugar de intervención con los principales actores que son los propios vecinos del barrio.

Ahora bien, según de Camino (2008), la manera de abordar este temario en el barrio, debe ser a través de un foro participativo de toma de decisiones, es decir, bajo la conformación de un comité de concentración, donde los diversos actores estén representados y sus intereses son discutidos y analizados, con el propósito de avanzar hacia la construcción de una visión compartida de manejo; También es importante la participación de distintos estamentos de gobierno e instituciones técnicas que aporten conocimientos y recursos para un mejor manejo de las plantaciones. Dentro del foro participativo, es necesario que se tienda a una participación organizada, donde cada uno de los actores tenga presente su rol en las reuniones antes de comenzar con la intervención, posibilitando que se satisfagan las expectativas, se morigeren los conflictos y no se pierda de vista que los bosques comunales representan un bien que es común y como tal debe manejarse.

Rol del municipio: Dentro de un marco de manejo comunitario de las plantaciones, el Estado municipal debe ser el principal promotor e interesado en lograr que se gesticione un plan de manejo comunitario del recurso. Esto no implica que deba llevar las mejores técnicas de manejo al barrio e invite a los vecinos a hacerse cargo de ello. Muy por el contrario, el rol del municipio en esta instancia debe ser el de moderador de las reuniones, en las cuales se asegure la presencia de los principales actores, se puedan plasmar los diferentes usos e intereses y se discutan de manera ordenada y respetuosa los diferentes puntos de vista.

Rol del ciudadano del barrio: Los habitantes del barrio, como actores principales, deben jugar un papel importante en las discusiones y en la toma de decisiones. Esto es sustancial ya que la responsabilidad y beneficiarios directos del manejo del recurso serán ellos mismos. Es importante no subestimar los conocimientos y la participación para el abordaje del manejo del bosque comunal de los vecinos del barrio. No hay que perder de vista que los fundamentos de los aspectos a tener en cuenta para la ordenación de las plantaciones se asientan en gran medida en las peculiaridades de las respuestas obtenidas en las encuestas para cada barrio de Esquel.

La identificación de actores relevantes de cada barrio es un tema trascendente puesto que cada grupo social tiene sus referentes y es vital identificarlos para solicitar su participación. En cada sector de la ciudad existen grupos parroquiales, juntas vecinales, grupos sociales y deportivos, escuelas, los cuales agrupan personas de un lugar con intereses similares, con referentes que, por su trabajo y compromiso en el barrio, sabrán comunicar las demandas de su sector e identificar e invitar más actores principales.

Rol de las instituciones técnicas y gubernamentales: La participación de las instituciones es fundamental para lograr un manejo adecuado del recurso. Sus representantes deben lograr aportar su visión técnica en cuanto al manejo que proponen los vecinos y los problemas socioambientales que son transmitidos o expresados en las reuniones. El respaldo político debe ser visible a través del compromiso de participación de las instituciones. Esquel cuenta con una amplia gama de instituciones forestales, ambientales, sociales y académicas de distintos niveles estatales (nacionales, provinciales y municipales), lo cual aportaría no sólo una visión amplia del manejo del recurso, sino también distintas oportunidades para gestionar mecanismos financieros que ayuden a cumplir con los objetivos que allí se plasmen.

Este foro participativo debe representar una primera instancia de manejo de posibles conflictos entre los principales actores, con lo cual, tanto o más relevante que el producto mismo es el proceso, que debe permitir la consolidación de las alianzas entre los actores y la confianza entre ellos, así como estimular la motivación para alcanzar las metas propuestas.

En muchos casos se trabajaría en y con barrios pobres y grupos con escasos recursos de capital, por lo que embarcarlos en proyectos ambiciosos con pocas probabilidades de éxito, los enfrentaría a serios problemas para recuperarse de los impactos negativos económicos, sociales e incluso emocionales, lo cual llevaría, presumiblemente, a la desintegración del grupo de trabajo. Es necesario evitar que se incluyan actividades en las que claramente los habitantes sean débiles y en las que no tengan ventajas comparativas con otros actores, como pueden ser en este caso el agregado de valor de ciertos productos forestales. Al iniciar acciones con nuevos grupos usando la herramienta de formulación de proyectos, es muy pertinente encarar análisis del tipo

FODA, en el que se destaquen claramente las amenazas y debilidades de los grupos y no sólo las fortalezas y oportunidades.

Conclusiones

Los bosques comunales son un gran capital natural que posee la ciudad y que los habitantes reconocen por su valor tanto en lo que respecta a los bienes forestales y servicios ambientales recreativos y turísticos que le brindan a Esquel como también por su potencial productivo.

El manejo de estas plantaciones es una necesidad ambiental y social para sostener en el tiempo los servicios que brinda el recurso forestal y ampliar de manera sustentable las posibilidades de uso por parte de los habitantes.

La opinión de la ciudadanía de Esquel sobre el manejo del recurso que se ha relevado es una fuente valiosa de información para encarar un manejo integral junto a los habitantes, no sólo teniendo en cuenta sus apreciaciones sino también para incluirlos como actores principales en el manejo. Con un trabajo previo que sea consecuente y sobre todo consistente en cuanto al involucramiento de los principales protagonistas para permitir generar confianza y establecer procedimientos que sean aceptados por todos los participantes, el Manejo Forestal Comunitario es una posibilidad factible de instrumentar en las plantaciones de la ciudad. La concientización de la gente sobre los beneficios y obligaciones para con el bosque comunal permite vislumbrar un futuro prometedor de un manejo conjunto entre la Municipalidad de Esquel, instituciones forestales y la ciudadanía. Este cambio de paradigma, de un manejo que hasta ahora no ha sido adecuado por parte del Municipio como lo ponen de manifiesto las respuestas de los vecinos a un co-manejo con la participación de los habitantes de los barrios debe ser gradual pero constante, de modo que una vez que se haya iniciado se sostenga y se fortalezca.

La opinión de ciudadanos de los barrios de la ciudad aledaños a los sectores boscosos muestra que su percepción está claramente influenciada por los usos y costumbres que son posibles por la cercanía al recurso. El análisis realizado evidencia las necesidades de uso por parte de los habitantes, que ampliaría notablemente los servicios que brinda

actualmente el bosque comunal. El trabajo conjunto entre la Municipalidad de Esquel, las instituciones técnicas y científicas presentes en la ciudad y los habitantes de los barrios adyacentes a las zonas de bosque debe ser una de las primeras tareas a llevar a cabo para lograr un manejo adecuado de las plantaciones para los fines evidenciados.

Es necesario realizar trabajos de intensificación en cada barrio para profundizar el análisis de la opinión ciudadana, identificar a los actores principales y definir con ellos los pasos a seguir para que se pueda realizar un manejo sustentable con base en sus capacidades y expectativas. La realización de un análisis FODA será necesario para identificar en cada caso las fortalezas de cada grupo que vaya a involucrarse, las oportunidades que puede capitalizar cada barrio, así como considerar las debilidades que de no contrarrestarse pueden agudizar las amenazas que se hayan identificado.

ANEXO I

Organización temática de las respuestas a otros problemas detectados en los bosques comunales de Esquel

Aspectos relacionados con el paisaje y la recreación

- Faltan accesos y puntos panorámicos para poder disfrutarlos más.
- Que sea de libre acceso para todas las actividades.
- Marcar senderos.
- Dificultad de acceso para los ciudadanos, el camino de acceso está destruido. Superposición de usos, a veces incompatibles entre sí, por ejemplo, el ruido de las motos y cuatriciclos podría afectar las actividades recreativas al aire libre de quienes realizan picnics o caminatas en la naturaleza.
- No están señalizados los senderos y hay mucha basura.
- Dificultad para acceder.
- El tránsito excesivo de motos (2).
- Caminos y senderos mejor conservados y señalizados.
- No están bien marcados los senderos en algunos lugares.
- Falta de mantenimiento deriva en falta de higiene y estética.
- Debería haber más plantación, no solo por la conservación de funciones, sino porque genera belleza en la naturaleza alrededor de Esquel.
- Falta marcar senderos. Peligro con los que andan en moto (hay circuitos de motos clandestinos)

Aspectos relacionados con el manejo forestal

- Poco mantenimiento en podas y raleos. Restos de podas anteriores dispersos en lugares del bosque. Material combustible cercano a caminos cortafuegos.
- Se está haciendo poco por mantenerlos en condiciones óptimas.
- Ausencia de trabajos culturales (poda, limpiezas, etc.) (2).
- Plantaciones sin manejo forestal (6).
- Mal manejo (2).
- Se los ve deteriorados, la municipalidad ha hecho un abandono importante, no se han realizado remplazos en zonas quemadas, menos de cuidados silviculturales, cabe nombrar a la brigada de incendios forestales, quienes han realizado algunas de las tareas anteriores, y el monitoreo de las zonas en verano de impacto contra el fuego. En las laderas del barrio Ceferino no se ha hecho reforestación. Y es un abandono total.
- No hay limpieza en los pinares propiamente dichos, y la gente los corta porque quiere.
- La falta de mantenimiento (2).

- El descuido. Muchas veces están sin forestar y sin mantenimiento (2).
- Poca poda y raleo (3).
- No están adecuadamente podados, son peligrosos por su edad. En épocas de nevada se provoca rupturas de ramas.
- Falta de limpieza de árboles secos y ramas utilizables, sin la quema de ellos.
- La tala.
- Cuando sea necesario hay que talar árboles viejos o peligrosos.
- El corte de árboles sin autorización del municipio.
- No han seguido plantando.
- Discontinuidad en el buen manejo según cambien los gobiernos, y además son exóticas.
- Limpieza de basura (2).
- Falta el tratamiento de los desperdicios que generan los trabajos de raleo inconclusos y así se generan incendios y se posibilita la aparición de plagas (roedores).
- Me gustan los árboles, pero Esquel es un cajón que puede convertirse en un horno por convección y convertirse en un frenesí si se incendia.
- Muchas acículas en el piso (2).
- Peligro de incendios.
- Propagación de incendios (2).
- Mayor control sobre el mantenimiento (riesgo de caída de árboles sobre las casas).
- Plagas (sirex) (3).
- Ratas.
- Un hongo que los vuelve de color naranja y parece contagiar al resto.
- Los árboles están muy juntos.

Aspectos relacionados con la biodiversidad

- Son especies exóticas bajo las cuales no crece ninguna otra especie, y por lo tanto no representan hábitat útil para las aves, por ejemplo. Deberían ser reemplazados gradualmente por especies nativas.
- No dejan crecer otras especies.
- Reforestación con nativas.
- Que no son especies originales de la zona.
- Debería propenderse a reemplazarlos con flora autóctona.
- Falta diversidad de especies plantadas. Podrían plantarse especies caducas que cambian de coloración en otoño y embellecen la vista del paisaje.
- La poca biodiversidad que hay. Se deberían plantar especies autóctonas.
- Tendría que haber un reemplazo gradual de los pinares por flora autóctona. Los pinos crecen en "plaga" modificando las propiedades del suelo, condicionando el

crecimiento de la flora local y el equilibrio en el ecosistema de la zona, además de su propensión al incendio.

- Matan prácticamente todas las plantas a su alrededor.
- Considero de mayor importancia la conservación, pero no creo que los pinares sean la solución.
- Desplazamiento del bosque nativo, acidificación del suelo.
- Que no son árboles autóctonos, monopolizan el espacio.
- Que absorben toda el agua y no dejan crecer los árboles nativos (2).

Aspectos relacionados con la educación y concientización

- En los pinares nada. En la gente, falta concientizar acerca del porque están ahí. Y si talan mucho que también planten o a la larga el barrio se verá afectado. Desde ya el agua que baja en invierno, se hace un arroyo frente a mi casa.
- Falta de aprecio por parte de la población respecto a la importancia que tienen.
- Falta de información y control de las actividades que se pueden realizar.
- No se le da la importancia social y económica.
- La falta de mantenimiento y control sobre los mismos.
- Que algunos no los cuidan (2).
- En los pinares no veo ningún problema, el problema lo tiene la gente que no cuida ni respeta el espacio. Lo que se podría hacer es aumentar la superficie con especies nativas para aumentar la diversidad.
- No veo ningún problema en los pinares, sino el problema son las personas al dañar el ambiente de los pinares.
- La basura desparramada se soluciona con senderos turísticos y educativos, hay que usar los bosques para educar.
- Cada visitante debe recoger su propia basura, hay que trabajar con las escuelas primarias y secundarias.
- Los problemas de inseguridad responden a problemas educativos, drogas, discriminación, económicos y abandono institucional y de familia en los barrios pobres.
- No hay seguridad (2).

Aspectos económicos

- El problema de los pinares es que los quieren sacar para aprovecharlos económicamente.
- Los residuos de poda y raleo se podrían aprovechar como biomasa para la caldera municipal.
- Consumo excesivo, quema clandestina.
- Las actividades extractivas son negativas.

Aspectos relacionados con el desarrollo urbanístico

- Construcción de viviendas
- Tala en sectores complicados por la pendiente y busca de lugares para construir sumando a la mala planificación urbanística.
- Tala de árboles para ocupaciones informales.
- Asentamiento ilegal de viviendas.

ANEXO II

Listado de respuestas abiertas a la consigna sobre beneficios de los bosques comunales

Conservación

- ❖ “Protege los suelos de la erosión, especialmente en las laderas. Albergan biodiversidad y aportan al paisaje de la ciudad, turística. Aportan oxígeno y son sumideros de CO₂.”
- ❖ “Estas plantaciones cumplen roles ecológicos sumamente importante como regular la velocidad de escorrentía, desmoronamiento de suelos, etc. Además de que le da una vista paisajística hermosa a los alrededores de la ciudad.”
- ❖ “Previene el derrumbe de las laderas aledañas a las viviendas. Así mismo favorece lugar de encuentro para os vecinos.”
- ❖ “Fuente de oxígeno, evita flujos de barro dándole sostén al suelo.”
- ❖ “Conservación y cuidado de la flora y fauna.”
- ❖ “Regulación del agua de lluvia.”
- ❖ “Protegen laderas, evitan desmoronamientos. Paisaje, son lindos.”

Educación

- ❖ “Un espacio para la formación y educación de las generaciones.”
- ❖ “Puede incentivar a la comunidad a que ayude a la reforestación.”
- ❖ “Es un recurso fundamental para mantener, ya que aporta belleza, se puede educar a los niños y genera a la vez concientización para que se siga manejando.”
- ❖ “Que acerca a los niños a la naturaleza. Además sirve para recreación en general.”
- ❖ “La posibilidad de acercarnos al conocimiento del medio ambiente”

Producción

- ❖ “Son áreas recreativas, proveedoras de hongos, oxígeno, y recursos madereros.”
- ❖ “La leña para el invierno.”
- ❖ “Es importante porque se puede sacar leña.”
- ❖ “Muy importante, debería ser aumentada. Para actividad productiva y turística.”
- ❖ “Aprovechamiento económico diverso.”
- ❖ “Son un recurso económico para la ciudad.”

Espiritual/emocional

- ❖ “Embellece la ciudad y protegen el medio ambiente.”
- ❖ “Belleza, lindo aspecto.”
- ❖ “Que genera sombra, un buen paisaje y puede evitar accidentes.”
- ❖ “Que hay un ambiente distinto, en el cual la gente puede disfrutar.”
- ❖ “Crean un marco en el que las personas pueden interactuar con la naturaleza.”
- ❖ “Una ciudad verde, fuera de contaminación.”
- ❖ “Brindan un buen paisaje a la ciudad, además porque es importante que haya árboles, pinos.”
- ❖ “Veo como positivo que haya pinares ya que muestra una vista más linda y eso hace que de otro entorno a la ciudad.”
- ❖ “Los árboles son los pulmones de la ciudad. Oxigenan el aire. Le dan un bello aspecto a nuestra ciudad paisajísticamente.”
- ❖ “Buena vista y espacios recreativos.”
- ❖ “Disfrutar y caminar de nuestro paisaje.”

Recreación

- ❖ “La utilización de los mismos para actividades recreativas y turísticas.”
- ❖ “Buen paisaje. Ideal para realizar muchas actividades.”
- ❖ “Espacios verdes para usos recreativos para el turismo y ciudadanos de Esquel.”
- ❖ “Lindos paisajes inspiradores. Observación de aves. Para caminar y disfrutar el día.”
- ❖ “Es un lugar recreativo para los que no tienen posibilidad de ir al lago.”
- ❖ “Un lugar recreativo para realizar deportes.”
- ❖ “Crean un marco en el que las personas pueden interactuar con la naturaleza.”
- ❖ “Es una forma no perder contacto con la naturaleza.”
- ❖ “Que acerca a los niños a la naturaleza. Además sirve para recreación en general.”
- ❖ “Aspectos recreativos, lugares naturales campestres.”

Turismo

- ❖ “La hace una ciudad atractiva.”
- ❖ “Es un atractivo turístico más, resguarda el suelo del deterioro.”
- ❖ “Paseos turísticos.”
- ❖ “Potencial turístico.”
- ❖ “Que es Muy buena para la ciudad para traer turismo y conozcan nuestro ambiente.”
- ❖ “La imagen de la ciudad para el turismo y todos los conocidos beneficios que conlleva que haya pinares.”

- ❖ "Paisaje turístico."

Servicio ambiental

- ❖ "El servicio ambiental que prestan es importantísimo, sobre todo como protector de laderas."
- ❖ "Ayuda a la conservación de especies de flora y fauna y contribuye a disminuir las erosiones."
- ❖ "es el pulmon de la ciudad."
- ❖ "Oxigenación del medio ambiente, sujeción del suelo, evita desmoronamiento."
- ❖ "Paisaje mas verde y que ayuda para los derrumbes de tierra en los cerros aledaños y hogares para la fauna local."
- ❖ "Generar un ecosistema más agradable alrededor de Esquel."
- ❖ "Reparo de vientos fuertes, evita derrumbes."
- ❖ "mejora la oxigenación del aire, brinda refugio por vientos."
- ❖ "Conservación de especies naturales y de funciones biológicas."
- ❖ "Los árboles dan vida, protegen de la lluvia."
- ❖ "Evita erosión del suelo, regulador del agua y el clima."
- ❖ "Regula el agua de lluvia."
- ❖ "No sería lo mismo si no están, para la fauna."

Bibliografía

- Araqué K., C. Gajardo. (2012). **Los Bosques Comunales de Esquel**. En libro de actas Eco Sociedad: Bosques, ruralidad y Urbanismo. Pp. 62 – 67.
- Campos J, R. Villalobos. (2006). **Manejo forestal a escala de paisaje: un enfoque para satisfacer múltiples demandas de la sociedad hacia el sector forestal**. IUFRO. Latinoamerican Congress. Chile. 13 pp.
- Carabelli F., J. Sandoval, C. Pelinski, C. Rodriguez, D. Apablaza. (2019). **Acercando los bosques comunales a los ciudadanos. Conocerlos más para valorarlos, cuidarlos y usarlos responsablemente**. Cátedra de Ordenación Forestal, Facultad de Ingeniería sede Esquel, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. 21 pp.
- Carabelli F., G. Freeman, R. Gorosito, S. Rúa. (2018). **Los bosques comunales o “pinares” de la ciudad de Esquel. Una propuesta para el uso múltiple con la comunidad**. Cátedra de Ordenación Forestal, Facultad de Ingeniería sede Esquel, Universidad nacional de la Patagonia San Juan Bosco. 28 pp.
- Defossé G. E., M.M. Godoy. (2021). **Los incendios de vegetación en el centro- oeste de la Patagonia Argentina: estado del conocimiento y propuestas para su mitigación**. Documento de trabajo presentado al Centro Científico Tecnológico de Patagonia Norte del CONICET. 45 pp.
- Fernández M. V., C. Ciámpoli, J. Felipe O. 2015. **Aplicación de la metodología propuesta por la Asociación Argentina de Marketing para la medición del Nivel Socioeconómico de la localidad de Esquel**. Ponencia en VI Jornadas Patagónicas de Investigación y I Jornadas Patagónicas de Extensión en Ciencias Económicas. Trabajos de Investigación y Gestión. Ciudad de Esquel, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. 14 p
- Guzmán M. D. (2019). **Caracterización del proceso de implementación de la ley nacional nº 26331 de presupuestos mínimos para la protección ambiental de los bosques nativos, en la comunidad aborígen de cerro centinela, provincia del Chubut**. Tesis presentada al Departamento de Ingeniería Forestal, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de la Patagonia “San

- Juan Bosco" Requerimiento parcial para el otorgamiento del título de Ingeniero Forestal. 118 pp.
- Kenny-Jordan C. B., Herz C., Añazco M., Andrade M. (1999). Capítulo 2: los fundamentos, páginas 38-71. **En Construyendo Cambios. Desarrollo Forestal Comunitario en Los Andes. Una propuesta de manejo participativo de los recursos naturales renovables para el nuevo milenio.** FAO, Rome (Italy).
- Olalde M. O. (2009). **Biodiversidad y servicios del ecosistema.** Capítulo 1, páginas 9-14. En servicios de los ecosistemas y bienestar humano. La contribución de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. UNESCO Etxea. 77 pp.
- Plan de Manejo Reserva Natural Urbana Laguna La Zeta, 2019. Anexo 1. Ordenanza N° 112/19.
<https://www.avesargentinas.org.ar/sites/default/files/Plan%20de%20Manejo%20RNU%20Laguna%20La%20Zeta%202019%20-%20COMPLETO.pdf>
- Raffaele E., M.A. Nuñez, M.A. Relva. (2015). **Plantaciones de coníferas exóticas en Patagonia: los riesgos de plantar sin un manejo adecuado.** Ecología Austral 25:89-92. Asociación Argentina de Ecología.
- de Camino R. (2001). **Algunas consideraciones del manejo forestal comunitario y su situación a América Latina.** En Memoria Taller Regional. Manejo Forestal Comunitario y Certificación en América Latina. Pp. 53 – 86.
- Rojas R. A. (2014). **Bases conceptuales del manejo forestal comunitario.** Published on Servindi - Servicios de Comunicación Intercultural (<https://www.servindi.org>). 4 pp.
- Sabogal C., W. de Jong, B. Pokorny, B. Louman. (2008). **Manejo Forestal Comunitario en América Latina. Experiencias, lecciones aprendidas y retos para el futuro.** Centro para la Investigación Forestal Internacional. (CIFOR) Bogor, Indonesia. 74 pp.
- Tortorelli L. A. (1956). **Maderas y bosques argentinos.** Universidad de Michigan. Editorial Acme. 910 pp.
- William Arley R. G. (2014). **Preguntas abiertas en encuestas ¿Cómo realizar su análisis?** Universidad Santo Tomás. Comunicaciones en Estadística. Vol 7, N° 2, pp. 139-156.