

REPUBLICA ARGENTINA



**Ministerio de Agroindustria**  
**Presidencia de la Nación**



**PROVINCIA DE CHUBUT**

**PROYECTO**

**MEJORAMIENTO DEL SERVICIO PROVINCIAL DE MANEJO DEL  
FUEGO (SPMF) PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE  
INCENDIOS EN EL NOROESTE DE CHUBUT**

**ANEXO VIII: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL**

**Junio 2016**

## ÍNDICE

<b>1.0</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>7</b>
<b>2.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>12</b>
2.1.	OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	14
2.2.	COMPONENTES ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES .....	14
2.3.	BENEFICIARIOS .....	25
2.4.	ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO .....	27
<b>3.0</b>	<b>MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL .....</b>	<b>30</b>
3.1.	NORMATIVA NACIONAL .....	30
3.1.1.	<i>Constitución Nacional</i> .....	30
3.1.2.	<i>Tratados Internacionales</i> .....	32
3.1.3.	<i>Leyes de presupuestos mínimos</i> .....	34
3.1.4.	<i>Legislación específica por materia</i> .....	35
3.2.	NORMATIVA PROVINCIAL .....	38
3.3.	MARCO INSTITUCIONAL .....	46
3.1.	MARCO DEL PROSAP .....	47
<b>4.0</b>	<b>DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL – LÍNEA DE BASE .....</b>	<b>48</b>
4.1.	ESCALA REGIONAL .....	48
4.1.1.	<i>Aspectos Físicos</i> .....	48
4.1.1.1.	Clima .....	48
4.1.1.2.	Previsiones sobre Cambio Climático .....	52
4.1.1.3.	Geología .....	58
4.1.1.4.	Hidrología .....	60
4.1.2.	<i>Aspectos Biológicos</i> .....	65
4.1.2.1.	Zona Lago Puelo .....	65
4.1.2.2.	Zona Paraje Las Golondrinas .....	65
4.1.2.3.	Zona El Hoyo .....	66
4.1.2.4.	Zona de Epuyén .....	66
4.1.2.5.	Zona de El Maitén .....	67
4.1.2.6.	Zona de Cholila .....	67
4.1.2.7.	Áreas Protegidas .....	68
4.1.2.8.	Bosques Nativos .....	70
4.1.3.	<i>Aspectos Socioeconómicos y Culturales</i> .....	74
4.2.	ESCALA LOCAL .....	75
4.2.1.	<i>Descripción Ambiental del Área a Intervenir</i> .....	75
4.2.2.	<i>Aspectos Socioeconómicos y Culturales</i> .....	90
4.2.2.1.	Departamento de Cushamen .....	92
4.2.2.2.	Departamento de Futaleufú .....	93
4.2.2.3.	Descripción Social del Área a Intervenir .....	94
4.2.2.4.	Comunidades Originarias .....	95
4.2.2.5.	Patrimonio Cultural Físico .....	100
4.2.2.6.	Reasentamiento Involuntario / Afectación de Activos .....	102
<b>5.0</b>	<b>PARTICIPACION Y CONSULTA .....</b>	<b>105</b>

5.1.	INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN Y CONSULTA DURANTE LA ETAPA DE FORMULACIÓN .....	105
5.1.1.	<i>Instancias técnicas</i> .....	105
5.1.2.	<i>Taller de árbol de problemas y soluciones</i> .....	105
5.2.	INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN Y CONSULTA PREVIO A LA EJECUCIÓN.....	108
5.2.1.	<i>Taller de Presentación del proyecto a beneficiarios directos/institucionales</i> .....	108
5.2.2.	<i>Consulta a Comunidades indígenas del área de proyecto</i> .....	108
<b>6.0</b>	<b>EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES.....</b>	<b>110</b>
6.1.	REVISIÓN DE LA LISTA NEGATIVA .....	110
6.2.	ANÁLISIS DE LAS SALVAGUARDAS AMBIENTALES Y SOCIALES .....	111
6.3.	METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN.....	112
6.3.1.	<i>Actividades del Proyecto Potencialmente Generadoras de Impactos</i> .....	117
6.3.1.1.	Etapa de Construcción .....	117
6.3.1.2.	Etapa de Operación y mantenimiento .....	137
6.3.2.	<i>Identificación, Descripción y Evaluación de Impactos</i> .....	138
6.3.2.1.	Etapa de Construcción .....	138
6.3.2.2.	Etapa de Operación .....	144
6.3.3.	<i>Jerarquización de Impactos y Conclusiones</i> .....	151
6.4.	EL PROYECTO Y SU RELACIÓN CON LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO .....	153
<b>7.0</b>	<b>PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS).....</b>	<b>157</b>
7.1.	ESPECIFICACIONES PARA EL PLIEGO DE LICITACIÓN .....	157
7.1.1.	<i>Responsable Ambiental (RA) del Contratista</i> .....	157
7.1.2.	<i>Plan de Manejo Ambiental (PMA)</i> .....	158
7.1.3.	<i>Permisos Ambientales</i> .....	159
7.2.	INSPECTOR AMBIENTAL Y SOCIAL DE OBRA (IASO) .....	160
7.3.	MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL .....	162
7.1.	PLANES Y PROGRAMAS ESPECÍFICOS .....	182
7.1.1.	<i>Plan de Contingencias Ambientales</i> .....	182
7.1.2.	<i>Plan de Gestión Social del Territorio</i> .....	183
7.1.2.1.	Responsable y presupuesto .....	183
7.1.2.2.	Estructura y Acciones del Plan.....	185
7.1.2.2.1.	Programa de Comunicación social .....	185
7.1.2.2.2.	Enlace con capacitaciones y acciones de difusión del proyecto .....	189
7.1.2.2.3.	Programa de Acción de Género.....	191
7.1.2.2.4.	Lineamientos para la vinculación con comunidades originarias.....	193
7.2.	CRONOGRAMA DEL PGAS Y RESPONSABILIDADES.....	194
7.1.	PRESUPUESTO DEL PGAS.....	198
<b>8.0</b>	<b>EQUIPO TÉCNICO .....</b>	<b>201</b>
<b>9.0</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>202</b>
<b>10.0</b>	<b>APÉNDICES .....</b>	<b>203</b>
10.1.	APÉNDICE 1 – IMÁGENES. ....	203
10.2.	APÉNDICE 2 – PROCEDIMIENTO DE HALLAZGO FORTUITO. ....	203
10.3.	APÉNDICE 3 – PROCEDIMIENTO DE CONSULTA PREVIA, LIBRE E INFORMADA A COMUNIDADES INDÍGENAS DEL ÁREA DE PROYECTO .....	203

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Comparación de la velocidad mensual promedio de viento en área cordillerana y de estudio. ....	51
Tabla 2. Comparación de frecuencias por categoría de velocidad de viento en área cordillerana y de estudio. ....	52
Tabla 3. Parámetros hídricos cuenca Lago Puelo. ....	62
Tabla 4. Parámetros hídricos cuenca Futaleufú. ....	63
Tabla 5. Parámetros hídricos cuenca Río Chubut. ....	64
Tabla 6. Áreas protegidas de la zona de estudio. ....	68
Tabla 7. Cartas topográficas (Instituto Geográfico Militar) utilizadas para la descripción del área. ....	69
Tabla 8. Ubicación geográfica del área a intervenir en Cerro Radal Este. Los puntos están proyectados en Datum WGS84. ....	75
Tabla 9. Ubicación geográfica del área a intervenir sobre el Cerro Radal Oeste. Los puntos están proyectados en Datum WGS84. ....	79
Tabla 10. Ubicación geográfica del área a intervenir en la parcela 26. Los puntos están proyectados en Datum WGS84. ....	83
Tabla 11. Ubicación geográfica del área a intervenir en Puerto Patriada. Los puntos están proyectados en Datum WGS84. ....	86
Tabla 12. Descripción del tipo de intervención a realizar y su correspondiente superficie. ....	89
Tabla 13. Tipo de vegetación a afectar según acción proyectada. ....	90
Tabla 14. Provincia del Chubut. Población total y variación intercensal absoluta y relativa por departamento. Años 2001-2010. ....	90
Tabla 15. Cantidad de población en localidades y parajes del AID. ....	94
Tabla 16. Comunidades Originarias del AID del Proyecto. ....	96
Tabla 17. Ficha de evaluación y descripción de impactos. ....	113
Tabla 18. Criterios para la evaluación de los impactos ambientales y sociales. ....	114
Tabla 19. Criterios para definir el Grado de Perturbación. ....	115
Tabla 20. Criterios para definir el Valor Ambiental. ....	115
Tabla 21. Criterios para definir el valor de Intensidad. ....	116
Tabla 22. Valores de calificación de Intensidad. ....	116
Tabla 23. Criterios de jerarquización de impactos negativos. ....	117
Tabla 24. Criterios de jerarquización de impactos positivos. ....	117
Tabla 25. Infraestructura de servicios requerida para el proyecto. ....	119
Tabla 26. Cantidad estimada de mano de obra según etapa del proyecto. ....	121
Tabla 27. Listado y descripción del equipamiento requerido para la ejecución del presente proyecto (acciones en terreno). ....	122
Tabla 28. Cantidad de árboles a apear según clase diamétrica en las fajas cortafuego, proyectadas en la zona de Cerro Radal Este. ....	125
Tabla 29. Cantidad de árboles a apear según clase diamétrica en las áreas cortafuego proyectadas en la zona de Cerro Radal Este. ....	126
Tabla 30. Cantidad de árboles a apear según clase diamétrica en la faja cortafuego proyectada en la zona de Cerro Radal Oeste. ....	128

Tabla 31. Cantidad de árboles a apear según clase diamétrica en la faja cortafuego, proyectada en la zona conocida como Parcela 26. ....	129
Tabla 32. Cantidad de árboles a apear según clase diamétrica en el área cortafuego proyectada en la zona de acceso a Puerto Patriada. ....	131
Tabla 33. Estimación de los productos que se obtendrán. ....	133
Tabla 34. Insumos requeridos para la ejecución del presente proyecto (acciones en terreno). ....	134
Tabla 35. Impactos negativos de la etapa de construcción. ....	151
Tabla 36. Impactos positivos de la etapa de construcción. ....	152
Tabla 37. Impactos negativos de la etapa de operación. ....	152
Tabla 38. Impactos positivos de la etapa de operación. ....	152
Tabla 39. Emisiones de CO2 generadas en la superficie quemada dentro del Área del Proyecto por año. ....	156
Tabla 40. Cronograma de trabajo del Proyecto. ....	195
Tabla 41. Resumen de medidas del PGAS. ....	196
Tabla 42. Presupuesto del PGAS. ....	198
Tabla 43. Equipo Técnico. ....	201

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Delimitación del área de influencia del proyecto en el noroeste de la provincia del Chubut. ....	13
Figura 2. Distribución geográfica de las fajas cortafuego y nuevas fuentes fijas de abastecimiento de agua. ....	21
Figura 3. Distribución geográfica de las fuentes de abastecimiento de agua natural y a establecer por el proyecto. ....	23
Figura 4. Áreas de influencia ambiental y social. ....	28
Figura 5. Distribución de viviendas rurales o periurbanas. ....	28
Figura 6. Distribución de Cortafuegos y tanques de agua. ....	29
Figura 7. Imagen Satelital del área de influencia. ....	29
Figura 8. Climodiagrama correspondiente a la ciudad de Esquel, distante a unos 50 km de la zona de proyecto. El área punteada representa el periodo seco mientras que las barras verticales el periodo húmedo. ....	49
Figura 9. Registros de precipitación y temperatura del área norte de la jurisdicción del SPMF (Estación meteorológica El Bolsón). ....	50
Figura 10. Cambio en la temperatura media anual con respecto al periodo 1981-2005. ....	54
Figura 11. Cambio porcentual en la precipitación anual con respecto al periodo 1981-2005. ....	55
Figura 12. Cambio en la temperatura media anual con respecto al periodo 1986-2005. ....	56
Figura 13. Cambio en los días en el año con olas de calor con respecto al periodo 1986-2005. ....	57
Figura 14. Cambio en la precipitación anual con respecto al periodo 1986-2005. ....	57
Figura 15. Cambio en el número máximo anual de días consecutivos secos con respecto al periodo 1986-2005. ....	58
Figura 16. Cuencas hidrográficas principales que conforman el área del proyecto. ....	61
Figura 17. OTBN - Recorte correspondiente al área del proyecto. ....	72
Figura 18. Distribución de los Bosques Nativos en el área de influencia del Proyecto. ....	73

Figura 19. Distribución de las principales especies en la zona a intervenir. ....	76
Figura 20. Distribución diamétrica de los individuos presentes el área a intervenir. ....	77
Figura 21. Distribución de las principales especies en la zona a intervenir. ....	80
Figura 22. Distribución diamétrica de los individuos presentes el área a intervenir. ....	80
Figura 23. Distribución de las principales especies en la zona a intervenir. ....	84
Figura 24. Distribución diamétrica de los individuos presentes el área a intervenir. ....	84
Figura 25. Distribución de las principales especies en la zona a intervenir. ....	87
Figura 26. Distribución diamétrica de los individuos presentes el área a intervenir. ....	88
Figura 27. Comunidades Originarias del AID del Proyecto. ....	97
Figura 28. Obras programadas vs. Lotes catastrales ....	104
Figura 29. Esquema del área cortafuego proyectada. ....	124
Figura 30. Distribución diamétrica de las cortas proyectadas en zonas de faja cortafuego en Cerro Radal Este. ....	125
Figura 31. Distribución diamétrica de las cortas proyectadas en zonas de áreas cortafuego en Cerro Radal Este. ....	127
Figura 32. Distribución diamétrica de las cortas proyectadas en la faja cortafuego en Cerro Radal Oeste. ....	128
Figura 33. Distribución diamétrica de las cortas proyectadas en la faja cortafuego en la zona conocida como Parcela 26. ....	130
Figura 34. Distribución diamétrica de las cortas proyectadas en la zona de área cortafuego Puerto Patriada. ....	132
Figura 35. Croquis de zona libre, de seguridad y lindante en líneas de transporte de energía eléctrica (Ley provincial I N° 131). ....	162
Figura 36. Esquema de instalación de barras de agua. ....	171

## ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1. Zona Cerro Radal Este. ....	78
Foto 2. Zona Cerro Radal Oeste, sobre línea eléctrica ....	81
Foto 3. Actual reserva de agua en la Subcentral de Incendios Las Golondrinas. ....	82
Foto 4. Zona Parcela 26. ....	85
Foto 5. Zona Puerto Patriada (izquierda, vegetación; derecha, posible sitio para la colocación del tanque de agua). ....	88
Foto 6. Taller de Árbol de Problemas y Soluciones. Esquel ....	107
Foto 7. Taller de Árbol de Problemas y Soluciones. Esquel ....	107
Foto 8. Taller de Árbol de Problemas y Soluciones. Esquel ....	107
Foto 9. Situación actual del camino de acceso a Puerto Patriada. ....	164

## 1.0 RESUMEN EJECUTIVO

El Fin del Proyecto “Mejoramiento del Servicio Provincial de Manejo del Fuego (SPMF) para la prevención y control de incendios en el Noroeste de Chubut” es contribuir a reducir la ocurrencia de incendios forestales y rurales, y las pérdidas producidas por los mismos en el medio ambiente, bienes y vidas en la jurisdicción del SPMF.

El área de intervención del proyecto abarca una superficie de 475.850 has; se ubica en el extremo noroeste de la provincia del Chubut, en la denominada Región Andina, y sus límites son: al Norte el Paralelo 42°; al Oeste el límite internacional con Chile y el Parque Nacional Lago Puelo; al Sur, el extremo Norte del Parque Nacional Los Alerces y el Arroyo Lepá; al Este el Río Chubut y la Ruta Nacional N° 40.

Los componentes del Proyecto son los siguientes:

- Componente I: Reducir el riesgo de incendios a través de una estrategia sistemática de capacitación, comunicación y difusión en prevención de la población y de productores rurales;
- Componente II: Aumentar la eficiencia del combate de incendios forestales, reduciendo la superficie afectada por foco detectado;
- Componente III: Reducir el peligro de incendios en zonas críticas desde el punto de vista operativo mediante la rehabilitación y mantenimiento de las áreas cortafuego y el diseño de una estrategia de abastecimiento de agua.
- Componente IV: Fortalecer a la unidad ejecutora del proyecto, dotándola de recursos que contribuyan a lograr su normal desenvolvimiento.

Los beneficiarios inmediatos del Proyecto son los habitantes y productores agropecuarios/forestales de la zona noroeste de la Provincia de Chubut, que verán disminuir significativamente el riesgo de incendios en la zona donde habitan, con la consiguiente disminución de riesgo sobre sus vidas, viviendas y bienes. De acuerdo a las cifras provisorias del Censo Nacional de Población y Vivienda realizado en 2010, en todo el Departamento de Cushamen hay 20.566 personas (incluye urbanas y rurales), de las cuales 10.123 son mujeres. El Departamento de Futaleufú, que forma parte en menor medida del área del Proyecto, tiene una población de 43.903 personas, 22.375 de las cuales son mujeres. Se estima que alrededor del 10% de ese total, es población que vive en forma

relativamente aislada en las zonas rurales y boscosas de la zona. En el área de influencia del proyecto<sup>1</sup> se encuentran asentadas de 17 comunidades originarias del Pueblo Mapuche.

Las intervenciones en el terreno que implican acciones sobre la vegetación (fajas y áreas cortafuegos) se concentrarán en tres sectores a saber: en la zona de Lago Puelo, el sector conocido como Cerro Radal Este y un sector del Cerro Radal Oeste; en la zona del paraje Las Golondrinas, el área localmente conocida como Parcela 26; y finalmente en la zona de El Hoyo, el sector de acceso a Puerto Patriada sobre el Lago Epuyén.

La zona de Lago Puelo se caracteriza por su gran cobertura boscosa, siendo en los sectores de mayor altitud la especie lenga (*Nothofagus pumilio*) la dominante, presentándose una gran proporción de bosques de ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*) y coihue (*N. dombeyi*) en las media laderas, a la especie ñire (*N. antarctica*) se la puede encontrar en los sectores más bajos. Otras especies características de la zona son el radial (*Lomatia hirsuta*), el maitén (*Maytenus boaria*), la laura (*Schinus patagonicus*), y el maqui (*Aristotelia maqui*). Hacia el oeste se puede encontrar vegetación característica de la selva valdiviana, que se caracteriza por ser exuberante y siempreverde, con una gran diversidad florística. Presenta entre cuatro y cinco estratos, y una de sus especies emblemáticas es el lahuán o alerce (*Fitzroya cupressoides*). En la zona de Lago Puelo, se pueden encontrar una importante superficie de forestaciones con especies arbóreas de rápido crecimiento y de origen exótico (por ejemplo, pino oregón, (*Pseudotsuga menziesii*); pino ponderosa, (*Pinus ponderosa*); pino radiata, (*P. radiata*); pino murrayana, (*P. contorta* var. *Latifolia*). En términos hidrográficos, se puede mencionar que el cuerpo de agua de mayor relevancia es el Lago Puelo, espejo de agua que forma parte de la cuenca binacional del Río Puelo. Hacia el oeste se encuentra el Lago Esperanza, que se encuentra regulado por el Río Alerzal o Esperanza (toma esta denominación a partir de la desembocadura del lago homónimo). Este río es afluente del Río Turbio, uno de los principales afluentes del Lago Puelo (SRH, 2009). Los ríos Epuyén y Azul, son los otros dos afluentes de mayor importancia para el Lago Puelo. Las cabeceras del Río Turbio y Río Alerzal se caracterizan por la presencia de una superficie importante de nieves eternas o glaciares. El cerro Aguja Sur, sobre la Cordillera de los Andes, con 2298 msnm es el más alto de la zona. Hacia el oeste, sobre la cordillera de los andes, el punto más elevado es el Cordón del Pico Alto de 2490 msnm (en la zona del glaciar del Túnel). Otros cordones montañosos en el área son El Esperanza y Del

---

<sup>1</sup> Zonas de interfase y rurales en torno a las localidades de Cholila, Epuyen, El Maitén, El Hoyo y Lago Puelo y los parajes Las Golondrinas y Puerto Patriada.



Derrumbe. Bordeando la localidad de Lago Puelo, se encuentra el Cerro Currumahuida (ladera Oeste) y el Cerro Radal sobre el acceso a la misma.

La zona del Paraje Las Golondrinas, se encuentra sobre la Ruta 258, entre la localidad de El Hoyo, y el paralelo 42 (límite con la provincia de Río Negro). En este paraje se encuentra establecida la Subcentral de Incendios Las Golondrinas. Hacia el Oeste de esta zona se encuentra el cerro Radal, y al Este el cordón oriental del Piltriquitrón. Es una zona de chacras, en donde se puede observar una importante superficie de forestaciones con especies exóticas de rápido crecimiento pino ponderosa, (*P. ponderosa*); pino radiata, (*P. radiata*); pino oregón, (*Pseudotsuga menziesii*); pino murrayana, (*P. contorta* var. *Latifolia*). En la zona (y como en el resto del área), hay presencia de las especies invasivas rosa mosqueta (*Rosa eglanteria*) y murra (*Rubus ulmifolius*). Las especies nativas de mayor relevancia en la zona son la lenga (*N. pumilio*), el coihue (*N. dombeyi*), el ñire (*N. antarctica*), entre otras. El área del Paraje Las Golondrinas se caracteriza por su escasez de fuentes de agua. La provisión de agua para consumo humano está dada por una toma que viene desde el Arroyo La Catarata.

La zona de El Hoyo, se encuentra bajo el área de influencia de la Subcentral de Incendios Las Golondrinas. La vegetación es similar a la encontrada en el área de Lago Puelo, y Epuyén, predominando los bosques de ciprés de la cordillera (*A. chilensis*), lenga (*N. pumilio*), y coihue (*N. dombeyi*). Es común observar la presencia de plantaciones forestales con especies de rápido crecimiento pino ponderosa, (*P. ponderosa*); pino radiata, (*P. radiata*); pino oregón, (*Pseudotsuga menziesii*); pino murrayana, (*P. contorta* var. *Latifolia*), y como en el resto del área, las mismas se encuentran con poco manejo silvícola. Las especies de pino tienen en general una alta influencia de ataque por la plaga *Sirex noctilio*. El río Epuyén es el principal curso de agua de la zona, a su vez, se destaca en el área la presencia de un importante humedal con características de turbera. El cerro Pirque y el Currumahuida (ladera Este) son los principales puntos altitudinales de la zona. El área conocida como “Puerto Patriada”, sobre la costa del Lago Epuyén, se encuentra bajo la influencia de la Delegación Forestal de El Hoyo.

La zona de Epuyén responde a las características generales de vegetación antes mencionada. Entre las especies características podemos mencionar la lenga (*N. pumilio*); hacia el límite altitudinal, ciprés de la cordillera (*A. chilensis*), coihue (*N. dombeyi*), ñire (*N. antarctica*), radal (*L. hirsuta*) y maqui (*A. maqui*). Se pueden identificar zonas de matorral arbustivo, con ejemplares de palo piche (*Fabiana imbricada*), espinos negro (*Colletia espinosísima*), retamo (*Dioscorea juncea*), radal (*L. hirsuta*), y la especie invasiva rosa mosqueta (*R. eglanteria*) (CFI et al., 1999). Hay diversas forestaciones con especies exóticas de rápido crecimiento (como las anteriormente mencionadas). Diversas áreas de plantaciones que han sido afectadas por incendios forestales en el pasado presentan una alta

regeneración de pino post incendio (principalmente la especie pino radiata y pino murrayana), donde se han registrado una alta densidad de individuos por metro cuadrado (16 a 90 plantas/m<sup>2</sup>) (CFI et al., 1999). En la zona de la Laguna Los Alerces, se pueden encontrar ejemplares de la especie alerce (*Fitzrorra cupressoides*) y tineo (*Weinmannia trichosperma*), ambas especies son características de la selva valdiviana. En cuanto a la hidrografía, el espejo de agua más importante del área es el Lago Epuyén, además de la laguna anteriormente citada, se puede mencionar a la Laguna Las Mercedes. Entre los ríos se destaca el Río Epuyén, y los arroyos Pedregoso y Las Minas. Hacia el sur del área se encuentra el Cordón Cholila, y hacia el Oeste el Cordón Del Derrumbe. El Cerro Coihué, con 2065 msnm de altura, es el punto altitudinal más elevado del área.

En la zona de El Maitén se puede observar el límite Este del bosque nativo, por lo tanto el área de ecotono se puede observar claramente en la región. La lenga (*N. pumilio*), es la especie nativa de mayor relevancia en la zona, seguida por el ñire (*N. antarctica*). En la zona del paraje Buenos Aires Chico, en el cañadón de los ensueños se pueden observar ejemplares de coihue (*N. dombeyi*) y ciprés de la cordillera (*A. chilensis*). Las plantaciones forestales con especies exóticas de rápido crecimiento se caracterizan por ser en su mayoría de la especie pino ponderosa (*P. ponderosa*). En la zona se encuentra uno de los mayores bloques implantados de la provincia y bajo un mismo titular. El curso de agua de mayor relevancia de la zona es el Río Chubut, que atraviesa la localidad de El Maitén en sí misma. Los puntos altitudinales de la zona son la ladera sureste del Cerro El Coihué, y la ladera este del Cerro El Maitén (que es el punto más alto del área, con 2049 msnm en la zona de Buenos Aires Chico).

La zona de Cholila se encuentra en el Departamento Cushamen (como el resto del área de estudio), y una parte sobre el Departamento Futaleufú (zona entre el límite Norte del Parque Nacional Los Alerces –PNLA- y el límite con el Departamento Cushamen). En la región se encuentran bosques y matorrales, un núcleo de selva valdiviana (dentro del PNLA), mallines, y el ecotono con la estepa patagónica subandina. Los bosques en general son dominados por una especie, y responden a una distribución altitudinal. Así es que se puede encontrar bosques de lenga, bosques mixtos de coihue y ciprés de la cordillera, bosques puros de ciprés de la cordillera, bosques y matorrales de ñire, entre los principales. La selva o bosque valdiviano, se caracteriza por ser exuberante y siempreverde, con una gran diversidad florística. Presenta entre cuatro y cinco estratos, y una de sus especies emblemáticas es el lahuán o alerce (*Fitzrorra cupressoides*). Los mallines son comunidades azonales de una alta fragilidad, que tienen un rol hídrico importante además de soportar una diversa fauna. En el ecotono entre el bosque y la estepa, es donde hoy en día se pueden encontrar el mayor número de plantaciones forestales con especies de rápido crecimiento. En términos hidrográficos, la zona presenta varios lagos y lagunas, y una extensa red

hídrica. Se destaca el Lago Cholila, cuyo principal afluente es el Río Tigre. En este lago, tiene origen el Río Carrileufú que desemboca en el Lago Rivadavia. El Arroyo Pedregoso es afluente del Río Carrileufú. Otros lagos en la zona son el Lezana, Lago Pellegrini (o Los Mosquitos), Lago El Cisne y Lago Del Cóndor. También se puede mencionar la Laguna El Juncal y la Laguna Las Nutrias. Hacia el Oeste, la cabecera del Río Tigre, se encuentra una importante área de nieves eternas o glaciares. El área se caracteriza por la presencia de una gran cantidad de picos montañosos, entre los que se pueden mencionar, hacia el oeste el Cerro Dos Picos (2515 msnm), Cerro Premolar (2330 msnm), Cerro Pico Solo (2181 msnm), Cerro Bellaco (2134 msnm), Cerro Tres Picos (2492 msnm), Cerro Ocaso (2395 msnm), Cerro Chato (2245, en el límite con Chile). Hacia el Este el punto de mayor altura se encuentra en el Cordón Leleque con un punto de 2180 msnm.

Este proyecto está sujeto al cumplimiento de los requerimientos del Manual Ambiental y Social (MAS) del PROSAP/UCAR. Según el mismo, el proyecto fue categorizado como B. También se constató oportunamente que ninguno de los componentes o acciones del mismo están incluidas en la Lista Negativa.

El Proyecto no afecta negativamente a comunidades indígenas. Por el contrario, dado que su objetivo es reducir la ocurrencia de incendios, estas comunidades se verán beneficiadas indirectamente en tanto población rural y de las zonas de interfase del área de influencia del proyecto. Asimismo, se prevé su participación directa en las actividades del Componente I de “Capacitación, difusión y transferencia de tecnología”. Para asegurar que la misma se dé en un marco de absoluto respeto de su dignidad, derechos humanos, economía y cultura, en el Programa de Comunicación del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) se han incluido lineamientos para la guiar la vinculación del proyecto con las comunidades indígenas del AID.

El proyecto no implicará reasentamiento físico involuntario de personas ni afectación de activos debido a que las zonas donde se ejecutarán las acciones previstas por el proyecto se encuentran en tierras provinciales bajo la administración de la Subsecretaría de Bosques (SB) de Chubut.

Se ha determinado que *a priori* el proyecto no afectará patrimonio histórico, arqueológico y/o paleontológico, pero debido a que se encuentra ubicado en áreas de sensibilidad arqueológica, se han establecido medidas preventivas (procedimiento de hallazgo fortuito).

Para la construcción de fajas y áreas cortafuegos se extraerán especies arbóreas exóticas en su mayoría, y en menor medida especies nativas. Para mitigar y compensar este impacto se ha incluido al Proyecto un Plan de Restauración con especies arbóreas y arbustivas nativas en un área de 18 has. en una zona que ha sido quemada dentro de la Reserva Forestal

Epuyén. Además, se incluyeron capacitaciones destinadas a los productores en Bosques Nativos y Cambio Climático.

La intervención que efectuará el Proyecto sobre el terreno se limita a las fajas y áreas cortafuegos y a la instalación de tanques de agua.

En la etapa de construcción los impactos negativos más significativos de este proyecto corresponden a la pérdida de vegetación y/o hábitats de fauna nativa, la fragmentación del paisaje y afectación de la estructura del suelo; todos estos directamente relacionados con las fajas y áreas cortafuegos. Sin embargo, dichos impactos tienen una Clasificación Ambiental y Social (CAS) media. Los demás impactos negativos identificados son de baja a muy baja relevancia. Se presenta en esta etapa además, un impacto positivo que corresponde a la demanda de mano de obra, servicios e insumos.

En la etapa de operación los impactos negativos no son significativos, solo se identificaron dos impactos de muy baja relevancia. Sin embargo, existen un número importante de impactos positivos donde los más significativos son: sensibilización y capacitación a la población, personal especializado del SPMF capacitado, reducción de la superficie afectada por incendios forestales, reducción de daños a la vegetación y a la fauna, mejora en las condiciones de circulación y aumento de la seguridad en la producción forestal.

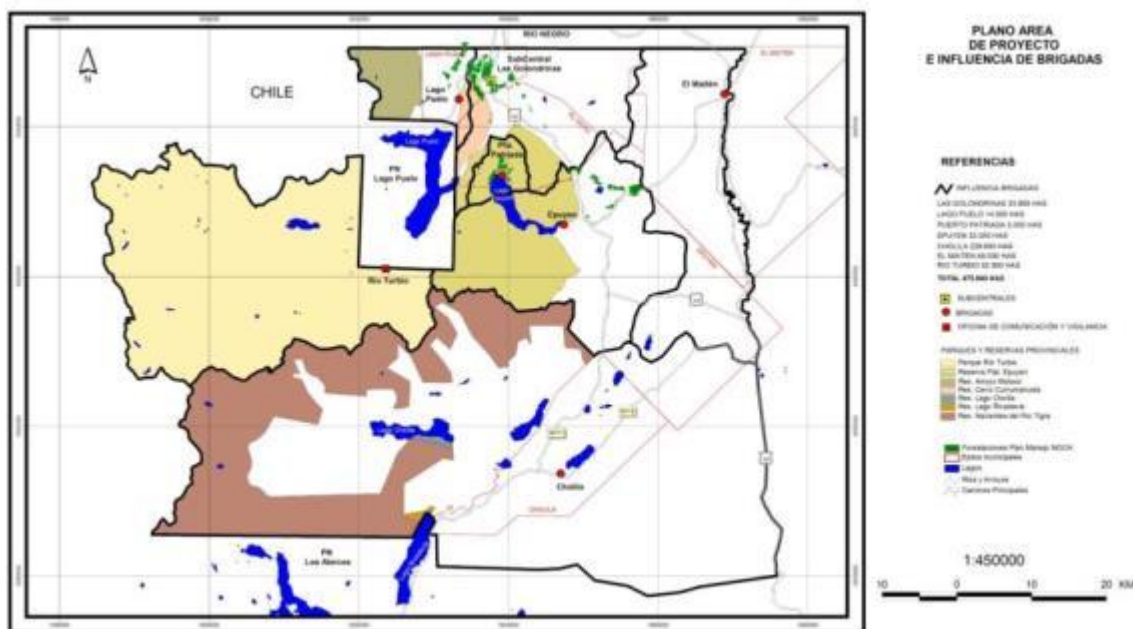
Se elaboró un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), donde se presentan las medidas a implementar para prevenir, y/o mitigar los impactos ambientales y sociales tanto en la etapa de construcción como de operación del proyecto. Se estableció la participación de un Inspector Ambiental y Social (IASO) que se integrará a la UEP para realizar la supervisión de las medidas establecidas. Cabe destacar además, que se incorporaron dos capacitaciones al componente de sensibilización y capacitación del Proyecto que corresponden a capacitación en cambio climático y capacitación en bosques nativos destinadas a la población y productores rurales. Y se incluyó el Plan de Restauración de 18 has. en la Reserva Forestal Epuyén.

## **2.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El área de intervención del proyecto abarca una superficie de 475.850 has; se ubica en el extremo noroeste de la provincia del Chubut, en la denominada Región Andina, y sus límites son: al Norte el Paralelo 42°; al Oeste el límite internacional con Chile y el Parque Nacional Lago Puelo; al Sur, el extremo Norte del Parque Nacional Los Alerces y el Arroyo Lepá; al Este el Río Chubut y la Ruta Nacional N° 40. Esa superficie comprende las zonas de influencia de las siguientes Bases del Servicio: Las Golondrinas, Lago Puelo,

Puerto Patriada, Epuyén, Cholila, El Maitén y Río Turbio. Incluye también a las Reservas y Parques provinciales: Parque Río Turbio, y Reservas Forestales Epuyén, Arroyo Motoco, Cerro Currumahuida, Lago Cholila, Lago Rivadavia, y Nacientes del Río Tigre (Figura 1; Imagen I del Apéndice 1).

Figura 1. Delimitación del área de influencia del proyecto en el noroeste de la provincia del Chubut.



La Jurisdicción del SPMF abarca una superficie total de 2,8 millones de hectáreas. Cabe recordar que el proyecto finalizado en 2007 en el marco del PROSAP I (Préstamo BID N° 899/OC-AR) se desarrolló en el área centro-oeste de región cordillerana de la Provincia del Chubut. Las jurisdicciones de las Bases de Servicio incluidas en tal proyecto corresponden a Cholila, Trevelin, Esquel, Corcovado, Río Pico, y su límite oeste coincide con el límite con la República de Chile y el Parque Nacional Los Alerces. Las Rutas Nacionales N°40 y N°259, constituyen los límites este y norte respectivamente, en tanto hacia el sur el área se extiende hasta el río Shaman.

Dado que el Servicio actúa como una unidad coordinada, el fortalecimiento de la zona centro-oeste significó un notable incremento de la capacidad de respuesta tanto en el área de proyecto como en el noroeste de la provincia. Del mismo modo, se espera que el presente proyecto repercuta positivamente en la totalidad del SPMF.

## **2.1. Objetivos del Proyecto**

El Fin del Proyecto es contribuir a reducir la ocurrencia de incendios forestales y rurales, y las pérdidas producidas por los mismos en el medio ambiente, bienes y vidas en la jurisdicción del SPMF.

El Propósito del Proyecto es el fortalecimiento del Servicio de Manejo del Fuego (SPMF) para el mejoramiento del desempeño en la Prevención y el Control de Incendios en el Noroeste de Chubut.

## **2.2. Componentes Estructurales y No Estructurales**

Los componentes del Proyecto son los siguientes:

- Componente I: Reducir el riesgo de incendios a través de una estrategia sistemática de capacitación, comunicación y difusión en prevención de la población y de productores rurales;
- Componente II: Aumentar la eficiencia del combate de incendios forestales, reduciendo la superficie afectada por foco detectado;
- Componente III: Reducir el peligro de incendios en zonas críticas desde el punto de vista operativo mediante la rehabilitación y mantenimiento de las áreas cortafuego y el diseño de una estrategia de abastecimiento de agua.
- Componente IV: Fortalecer a la unidad ejecutora del proyecto, dotándola de recursos que contribuyan a lograr su normal desenvolvimiento.

### **Componente I:**

Para contribuir en la disminución de los incendios y dada la incidencia del factor humano como causante principal de los mismos en zona de proyecto, se propone la elaboración de una estrategia sistematizada de capacitación, difusión y de transferencia de tecnología en



materia de prevención como herramienta fundamental que acompañe dicho fortalecimiento<sup>2</sup> alcanzando a toda la población de la zona:

- la población de áreas periurbanas con peligro de incendios de interfase, incluyendo a las comunidades originarias;
- los productores rurales, turistas y población en áreas de recreación que utilizan el fuego dentro del área boscosa;
- la comunidad educativa
- las instituciones relacionadas al ámbito de los incendios forestales.

El propósito es comunicar y educar a la población involucrada, en pos de inducir un cambio en la actitud social y cultural mediante la incorporación de valores orientados a la prevención, a la racionalidad de la cultura del fuego, a generar responsabilidad sobre las causas que originan los incendios y sus consecuencias, como así también la incorporación de hábitos y conocimientos que lleven a mejores respuestas de la población frente a una situación de incendio. En otras palabras, se busca reducir el riesgo y peligro de incendios como resultado de la capacitación y transferencia de información a productores y población de interfase así como la de reducir al mínimo los daños a la vida humana dado por una mejor y mayor información sobre las maneras de actuar una vez que un incendio se ha producido.

Dichas actividades serán efectuadas fundamentalmente por el personal del SPMF por lo tanto dentro del proyecto se contempla fortalecer, en primer término, las capacidades de los recursos humanos disponibles en el SPMF en materia de prevención y control de los incendios, como así también en metodologías para lograr efectividad en la comunicación y capacitación en las diferentes actividades propuestas.

### **A - Capacitación al Personal Especializado del SPMF**

La capacitación y formación al personal integrante de las Brigadas de Prevención y Control de incendios, combatientes y personal de conducción se llevará a cabo durante los dos años de ejecución de proyecto, concentrándose la mayor cantidad de actividades fuera del

---

<sup>2</sup> El uso del fuego se torna necesario por ser un método económico, lo cual refuerza la necesidad de focalizar acciones preventivas sobre productores y población de interfase y acciones de control y monitoreo de quemas de material vegetal combustible.

período de riesgos de incendios. Por ejemplo, durante los meses de setiembre y abril. Se canalizarán por medio de los cursos y actividades que se proponen a continuación:

#### Capacitación para realizar tareas de extensión

La primera fase de las capacitaciones está dirigida hacia el planteamiento y diseño del procedimiento metodológico. Dicha capacitación está orientada a formar al personal de SPMF a fin de que adquieran y manejen conocimientos y metodologías de comunicación para mejorar sus aptitudes como comunicadores y capacitadores en la temática dentro de los diferentes ámbitos que les toque actuar.

Se impartirán 2 cursos presenciales durante el segundo trimestre de ejecución del proyecto, uno en la localidad de Golondrinas y otro en la localidad de Epuyén, a cargo de un capacitador contratado. Cada curso consiste de 2 jornadas completas de trabajo y está destinado a un total de 24 participantes (14 integrantes del SPMF y 10 integrantes de instituciones afines) del área de influencia donde se ejecuten. La actividad se replicará al segundo año de ejecución del Proyecto. Total de beneficiarios 96 (48 por año).

#### Capacitación en las medidas preventivas para una evacuación municipal, de escuelas y hogares

Introducción del accionar antes de una emergencia. El curso está orientado a fortalecer el concepto de evacuación, a planificar el diseño de los procedimientos necesarios y adecuados así como los momentos de su aplicación, para los diferentes ámbitos en cuestión.

Objetivo del curso: adquirir capacidad para reproducir el tema en pos de impartir los cursos de capacitación a los diferentes destinatarios.

Se impartirán 2 cursos presenciales, uno en la localidad de Golondrinas y otro en la localidad de Epuyén, a cargo de un capacitador contratado. Cada curso consiste de 2 jornadas completas de trabajo y está destinado a un total de 14 integrantes del SPMF del área de influencia donde se ejecuten. La actividad se replicará al segundo año de ejecución del Proyecto. Total de beneficiarios 56 (28 por año).

#### Campamento del SPMF para homogenizar formas de trabajo

Se realizará una jornada práctica, por año, en los dos años del Proyecto que será extensiva a 200 personas del SPMF con el objetivo de lograr una homogeneización de las formas de trabajo aprendidas. Para ello se realizaran diversas actividades dentro del marco de un



evento, por cada año de ejecución del Proyecto, de una semana de duración, a cargo del personal de SPMF en la localidad de Golondrinas.

#### Curso de capacitación para evaluar el peligro de incendios en las propiedades.

Se dictará un curso presencial con el objetivo de homogeneizar las formas de trabajo respecto a cómo evaluar el peligro de incendios en las residencias, como así también el manejo de combustibles en las zonas de interfase y la homologación de técnicas de combate. Dicho curso estará a cargo del personal del área de planificación del SPMF, constará de una jornada completa de trabajo y está destinado a 28 participantes de las diferentes aéreas de influencia del proyecto (Personal del SPMF: 3 Puerto Patriada, 4 Lago Puelo, 5 Golondrinas, 4 Epuyén, 4 El Maitén, 4 Cholila, 4 área técnica).

#### **B - Actividades de capacitación, sensibilización, y difusión a: toda población de la zona de interfase**

Todas las actividades diseñadas para alcanzar a la población están orientadas a:

- Crear conciencia en la población sobre los peligros del fuego en áreas de interfase a fin de reducir las causas de incendios que provienen de los factores humanos;
- Fomentar en áreas periurbanas el trabajo de los vecinos para llevar a cabo trabajos de limpieza de vegetación que amenace transmitir fuego a sus viviendas y mejoras;
- Transmitir reglas simples sobre el uso responsable del fuego para encender el mismo con la seguridad suficiente que impida el inicio de los incendios por negligencia;
- Transmitir la información necesaria para saber cómo actuar en respuesta a la presencia de un incendio (contactos para transmitir de inmediato los avisos a involucrados en el combate, insumos necesarios preparados, etc.);
- Transmitir información sobre los rangos de peligro de incendio en los cuales se puede utilizar el fuego y proveer los contactos para avisar sobre la presencia de un incendio;
- Fortalecimiento de la imagen institucional del SPMF a nivel municipal.

En todas las actividades se propiciará la participación de las comunidades originarias, considerando que:

Las convocatorias para la participación de estos representantes y miembros de las comunidades originarias deberán ser culturalmente apropiadas para hacer efectiva la invitación. Esto es, a) respetando la organización social de las comunidades; b) considerar que las convocatorias sean claras y entendibles, incluso hasta pueden ser elaboradas en la lengua originaria; b) que sean realizadas con suficiente antelación, acorde a los tiempos

propios que manejan estas comunidades, y d) que sean efectivizadas a través de canales y/o medios de difusión a los que las comunidades tengan acceso (i.e. radios comunitarias; tv pública; medios impresos propios de la comunidad, etc.).

Las capacitaciones en las que esté prevista la participación de miembros de las comunidades originarias deberán prever en su organización consideraciones específicas para asegurar su participación. Deberán considerarse: a) que el lugar para llevarlas a cabo les sea accesible, en función de sus capacidades de movilidad y pautas de circulación; b) fechas y horarios acordes a patrones culturales.

El diseño de las capacitaciones debe prever, de ser necesario, la inclusión de contenidos específicos que sean pertinentes y relevantes en el marco de los contenidos ya previstos, para los miembros de estas comunidades.

### **C - Actividades de sensibilización y difusión: turistas y pobladores locales**

El objetivo de dichas actividades es fortalecer la difusión dirigida a los turistas, como así también a la población local en relación a las causas de los incendios, los modos de uso del fuego, y los problemas que implican los incendios, a fin de que tomen las precauciones necesarias al utilizar el fuego en sus actividades de esparcimiento y recreación.

Se llevará a cabo la retransmisión del videotape y entrega de folletería en centros turísticos como así también en la sociedad rural, se contará con la participación del personal de las brigadas locales por medio de charlas informativas a fin fortalecer la educación en prevención y fortalecer la imagen institucional del SPMF.

### **D - Actividades de capacitación y difusión a: la comunidad educativa**

#### **Capacitación en las medidas preventivas para una evacuación en las escuelas**

En el marco de las instituciones educativas el personal capacitado del SPMF, llevará a cabo 48 charlas instructivas, con el fin de introducir medidas preventivas para una eventual evacuación en caso de incendio. Dichas charlas estarán dirigidas a los directores y docentes designados por escuela, previendo un total de 144 destinatarios.

#### **Taller de prevención de incendios Forestales en las escuelas (primer visita)**

Siguiendo la línea de acción desarrollada durante el 2007, 2008 y 2009 por el SPMF, se prevé dar continuidad a la campaña de educación para la prevención de incendios forestales

y rurales, e interactuando especialmente con alumnos de cuarto grado de las escuelas del área de influencia del proyecto.

#### 2do Taller de prevención de incendios Forestales en las escuelas (segunda visita)

Se realizará una segunda visita a las escuelas para dar continuidad a charlas dirigidas a la comunidad educativa, especialmente a los niños de 4to grado. Se prevé realizar 48 charlas de media jornada, a cargo de las brigadas locales.

#### **E - Jornadas de difusión y capacitación a instituciones relacionadas al ámbito de los incendios forestales**

Capacitar al personal de instituciones que prestan apoyo en la prevención y el combate, para actuar en forma organizada bajo la coordinación de la Subsecretaría de Bosques (como autoridad de aplicación) en operativos de combate de incendios forestales.

#### **Componente II:**

A través de éste componente se busca generar las condiciones operativas para mejorar significativamente los distintos aspectos que intervienen en la presupresión (o preparación para el combate de incendios) y supresión de incendios (Control), incrementando la eficiencia del combate de los mismos. Se reducirán los daños causados por incendios mediante:

- la optimización de los tiempos de detección del fuego, a través de un mejor equipamiento del personal de patrullaje con vehículos específicos y elementos de comunicación y detección adecuados y en buenas condiciones de funcionamiento como transceptores, geoposicionadores satelitales y prismáticos,
- la reducción de los tiempos de llegada del personal con equipos de combate a los incendios mediante la adquisición de vehículos específicos y aptos para el transporte de personal y elementos de ataque inicial del fuego, como así también equipamiento logístico y elementos de comunicación,
- la organización, eficiencia y rapidez de los trabajos de supresión al mejorar el equipamiento, la infraestructura de apoyo y la seguridad del personal. Esto significa indumentaria y elementos de comunicación y seguridad personal específicos, equipos de apoyo logístico y elementos de combate rápido del fuego como vehículos de ataque inicial, motobombas con accesorios y herramientas manuales, brigadas con mejor equipamiento informático para procesar y transferir

información, vehículos capaces de funcionar como base de operaciones móviles y nuevas fuentes de abastecimiento de agua móviles como camiones cisterna.

La capacitación facilitará la eficiencia en la coordinación de actividades entre todos los actores durante las operaciones de control.

Estos aportes al sistema de prevención y combate de incendios, permitirán lograr el propósito de que un mayor número de incendios pueda ser controlado y sofocado en su etapa inicial, disminuyendo daños en los bienes, y reduciendo gastos por menor número de incendios de grandes proporciones con altos costos operativos de combate.

La incorporación del equipamiento y herramientas que incluye este componente constituyen un soporte fundamental para la ejecución del proyecto y el logro de sus objetivos, ya que mediante la adecuada dotación y asignación de recursos en función de las características del área, implicará una mejora sustancial en el desempeño operativo del Servicio y se contribuirá a la sostenibilidad en el tiempo del resto de las actividades previstas en el proyecto.

### **Componente III**

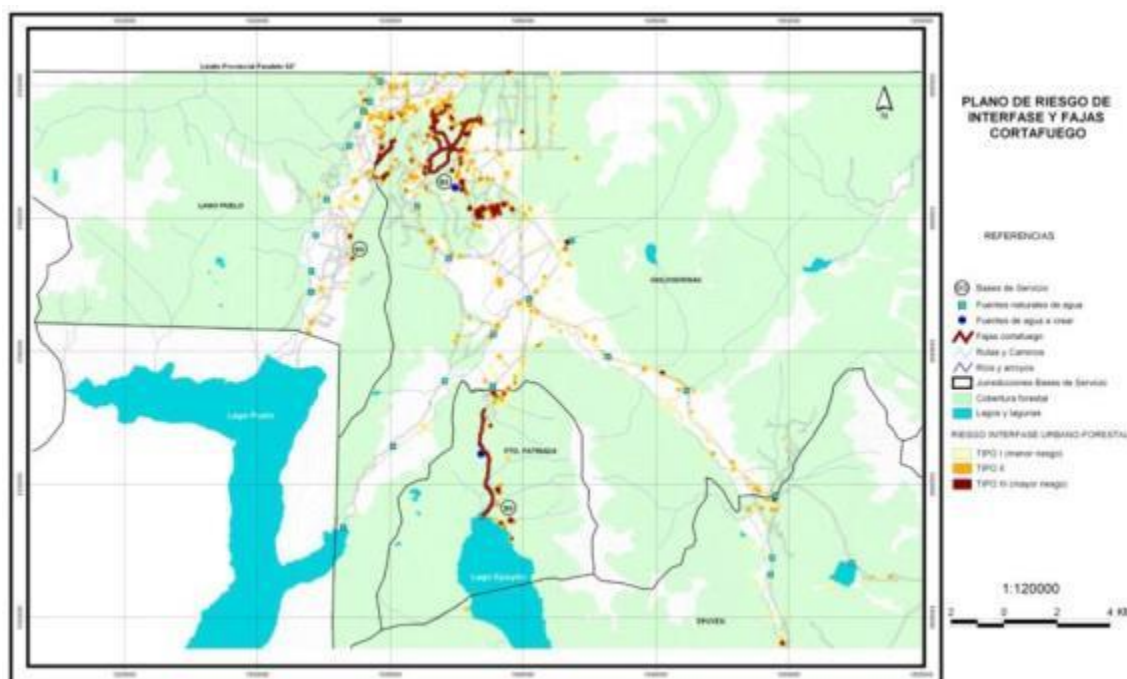
Dado que, como se señaló antes, las forestaciones provinciales del NOCH presentan los mayores niveles de peligro y riesgo del área de estudio, se determinó la necesidad y conveniencia de establecer nuevas áreas cortafuego y de acondicionar las existentes. Al mismo tiempo se requiere garantizar la existencia de fuentes de provisión y abastecimiento de agua durante las tareas de combate de incendios.

El establecimiento y mantenimiento de fajas cortafuegos, no sólo permite limitar la propagación del fuego una vez iniciado al interrumpir la continuidad de material combustible, sino que también se mitiga la intensidad de los daños y se logran mayores oportunidades de control en las operaciones de supresión. Cuando las mismas fajas son establecidas sobre los bordes de caminos, estas mejoran su eficiencia al aumentar su ancho útil, además de brindar facilidades a las operaciones de combate con acceso al área afectada por el fuego y de cumplir funciones de evacuación o mitigación del riesgo de ocurrencia cuando los caminos son muy transitados.

Por otra parte, la generación y acondicionamiento de fuentes de abastecimiento de agua en sitios estratégicos o críticos determina una significativa reducción de los tiempos de reabastecimiento de equipos de transporte de agua durante las tareas de combate de

incendios, logrando de esta manera una mayor eficiencia en las tareas de ataque inicial y ampliado. En la Figura 2 se detalla la ubicación exacta y el tipo de los cortafuegos y puntos de abastecimiento de agua a crear con la ejecución del componente, en función del riesgo de ocurrencia de incendios en el área de proyecto y el grado de abastecimiento natural de agua.

Figura 2. Distribución geográfica de las fajas cortafuego y nuevas fuentes fijas de abastecimiento de agua.



Se prevé la ampliación de los bordes de caminos que sean prioritarios para la evacuación y protección de infraestructura y de recursos naturales en áreas críticas<sup>3</sup> de alto riesgo. A su vez, se mejorarán y rehabilitarán las fajas existentes dentro de las forestaciones provinciales

<sup>3</sup> Se entiende por área crítica al área delimitada por las forestaciones provinciales del NOCH (Decreto N° 2358/05).

del NOCH. Ambas medidas contribuyen a la reducción del peligro de incendios en sitios donde existen las mayores probabilidades de ocurrencia y daños potenciales. Todos los bordes de camino a intervenir, están en reservas y forestaciones provinciales, en jurisdicción de la SB, y por ende están bajo su responsabilidad.

La rehabilitación y ensanche de 5,9 hectáreas de fajas cortafuego existentes en forestaciones provinciales se realizará sobre aquellas que poseen un ancho menor de 6 a 7 metros y que al estar actualmente cubiertas por vegetación arbustiva y arbórea no cumplen con su función<sup>4</sup>.

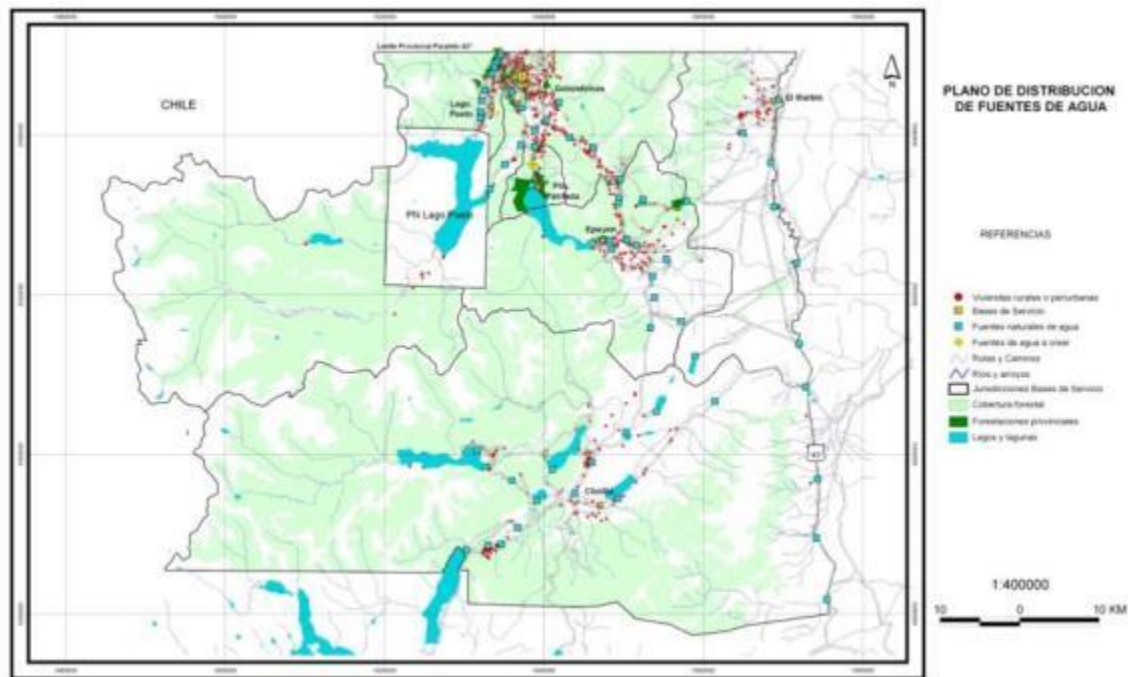
#### Establecimiento de nuevos puntos de abastecimiento de agua.

A partir de la evaluación realizada de disponibilidad y localización de los puntos de abastecimiento natural de agua, se consideró la necesidad de incorporar nuevas fuentes en lugares críticos desde el punto de vista de su disponibilidad, accesibilidad y riesgo de ocurrencia de incendios. Al respecto se prevé la adquisición e instalación de un tanque de almacenamiento fijo de 50.000 litros a ubicar en la Sub-central de Coordinación y Despacho Las Golondrinas, y de otro tanque de almacenamiento fijo de 25.000 litros a ubicar en el camino de acceso a la Base de Servicio Puerto Patriada.

---

<sup>4</sup> La magnitud y distribución de las fajas cortafuego o cortacombustible establecidas tenderán a mantener los valores de peligro en niveles que materialicen oportunidades de control bajo esquemas de ataque inicial a valores de ocurrencia elevados.

Figura 3. Distribución geográfica de las fuentes de abastecimiento de agua natural y a establecer por el proyecto.



Cabe destacar, que es más eficiente desde el punto de vista operativo y económico, fortalecer los equipos móviles como camiones cisternas, que disponer y asegurar el llenado tanques fijos en toda la zona Norte. La idea es fortalecer el abastecimiento de agua a través de camiones cisterna, para garantizar la llegada de agua a lugares con fuentes naturales fijas distantes.

La Sub-central Las Golondrinas (junto con la base de servicio Las Golondrinas) y su área operativa reúne el más alto nivel de riesgo de interfase tipo III, que es el más grave desde el punto de vista de la probabilidad de ignición y daño potencial del fuego, superando en un 60% al resto de las Bases de Servicio. Además cumple con las funciones de despacho y apoyo de medios de ataque inicial durante combate al resto de las Bases de Servicio en caso de ataque ampliado. Sin embargo, dicha base se encuentra ubicada en un sitio con escasez de agua natural permanente, y las evaluaciones realizadas sobre las perforaciones para extracción de agua subterránea demostraron una serie de limitaciones tanto de orden técnico como económico. En caso de originarse un foco de incendio en esta zona (muy probablemente de interfase urbano forestal) los equipos de ataque inicial deberán reabastecerse en las localidades de El Hoyo o Lago Puelo dependiendo de la ubicación del



incendio. Esto requiere de aproximadamente 15 minutos de tiempo de reabastecimiento que se reducirán a 5 minutos en el caso de contar con abastecimiento en Subcentral Las Golondrinas, para poder de esta manera retomar más rápidamente las tareas de combate.

El llenado del tanque se realizará mediante tanques cisternas previstos por el proyecto, desde fuentes cercanas ubicadas en las localidades de El Hoyo y Lago Puelo. El volumen fue calculado duplicando el resultante de la capacidad de carga de todos los equipos de ataque inicial y transporte de agua (actuales más previstos por el proyecto) pertenecientes al SPMF en zona norte. Considerando que en el área de Las Golondrinas existe un importante nivel de infraestructura y bienes naturales comprometidos se prevé con este volumen asegurar el abastecimiento de agua en el caso de una afectación total de medios de transporte de agua por parte del SPMF al área en cuestión.

La Brigada Puerto Patriada se ubica en el paraje homónimo dentro de la Reserva Provincial de Usos Múltiples Lago Epuyén, a unos 10 Km de la localidad de El Hoyo. El lugar presenta un fuerte interés turístico y recreativo y posee infraestructura y servicios adecuados. Uno de los mayores problemas del área de influencia de esta Brigada es la gran carga de combustible forestal presente, dominada en gran parte por bosque nativo denso, matorral arbustivo y principalmente por regeneración natural de pino en completo estado de abandono, con densidades altas del orden de las 10.000 plantas por hectárea. Otro aspecto problemático es la presencia de un único camino de acceso/salida con desfavorables condiciones de transitabilidad y accesibilidad. Además, el lago Epuyén, que coincide con la cota más baja de la jurisdicción, es la única fuente de agua asegurada para los medios de combate que deben cubrir un área de más de 5.000 ha de bosques. Esto sumado al riesgo de ocurrencia elevado, que genera la gran afluencia de personas en el lugar, compuesta por turistas y población local, determina un área crítica desde el punto de vista del daño por incendios forestales.

En caso de originarse un foco, el reabastecimiento de agua para ataque inicial presentaría demoras debido no sólo a las razones expuestas sino también a la distancia a la única fuente de abastecimiento ubicada en el Lago Epuyén, tanto para el equipo de ataque rápido de la base Puerto Patriada como de camiones cisternas de apoyo despachados desde la Subcentral Las Golondrinas. A partir de la localización de un tanque de almacenamiento sobre el camino y equidistante entre las fuentes naturales próximas se prevé una significativa reducción de los tiempos de reabastecimiento de los equipos de ataque inicial durante el combate.

Es por ello que se consideró como más adecuado, a los fines planteados, la instalación de un tanque de agua fijo con capacidad de 25.000 litros, ubicado sobre el camino de acceso a 4 km de la Base Puerto Patriada. En el Anexo IV se detalla el criterio de cálculo de la



capacidad del tanque. Se tiene previsto que la Base de Servicio Golondrinas se encargue de llenar el tanque por medio del camión cisterna a adquirir el cual se abastecerá en el Lago Epuyén.

La instalación y puesta en funcionamiento de esta infraestructura mejorará notablemente los tiempos de reabastecimiento de los equipos de transporte de agua y ataque inicial, para poder retomar las tareas de combate desde la Subcentral Las Golondrinas y Base de Servicio Puerto Patriada.

Cabe destacar que las fuentes de abastecimiento natural permanentes identificadas (Anexo V) están en buenas condiciones de acceso y capacidad para abastecer a los vehículos específicos de ataque inicial del fuego anteriormente descriptos.

Dado que para la construcción de fajas y áreas cortafuego será necesario intervenir especies arbóreas exóticas en su mayoría, y en menor medida nativas. Como propuesta de mitigación y compensación de la obra, se incluyó la realización de un Plan de Restauración de una superficie de 18 has que han sido afectadas por incendio forestal en la zona de Puerto Patriada, dentro de la Reserva Forestal Epuyén (Ver las especificaciones descriptas en el PGAS).

## **Componente IV**

La estrategia de organización institucional para la ejecución del Proyecto se apoya básicamente en la estructura institucional existente en la provincia, para que la misma, fortalecida, pueda continuar ejecutando en forma eficiente sus actividades habituales más las planificadas en el Proyecto.

En línea con lo anterior, este componente apunta a la creación y fortalecimiento de la Unidad Ejecutora del Proyecto, dotándola, entre otros, de los recursos humanos, instalaciones y equipos necesarios para garantizar el correcto desenvolvimiento de las actividades previstas.

### **2.3. Beneficiarios**

Los beneficiarios inmediatos del Proyecto son los habitantes y productores agropecuarios/forestales de la zona noroeste de la Provincia de Chubut, que verán disminuir significativamente el riesgo de incendios en la zona donde habitan, con la consiguiente disminución de riesgo sobre sus vidas, viviendas y bienes. De acuerdo a las cifras

provisorias del Censo Nacional de Población y Vivienda realizado en 2010, en todo el Departamento de Cushamen hay 20.566 personas (incluye urbanas y rurales), de las cuales 10.123 son mujeres. El Departamento de Futaleufú, que forma parte en menor medida del área del Proyecto, tiene una población de 43.903 personas, 22.375 de las cuales son mujeres. Se estima que alrededor del 10% de ese total, es población que vive en forma relativamente aislada en las zonas rurales y boscosas de la zona. En el área de influencia del proyecto<sup>5</sup> se encuentran asentadas de 17 comunidades originarias del Pueblo Mapuche.

En Cushamen, de acuerdo a información de 2008 hay 346 productores, los que en conjunto poseen aproximadamente 22.676 cabezas de ganado bovino y 105.402 cabezas de ovinos y muchos combinan producción ganadera con la forestal. Si bien no se dispone de información diferenciada de productores mujeres y varones, al momento de la realización de las actividades, se registrará dicha información.

Es importante destacar que en el ámbito rural del NO de Chubut las unidades domésticas mapuches tienen estrategias de subsistencia mixtas, donde la cría de ganado es la principal actividad. Crían principalmente ganado caprino, del que obtienen carne y pelo; pero la producción ovina suele ser la segunda en importancia, y las majadas de cabras y ovejas se manejan juntas.

También los recursos humanos del SPMF, sus directivos, técnicos y brigadistas serán beneficiarios, particularmente aquellos que desarrollan sus actividades en la zona noroeste de la provincia. El personal total afectado entre planta temporaria y permanente es de 241 personas de las cuales 5 personas se desempeñan como personal Jerárquico, 8 son Técnicos, 193 Combatientes y 35 como auxiliares. Se tendrá especialmente en cuenta la perspectiva de género y la convocatoria especial a las comunidades de pueblos originarios, en todas las actividades de capacitación y difusión que se realicen en el marco del Proyecto. Del total de RRHH del SPMF, 39 son mujeres, distribuidas por funciones de la siguiente manera: 6 en Servicios; 10 Combatientes; 21 Radio-operadoras y 2 Responsables de personal y administración. Dentro de la planta de personal del SPMF hay descendientes de los pueblos indígenas de la provincia, los que ocupan diferentes posiciones dentro de la organización. El Jefe de la Zona Norte (área del proyecto) es un descendiente de indígenas.

---

<sup>5</sup> Zonas de interfase y rurales en torno a las localidades de Cholila, Epuyen, El Maitén, El Hoyo y Lago Puelo y los parajes Las Golondrinas y Puerto Patriada.

El conjunto de las brigadas de la Zona Norte, cuyas áreas de influencia conforman el espacio de intervención del presente proyecto, concentran alrededor del 50% del personal de planta permanente, alrededor del 40 y el 55-60% del personal contratado en temporada baja y alta respectivamente, con un predominio de jefes de cuadrilla y combatientes. Para todos ellos, la ejecución del Proyecto significará una mejora sustancial en sus condiciones de trabajo, esto es, todas las actividades que despliegan para la prevención y particularmente el combate del fuego forestal.

Es importante resaltar asimismo, el beneficio que sobre el patrimonio forestal y sobre el medio ambiente de la provincia significará la ejecución del Proyecto, al mejorar la capacidad de prevención y control de incendios forestales.

#### **2.4. Área de Influencia del Proyecto**

El área de influencia del proyecto comprende principalmente a parte del departamento Cushamen, y una pequeña área del Departamento Futaleufú. En términos generales, las localidades involucradas son Lago Puelo, paraje Las Golondrinas, El Hoyo, Epuyén, Cholila y El Maitén. Estas son las localidades comprendidas dentro del área de influencia de las brigadas de lucha contra incendio ubicadas en la zona cordillerana del Noroeste de Chubut. Esta zona de influencia es muy superior al área concreta en donde se realizarán intervenciones en el terreno. El área general de proyecto queda comprendida por las siguientes coordenadas geográficas: al Norte 41° 59' 50'' Latitud Sur; al Este 71° 07' 40'' Longitud Oeste; al Sur 42° 37' 00'' Latitud Sur; y al Oeste 72° 11' 10'' Longitud Oeste (en proyección Datum WGS 84).

Las intervenciones en el terreno que implican acciones sobre la vegetación (fajas cortafuegos) se concentrarán en tres sectores a saber: en la zona de Lago Puelo, el sector conocido como Cerro Radal Este y un sector del Cerro Radal Oeste; en la zona del paraje Las Golondrinas, el área localmente conocida como Parcela 26; y finalmente en la zona de El Hoyo, el sector de acceso a Puerto Patriada sobre el Lago Epuyén. En términos de superficie, las actividades prescriptas en el área a intervenir representan aproximadamente 18 has.

Figura 4. Áreas de influencia ambiental y social.

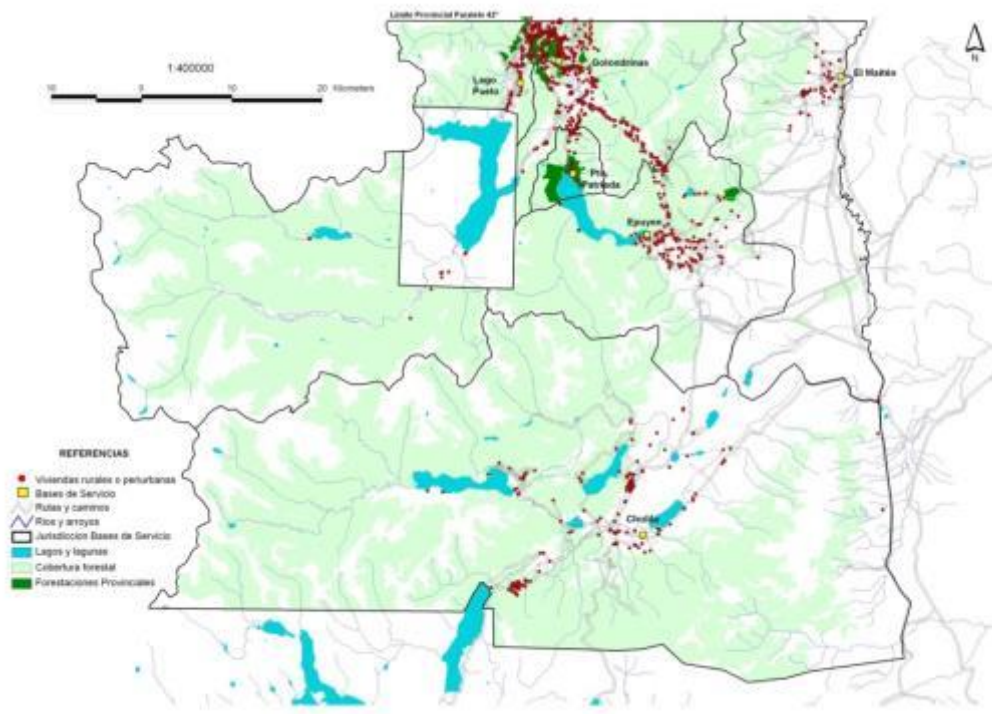


Figura 5. Distribución de viviendas rurales o periurbanas.

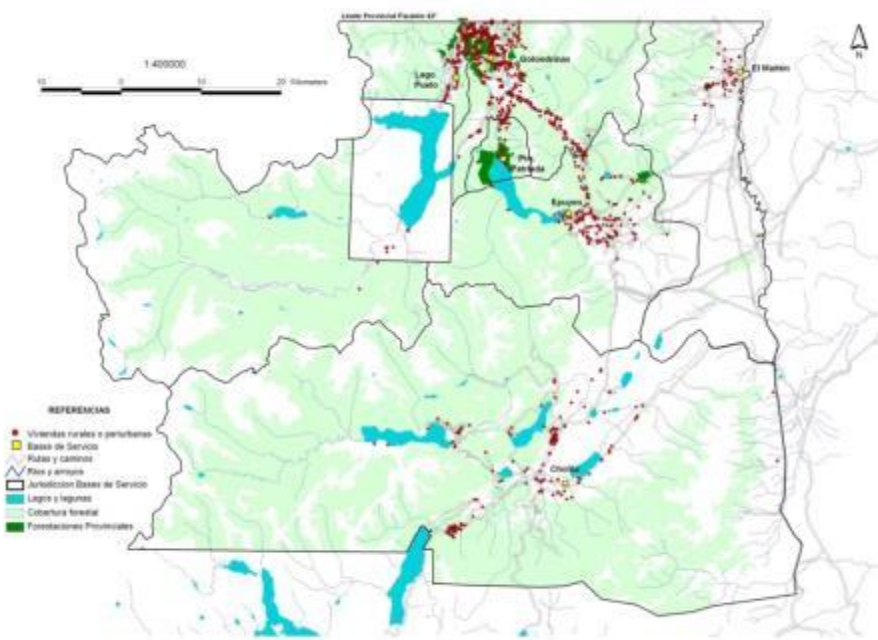




Figura 6. Distribución de Cortafuegos y tanques de agua.

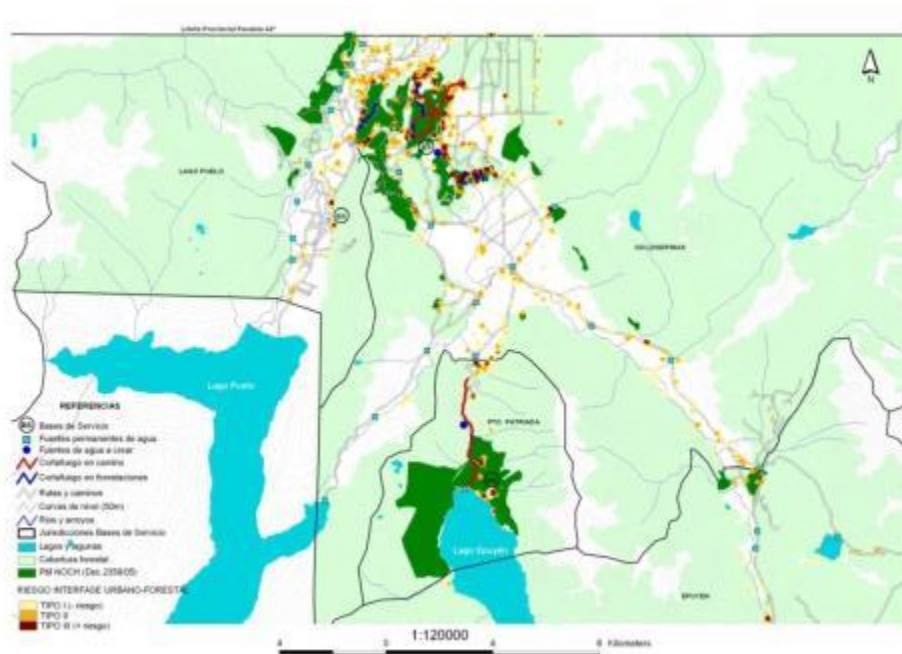
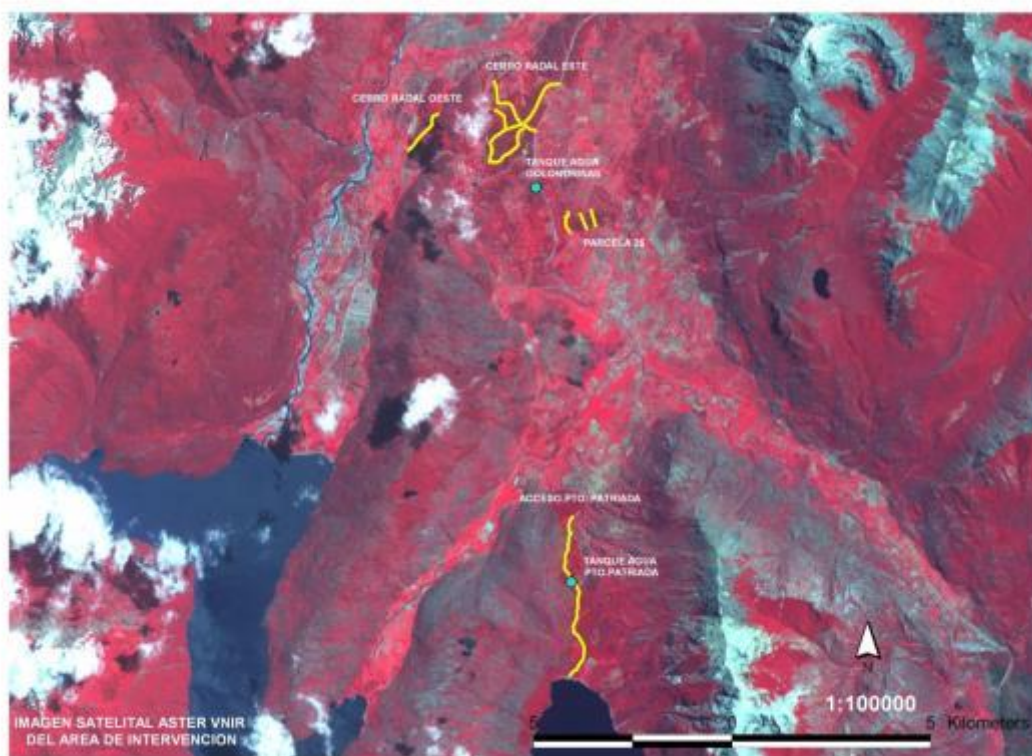


Figura 7. Imagen Satelital del área de influencia.



### 3.0 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

#### 3.1. Normativa Nacional

##### 3.1.1. Constitución Nacional

<b>Artículo</b>	<b>41</b>
<b>Temática</b>	Derecho a un medio ambiente sano. Obligación de preservar el ambiente. Daño Ambiental. Obligación de recomponer. Normas de presupuestos mínimos. Prohibición de ingreso de residuos peligrosos y radioactivos al territorio nacional.
<b>Detalle</b>	<p><i>“Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.</i></p> <p><i>Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales.</i></p> <p><i>Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales.</i></p> <p><i>Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos”.</i></p>
<b>Artículo</b>	<b>43</b>
<b>Temática</b>	Acción de amparo. Derechos de incidencia colectiva.
<b>Detalle</b>	<p><i>“Toda persona puede interponer acción expedita y rápida de amparo, siempre que no exista otro medio judicial más idóneo, contra todo acto u omisión de autoridades públicas o de particulares, que en forma actual o inminente lesione, restrinja, altere o amenace, con arbitrariedad o ilegalidad manifiesta, derechos y garantías reconocidos por esta Constitución, un tratado o una ley. En el caso, el juez podrá declarar la inconstitucionalidad de la norma en que se funde el acto u omisión lesiva.</i></p> <p><i>Podrán interponer esta acción contra cualquier forma de discriminación y en lo relativo a los derechos que protegen al ambiente, a la competencia, al usuario y al consumidor, así como a los derechos de incidencia colectiva en general, el afectado, el defensor del pueblo y las asociaciones que propendan a esos fines, registradas conforme a la ley, la que determinará los requisitos y formas de su organización. (...)”</i></p>
<b>Artículo</b>	<b>121</b>
<b>Temática</b>	Facultades de las provincias
<b>Detalle</b>	<i>“Las provincias conservan todo el poder no delegado por esta Constitución al Gobierno Federal (...)”</i>

<b>Artículo</b>	<b>124</b>
<b>Temática</b>	Recursos Naturales- Dominio
<b>Detalle</b>	<i>“(...) Corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio”.</i>
<b>Artículo</b>	<b>75, inciso 17</b>
<b>Temática</b>	Competencias del Congreso Nacional- Pueblos indígenas
<b>Detalle</b>	<p><i>“Corresponde al Congreso (...) Reconocer la preexistencia étnica y cultural de los pueblos indígenas argentinos”.</i></p> <p><i>“Garantizar el respeto a su identidad y el derecho a una educación bilingüe e intercultural; reconocer la personería jurídica de sus comunidades, y la posesión y propiedad comunitarias de las tierras que tradicionalmente ocupan; y regular la entrega de otras aptas y suficientes para el desarrollo humano; ninguna de ellas será enajenable, transmisible, ni susceptible de gravámenes o embargos. Asegurar su participación en la gestión referida a sus recursos naturales y a los demás intereses que los afectan. Las provincias pueden ejercer concurrentemente estas atribuciones”.</i></p>
<b>Artículo</b>	<b>75, inciso 22</b>
<b>Temática</b>	Competencias del Congreso Nacional- Tratados internacionales
<b>Detalle</b>	<p><i>“Corresponde al Congreso (...) Aprobar o desechar tratados concluidos con las demás naciones y con las organizaciones internacionales y los concordatos con la Santa Sede. Los tratados y concordatos tienen jerarquía superior a las leyes”.</i></p> <p><i>“La Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre; la Declaración Universal de Derechos Humanos; la Convención Americana sobre Derechos Humanos; el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales; el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos y su Protocolo Facultativo; la Convención Sobre la Prevención y la Sanción del Delito de Genocidio; la Convención Internacional sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación Racial; la Convención Sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación Contra la Mujer; la Convención Contra la Tortura y Otros Tratos o Penas Crueles, Inhumanos o Degradantes; la Convención Sobre los Derechos del Niño; en las condiciones de su vigencia, tienen jerarquía constitucional, no derogan artículo alguno de la primera parte de esta Constitución y deben entenderse complementarios de los derechos y garantías por ella reconocidos”.</i></p>

### 3.1.2. *Tratados Internacionales*

N° de norma	Descripción
<b>Ley 24.071</b>	<p>Aprueba el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes.</p> <p>Los gobiernos deberán consultar a los pueblos interesados, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente (Art. 6).</p> <p>Relacionado con lo anterior, este instrumento dispone que los pueblos interesados deberán tener el derecho de decidir sus propias prioridades en lo que atañe al proceso de desarrollo, en la medida en que éste afecte a sus vidas, creencias, instituciones y bienestar espiritual y a las tierras que ocupan o utilizan de alguna manera, y de controlar, en la medida de lo posible, su propio desarrollo económico, social y cultural. Además, dichos pueblos deberán participar en la formulación, aplicación y evaluación de los planes y programas de desarrollo nacional y regional susceptibles de afectarles directamente. Los gobiernos deberán velar por que se efectúen estudios, en cooperación con los pueblos interesados, a fin de evaluar la incidencia social, espiritual y cultural y sobre el medio ambiente que las actividades de desarrollo previstas pueden tener sobre esos pueblos. Los resultados de estos estudios deberán ser considerados como criterios fundamentales para la ejecución de las actividades mencionadas (art. 7).</p> <p>Los gobiernos deben también tomar medidas, en cooperación con los pueblos interesados, para proteger y preservar el medio ambiente de los territorios que habitan.</p> <p>En cuanto al derecho de propiedad, el Convenio expresa que deberá reconocerse a los pueblos interesados el derecho de propiedad y de posesión sobre las tierras que tradicionalmente ocupan. Los gobiernos deberán tomar las medidas que sean necesarias para determinar las tierras que los pueblos interesados ocupan tradicionalmente y garantizar la protección efectiva de sus derechos de propiedad y posesión (art. 14).</p> <p>Los derechos de los pueblos a los recursos naturales existentes en sus tierras deberán también protegerse especialmente. Estos derechos comprenden el derecho a participar en la utilización, administración y conservación de dichos recursos (Art.15).</p>
<b>Ley 23.724</b>	Aprueba el “CONVENIO DE VIENA PARA PROTECCIÓN DE LA CAPA DE OZONO”, adoptado en Viena, Austria, el 22 de marzo de 1985.
<b>Ley 24.295</b>	Aprueba la “CONVENCION MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO”, adoptada en Nueva York (Estados Unidos de América) el 9 de mayo de 1992 y abierta a la firma en Río de Janeiro, Brasil, el 4 de junio de 1992.



Nº de norma	Descripción
<b>Ley 21.836</b>	Aprueba el “Convenio sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural”, UNESCO, París, 1972.
<b>Ley 22.344</b>	Aprueba la “Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre” (conocida como CITES, por sus siglas en inglés). La CITES es un acuerdo internacional al que los Estados se adhieren voluntariamente que tiene por finalidad vigilar que el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no constituya una amenaza para la adecuada existencia de las especies. Esta ley se encuentra reglamentada por el Decreto Nº 522/97. Por su parte, la Ley Nº 25.337 aprueba una enmienda a la Convención, mientras que la Resolución 1171/2013 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable aprueba modificaciones a los Apéndices de la Convención aprobadas en la decimosexta reunión de la Conferencia de las Partes, llevada a cabo en Bangkok, en marzo de 2013.
<b>Ley 23.918</b>	Aprueba la “CONVENCION SOBRE LA CONSERVACION DE LAS ESPECIES MIGRATORIAS DE ANIMALES SILVESTRES”, adoptada en Bonn, Alemania, el 23 de junio de 1979.
<b>Ley 23.919</b>	Aprueba la “Convención sobre Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas”, suscripto en Ramsar, 1971, modificado de conformidad con el Protocolo de París, 1982. La Ley Nº 25.335 aprueba las de enmiendas a la Convención y el texto ordenado de la misma, mientras que la Resolución de la Jefatura de Gabinete de Ministros Nº 776/14 aprueba el procedimiento que deberá cumplirse a fin de solicitar la inclusión de un sitio en la lista de Humedales.
<b>Ley 24.375</b>	Aprueba el Convenio sobre Diversidad Biológica. Cada Parte debe establecer un sistema de áreas protegidas o de áreas donde deban tomarse medidas especiales para preservar la diversidad biológica; desarrollar pautas a ese fin; regular o gestionar recursos biológicos en dichas áreas a fin de proteger y asegurar su conservación y su utilización sustentable.
<b>Ley 25.841</b>	“Acuerdo marco ambiental para el MERCOSUR”. Los Estados Signatarios destacan la necesidad de cooperar en la protección del medio ambiente y la utilización sustentable de los recursos naturales de manera de lograr una mejor calidad de vida y un desarrollo económico, social y ambiental sustentable.
<b>Ley 21.663</b>	Aprueba el "CONVENIO SOBRE LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL DE LOS RIESGOS PROFESIONALES CAUSADOS POR LAS SUBSTANCIAS O AGENTES CANCERÍGENOS" (Convenio 139), adoptado el 24 de junio de 1974. Organización Internacional del Trabajo (OIT).
<b>Ley 26.171</b>	Aprueba el Protocolo Facultativo de la Convención sobre eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 6 de Octubre de 1999.

### 3.1.3. *Leyes de presupuestos mínimos*

Nº de Norma	Descripción
25.612	Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional, y sean derivados de procesos industriales o de actividades de servicios. Considera niveles de riesgo, generadores, transportistas e instalaciones de tratamiento y disposición, tecnologías de disposición, y sanciones y multas. De conformidad con la Ley, las provincias son responsables del control y supervisión de la gestión de los residuos.
25.675	Ley General de Ambiente. Establece los requisitos mínimos para una gestión ambiental adecuada y sustentable, la preservación y protección de la diversidad biológica e implementación de desarrollo sustentable. Uno de los instrumentos de política y gestión ambiental previstos es la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).
25.688	Establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional.  En el Artículo 5º, se listan todas las actividades que la ley entiende por utilización de las aguas.  El Artículo 6º establece que para poder utilizar las aguas, se deberá contar con el permiso de la autoridad competente. En el caso de las cuencas interjurisdiccionales, cuando el impacto ambiental sobre alguna de las otras jurisdicciones sea significativo, será vinculante la aprobación de dicha utilización por el Comité de Cuenca correspondiente, el que estará facultado para este acto por las distintas jurisdicciones que lo componen.
25.831	Ley de Acceso público a datos ambientales por la cual los habitantes del país gozan del derecho de acceso libre a datos ambientales del gobierno – en diferentes niveles y status. Este derecho es libre y gratuito, y no es necesario demostrar un interés en particular para ejercerlo.
25.916	Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de los residuos domiciliarios, sean éstos de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas.
26.331	Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para el enriquecimiento, la restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible de los bosques nativos.  Todo desmonte o manejo sostenible de bosques nativos requerirá autorización por parte de la Autoridad de Aplicación de la jurisdicción correspondiente (art. 13).

Nº de Norma	Descripción
	<p>No podrán autorizarse desmontes de bosques nativos clasificados en las Categorías I (rojo) y II (amarillo) (art. 14). Sin embargo, en el caso del presente proyecto, es de aplicación el Artículo 14° del Decreto Reglamentario N° 91/09, que indica que en las Categorías I y II podrá autorizarse la realización de obras públicas, de interés público o de infraestructura tales como la construcción de vías de transporte, la instalación de líneas de comunicación, de energía eléctrica, de ductos, de infraestructura de prevención y control de incendios o la realización de fajas cortafuego, mediante acto debidamente fundado por parte de la autoridad local competente y previa Evaluación del Impacto Ambiental.</p> <p>Todo proyecto de desmonte o manejo sostenible de bosques nativos deberá reconocer y respetar los derechos de las comunidades indígenas originarias del país que tradicionalmente ocupen esas tierras (art.19).</p> <p>Para el otorgamiento de la autorización de desmonte o de aprovechamiento sostenible, la autoridad de aplicación de cada jurisdicción deberá someter el pedido de autorización a un procedimiento de evaluación de impacto ambiental. La evaluación de impacto ambiental será obligatoria para el desmonte (...) (art. 22).</p>
26.562	<p>Establece los Presupuestos mínimos de protección ambiental para control de actividades de quema en todo el territorio nacional. Entiéndese por quema toda labor de eliminación de la vegetación o residuos de vegetación mediante el uso del fuego, con el propósito de habilitar un terreno para su aprovechamiento productivo. Esta labor queda prohibida en todo el territorio nacional, excepto los casos en los que se cuente con la autorización correspondiente. Las autoridades de cada jurisdicción deberán establecer condiciones y requisitos para autorizar la realización de las quemas.</p>
26.815	<p>Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental en materia de incendios forestales y rurales en el ámbito del territorio nacional y crea el Sistema Federal de Manejo del Fuego.</p>

### 3.1.4. Legislación específica por materia

Tema	Nº Norma	Descripción
Manejo del fuego	Ley 26.815	Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental en materia de incendios forestales y rurales en el ámbito del territorio nacional y crea el Sistema federal de manejo del fuego.
Áreas	Ley Nacional	Rige la creación de las áreas naturales protegidas nacionales (parques,

Tema	Nº Norma	Descripción
Protegidas	22.351 (y modificatorias)	<p>monumentos y reservas naturales). Establece categorías, actividades permitidas y prohibidas en los parques y reservas, crea y atribuye competencias a la Administración de Parques Nacionales.</p> <p>Define como Parques Nacionales (art. 4) a las “áreas a conservar en su estado natural, que sean representativas de una región fitoogeográfica y tengan gran atractivo en bellezas escénicas o interés científico, las que serán mantenidas sin otras alteraciones que las necesarias para asegurar su control, la atención del visitante y aquellas que correspondan a medidas de Defensa Nacional adoptadas para satisfacer necesidades de Seguridad Nacional. En ellos está prohibida toda explotación económica con excepción de la vinculada al turismo, que se ejercerá con sujeción a las reglamentaciones que dicte la Autoridad de Aplicación”.</p> <p>La norma en comentario establece las atribuciones de la Administración de Parques Nacionales (art. 18), entre las que se destacan:</p> <p>a) El manejo y fiscalización de los Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas Nacionales y la administración del patrimonio del Organismo y de los bienes afectados a su servicio.</p> <p>(...) j) La intervención obligatoria en el estudio, programación y autorización de cualquier obra pública dentro de su jurisdicción, en coordinación con las autoridades que con otros fines tengan competencia en la materia y teniendo en cuenta las normas legales atinentes a Zonas de Seguridad y Zonas de Frontera.</p>
Áreas Protegidas	Decreto 2148/1990	Creación de la figura de Reserva Natural Estricta, establecimiento de criterios y de usos prohibidos.
Bosques	Reglamento 91/2009	Reglamentación de la ley 26.331
Biodiversidad	Ley 22.421	Conservación de la fauna. Declara de interés público la conservación de la fauna silvestre, estipulando condiciones para su manejo, comercio, caza y promoción.
Biodiversidad	Decreto 666/1997	Reglamenta la Ley 22.421 de conservación de la fauna.
Residuos peligrosos	Ley 24.051	Establece la definición de residuos peligrosos así como categorías, características operaciones que han de ser sometidas a control.
Residuos peligrosos	Decreto 831/93	Reglamenta la Ley 24.051 sobre residuos peligrosos.

Tema	Nº Norma	Descripción
Yacimientos arqueológicos	Ley 9.080	Protección de yacimientos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos y pelo antropológicos.
Patrimonio arqueológico, paleontológico y cultural	Ley Nacional 25.743	Sancionada en 2004, el objetivo es la preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico como parte integrante del Patrimonio Cultural de la Nación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo y tiene aplicación en todo el territorio de la Nación.
Yacimientos, colecciones y objetos arqueológicos	Resolución 1134/2003	Mediante esta Resolución se ordena la creación del <b>Registro Nacional de Yacimientos, Colecciones y Objetos Arqueológicos y de Infractores y Reincidentes</b> . Se determina que el Registro será de primer grado cuando los bienes o infracciones correspondan a la jurisdicción nacional y de segundo grado con relación a la información recibida de las distintas jurisdicciones.
Ruinas y yacimientos arqueológicos y paleontológicos	Código Civil Artículos 2339 y 2340	El Código Civil especifica que las ruinas y yacimientos arqueológicos y paleontológicos de interés científico son bienes públicos del Estado general que forma la Nación, o de los Estados particulares de que ella se compone, según la distribución de los poderes hecha por la Constitución Nacional.
Pueblos Indígenas	Ley 23.302 – Modificada por Ley Nº 25.799	<p>Ley de Política Indígena y Apoyo a las Comunidades Aborígenes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce la personería jurídica de las comunidades indígenas radicadas en el país.</li> <li>• Crea el Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI) para protección y apoyo a las comunidades aborígenes.</li> <li>• Dispone la adjudicación en propiedad a las comunidades indígenas existentes en el país, debidamente inscriptas, de tierras aptas y suficientes para la explotación agropecuaria, forestal, minera, industrial o artesanal, según las modalidades propias de cada comunidad.</li> </ul> <p>Entiende por <u>comunidad indígena</u> a los “conjuntos de familias que se reconozcan como tales por el hecho de descender de poblaciones que habitaban el territorio nacional en la época de la conquista o colonización”; y como <u>indígena</u>, “a los miembros de dicha comunidad” (art. 2).</p>
Pueblos Indígenas	Ley Nº 26.160/06	Declaración de la emergencia en materia de posesión y propiedad de las tierras tradicionalmente ocupadas por comunidades indígenas originarias y ordena un relevamiento territorial.
Pueblos	Ley Nº 26.554/09	Prorroga los plazos establecidos en la Ley Nº 26.160 en relación con la declaración de la emergencia en materia de

Tema	Nº Norma	Descripción
Indígenas		posesión y propiedad de las tierras tradicionalmente ocupadas por comunidades indígenas originarias.
Pueblos Indígenas	Ley Nº 26.894/13	Prorroga hasta el 23 de noviembre de 2017 los plazos establecidos en los artículos 1º, 2º y 3º de la ley 26.160, prorrogados por ley 26.554.
Pueblos Indígenas	Ley Nº 25.607/02	Establece la realización de una campaña de difusión de los derechos de los pueblos indígenas contenidos en el inciso 17 del artículo 75 de la Constitución Nacional.
Pueblos Indígenas	Resolución Nº 152/2004 y su Modificatoria Nº 301/04 del INAI	Conformación del Consejo de Participación Indígena (CPI), cuyas funciones son: a) Asegurar la posterior participación indígena en el mencionado Consejo de Coordinación y determinar los mecanismos de designación de los representantes ante el mismo y, b) Las funciones señaladas en el artículo 7º del Decreto Nº 155/89, reglamentario de la ley Nº 23.302.
Pueblos indígenas	Ley Nacional 25.517 y Decreto Reglamentario 701/10	Establece que deberán ser puestos a disposición de los pueblos indígenas y/o comunidades de pertenencia que lo reclamen, los restos mortales de aborígenes, que formen parte de museos y/o colecciones públicas o privadas. El Decreto 701/2010 establece, a su vez, que el Instituto Nacional de Asuntos Indígenas será el encargado de coordinar, articular y asistir en el seguimiento y estudio del cumplimiento de las directivas y acciones dispuestas por la Ley Nº 25.517

### 3.2. Normativa Provincial

A continuación se presentan las normas por temática.

#### Código Ambiental de Chubut

La ley Nº 5439 tiene por objeto la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente de la Provincia, estableciendo los principios rectores del desarrollo sustentable y propiciando las acciones a los fines de asegurar la dinámica de los ecosistemas existentes, la óptima calidad del ambiente, el sostenimiento de la diversidad biológica y los recursos escénicos para sus habitantes y las generaciones futuras.

#### Incendios Forestales

Ley XIX Nº 32 del 23 de septiembre de 2004 designa a la ex Dirección General de Bosques y Parques, ahora Subsecretaría de Bosques como máxima autoridad en todo lo atinente a

incendios forestales y rurales en Chubut. En materia de manejo de fuego, prevención y combate de Incendios Forestales y Rurales establece lineamientos y medidas “que sea necesario adoptar tanto por la administración como por los particulares”, elabora y aprueba el Plan de Protección, programa y ejecuta acciones, y actúa “como organismo de aplicación en las relaciones con entidades nacionales, binacionales o de otra jurisdicción. Establece zonas y épocas de peligro. También promueve la formación de Consorcios de Productores para la Prevención y Ataque Inicial de Incendios Forestales y Rurales en establecimientos particulares, autoriza la utilización de fuego, regula las labores susceptibles de provocar Incendios y la realización de actividades generadoras de riesgo de Incendios Forestales o Rurales. Uno de los aspectos centrales de la Ley es la creación (Cap. VIII) del Servicio Provincial de Manejo del Fuego, dependiente de la Autoridad de Aplicación (SB). Es su responsabilidad fijar los lineamientos básicos para la capacitación y adiestramiento del personal dependiente de los establecimientos privados en materia de extinción de Incendios Forestales o Rurales.

A nivel nacional la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable cuenta con el Plan Nacional de Manejo del Fuego que organiza e implementa el Sistema Federal de Coordinación y Asistencia contra incendios forestales.

La Coordinación Nacional del PNMF, dependiente de la Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental con sede en la ciudad Buenos Aires, constituye el máximo nivel de coordinación y gerenciamiento del Sistema Federal de Manejo del Fuego. Su función es asistir a las jurisdicciones provinciales en lo referente a los Incendios Forestales y en el desarrollo de sus programas de Manejo del Fuego.

El PNMF está organizado en 6 Coordinaciones regionales y 25 jurisdicciones entre provincias y Parques Nacionales. Su función es facilitar a las coordinaciones regionales los recursos para el desarrollo de los lineamientos técnicos y operativos identificados con organismos nacionales y provinciales. La provincia de Chubut pertenece a la Coordinación de Patagonia (ver mapa).

## Regional Patagónica (VI)



A nivel provincial, el artículo 1º de la ley XIX- Nº 24 (Antes Ley 4.135) señala que el Poder Ejecutivo tiene a su cargo la organización, planificación, promoción, coordinación, control, ejecución y conducción de la Defensa Civil en todo el Territorio provincial.

Esta Dirección Provincial de Defensa Civil forma parte del Plan Nacional de Manejo del Fuego.

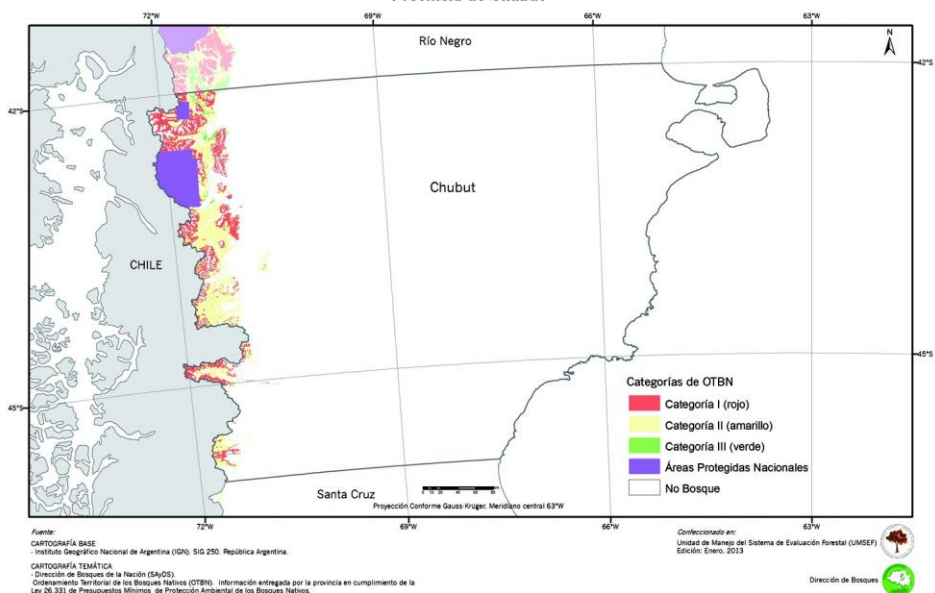
### Aprovechamientos Forestales

Los aprovechamientos forestales son evaluados y autorizados por la Subsecretaría de Bosques (SB), constituyéndose así la autoridad de aplicación, además en cada zona existen Delegaciones forestales que dependen de la Subsecretaría de Esquel. En el área de estudio se encuentran las Delegaciones Forestales de Lago Puelo, El Hoyo, Epuyén, El Maitén y Cholila.

La Ley Nacional 13.273 del año 1948 ha sido el marco regulatorio general para los aprovechamientos forestales en la provincia del Chubut. Recientemente, esta se ha complementado por la Ley Nacional 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos, que establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para el enriquecimiento, la restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible de los bosques nativos, y de los servicios ambientales que éstos brindan a la sociedad. Asimismo, establece un régimen de fomento y criterios para la distribución de fondos por los servicios ambientales que brindan los bosques nativos. En el marco de esta ley es que la Subsecretaría de Bosques realizó la ordenación territorial de las masas forestales nativas de la provincia. Ley XVII 2010.



Mapa del Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos  
Provincia de Chubut



En términos de regulación específica, el decreto reglamentario que regula los aprovechamientos forestales es el 764/04 el cual se encuentra en vigencia a partir del 21 de Mayo de 2004. El mismo establece las condiciones necesarias para iniciar un aprovechamiento forestal, los aforos a cobrar por la utilización de los productos forestales primarios y secundarios, como así también el régimen de penalidades.

El Decreto Provincial N° 712/2004 aprueba el inventario forestal y determina el deslinde de bosque nativo en los procesos de regulación de tierras (modificado por Decreto Provincial N° 74/2005).

## Plagas Forestales

En la provincia del Chubut, la Ley Provincial XVII N° 75 crea el programa de monitoreo y control de la avispa barrenadora de los pinos (*Sirex noctilio*), siendo la SB la autoridad de aplicación de tal normativa. Por Disposición N° 137/05 la SB autoriza el aprovechamiento de madera infestada en la zona Noroeste de la provincia del Chubut, previa aplicación de tratamiento térmico de acuerdo a la legislación nacional vigente. A su vez, la SB establece por vía administrativa la época de veda para las tareas de poda y raleo de plantaciones forestales, en concordancia con la estación de vuelo de la avispa.

### **Aspectos específicos sobre las áreas a intervenir**

Por Decreto Provincial N° 2358/05, se aprueba el plan de manejo denominado Forestaciones de la Provincia del Chubut en la Región Noroeste, y se autoriza a la Subsecretaría de Bosques a realizar las intervenciones silvícolas necesarias para ejecutar el mencionado plan de manejo, a aprovechar los productos que se generen de tales forestaciones y a contratar los servicios necesarios para llevar adelante las actividades previstas. A través del Decreto Provincial N° 649/07, se modifica el Artículo 3° del primer Decreto mencionado y se establece que los productos forestales tipificados como tales en el Decreto N° 764/04 que surjan fruto del aprovechamiento de bosques fiscales serán ofrecidos a los aserraderos e industrias madereras con asiento en la Provincia del Chubut debidamente registrados mediante los mecanismos que la Subsecretaría de Bosques disponga.

A través del Decreto Provincial N° 527/64, se crea la Reserva Forestal Epuyén, hoy conocida como Reserva Forestal de Uso Múltiple Lago Epuyén (Decreto Provincial 418/03). Este último Decreto, aprueba el plan estratégico de la mencionada Reserva, cuyo ente responsable es la Subsecretaría de Bosques.

### **Aspectos Ambientales**

La Ley XI, N° 35 es la reglamentación vigente a partir del mes de marzo de 2009, que regula los aspectos ambientales de los proyectos incluidos los forestales. A través del Decreto N° 185/09 se establece los mecanismos que rigen para la evaluación de impacto ambiental en la provincia del Chubut, siendo la Dirección General de Evaluación Ambiental la encargada de la mencionada evaluación. En el caso del presente proyecto, el informe se basa en lo requerido por el Anexo II del mencionado Decreto.

Finalmente, cabe destacar que este proyecto, de fortalecimiento institucional, se encuentra en el marco del Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP, fase II). Este es un Programa de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos cofinanciado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco Mundial (BIRF). En el caso del presente proyecto, el financiamiento está dado a través del Préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo. El PROSAP exige que se al momento de realizar la EIA del proyecto se consideren y satisfagan los requerimientos establecidos en el Manual Ambiental y Social (MAS). El objetivo del Manual es orientar a los funcionarios, técnicos y empresas involucrados con el Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP) para lograr que las actividades, productos y servicios del Programa que puedan generar impactos, se ejecuten en forma ambiental y socialmente sostenible. En el Manual están considerados los conceptos básicos y procedimientos a ser aplicados en la evaluación

ambiental y social de los proyectos del Programa. Los aspectos solicitados en el MAS son complementarios a lo exigido por la legislación provincial correspondiente.

### **Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos**

La categorización efectuada en el Ordenamiento de Bosques Nativos existentes en la jurisdicción de la Provincia del Chubut y aprobada como Anexo I de la Ley XII N° 92, es concordante con lo establecido por el Artículo 9° de la Ley Nacional N° 26331 y su Decreto Reglamentario.

Esta Ley establece normas y también recursos económicos para el manejo sostenible de los bosques nativos y de los servicios ambientales que ellos brindan a la sociedad, considerándose bosques nativos a los ecosistemas forestales naturales compuestos predominantemente por especies arbóreas nativas maduras, con diversas especies de flora y fauna asociadas.

### **Residuos Peligrosos**

La Ley Provincial N° 3.742 adhiere la Ley Nacional N° 24.051 de residuos peligrosos. Se establece como Autoridad de Aplicación a la Dirección General de Gestión Ambiental, Subsecretaría de Desarrollo Económico, Ministerio de Economía, Servicios y Obras Públicas. Y crea el Registro Provincial de Generadores y Operadores de Sustancias Peligrosas, que estará a cargo de dicha Autoridad de Aplicación.

El Decreto N° 1675/93 establece que los titulares de las actividades consignadas en el artículo 1° de la Ley Nacional 24051, sean personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, deberán inscribirse en el Registro Provincial de Generadores y Operadores de sustancias Peligrosas, que llevará cronológicamente la autoridad de aplicación Provincial (Dirección de Protección Ambiental-DPA), asentando en el mismo la inscripción, renovación y solicitud de baja pertinente.

En relación a lo reglamentado en el Artículo 14° de la Ley Nacional N° 24051, la autoridad de aplicación Provincial (DPA.) procederá a categorizar a los generadores de Residuos Peligrosos, haciendo cumplir a cada uno las obligaciones que imparte la Ley, en correspondencia con el grado de peligrosidad de sus residuos.

Los titulares de actividades de generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos, deben tramitar su inscripción en el Registro y cumplir los requisitos establecidos en éste como condición previa para obtener el Certificado Ambiental Anual.

Dicho certificado será el instrumento administrativo por el cual se habilitará a los generadores, transportistas y operadores para la manipulación, tratamiento, transporte y disposición de los residuos peligrosos.

## **Pueblos Indígenas**

El artículo 34 de la Constitución Provincial reconoce la existencia de los pueblos originarios en la provincia y el artículo 95 trata sobre las tierras fiscales y reconoce la propiedad indígena de las tierras que tradicionalmente ocupan.

*Art. 34 "La Provincia reivindica la existencia de los pueblos indígenas en su territorio, garantizando el respeto a su identidad. Promueve medidas adecuadas para preservar y facilitar el desarrollo y la práctica de sus lenguas, asegurando el derecho a una educación bilingüe e intercultural".*

*Art. 95 "El Estado brega por la racional administración de las tierras fiscales tendiendo a promover la producción, la mejor ocupación del territorio provincial y la generación de genuinas fuentes de trabajo. Establece los mecanismos de distribución y adjudicación de las tierras fiscales en propiedad reconociendo a los indígenas la posesión y propiedad de las tierras que legítima y tradicionalmente ocupan".*

Asimismo, la provincia de Chubut cuenta con varias leyes vinculadas al reconocimiento, reivindicación y promoción de los derechos de las comunidades originarias: -Ley 2378 Mensura y amojonamiento de tierras (año 1984). Dictamina la mensura y amojonamiento de las tierras correspondientes a las colonias Epulef, Tramaleú o Loma Redonda, Lago Rosario, Cerro Centinela, Chalia y Pocitos de Quichaura.

- Ley 3247. Comisión Provincial de identificación y adjudicación de tierras a las comunidades aborígenes (1988): Creación y confirmación de la "*Comisión Provincial de Identificación y Adjudicación de Tierras a las Comunidades Aborígenes*", la que dependerá funcionalmente del Ministerio de Gobierno y Justicia de la Provincia del Chubut. Conformada por diez (10) miembros, los cuales serán designados por el Poder Ejecutivo Provincial, a propuesta de la Dirección Provincial del Aborigen y de los Delegados de la Asociación Indígena de la República Argentina (A.I.R.A.) en la Provincia del Chubut.
- Ley 3657. Ley Indígena que promueve la creación del Instituto de Comunidades Indígenas (1991), para "*la preservación social y cultural de las comunidades*

*indígenas, la defensa y revalorización de su patrimonio y sus tradiciones, el mejoramiento de sus condiciones económicas, su efectiva participación en el proceso de desarrollo provincial y nacional y su acceso a un régimen jurídico que les garantice la propiedad de la tierra y otros recursos productivos en igualdad de derechos con los demás ciudadanos”.*

- Ley 3510. Reconoce a las comunidades indígenas radicadas en la provincia (1990). *“Se entenderá como Comunidades Indígenas a las delimitadas geopolíticamente mediante Resolución Nro. 255/79 - IAC, reconocidas por la Ley Provincial Nro. 2378, con más aquellos conjuntos de familias que se reconozcan como tales, por el hecho de descender de poblaciones que habitaban el Territorio Nacional en la época de la conquista o colonización”.* En dicha norma se establece que *“El reconocimiento de las Comunidades Indígenas se formalizará mediante decreto del Poder Ejecutivo Provincial hasta tanto se cree el correspondiente Registro de Comunidades Indígenas”.*
- Ley 3623. Adhesión a la Ley Nacional 23.302 de Protección de Comunidades Aborígenes (1991). Adhesión de la Provincia de Chubut a la Ley Nacional Nro. 23.302 sobre políticas indígenas y apoyo a las comunidades aborígenes sin perjuicio de la plena vigencia de las leyes provinciales existentes y las que pudieran dictarse en adelante para mejor prosecución y cumplimiento de los objetivos previstos en su artículo 1º.
- Ley 3765. Creación del Instituto Autárquico de Colonización y Fomento Rural (1992): *“Instituto Autárquico de Colonización y Fomento Rural (IAC) es una entidad autárquica de derecho público y privado, regida por las disposiciones de la presente Ley y es la autoridad de aplicación en materia de tierras fiscales. Mantendrá sus relaciones con el Poder Ejecutivo por intermedio del Ministerio de Economía, Servicio y Obras Públicas. El IAC tendrá su domicilio en la ciudad de Rawson, pudiendo establecer agencias y delegaciones en otros lugares de la Provincia”.*
- Ley 4013. Creación del Registro de Comunidades Indígenas (1994). *“El Registro será de carácter público y la inscripción en el mismo exenta de todo gravamen...La personería adquirida mediante la inscripción de conformidad con la presente Ley tendrá el alcance establecido en el segundo párrafo inciso 1ro) del artículo 33ro. del Código Civil (T O. Ley Nacional Nro. 17.711)”.*
- Ley 4072. Bandera (1995). *“Reconócese como símbolo y emblema de las comunidades aborígenes de la provincia del Chubut, la bandera con los colores amarillo, blanco y azul y una punta de flecha; aprobada por unanimidad en la asamblea general de la primera reunión provincial de caciques y comunidades aborígenes”.*
- Ley 4384. Subprograma Integral de Mejoramiento en la Calidad de Vida de las Comunidades Aborígenes (1998): *“Convenio suscripto entre la Secretaría de Desarrollo Social de la Presidencia de la Nación, y el Ministerio de Salud y Acción Social del Gobierno de la Provincia del Chubut, el día 4 de septiembre de 1997. Tiene por objeto el financiamiento del proyecto subprograma Integral de Mejoramiento en la Calidad de*

Vida de las Comunidades Aborígenes de la Provincia del Chubut, para desarrollar actividades destinadas a brindar electrificación por energía eólica, ratificado por el Poder Ejecutivo Provincial por Decreto N° 1475/97”.

- Ley 4899 Adhesión provincial a la Ley Nacional 25607 sobre campaña de difusión de los derechos de los pueblos indígenas (2002).
- Decreto provincial 603/08: se conforma la Dirección de Asuntos Indígenas, dependiente de la Subsecretaría de Relaciones Institucionales, para la atención de las comunidades indígenas. Según se expresa en el documento la misión de esta Dirección es promover el reconocimiento de los derechos de los pueblos indígenas; promover la organización de cada comunidad, la autogestión y capacitación para el empleo; fortalecer e impulsar actividades productivas; articular con otros organismos en lo concerniente al tema tierras y proponer la sanción de leyes específicas.

### **3.3. Marco Institucional**

La estrategia de organización institucional para la ejecución del Proyecto se apoya básicamente en la estructura institucional existente en la provincia, para que la misma, fortalecida, equipada convenientemente y capacitados sus técnicos, puedan continuar ejecutando en forma eficiente sus actividades habituales más las planificadas en el Proyecto.

Se propone la creación de una Unidad Ejecutora de Proyecto –UEP- en el ámbito de la Subsecretaría de Bosques –SB- del Ministerio de Desarrollo Territorial y Sectores Productivos (MDTYSP), que tendrá la función de coordinar la ejecución de las actividades previstas por el Proyecto. El titular de la Subsecretaría de Bosques actuará como Coordinador General del proyecto, coordinará el enlace entre los distintos programas en ejecución y será el nexo entre el nivel político y el nivel operativo. La coordinación operativa de la ejecución estará bajo la responsabilidad del Director del SPMF. La SB y su SPMF en particular, poseen experiencia en la gestión de proyectos con organismos internacionales, tienen acceso a los beneficiarios que son objetivo de este proyecto y poseen capacidad técnica para ejercer una adecuada coordinación del proyecto a nivel provincial. El Coordinador Técnico de la UEP será designado por el Ministro de Desarrollo Territorial y Sectores Productivos por medio de un acto administrativo.

La coordinación administrativa, contable y financiera del Proyecto será llevada adelante por la Entidad Provincial Administradora Financiera –EPAF- que es el Órgano creado por el Poder Ejecutivo Provincial para la administración de los recursos de todos los Proyectos con financiamiento internacional. Las actividades de enlace entre la UEP, las autoridades



políticas del MDTYSP y el PROSAP son realizadas por la EPDA -Entidad de Desarrollo Agropecuario – que es el Órgano provincial responsable de la coordinación y supervisión de la formulación y ejecución de los proyectos provinciales y es el contacto natural del Proyecto con el PROSAP.

### **3.1. Marco del PROSAP**

El PROSAP es el Programa marco que proveerá el financiamiento y el apoyo técnico para el desarrollo e implementación del proyecto.

Este documento se elaboró respetando los requerimientos del Manual Ambiental y Social (MAS) del PROSAP para proyectos tipo B.

En la preparación de esta EIAS, se corroboró que ninguno de los componentes y/o actividades del Proyecto se encuentra incluido en la Lista Negativa.

A partir del análisis de las Salvaguardas Ambientales y Sociales del Manual Ambiental y social del PROSAP/UCAR 2012, se corroboró que el Proyecto:

- El Proyecto no afecta negativamente a comunidades indígenas. Por tratarse de un proyecto de fortalecimiento institucional cuyo objetivo es reducir la ocurrencia de incendios forestales, las comunidades indígenas del área de influencia del proyecto se verán beneficiadas indirectamente en tanto población rural y de las zonas de interfase. Asimismo, se prevé su participación en las actividades del Componente I de “Capacitación, difusión y transferencia de tecnología”. Para asegurar que la misma se dé en un marco de absoluto respeto de su dignidad, derechos humanos, economía y cultura, en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) se han incluido lineamientos para la guiar la vinculación del proyecto con las comunidades indígenas del AID (ver punto 7.1.2.2.4). Por otra parte, se ha incluido un mecanismo o protocolo de consulta a las comunidades del área de influencia del proyecto, a ser desarrollado por las autoridades provinciales competentes una vez obtenida la no objeción del proyecto y previo al inicio de las obras. (Ver punto 5.2.2 y Apéndice 3).
- El proyecto no implicará reasentamiento físico involuntario de personas ni afectación de activos debido a que las zonas donde se ejecutarán las acciones previstas por el proyecto se encuentran en tierras provinciales bajo la administración de la Subsecretaría de Bosques (SB) de Chubut.

- Se ha determinado que a priori el proyecto no afectará patrimonio histórico, arqueológico y/o paleontológico, pero debido a que se encuentra ubicado en áreas de sensibilidad arqueológica, se han establecidos medidas preventivas (procedimiento de hallazgo fortuito).
- Para la construcción de fajas y áreas cortafuegos se extraerán especies arbóreas exóticas en su mayoría, y en menor medida especies nativas. Para mitigar y compensar este impacto se ha incluido al Proyecto un Plan de Restauración con especies arbóreas y arbustivas nativas en un área de 18 has. en una zona que ha sido quemada dentro de la Reserva Forestal Epuyén. Además, se incluyeron capacitaciones destinadas a los productores en Bosques Nativos y Cambio Climático. No involucrará la construcción de represas o embalses según la definición del MAS.
- No depende directamente de represas pre-existentes.
- No involucrará cuerpos de agua internacionales.
- Como resultado del Proyecto no se incrementará el uso de plaguicidas.

## **4.0 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL – LÍNEA DE BASE**

### **4.1. Escala Regional**

#### **4.1.1. Aspectos Físicos**

##### **4.1.1.1. Clima**

El clima de la región Norte cordillerana del Chubut se define como templado frío y se caracteriza por la presencia de inviernos fríos, en donde se registran las mayores precipitaciones, y veranos cálidos con mayor escasez pluviométrica. La temperatura media más baja se registra en el mes de Julio, y la temperatura media más alta en el mes de Febrero. Durante fines del otoño y a lo largo del invierno, el desplazamiento de anticiclones subtropicales hacia el Ecuador, permite que sistemas frontales provenientes del Océano Pacífico atraviesen frecuentemente la región, causando precipitaciones en forma de lluvia o nieve. Aproximadamente el 64% de la precipitación total anual se produce entre los meses de mayo y agosto. En su trayectoria hacia el este, dichos sistemas cruzan la Cordillera de los Andes, produciendo abundante precipitación en los faldeos chilenos ubicados a barlovento. El gradiente orográfico originado por la presencia de la Cordillera de los Andes

provoca una notable variación longitudinal de las precipitaciones, las cuales disminuyen de 1800 a 600 milímetros anuales en apenas 25 km de distancia en sentido Oeste-Este.

De acuerdo con estas variaciones de precipitación, pueden distinguirse tres franjas:

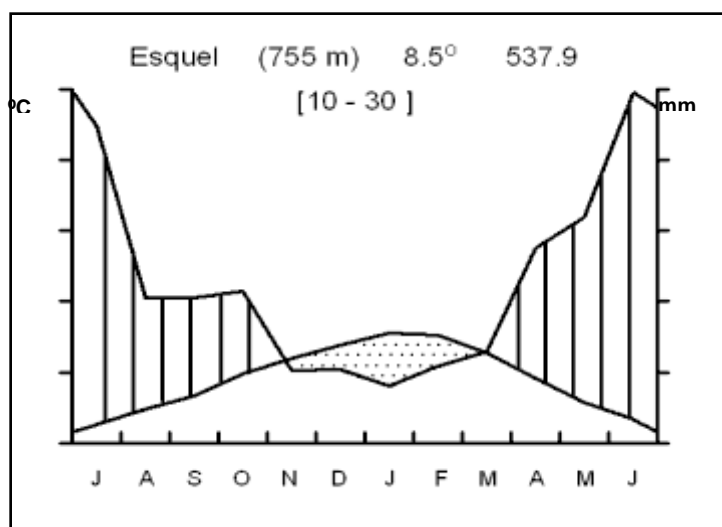
- Una franja oeste con precipitaciones entre los 1800 y 800 mm.

Una franja central, coincidente con los cordones Cholila, Esquel, Nahuel Pan y La Grasa que presentan un fuerte contraste entre sus laderas oeste y este, con precipitaciones de alrededor de 800 y 500 mm respectivamente.

- Un sector este donde las precipitaciones se encuentran dentro del rango de los 300 a 400 mm.

A su vez, dentro de cada una de estas grandes áreas, la distribución de la precipitación varía de acuerdo a la posición y orientación de los cordones montañosos. El desplazamiento hacia el sur durante el verano de los sistemas anticiclónicos, bloquea el paso de los sistemas frontales, produciendo un período estival con muy escasas precipitaciones. Es también durante el verano cuando se registran los más bajos valores promedio de humedad relativa que varían entre el 49 % en enero y el 78 % en julio. En algunos casos, la humedad relativa alcanza valores extremadamente bajos de hasta el 7 %, tal como se registró en diciembre de 1983.

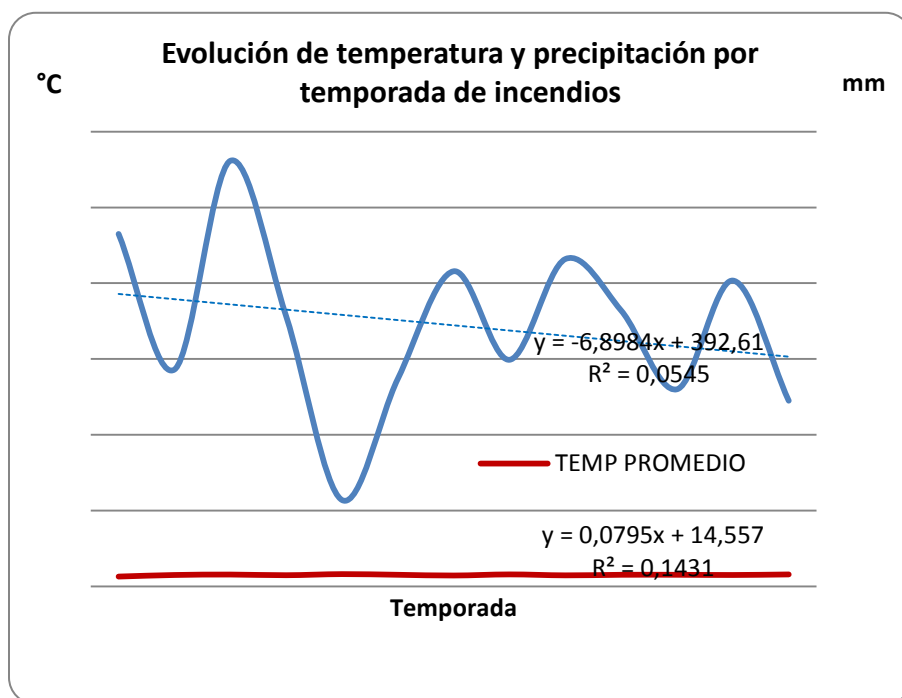
Figura 8. Climodiagrama correspondiente a la ciudad de Esquel, distante a unos 50 km de la zona de proyecto. El área punteada representa el periodo seco mientras que las barras verticales el periodo húmedo.



Si bien la información disponible no es suficiente para aseverar tendencias climáticas, las observaciones indican que las temperaturas medias se incrementarían, acompañando al fenómeno de calentamiento global, y que las precipitaciones tenderían a reducirse. Como otro aspecto relevante, los eventos extremos serían en el futuro más intensos y frecuentes. Las Figura 9 ilustra registros de temperatura y precipitación para la zona desde el año 1994.

Las condiciones meteorológicas que se observan en cada temporada son determinantes del nivel de peligro de incendios forestales bajo las que debe actuar el Servicio e influyen directamente en indicadores como el número de focos y superficie promedio afectada por el fuego.

Figura 9. Registros de precipitación y temperatura del área norte de la jurisdicción del SPMF (Estación meteorológica El Bolsón).



Las épocas de mayor frecuencia e intensidad de vientos son primavera y verano por influencia del anticiclón del Pacífico Sur, provocando vientos de moderada a alta intensidad provenientes del cuadrante Oeste (Iglesias de Cuello 1982). La velocidad del viento es

variable durante el año; la máxima media anual es de 29 km/hr y se registra en enero, y la mínima es de 14 km/hr en mayo<sup>6</sup>. Cabe destacar que se han registrado casos con velocidades extremadamente altas; como ejemplo, en el mes de enero de 1982 donde se registró un valor 191 km/hr.

La dirección predominante es del sector O-SO y las mayores intensidades se dan en los meses de octubre, noviembre y diciembre, tanto para la zona Norte como para el área cordillerana. En el área de proyecto los vientos de mayor frecuencia tienen una velocidad de 0 a 5 km/h, a diferencia de lo que ocurre en el resto de la jurisdicción donde la intensidad es mayor. (Cuadros 1 y 2). Esto se debe básicamente a la situación topográfica del Noroeste del Chubut (NOCH), donde predominan los valles montañosos de ejes longitudinales perpendiculares a los vientos predominantes.

Tabla 1. Comparación de la velocidad mensual promedio de viento en área cordillerana y de estudio.

Mes	AREA CORDILLERA	AREA DE ESTUDIO
	Velocidad (km/h)	Velocidad (km/h)
ene	26.9	6.8
feb	21.8	3.9
mar	20.8	4.3
abr	18.5	5.1
sep	21.1	6.0
oct	25.5	8.3
nov	28.3	9.0
dic	28.3	8.2

---

<sup>6</sup> Estos valores corresponden a la estación meteorológica ubicada en el aeropuerto de la ciudad de Esquel.

Tabla 2. Comparación de frecuencias por categoría de velocidad de viento en área cordillerana y de estudio.

categoría de velocidad (km/h)	AREA CORDILLERA	AREA DE ESTUDIO
	frecuencia	frecuencia
0-5	293	1805
5-20	1309	480
20-40	1467	262
40-60	467	66
>60	85	9

La correlación de registros para temperatura y número de focos es moderada a alta, apenas superior al 60%, pero mucho menor para temperatura y superficie afectada (30%) para el período comprendido entre las temporadas 1995/6 y 2008/9. La correlación entre la variable precipitaciones por un lado y las variables focos y superficie afectada por otro, es de signo opuesto, como es de prever, y superior al 60% en ambos casos.

#### 4.1.1.2. Previsiones sobre Cambio Climático

En esta sección se presenta información sobre tendencias y proyecciones de cambio climático a nivel nacional y provincial. La fuente de información es el documento “Cambio climático en Argentina; tendencias y proyecciones” recientemente elaborado por el Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA) en el marco de la Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de la Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Esa fuente es la más actualizada disponible hasta el momento. Las imágenes y parte del texto que se presenta a continuación fueron extraídos del documento mencionado.

##### *Tendencias y proyecciones a nivel nacional*

A continuación se presentan primero las tendencias de cambios ocurridos entre 1960 y 2010 en cuanto a temperatura y precipitaciones a nivel nacional, y luego las proyección de cambios climáticos para lo que resta del siglo XXI.



De acuerdo al análisis de los cambios climáticos ocurridos entre 1960-2010 en la mayor parte de la Argentina al norte de la Patagonia hubo un aumento de la temperatura bastante menor que el aumento global promedio y no mayor a medio grado. Incluso en algunas zonas del centro del país, el aumento de temperatura fue de solo 1 o 2 décimas de grado.

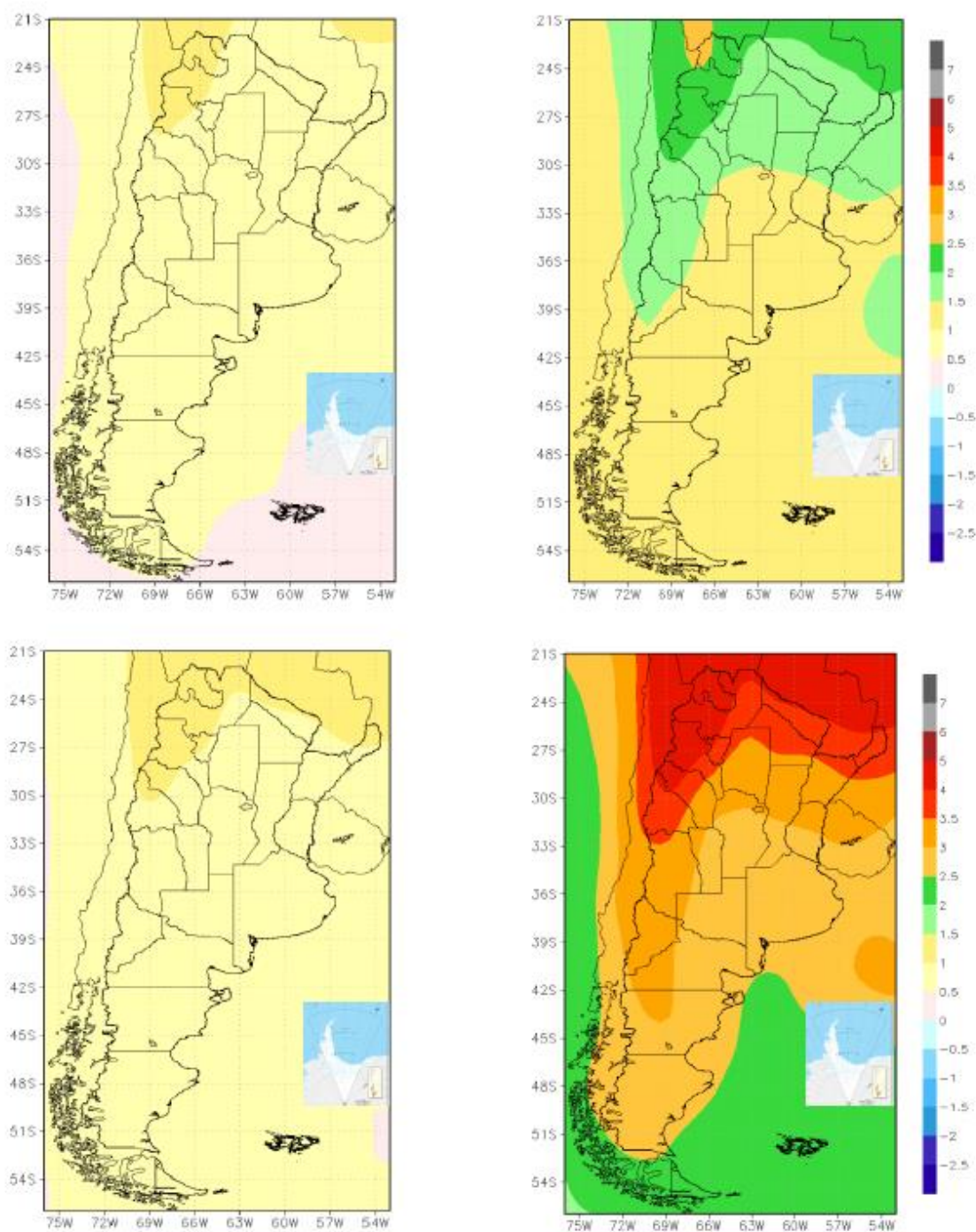
En el mismo período la precipitación aumentó en casi todo el país aunque con diferencias regionales y fuertes variaciones interanuales. En el este del país se produjeron los mayores aumentos con más de 200 mm anuales entre 1969 y 2010 en algunas zonas. Los cambios porcentuales fueron muy importantes en algunas zonas semiáridas, en donde este cambio facilitó la expansión de la frontera agrícola alentada por otros factores no climáticos. Hubo un cambio hacia precipitaciones extremas más frecuentes en gran parte del país.

Las proyecciones de la temperatura media para el resto del siglo XXI son de aumento en todo el país siendo mayor hacia fin de siglo. En el futuro cercano (2015-2039), el aumento de la temperatura media no depende mucho de los escenarios y sería de 0,5 a 1°C en casi todo el país, lo que implicaría una aceleración del calentamiento observado en los últimos 50 años. El aumento de la temperatura media proyectado es mayor en el norte que en el sur, con un máximo en el noroeste que se extiende con valores decrecientes hacia el centro de la Patagonia a lo largo de todo el oeste del país.

Los cambios proyectados en la precipitación media anual por el promedio de los modelos no serían relevantes, y estarían entre menos 10 y más 10% en todo el país (Figura 10). La excepción es uno de los escenarios estudiados en el futuro lejano (2075 - 2099), en el cual se proyecta un descenso moderado en el oeste y sobre la cordillera en la Patagonia norte y central y en Mendoza y un aumento también moderado en el centro y del este del país.

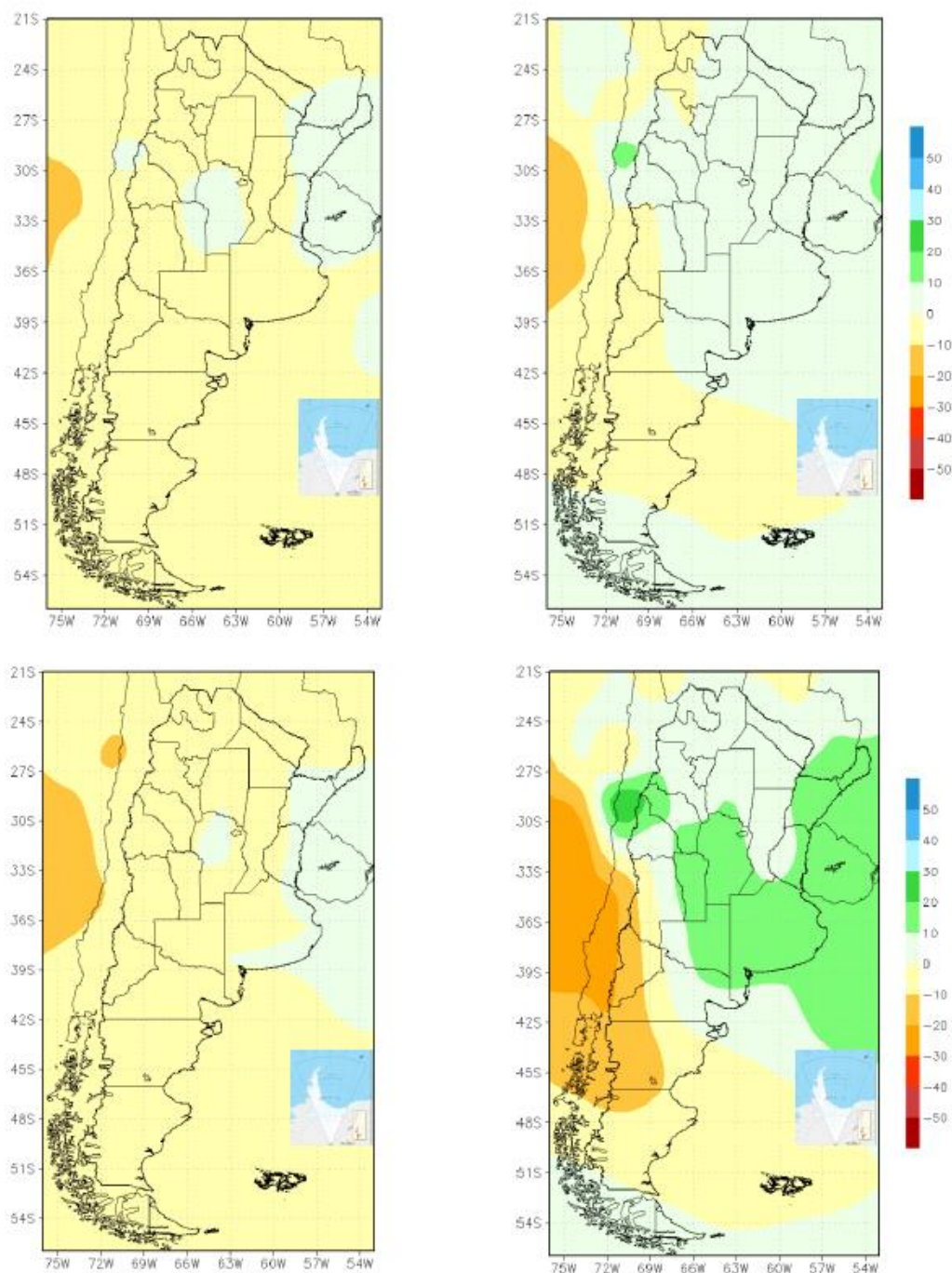
Finalmente, las proyecciones indican en promedio un aumento de los extremos relacionados con las altas temperaturas y las precipitaciones extremas en la mayoría de las regiones del país, aunque, la cuantificación de estos cambios proyectados presenta considerables niveles de incerteza, especialmente en el futuro lejano.

Figura 10. Cambio en la temperatura media anual con respecto al periodo 1981-2005.



Panel superior, escenario RCP4.5 (evolución moderada de emisiones) y panel inferior, RCP8.5 (fuerte crecimiento de emisiones). Izquierda, futuro cercano (2015-2039) y derecha, futuro lejano (2075-2099).

Figura 11. Cambio porcentual en la precipitación anual con respecto al periodo 1981-2005

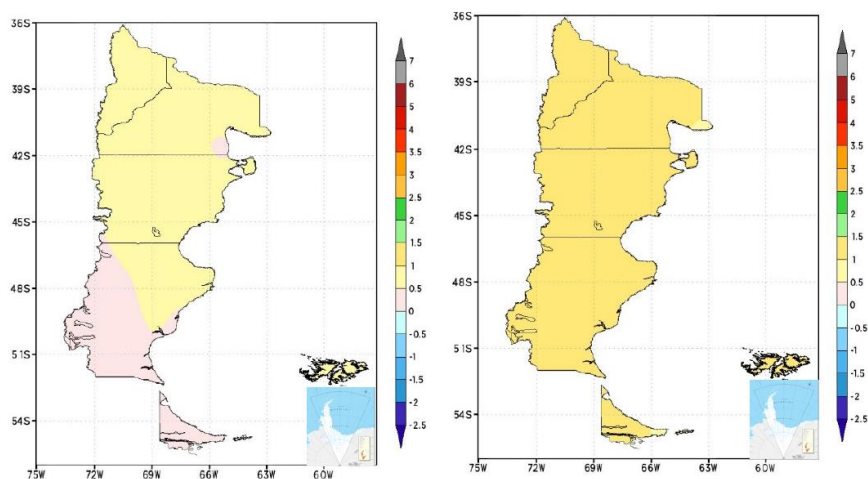


Panel superior escenario, RCP4.5 (evolución moderada de emisiones) y panel inferior, RCP8 (fuerte crecimiento de emisiones). Izquierda, futuro cercano (2015-2039) y derecha, futuro lejano (2075-2099).

### *Tendencias climáticas a nivel provincial*

En la provincia de Chubut se estima un aumento de la temperatura media anual de 0,5 a 1°C. Esta proyección es para un futuro cercano, de 2015 a 2039.

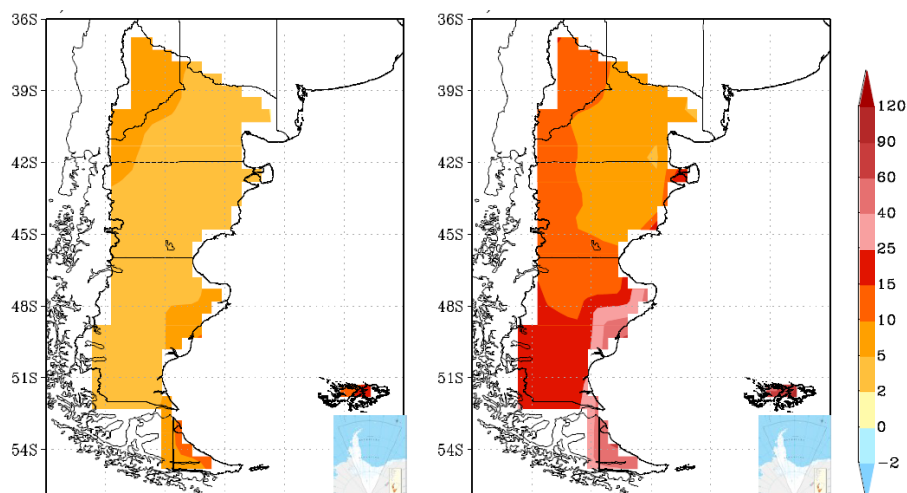
Figura 12. Cambio en la temperatura media anual con respecto al periodo 1986-2005.



Promedio de los modelos CSIRO-Mk3-6-0 y GFDL-ESM2G, Escenario RCP 4.5, izquierda futuro cercano (2015-2039), derecha, futuro lejano (2075-2099). Las proyecciones del número de días con olas de calor indican un aumento para el área de influencia del proyecto. Se estima que sean de hasta 5 días, excepto para el extremo noroeste que es mayor, de hasta 10 días. Este indicador es sustancial ya que el aumento de olas de calor aumenta la vulnerabilidad del sistema y consecuentemente el riesgo de propagación de un incendio. Estas proyecciones pueden observarse en la siguiente figura.



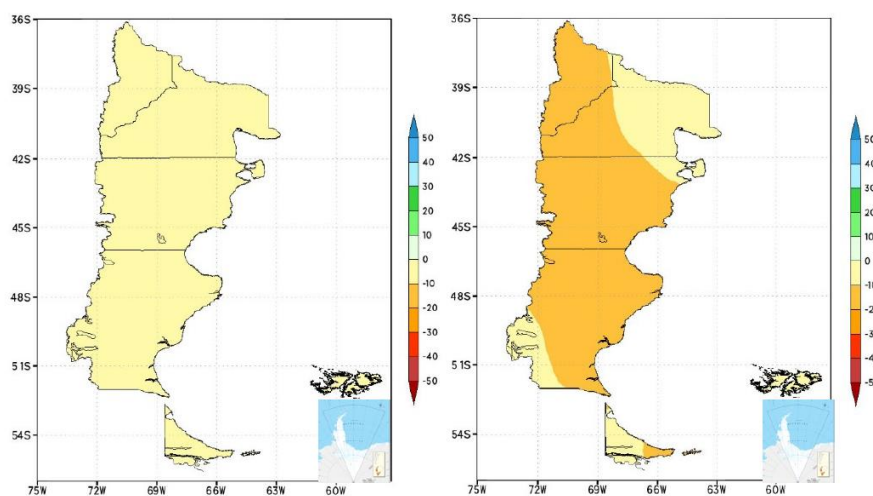
Figura 13. Cambio en los días en el año con olas de calor con respecto al periodo 1986-2005.



Promedio de los modelos CSIRO-Mk3-6-0 y GFDL-ESM2G. Escenario RCP 4.5, izquierda futuro cercano (2015-2039) y derecha futuro lejano (2075-2099).

En lo referente a las precipitaciones anuales medias estimadas, en el futuro cercano se presenta una reducción de 0 a 10% para toda la provincia de Chubut. Sobre la zona cordillerana, esta reducción en valores absolutos es más importante, continuando la tendencia observada entre 1960 y 2010.

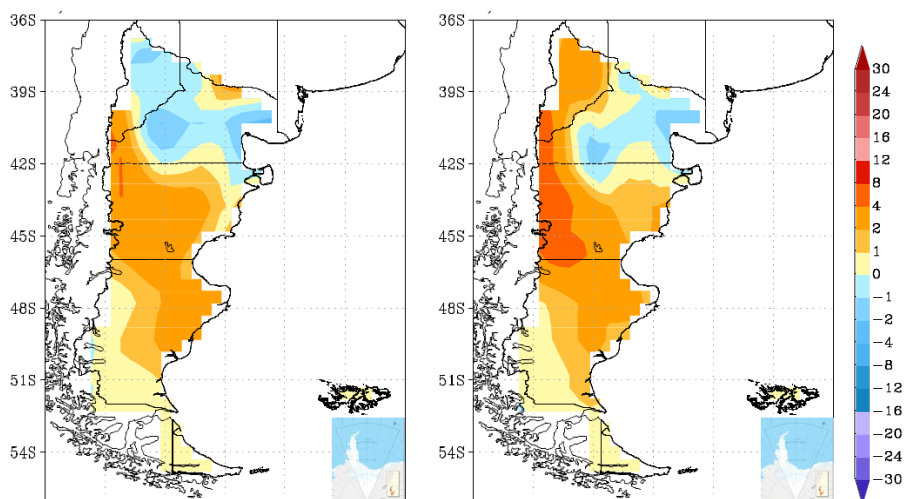
Figura 14. Cambio en la precipitación anual con respecto al periodo 1986-2005.



Promedio de los modelos CSIRO-Mk3-6-0, GFDL-ESM2G. Escenario RCP 4.5. Izquierda, futuro cercano (2015-2039); derecha, futuro lejano.

En cuanto a los eventos extremos, la región comparte con el resto del país la tendencia al aumento de las precipitaciones intensas, a pesar de la proyección de una disminución generalizada de la precipitación media. Para este proyecto en particular es vital conocer las estimaciones respecto del número máximo anual de días consecutivos secos, o racha seca. Se estima que aumentarán en hasta 4 días en relación al periodo 1986-2005 y en pequeñas zonas puntuales en hasta 8 días. El aumento de este indicador, al igual que las olas de calor, intensifica el riesgo de ocurrencia de un evento de incendio forestal.

Figura 15. Cambio en el número máximo anual de días consecutivos secos con respecto al periodo 1986-2005.



*Promedio de los modelos CSIRO-Mk3-6-0, GFDL-ESM2G. Escenario RCP 4.5. Izquierda, futuro cercano (2015-2039); derecha, futuro lejano*

#### 4.1.1.3. Geología

Las formas generales del paisaje fueron modeladas principalmente por la acción de hielos de la última glaciación. Con el retiro de los mismos se conformaron los actuales valles y sistemas de drenaje. Con posterioridad, se desencadenó una fuerte actividad volcánica en la región, que arrojó gran cantidad de ceniza de calibre fino y fácilmente meteorizable. A partir de la misma, se desarrollaron los actuales suelos, fértiles, de estructura estable, de alta porosidad y capacidad para la retención de agua y con un pH levemente ácido.

El relieve de la región es de características pronunciadas, con los valles ubicados a una altura promedio de 500 m.s.n.m., limitados por cordones montañosos con orientación predominante norte sur y con alturas máximas del orden de los 2.000 m.s.n.m. Los principales cordones son el de Cholíla, de Leleque y el Piltriquitron Sur.

Las rocas precuaternarias participan escasamente como materiales formadores de suelos; sin embargo, su influencia en los materiales originarios de suelos se localiza en sectores de coluvios, depósitos moreníticos y depósitos fluvio-glaciares. La impronta del mesozoico está caracterizada por una secuencia vulcano clástica marina continental. Las vulcanitas y los sedimentos están intruídos por cuerpos graníticos constituyendo un gran sector del Cordón de Cholila, ocurriendo lo mismo con el Cordón de Leleque.

El terciario inferior está evidenciado por extensos afloramientos que constituyen el núcleo del Cordón Leleque. Durante el pleistoceno, los profundos cambios climáticos llevaron al englaciamiento de toda la región. Durante el holoceno la acción fluvial modeló las geoformas glaciares y originó valles fluviales aterrazados y amplias llanuras aluviales.

Coexisten con estos sedimentos importantes depósitos piroclásticos (cenizas, lapilli, etc.) de gran distribución en la zona. Los mantos más continuos de cenizas y de mayor espesor se encuentran en la zona de Esquel, existiendo un predominio de material pumicítico, y se hacen más delgados en Cholila, en donde a veces coexisten con el material glaciar.

## Suelos

Existieron dos procesos principales en la formación de los suelos de la región. Por un lado la acción glaciar, influenciada por el fuerte gradiente pluviométrico oeste-este observado en la Región Andino Patagónica que determinó la distribución del hielo durante las glaciaciones. Por otro lado, la influencia de los volcanes situados al oeste que cubrieron el paisaje de cenizas durante el Holoceno. Por acción del viento ese material fue distribuido sobre el paisaje, formando un manto de espesor variable según la exposición, pendiente y pluviometría de cada sitio (Colmet Dâage et al., 1995; Irisarri & Mendía 1997). Estos depósitos piroclásticos post glaciares: ceniza volcánica, lapilli, o bien depósitos de origen glaciar contaminados con arena volcánica, constituyen los materiales originarios de la mayoría de los suelos de la región (Apcarian & Irisarri, 1993; Comet Dâage et al., 1995). La ceniza volcánica, una vez meteorizada, originó suelos con alta fertilidad química y retención hídrica.

El sector oeste con mayores precipitaciones es dominado por Andisoles, caracterizados por la presencia de aluminosilicatos amorfos (alófano -compuesto altamente poroso con agregados de hierro y manganeso- e imogolita) y un alto contenido de materia orgánica (Wada & Aomine, 1973; Warkentin & Maeda, 1980) especialmente en la capa superior, lo que combinado a la presencia de alófano (formado recientemente), provoca un oscurecimiento superficial del perfil de suelo (Swindale, 1969). Los Andisoles están asociados a vegetación boscosa (bosque andino patagónico) y, en ciertas situaciones, a



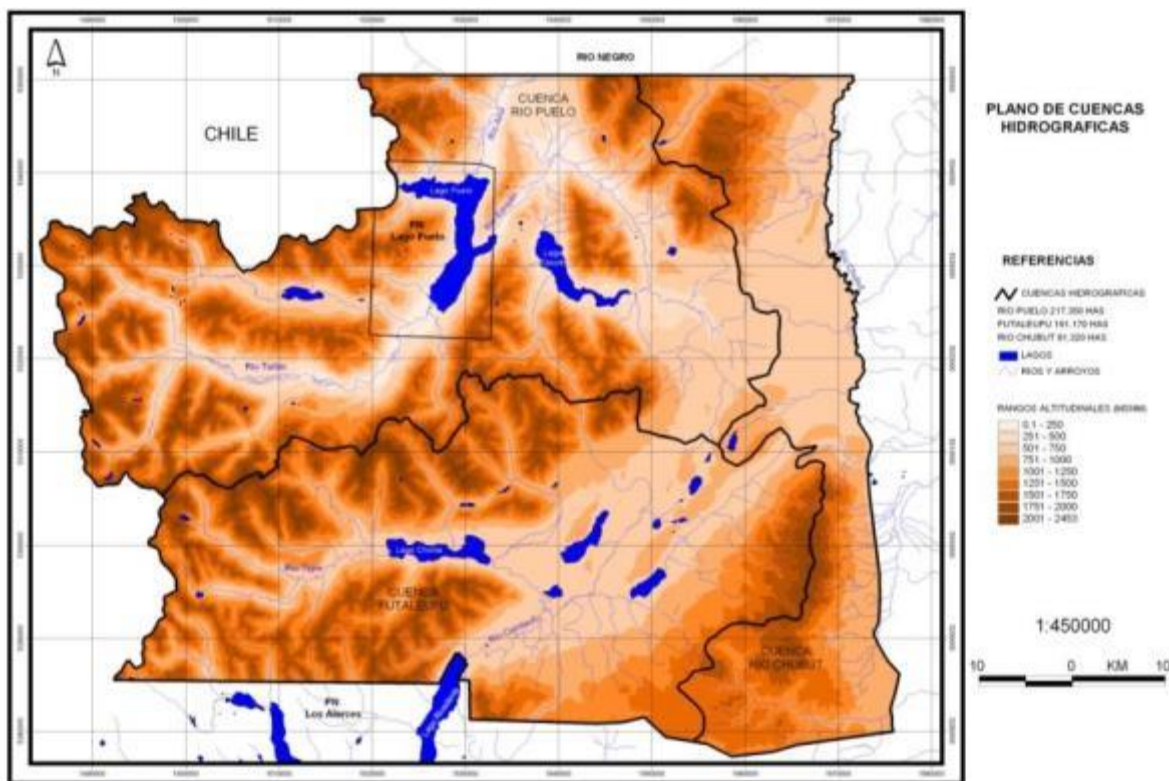
arbustales (Colmet Dâage et al., 1995). Poseen una gran capacidad de retención hídrica acompañada de una alta cantidad de agua disponible, alta porosidad y baja densidad aparente.

Hacia el este, en el sector húmedo-subhúmedo, los suelos manifiestan un área de transición hacia los suelos con arcillas cristalinas (Molisoles), presentando sus características volcánicas atenuadas (López, 1996). Estos suelos poseen poca diferenciación de horizontes en el perfil, además no son muy profundos, hallándose interrumpidos por rocas basálticas o capas arcillosas a poca profundidad. En general ya no albergan vegetación boscosa, sino que se desarrolla vegetación de estepa herbácea, estepa arbustiva y arbustales (Colmet Dâage et al., 1995). Es frecuente encontrar horizontes con algún grado de hidromorfismo. Actualmente es en estas áreas, mayoritariamente degradadas por el sobrepastoreo, donde se promueve la implantación con especies exóticas (Buduba, 2006). La especie utilizada masivamente es el pino ponderosa (*Pinus ponderosa* Dougl. ex Laws.), pues se adapta y crece vigorosamente en la región (Gonda & Cortés, 2001).

#### 4.1.1.4. Hidrología

Dentro del área del proyecto se hallan 2 cuencas con vertiente pacífica: la parte sur de la cuenca del Río Puelo y la parte norte de la cuenca Futaleufú. Por otro lado la cuenca del río Chubut, con sus nacientes en la provincia de Río Negro, atraviesa la provincia de oeste a este hasta desembocar en el océano Atlántico (Figura 16).

Figura 16. Cuencas hidrográficas principales que conforman el área del proyecto.



### Cuenca del río Puelo:

Éste recibe los aportes de diversos cursos entre los que se distinguen los ríos Turbio, Azul y Epuyén. Dentro de esta cuenca se ubica el Lago Epuyén, el cual alimenta a su río homónimo. Es importante como proveedor de agua a los valles de El Bolsón, Puelo, Golondrin, El Hoyo y Epuyén, en los cuales se han puesto en producción 600 hectáreas de suelos fértiles cultivados con lúpulo, hortalizas, frutales, pasturas que reciben riego complementario de octubre a marzo. La Cuenca del Lago Puelo (Tabla 3) ocupa una superficie de 3227 km<sup>2</sup> en territorio argentino y presenta un caudal medio estimado de 110 m<sup>3</sup>/s en el Paso del Puelo.

Tabla 3. Parámetros hídricos cuenca Lago Puelo.

RÍO	ESTACIÓN	MÓDULO M3/S	PERIODO MEDICIÓN	DE	ESTADO
Quemquemtreu	Escuela 132	9,8	1956/2000		ACTIVA
Azul	El Azul	24,31	1970/2000		ACTIVA
Raquel	El Azul	3,7	1993/2000		ACTIVA
EpuYén	La Angostura	15,14	1951/1989 y 1992/2000		ACTIVA

### Cuenca del Futaleufú:

Abarca una superficie aproximada de 6.800 km<sup>2</sup>, y el río que le da su nombre, con sus casi 300 m3/s de caudal medio, está ubicada en el sector occidental de la Provincia del Chubut, en los departamentos de Cushamen y Futaleufú. Sus nacientes se hallan en los glaciares y ventisqueros de los nevados cordilleranos. El río Futaleufú es el más caudaloso de los ríos con desagüe indirecto al Pacífico. Tiene 35 lagos, que abarcan una superficie de 314 km<sup>2</sup>. La presencia de numerosas lagunas regula el régimen hídrico anual, que presenta crecientes en invierno debido a las lluvias y en primavera debido a los deshielos, y períodos de bajas o estiaje entre febrero y abril y hacia fines del invierno. El río Futaleufú o Grande ha sido objeto de aprovechamiento hidroeléctrico. Las aguas son embalsadas en el lago Amutui Quimei, con capacidad de 5.700 hectómetros cúbicos y se alojan en una depresión de 9.200 hectáreas, englobando en un único espejo de agua a los antiguos lagos Situación, N° 1, N° 2 y N° 3 (Tabla 4). En la parte septentrional de la cuenca se encuentra el lago Cholila, alimentado por el río Tigre y varios arroyos. Un emisario del lago Cholila es el río Carrileufú, que a su vez desemboca en la margen norte del lago Rivadavia, el cual es parte del límite sur del área del proyecto. Otros lagos que se encuentran dentro de la cuenca son el Lezama y el Pellegrini.

Tabla 4. Parámetros hídricos cuenca Futaleufú.

RIO / ARROYO	ESTACIÓN	MODULO (m <sup>3</sup> /S)	PERIODO MEDICION	DE	ESTADO
R. Carrileufú	Cholila	48,68	1957-2000		Activa
A°. Fontana	Est. Amancay	1,57	1956-2000		Activa
A°. Coihues	P.N. Los Alerces	1,13	1956-2000		Activa
A°. Baggilt	Ruta a Chile	3,96	1977-2000		Activa

### Cuenca del río Chubut

La cuenca abarca una superficie de 53234 km<sup>2</sup> (SSRH, 2002). El río Chubut nace en el cerro Carreras en la provincia de Río Negro y su recorrido total es de 867 km. Atraviesa la provincia de Chubut de oeste a este hasta desembocar en el océano Atlántico. Recibe por margen derecha al emisario del lago Cóndor y desvía su rumbo hacia el este donde lo interceptan los arroyos Leleque y Ñorquinco. Luego forma parte de su cauce el río Chico para desembocar en el Océano Atlántico. El caudal medio de este río es de 49 m<sup>3</sup>/s y alimenta al embalse Florentino Ameghino. Éste se ubica a 15 km aguas debajo de la unión del Chubut con el Chico, posee una capacidad de embalse de 1,4 millones de metros cúbicos y cubre 7.000 hectáreas sobre los valles de ambos cursos de agua. Este embalse se usa para generar energía desde 1968 y regula el caudal del Chubut, dando seguridad al riego de 22.000 hectáreas destinadas a la producción agrícola. Los parámetros hídricos de la cuenca del Río Chubut se muestran en el (Tabla 5).

La Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación (SSRH) mantiene hasta la fecha las estaciones de aforo en las cuencas antes mencionadas. Los datos referidos a ellas son suministrados por la SSRH a través de internet ([www.obraspublicas.gob.ar/hidricos](http://www.obraspublicas.gob.ar/hidricos)).

Tabla 5. Parámetros hídricos cuenca Río Chubut.

RÍO	LUGAR	MODULO m <sup>3</sup> /s	PERÍODO DE MEDICIÓN	ESTADO
CHICO	CERRO MESA	6,16	1956-2000	ACTIVA
CHUBUT	EL MAITEN	19,65	1943-2000	ACTIVA
CHUBUT	LOS ALTARES	46,4	1943-2000	ACTIVA
GUALJAINA	GUALJAINA	14,84	1956-2000	ACTIVA
LEPÁ	GUALJAINA	5,88	1956-1968 1991 -2000	ACTIVA
ALTO CHUBUT	NACIMIENTO	7,28	1967-1979 y 1993-2000	ACTIVA
ÑORQUINCO	ÑORQUINCO	1,44	1982-2000	ACTIVA
CHUBUT	AMEGHINO	41,01	1993-2000	ACTIVA
CHUBUT	VALLE INFERIOR(Gaiman)	35,15	1993-2000	ACTIVA
CHUBUT	GUALJAINA	30,12	1990-2000	ACTIVA
ÑORQUINCO	FITA TIMÉN	1,91	1956-1970, 1972-1976	ACTIVA
CHICO	FOFO CAHUEL	11,7	1973-1976 Y 1979- 1984	ACTIVA

#### **4.1.2. Aspectos Biológicos**

##### **4.1.2.1. Zona Lago Puelo**

La zona de Lago Puelo se caracteriza por su gran cobertura boscosa, siendo en los sectores de mayor altitud la especie lenga (*Nothofagus pumilio*) la dominante, presentándose una gran proporción de bosques de ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*) y coihue (*N. dombeyi*) en las media laderas, a la especie ñire (*N. antarctica*) se la puede encontrar en los sectores más bajos. Otras especies características de la zona son el radial (*Lomatia hirsuta*), el maitén (*Maytenus boaria*), la laura (*Schinus patagonicus*), y el maqui (*Aristotelia maqui*). Hacia el oeste se puede encontrar vegetación característica de la selva valdiviana, que se caracteriza por ser exuberante y siempreverde, con una gran diversidad florística. Presenta entre cuatro y cinco estratos, y una de sus especies emblemáticas es el lahuán o alerce (*Fitzroya cupressoides*). En la zona de Lago Puelo, se pueden encontrar una importante superficie de forestaciones con especies arbóreas de rápido crecimiento y de origen exótico (por ejemplo, pino oregón, (*Pseudotsuga menziesii*); pino ponderosa, (*Pinus ponderosa*); pino radiata, (*P. radiata*); pino murrayana, (*P. contorta* var. *Latifolia*). Gran parte de estas forestaciones no fueron manejadas silvícolamente luego de establecidas hasta que se encontraron en una edad avanzada, sumado a una gran influencia de la plaga *Sirex noctilio*. En términos hidrográficos, se puede mencionar que el cuerpo de agua de mayor relevancia es el Lago Puelo, espejo de agua que forma parte de la cuenca binacional del Río Puelo. Hacia el oeste se encuentra el Lago Esperanza, que se encuentra regulado por el Río Alerzal o Esperanza (toma esta denominación a partir de la desembocadura del lago homónimo). Este río es afluente del Río Turbio, uno de los principales afluentes del Lago Puelo (SRH, 2009). Los ríos Epuyén y Azul, son los otros dos afluentes de mayor importancia para el Lago Puelo. Las cabeceras del Río Turbio y Río Alerzal se caracterizan por la presencia de una superficie importante de nieves eternas o glaciares. El cerro Aguja Sur, sobre la Cordillera de los Andes, con 2298 msnm es el más alto de la zona. Hacia el oeste, sobre la cordillera de los andes, el punto más elevado es el Cordón del Pico Alto de 2490 msnm (en la zona del glaciar del Túnel). Otros cordones montañosos en el área son El Esperanza y Del Derrumbe. Bordeando la localidad de Lago Puelo, se encuentra el Cerro Currumahuida (ladera Oeste) y el Cerro Radal sobre el acceso a la misma.

##### **4.1.2.2. Zona Paraje Las Golondrinas**

La zona del Paraje Las Golondrinas, se encuentra sobre la Ruta 258, entre la localidad de El Hoyo, y el paralelo 42 (límite con la provincia de Río Negro). En este paraje se encuentra

establecida la Subcentral de Incendios Las Golondrinas. Hacia el Oeste de esta zona se encuentra el cerro Radal, y al Este el cordón oriental del Piltriquitrón. Es una zona de chacras, en donde se puede observar una importante superficie de forestaciones con especies exóticas de rápido crecimiento pino ponderosa, (*P. ponderosa*); pino radiata, (*P. radiata*); pino oregón, (*Pseudotsuga menziesii*); pino murrayana, (*P. contorta* var. *Latifolia*). En la zona (y como en el resto del área), hay presencia de las especies invasivas rosa mosqueta (*Rosa eglanteria*) y murra (*Rubus ulmifolius*). Las especies nativas de mayor relevancia en la zona son la lenga (*N. pumilio*), el coihue (*N. dombeyi*), el ñire (*N. antarctica*), entre otras. El área de del Paraje Las Golondrinas se caracteriza por su escasez de fuentes de agua. La provisión de agua para consumo humano esta dada por una toma que viene desde el Arroyo La Catarata.

#### 4.1.2.3. Zona El Hoyo

La zona de El Hoyo, se encuentra bajo el área de influencia de la Subcentral de Incendios Las Golondrinas. La vegetación es similar a la encontrada en el área de Lago Puelo, y Epuyén, predominando los bosques de ciprés de la cordillera (*A. chilensis*), lenga (*N. pumilio*), y coihue (*N. dombeyi*). Es común observar la presencia de plantaciones forestales con especies de rápido crecimiento pino ponderosa, (*P. ponderosa*); pino radiata, (*P. radiata*); pino oregón, (*Pseudotsuga menziesii*); pino murrayana, (*P. contorta* var. *Latifolia*), y como en el resto del área, las mismas se encuentran con poco manejo silvícola. Las especies de pino tienen en general una alta influencia de ataque por la plaga *Sirex noctilio*. El río Epuyén es el principal curso de agua de la zona, a su vez, se destaca en el área la presencia de un importante humedal con características de turbera. El cerro Pirque y el Currumahuida (ladera Este) son los principales puntos altitudinales de la zona. El área conocida como “Puerto Patriada”, sobre la costa del Lago Epuyén, se encuentra bajo la influencia de la Delegación Forestal de El Hoyo. El sector de Puerto Patriada es luego descrito con mayor detalle, dado que es uno de los lugares donde se proyecta intervenir la vegetación existente.

#### 4.1.2.4. Zona de Epuyén

La zona de Epuyén responde a las características generales de vegetación antes mencionada. Entre las especies características podemos mencionar la lenga (*N. pumilio*; hacia el límite altitudinal), ciprés de la cordillera (*A. chilensis*), coihue (*N. dombeyi*), ñire (*N. antarctica*), radal (*L. hirsuta*) y maqui (*A. maqui*). Se pueden identificar zonas de matorral arbustivo, con ejemplares de palo piche (*Fabiana imbricada*), espino negro



(*Colletia espinosísima*), retamo (*Dioscorea juncea*), radal (*L. hirsuta*), y la especie invasiva rosa mosqueta (*R. eglanteria*) (CFI et al., 1999). Hay diversas forestaciones con especies exóticas de rápido crecimiento (como las anteriormente mencionadas). Diversas áreas de plantaciones que han sido afectadas por incendios forestales en el pasado presentan una alta regeneración de pino post incendio (principalmente la especie pino radiata y pino murrayana), donde se han registrado una alta densidad de individuos por metro cuadrado (16 a 90 plantas/m<sup>2</sup>) (CFI et al., 1999). En la zona de la Laguna Los Alerces, se pueden encontrar ejemplares de la especie alerce (*Fitzroya cupressoides*) y tino (*Weinmannia trichosperma*), ambas especies son características de la selva valdiviana. En cuanto a la hidrografía, el espejo de agua más importante del área es el Lago Epuyén, además de la laguna anteriormente citada, se puede mencionar a la Laguna Las Mercedes. Entre los ríos se destaca el Río Epuyén, y los arroyos Pedregoso y Las Minas. Hacia el sur del área se encuentra el Cordón Cholila, y hacia el Oeste el Cordón Del Derrumbe. El Cerro Coihué, con 2065 msnm de altura, es el punto altitudinal más elevado del área.

#### 4.1.2.5. Zona de El Maitén

En la zona de El Maitén se puede observar el límite Este del bosque nativo, por lo tanto el área de ecotono se puede observar claramente en la región. La lenga (*N. pumilio*), es la especie nativa de mayor relevancia en la zona, seguida por el ñire (*N. antarctica*). En la zona del paraje Buenos Aires Chico, en el cañadón de los ensueños se pueden observar ejemplares de coihue (*N. dombeyi*) y ciprés de la cordillera (*A. chilensis*). Las plantaciones forestales con especies exóticas de rápido crecimiento se caracterizan por ser en su mayoría de la especie pino ponderosa (*P. ponderosa*). En la zona se encuentra uno de los mayores bloques implantados de la provincia y bajo un mismo titular. El curso de agua de mayor relevancia de la zona es el Río Chubut, que atraviesa la localidad de El Maitén en si misma. Los puntos altitudinales de la zona son la ladera sureste del Cerro El Coihué, y la ladera este del Cerro El Maitén (que es el punto más alto del área, con 2049 msnm en la zona de Buenos Aires Chico).

#### 4.1.2.6. Zona de Cholila

La zona de Cholila se encuentra en el Departamento Cushamen (como el resto del área de estudio), y una parte sobre el Departamento Futaleufú (zona entre el límite Norte del Parque Nacional Los Alerces –PNLA- y el límite con el Departamento Cushamen). En la región se encuentran bosques y matorrales, un núcleo de selva valdiviana (dentro del PNLA), mallines, y el ecotono con la estepa patagónica subandina. Los bosques en general

son dominados por una especie, y responden a una distribución altitudinal. Así es que se puede encontrar bosques de lenga, bosques mixtos de coihue y ciprés de la cordillera, bosques puros de ciprés de la cordillera, bosques y matorrales de ñire, entre los principales. La selva o bosque valdiviano, se caracteriza por ser exuberante y siempreverde, con una gran diversidad florística. Presenta entre cuatro y cinco estratos, y una de sus especies emblemáticas es el lahuán o alerce (*Fitzrora cupressoides*). Los mallines son comunidades azonales de una alta fragilidad, que tienen un rol hídrico importante además de soportar una diversa fauna. En el ecotono entre el bosque y la estepa, es donde hoy en día se pueden encontrar el mayor número de plantaciones forestales con especies de rápido crecimiento. En términos hidrográficos, la zona presenta varios lagos y lagunas, y una extensa red hídrica. Se destaca el Lago Cholila, cuyo principal afluente es el Río Tigre. En este lago, tiene origen el Río Carrileufú que desemboca en el Lago Rivadavia. El Arroyo Pedregoso es afluente del Río Carrileufú. Otros lagos en la zona son el Lezana, Lago Pellegrini (o Los Mosquitos), Lago El Cisne y Lago Del Cóndor. También se puede mencionar la Laguna El Juncal y la Laguna Las Nutrias. Hacia el Oeste, la cabecera del Río Tigre, se encuentra una importante área de nieves eternas o glaciares. El área se caracteriza por la presencia de una gran cantidad de picos montañosos, entre los que se pueden mencionar, hacia el oeste el Cerro Dos Picos (2515 msnm), Cerro Premolar (2330 msnm), Cerro Pico Solo (2181 msnm), Cerro Bellaco (2134 msnm), Cerro Tres Picos (2492 msnm), Cerro Ocaso (2395 msnm), Cerro Chato (2245, en el límite con Chile). Hacia el Este el punto de mayor altura se encuentra en el Cordón Leleque con un punto de 2180 msnm.

#### 4.1.2.7. Áreas Protegidas

En la zona de influencia del proyecto hay diversas áreas protegidas, que varían en rango de protección y jurisdicción. En la Tabla 6 se listan las mismas, y en el mapa general del área de influencia del Proyecto se puede observar su ubicación. Las intervenciones de proyecto, en lo que hace al manejo de biomasa combustibles, serán fuera de tales áreas protegidas, con excepción de la Reserva Forestal Epuén.

Tabla 6. Áreas protegidas de la zona de estudio

Zona	Nombre del área	Jurisdicción
Lago Puelo	Reserva Motoco	Provincia
	Parque Provincial Río Turbio	Provincia
	Parque Nacional Lago Puelo	Nación

Lago Puelo – El Hoyo	Reserva Cerro Currumahuida	Provincia
El Hoyo – Epuyén	Reserva Forestal Epuyén	Provincia
Cholila	Reserva Nacientes del Río Tigre	Provincia
	Reserva Forestal Lago Cholila	Provincia
	Reserva Lago Rivadavia	Provincia
	Parque Nacional Los Alerces (en límite del área en estudio)	Nación

Las diversas cartas topográficas consultadas para la caracterización general del ambiente son listadas en la Tabla 7. Para finalizar con esta descripción general del área, cabe destacar que en la zona de Lago Puelo, el paraje Las Golondrinas, Epuyén, y El Hoyo, hay una gran proporción de viviendas en zonas de interfase o periurbanas (ver mapa de distribución de casas en la Imagen II del Apéndice 1). La alta concentración de viviendas en zonas de interfase o periurbanas en la zona Norte del área de estudio, y su riesgo de incendios, determinó que sea allí donde se concentren las actividades de intervención en el terreno (y que solo representan 18 ha), sitios que a continuación se pasan a describir.

Tabla 7. Cartas topográficas (Instituto Geográfico Militar) utilizadas para la descripción del área

Zona	Nombre de la carta	Número de hoja
Lago Puelo	Lago Puelo	4372-4
	Cordón del Pico Alto	4372-3
Las Golondrinas	Lago Puelo	4372-4
	El Maitén	4372-5
El Hoyo	Lago Puelo	4372-4
	El Maitén	4372-5
Epuyén	Lago Puelo	4372-4
	El Maitén	4372-5
El Maitén	El Maitén	4372-5
Cholila	Cholila	4372-11
	Lago Rivadavia	4372-10
	Cerro Chato	4372-9

#### 4.1.2.8. Bosques Nativos

La Ley XVII N° 92 aprueba el ordenamiento territorial de Bosques Nativos existentes en la jurisdicción de la Provincia del Chubut, determinado según criterios de sostenibilidad ambiental de los bosques nativos, establecidos en la Ley Nacional N° 26.331.

Se establece como Autoridad de Aplicación del régimen de la Ley Nacional N° 26.331, en la jurisdicción de la Provincia del Chubut, al Ministerio de Industria, Agricultura y Ganadería, Subsecretaría de Recursos Naturales, a través de la Dirección General de Bosques y Parques, la que coordinará las funciones y servicios con otros organismos Nacionales, Provinciales, Municipales y Comunales, para el desarrollo de actividades que impliquen el enriquecimiento, la restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible de las zonas con bosques nativos.

Los objetivos de la ley son los siguientes:

- Promover la conservación mediante el Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos y la regulación de la expansión de la frontera agropecuaria y de cualquier otro cambio de uso del suelo;
- Implementar las medidas necesarias para regular y controlar la disminución de la superficie de bosques nativos existentes, tendiendo a lograr una superficie perdurable en el tiempo;
- Mejorar y mantener los procesos ecológicos y culturales en los bosques nativos que beneficien a la sociedad;
- Hacer prevalecer los principios precautorio y preventivo, manteniendo bosques nativos cuyos beneficios ambientales o los daños ambientales que su ausencia generase, aún no puedan demostrarse con las técnicas disponibles en la actualidad;
- Fomentar las actividades de enriquecimiento, conservación, restauración mejoramiento y manejo sostenible de los bosques nativos.

Dicha Ley establece normas y también recursos económicos para el manejo sostenible de los bosques nativos y de los servicios ambientales que ellos brindan a la sociedad, considerándose bosques nativos a los ecosistemas forestales naturales compuestos predominantemente por especies arbóreas nativas maduras, con diversas especies de flora y fauna asociadas.

Las categorías de conservación de los bosques nativos son las siguientes:

- Categoría I (rojo): sectores de muy alto valor de conservación que no deben transformarse. Incluirá áreas que por sus ubicaciones relativas a reservas, su valor de conectividad, la presencia de valores biológicos sobresalientes y/o la protección de cuencas que ejercen, ameritan su persistencia como bosque a perpetuidad, aunque estos sectores puedan ser hábitat de comunidades indígenas y ser objeto de investigación científica.

Son áreas de conservación en los que no se podrá hacer aprovechamiento forestal. Podrán realizarse actividades de protección, mantenimiento, servicios públicos, recolección y otras que no la alteren, incluyendo la apreciación turística respetuosa, las cuales deberán desarrollarse a través de Planes de Conservación. También podrán ser objeto de programas de restauración ecológica ante alteraciones y/o disturbios antrópicos o naturales.

- Categoría II (amarillo): sectores de mediano valor de conservación, que pueden estar degradados pero que a juicio de la autoridad de aplicación jurisdiccional con la implementación de actividades de restauración pueden tener un valor alto de conservación y que podrán ser sometidos a los siguientes usos: aprovechamiento sostenible, turismo, recolección e investigación científica.

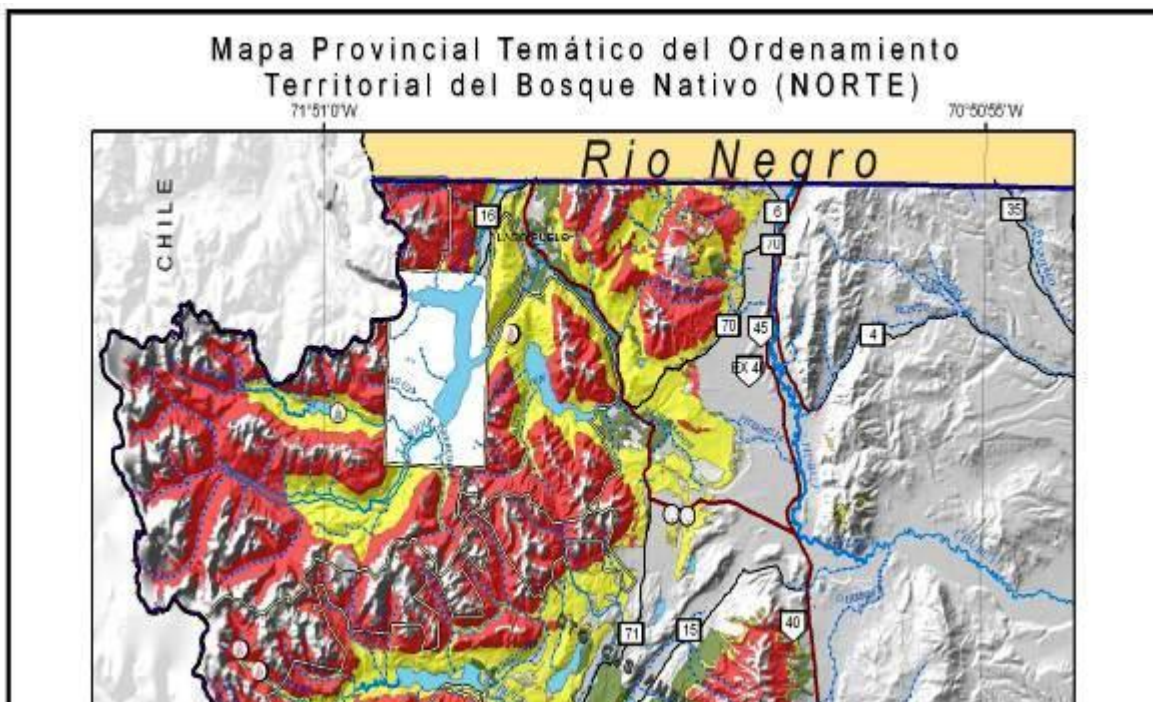
Las actividades a desarrollarse en la Categoría II, deberán efectuarse a través de Planes de Conservación o Manejo Sostenible, según corresponda.

- Categoría III (verde): sectores de bajo valor de conservación que pueden transformarse parcialmente o en su totalidad aunque dentro de los criterios de la presente ley.

Las actividades a desarrollarse en la Categoría III, deben efectuarse a través de Planes de Conservación, Manejo Sostenible o de Aprovechamiento del Cambio de Uso del Suelo según corresponda. Se entiende que la transformación, sea ésta parcial o total, es la actividad de desmonte definida por el artículo 4° de la Ley.

En la Figura 17 se presenta el mapa con el OTBN correspondiente al área de influencia del Proyecto. Se puede observar que se encuentran grandes extensiones de bosques nativos de categoría rojo y amarillo, y en menor medida de categoría verde.

Figura 17. OTBN - Recorte correspondiente al área del proyecto.

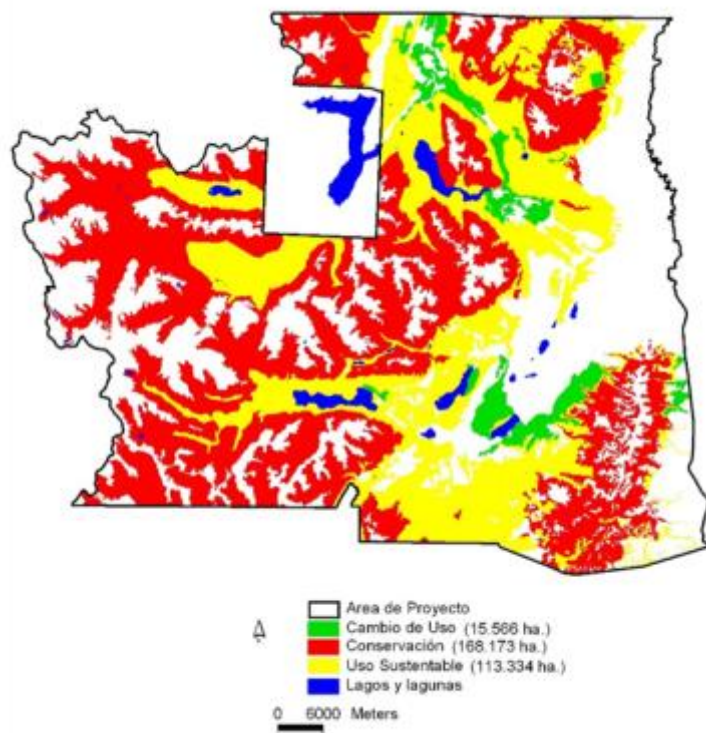


Fuente: Ley XVII N° 92 - Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de Chubut.

En la Figura 18 se presenta la distribución de bosques nativos dentro del área de influencia del Proyecto, observando que existen 168.173 has de categoría roja, 113.334 has de categoría amarilla y 15.566 has de categoría verde.



Figura 18. Distribución de los Bosques Nativos en el área de influencia del Proyecto.



Cabe destacar que según el tipo de categoría serán las restricciones de uso, y aún en las áreas de menor estatus de conservación (categoría verde), que serían sujetas a un eventual cambio de uso, se debe presentar un plan de manejo y su respectiva evaluación ambiental para ser evaluados por la Autoridad de Aplicación. Es decir, independientemente del tipo de tenencia de la tierra, esta Ley establece la obligatoriedad de realizar una planificación de uso sustentable a nivel predial. Particularmente en las áreas pintadas de rojo y amarillo, no se permiten cambios de uso del suelo.

Se puede mencionar que un 62% del área del proyecto está bajo este paragua de planificación general, representando las zonas de menor estatus de conservación (verde) solo un 3% del total.



#### **4.1.3. Aspectos Socioeconómicos y Culturales**

La provincia de Chubut está ubicada en la región patagónica, entre los paralelos 42 y 46 de latitud Sur, limita al Norte con la provincia de Río Negro, al Este con el Mar Argentino, al Sur con la provincia de Santa Cruz; y al Oeste - separada por la Cordillera de los Andes- con la República de Chile.

Cuenta con una superficie total de 224.686 Km<sup>2</sup>. La capital provincial es la ciudad de Rawson y otras localidades importantes en cuanto a concentración de población son: Comodoro Rivadavia, Trelew, Puerto Madryn y Esquel.

La población provincial actual es de 509.108 habitantes. Es una de las provincias menos pobladas del territorio argentino (por delante de Tierra del Fuego, Santa Cruz y La Pampa). Según el Censo de hogares y Viviendas del 2010, la población de la provincia representa un 1,2% del total de la población del país. Entre las localidades más pobladas, debe mencionarse Comodoro Rivadavia (186.583 habitantes en todo el departamento de Escalante), Puerto Madryn (82.883 habitantes en todo el departamento de Biedma), Esquel (43.076 en todo el departamento de Futaleufú) y Trelew (131.313 habitantes en todo el departamento de Rawson). La única de las localidades que se encuentra cercana a la zona de influencia del proyecto es Esquel, que dista a 145 km. de Cholila y a 163 km de Lago Puelo.

Al analizar el período intercensal, se verifica un crecimiento demográfico considerable, que fue de 413.237 habitantes en 2001 a 509.108 en 2010. En términos relativos, es un crecimiento poblacional del 23,2%. Si bien la provincia representa un porcentaje bajo respecto a la población nacional, en cambio, puede argumentarse que sigue la misma tendencia de crecimiento que se comprueba en toda la región patagónica. Si se estudia a la población según el género, encontramos que hay un total de 254.459 mujeres y un 254.649 de varones. Por lo tanto, la tasa de masculinidad es de 100,1%.

Es importante también resaltar que los niveles de Necesidades Básicas Insatisfechas están por debajo de la media nacional, que da un 9,1% en hogares a nivel nacional y 8,4% en los hogares de la provincia. Si esta variable se analiza teniendo en cuenta la población, el NBI nacional es de 12,5% y en Chubut da el 10,7%.

El analfabetismo es otro aspecto importante a considerar. En total se registran unos 8.314 analfabetos, de los cuales 4.049 son hombres y 4.265 son mujeres. Esto demuestra que el analfabetismo afecta en mayor proporción al segmento femenino. En rigor, el porcentaje de analfabetismo a nivel provincial es del 1,98% y, consecuentemente, del 1,8% para hombres y 2,0% para mujeres. La cobertura de obra social es otra de las variables que se consideran en esta línea de base. En efecto, de los 498.143 habitantes que residen en viviendas

particulares, 282.602 poseen obra social (56,7%), 53.537 poseen sistema prepaga a través de obra social (10,7%) y 17.161 prepaga por contratación voluntaria (3,4%). En un rango de menor cobertura, 8.876 habitantes acceden a programas y planes estatales de salud (1,7%) y, por último, 135.967 habitantes no poseen ni obra social, ni prepaga ni tampoco acceden a algún plan estatal. Este último grupo, representa un 27,2%.

## 4.2. Escala Local

### 4.2.1. Descripción Ambiental del Área a Intervenir

Las intervenciones en el terreno que implican acciones sobre la vegetación (fajas y áreas cortafuegos) se concentrarán en tres sectores a saber: en la zona de Lago Puelo, el sector conocido como Cerro Radal Este y un sector del Cerro Radal Oeste; en la zona del paraje Las Golondrinas, el área localmente conocida como Parcela 26; y finalmente en la zona de El Hoyo, el sector de acceso a Puerto Patriada sobre el Lago Epuyén. En la Imagen III e Imagen IV del Apéndice 1 se puede observar el mapa de ubicación de tales áreas. A continuación se pasa a describir cada una de ellas:

#### 1. Cerro Radal Este

Esta área, con una gran presencia de forestaciones con especies exóticas de rápido crecimiento, se encuentra recientemente bajo manejo forestal a través del Plan de Manejo de las Forestaciones de la Provincia del Chubut en la Región Noroeste (DGBYP, 2005). Se encuentra ubicada en el Lote 4, Fracción A, Sección J-III, del Departamento Cushamen. En la Tabla 8 se presentan puntos de ubicación del área, tomado con un posicionador satelital (GPS), modelo Garmin III plus (en WGS84).

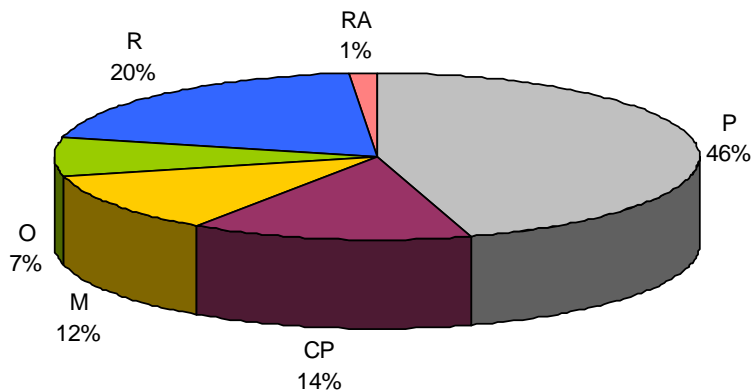
Tabla 8. Ubicación geográfica del área a intervenir en Cerro Radal Este. Los puntos están proyectados en Datum WGS84.

Punto	Latitud Sur	Longitud Oeste
Norte	42° 00' 45''	71° 32' 25''
Este	42° 01' 25''	71° 32' 26''
Sur	42° 01' 54''	71° 33' 22''
Oeste	42° 01' 22''	71° 33' 25''

Las intervenciones en la zona serán de dos tipos, el establecimiento de áreas cortafuegos a lo largo de la red interna de caminos existentes, y de fajas cortafuegos dentro de las forestaciones (ver especificaciones en punto III). En el mapa presentado la Imagen III e Imagen IV del Apéndice 1 se puede observar en detalle la ubicación y el tipo de intervenciones a realizar en la zona.

La vegetación del área es predominantemente exótica (pino, pino murrayana, pino radiata y pino oregón). En el punto III-5 se detalla los recursos a afectar en detalle de acuerdo a la simulación de corta realizada en el terreno (realizada específicamente para la evaluación de posibles impactos). Cabe destacar que en los sitios de menor cobertura arbórea existe una importante invasión de la especie rosa mosqueta, mientras que en los sectores de cobertura más densa, se puede observar con mayor frecuencia la ocurrencia de la especie invasiva murra (DGBYP, 2005). La principal plaga en el zona es la avispa barrenadora del leño (Sirex noctilio) que ataca principalmente a las especies de pino murrayana, ponderosa y radiata. También se ha informado la presencia de la avispa barrenadora Urocus (Urocus gigas) que taladra madera muerta de pino.

Figura 19. Distribución de las principales especies en la zona a intervenir.

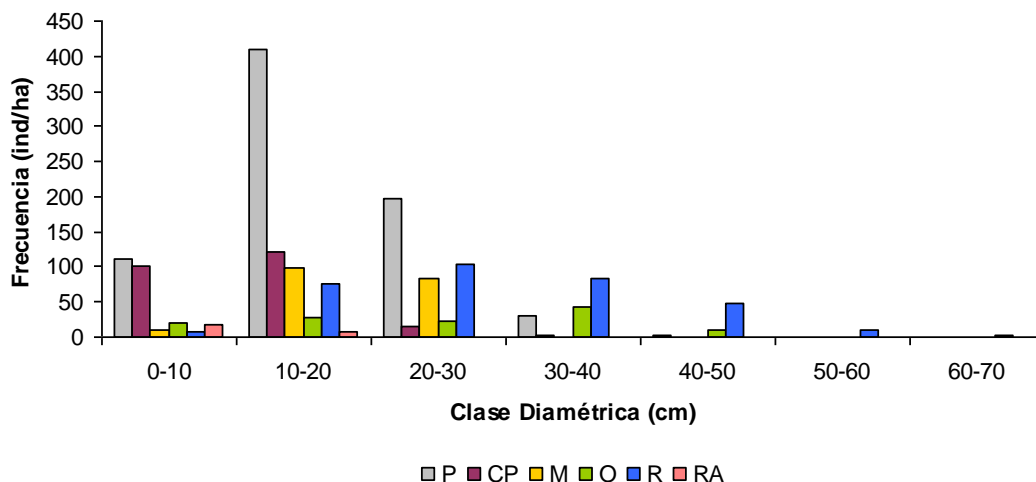


Referencias: (P) pino, (CP) ciprés de la cordillera, (M) pino murrayana, (O) pino oregón, (R) pino radiata, y (RA) radial. Fuente de datos: Inventario Plan de Manejo del NOCH, elaboración propia.

La distribución diamétrica de los individuos presentes el área a intervenir se caracteriza, principalmente, por una preponderancia de ejemplares en las clases de 10 a 30 cm de DAP (Figura 20). Cabe recordar que las intervenciones propuestas en el proyecto las plantas

menores de 20 cm de DAP serán extraídas en su totalidad, en tanto que las de clases diamétricas superiores estarán sujetas a raleos selectivos por calidad y distanciamientos entre plantas.

Figura 20. Distribución diamétrica de los individuos presentes el área a intervenir.



Referencias: El código corresponde a (P) pino, (CP) ciprés de la cordillera, (M) pino murrayana, (O) pino oregón, (R) pino radiata, y (RA) radial. (Fuente de datos: Inventario Plan de Manejo del NOCH, elaboración propia).

En la Foto 1 se puede observar la vegetación característica del área y su estado de manejo. La misma corresponde a plantas de clases diamétricas superiores en su gran mayoría. En rojo se indica aquellas plantas a extraer en la construcción de área cortafuego.

Foto 1. Zona Cerro Radal Este.



En esta zona, se puede observar la presencia de viviendas (ocupaciones con distinto grado de situación legal, Imagen II del Apéndice 1). La presencia de infraestructura edilicia dentro de la matriz forestada, sumado a las condiciones de combustible del bosque (por su falta de manejo), hacen que en área el riesgo de incendio de interfase sea considerablemente importante.

## 1.2 Sector sobre el Cerro Radal Oeste

Esta área, corresponde a una parcela forestada con especies exóticas de rápido crecimiento, y que se encuentra incluida en el Plan de Manejo de las Forestaciones de la Provincia del Chubut en la Región Noroeste (DGBYP, 2005), pero su intervención silvícola está planeada en recién en el mediano plazo. Se encuentra ubicada en el Lote 4, Fracción A, Sección J-III, del Departamento Cushamen. En la Tabla 9 se presentan puntos de ubicación del área, tomado con un posicionador satelital (GPS), modelo Garmin III plus (en WGS84).

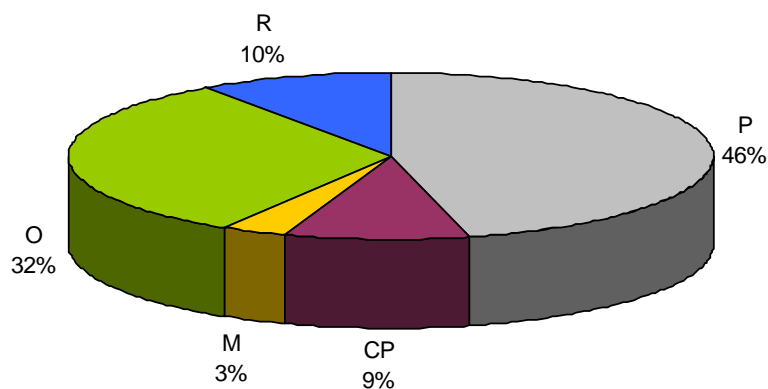
Tabla 9. Ubicación geográfica del área a intervenir sobre el Cerro Radal Oeste. Los puntos están proyectados en Datum WGS84.

Punto	Latitud Sur	Longitud Oeste
Inicio	42° 01' 42''	71° 35' 04''
Fin	42° 01' 13''	71° 34' 28''

Las intervenciones en la zona será una faja cortafuego dentro de la forestación (ver especificaciones en punto III). En la Imagen III del Apéndice 1 se puede observar en detalle la ubicación y el tipo de intervención a realizar en la zona. Esta faja será bajo la línea eléctrica (33 kV) de media tensión (desde la Ruta 258 hasta la antena de telefonía ubicada en la parte superior del cerro). Esa faja corresponde a una servidumbre administrativa de electroducto, y la titularidad de la superficie afectada a la servidumbre es del Estado Provincial (Dirección General de Servicios Públicos) por Ley Provincial I N° 131 reglamentada mediante Decreto N° 337 (DGBYP, 2005).

La vegetación del área es predominantemente exótica, correspondiente a especies de pino, pino oregón, y pino radiata. También se encuentran ejemplares de la especie ciprés de la cordillera (Figura 21). En el punto III-5 se detalla los recursos a afectar en detalle de acuerdo a la simulación de corta realizada en el terreno. La principal plaga en el zona es la avispa barrenadora del leño (*Sirex noctilio*) que ataca principalmente a las especies de pino murrayana, ponderosa y radiata. También se ha informado la presencia de la avispa barrenadora Urocera (*Urocera gigas*) que taladra madera muerta de pino.

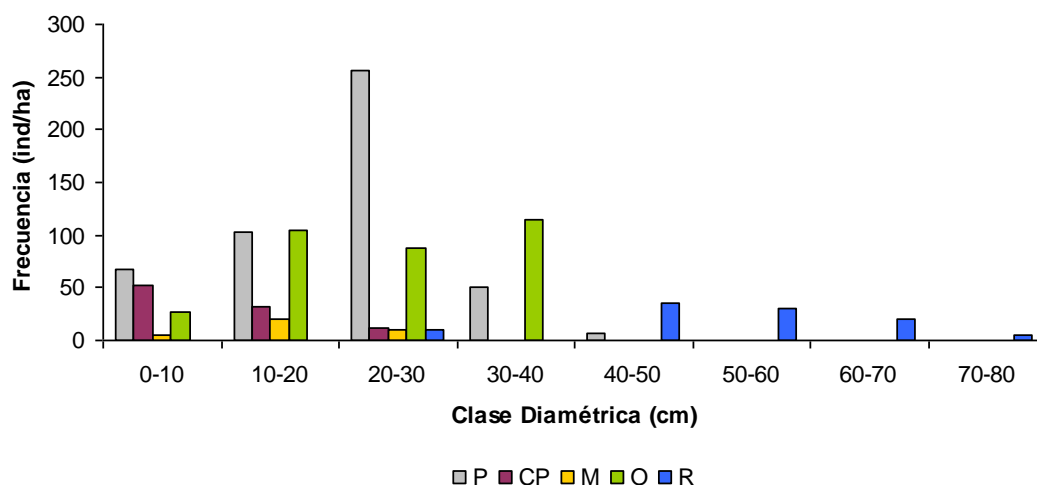
Figura 21. Distribución de las principales especies en la zona a intervenir.



El código corresponde a (P) pino, (CP) ciprés de la cordillera, (M) pino murrayana, (O) pino oregón, (R) pino radiata. Fuente de datos: Inventario Plan de Manejo del NOCH, elaboración propia.

La distribución diamétrica de los individuos presentes el área a intervenir se caracteriza, principalmente, por una preponderancia de ejemplares en las clases de 20 a 30 cm de DAP (Figura 22).

Figura 22. Distribución diamétrica de los individuos presentes el área a intervenir.





El código corresponde a (P) pino, (CP) ciprés de la cordillera, (M) pino murrayana, (O) pino oregón, (R) pino radiata. (Fuente de datos: Inventario Plan de Manejo del NOCH, elaboración propia).

En la Foto 2 se puede observar la vegetación característica del área y su estado de manejo. En rojo se delimita la vegetación a remover, debido a que la faja ya se encuentra de alguna manera demarcada por la línea eléctrica, no se espera afectar demasiada vegetación.

Foto 2. Zona Cerro Radal Oeste, sobre línea eléctrica



## 2. Paraje Las Golondrinas

En el predio de la Subcentral de Incendios de Las Golondrinas, se colocará un tanque de agua de 50.000 litros de capacidad, para el abastecimiento de agua de los equipos de ataque inicial de incendios forestales. Se encuentra ubicada en el Lote 4, Fracción A, Sección J-III, del Departamento Cushamen. El punto de ubicación del mismo será 42° 02' 13" Latitud Sur y 71° 32' 43" Longitud Oeste, tomado con un posicionador satelital (GPS), modelo Garmin III plus (Datum wgs84), y estará ubicado en forma contigua al actual tanque cisterna que la Subcentral posee (Foto 3).

Foto 3. Actual reserva de agua en la Subcentral de Incendios Las Golondrinas.



En cuanto a las acciones que tendrán efecto sobre la vegetación del área, estas estarán circunscriptas a la zona localmente conocida como “Parcela 26”. Esta área, corresponde a una parcela forestada con especies exóticas de rápido crecimiento, y que se encuentra incluida en el Plan de Manejo de las Forestaciones de la Provincia del Chubut en la Región Noroeste (DGBYP, 2005), pero su intervención silvícola está planeada recién en el mediano plazo. Se encuentra ubicada en los Lotes 4 y 5, Fracción A, Sección J-III, del Departamento

Cushamen. En la Tabla 10 se presentan puntos de ubicación del área, tomado con un posicionador satelital (GPS), modelo Garmin III plus (en WGS84).

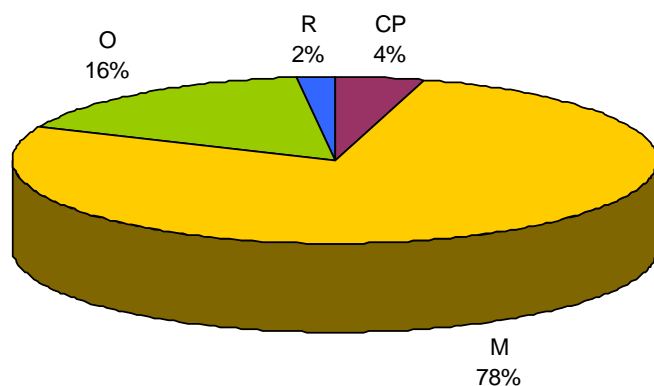
Tabla 10. Ubicación geográfica del área a intervenir en la parcela 26. Los puntos están proyectados en Datum WGS84.

Punto	Latitud Sur	Longitud Oeste
Norte	42° 02' 34''	71° 31' 54''
Este	42° 02' 39''	71° 31' 38''
Sur	42° 02' 49''	71° 31' 54''
Oeste	42° 02' 42''	71° 32' 13''

Las intervenciones en la zona serán del tipo fajas cortafuegos dentro de las forestaciones (ver especificaciones en punto III). En el mapa presentado la Imagen III del Apéndice 1 se puede observar en detalle la ubicación y el tipo de intervención a realizar en la zona.

La vegetación del área es predominantemente exótica, siendo el pino murrayana el más representado (78%, Figura 23). En el punto III-5 se detalla los recursos a afectar en detalle de acuerdo a la simulación de corta realizada en el terreno. La principal plaga en el zona es la avispa barrenadora del leño (*Sirex noctilio*) que ataca principalmente a las especies de pino murrayana, ponderosa y radiata. También se ha informado la presencia de la avispa barrenadora *Urocerus* (*Urocerus gigas*) que taladra madera muerta de pino.

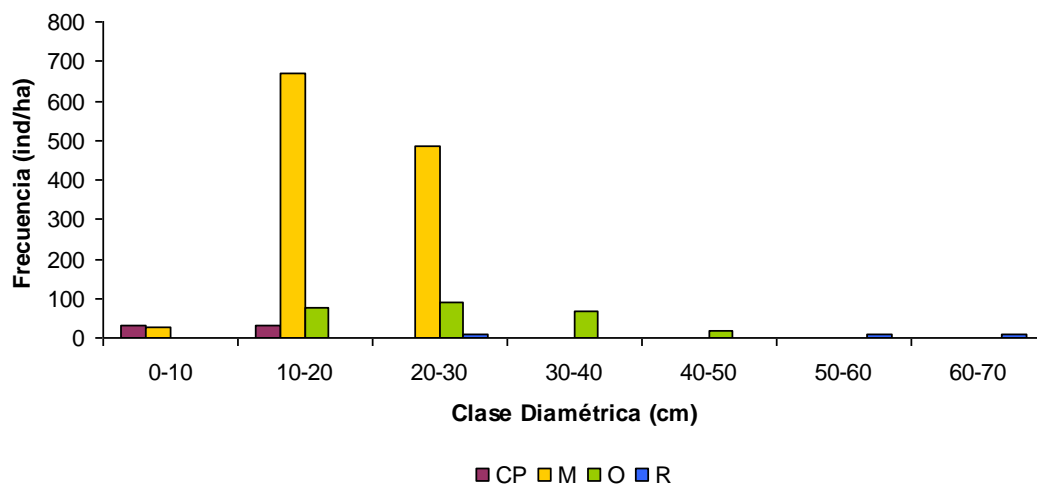
Figura 23. Distribución de las principales especies en la zona a intervenir.



El código corresponde a (CP) ciprés de la cordillera, (M) pino murrayana, (O) pino oregón, (R) pino radiata. Fuente de datos: Inventario Plan de Manejo del NOCH, elaboración propia.

La distribución diamétrica de los individuos presentes el área a intervenir se caracteriza, principalmente, por una preponderancia de ejemplares en las clases de 10 a 30 cm de DAP (Figura 24).

Figura 24. Distribución diamétrica de los individuos presentes el área a intervenir.



El código corresponde a (CP) ciprés de la cordillera, (M) pino murrayana, (O) pino oregón, (R) pino radiata. Fuente de datos: Inventario Plan de Manejo del NOCH, elaboración propia.



En la Foto 4 se puede observar la vegetación característica del área y su estado de manejo, y la presencia de viviendas dentro de la misma.

Foto 4. Zona Parcela 26.



Si bien, la SB es la poseedora de esta forestación, como se puede observar en el mapa de distribución de casas (Imagen II del Apéndice 1), dentro de la parcela hay un gran número de ocupaciones con distinto grado de situación legal (hecho ya informado por DGBYP, 2005). Estas pseudo-urbanizaciones, dentro de la parcela en si misma, sumado a las condiciones de combustible del bosque (por su falta de manejo), hacen que en área el riesgo de incendio de interfase sea extremo.

### 3. Acceso a Puerto Patriada

Esta área, se caracteriza por la presencia de regeneración avanzada post-incendio de especies exóticas de rápido crecimiento en alta densidad. Forma parte de la Reserva Forestal Epuyén, y que cuenta con un plan estratégico de manejo del área (CFI et al., 1999). Se encuentra ubicada en los Lotes 6 y 15, Fracción A, Sección J-III, del Departamento Cushamen. En la Tabla 11 se presentan puntos de ubicación del área, tomado con un posicionador satelital (GPS), modelo Garmin III plus (en WGS84).

Tabla 11. Ubicación geográfica del área a intervenir en Puerto Patriada. Los puntos están proyectados en Datum WGS84.

Punto	Latitud Sur	Longitud Oeste
Inicio	42° 08' 52''	71° 32' 00''
Fin	42° 06' 40''	71° 31' 59''

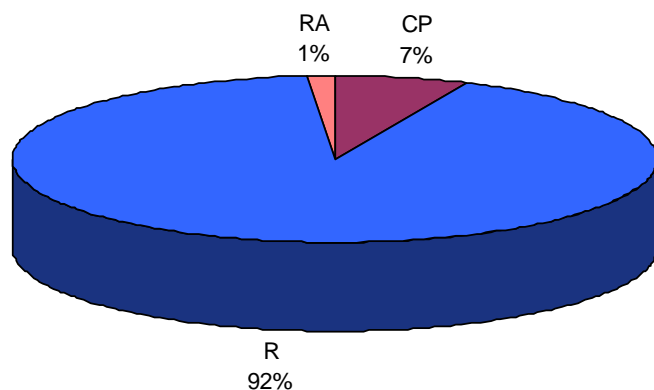
La intervención en la zona será principalmente el establecimiento de áreas cortafuegos a lo largo del camino de acceso a Puerto Patriada (ver especificaciones en punto III). En mapa presentado en la Imagen III del Apéndice 1 se puede observar en detalle la ubicación y el tipo de intervenciones a realizar en la zona. A su vez, se prevé la ubicación de un tanque de reserva de agua en el área.

La vegetación del área (aledaña al camino) es predominantemente exótica, siendo el pino radiata ampliamente dominante (92% de incidencia, Figura 25). Sin embargo, se debe mencionar que en la zona se pueden encontrar diversas arbustivas nativas (como radial, maqui, retamo y palo piche), y núcleos de regeneración avanzada de coihue. Los mismos quedaron afuera de las unidades muestrales, debido a la heterogeneidad de la zona. También hay una importante presencia de claros, y/o sectores que ya tienen algún grado de intervención en lo que respecta al manejo de combustibles. De todas formas, en aquellos sectores, el límite entre lo intervenido y la vegetación sin manejo es muy abrupto. Esto es un aspecto que debe ser considerado al momento de realizar las acciones en terreno.

En el punto III-5 se detalla los recursos a afectar en detalle de acuerdo a la simulación de corta realizada en el terreno. Cabe destacar que en los sitios de menor cobertura existe una importante invasión de la especie rosa mosqueta, mientras que en los sectores de cobertura

más densa, se puede observar con mayor frecuencia la ocurrencia de la especie invasiva murra (DGBYP, 2005). La principal plaga en el zona es la avispa barrenadora del leño (Sirex noctilio) que ataca principalmente a las especies de pino murrayana, ponderosa y radiata. También se ha informado la presencia de la avispa barrenadora Urocerus (Urocerus gigas) que taladra madera muerta de pino, y ataques importantes de la mariposa del brote Rhyacionia buoliana en regeneración adulta de pino radiata.

Figura 25. Distribución de las principales especies en la zona a intervenir.

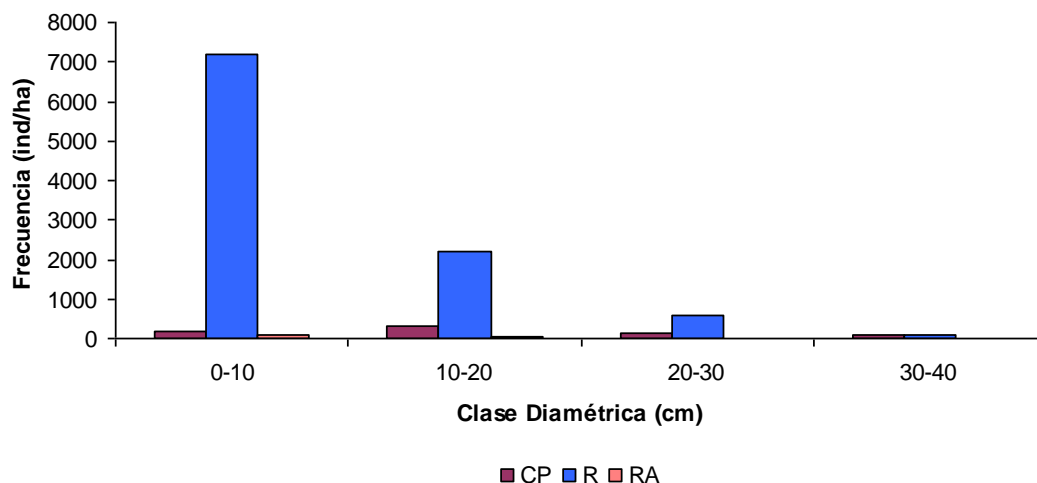


El código corresponde a (R) pino radiata, (RA) radial, (CP) ciprés de la cordillera.

La distribución diamétrica de los individuos presentes el área a intervenir se caracteriza, principalmente, por una muy alta frecuencia de individuos en la clase de 0 a 10 cm de DAP (Figura 26). Esta gran cantidad de ejemplares (más de 7000 ind/ha), corresponde a regeneración postincendio de pino radiata.



Figura 26. Distribución diamétrica de los individuos presentes el área a intervenir.



El código corresponde a (CP) ciprés de la cordillera, (R) pino radiata, (RA) radal.

En la Foto 5 (izquierda) se puede observar la gran regeneración de pino radiata postincendio. También se observa (derecha) el sitio de colocación del tanque de agua en la zona. El punto de ubicación del mismo será 42° 07' 33'' Latitud Sur y 71° 32' 06'' Longitud Oeste, tomado con un posicionador satelital (GPS), modelo Garmin III plus (Datum wgs84).

Foto 5. Zona Puerto Patriada (izquierda, vegetación; derecha, posible sitio para la colocación del tanque de agua).



Superficie total (en m<sup>2</sup>), discriminando la cubierta de la superficie total.

La superficie total a intervenir será de aproximadamente 18.000 m<sup>2</sup> (18 ha). En la Tabla 12 se presenta un detalle de las intervenciones proyectadas y sus respectivas superficies.

Tabla 12. Descripción del tipo de intervención a realizar y su correspondiente superficie

Tipo	Jurisdicción (delegación Forestal)	Área de intervención	Largo (m)	Ancho (m)	Superficie (ha)
Faja	Lago Puelo	Parcela 26	385	15	0,58
Faja	Lago Puelo	Parcela 26	391	15	0,59
Faja	Lago Puelo	Parcela 26	554	15	0,83
Faja	Lago Puelo	Cerro Radal Este	126	15	0,19
Faja	Lago Puelo	Cerro Radal Este	454	15	0,68
Faja	Lago Puelo	Cerro Radal Este	598	15	0,90
Faja	Lago Puelo	Cerro Radal Oeste	1215	15	1,82
Faja	Lago Puelo	Cerro Radal Este	226	15	0,34
Área cortafuego	Lago Puelo	Cerro Radal Este	365	12	0,44
Área cortafuego	Lago Puelo	Cerro Radal Este	975	12	1,17
Área cortafuego	Lago Puelo	Cerro Radal Este	1706	12	2,05
Área cortafuego	El Hoyo	Acceso a Pto. Patriada	4535	12	5,44
Área cortafuego	Lago Puelo	Cerro Radal Este	2442	12	2,93
<b>Total</b>			<b>13973</b>		<b>17,95</b>

En las fajas cortafuego, la mayor parte de la vegetación a intervenir está representada por forestaciones de diversas especies de pino, mientras que en las áreas cortafuego hay una importante participación del tipo de vegetación arbustal (Tabla 13).

Tabla 13. Tipo de vegetación a afectar según acción proyectada

Tipo de vegetación a afectar (%)	Área cortafuego	Faja cortafuego
Pino adulto (>20 años)	35,76	63,09
Pino joven (<20 años)	12,97	0,00
Arbustal	50,88	36,81
Áreas sin cobertura	0,39	0,10
<b>Total</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

#### 4.2.2. Aspectos Socioeconómicos y Culturales

El área de proyecto comprende los departamentos de Cushamen y Futaleufú. La tasa de evolución demográfica es netamente positiva, tanto al interior como al exterior de los principales cascos urbanos, aunque la densidad poblacional resulte aún reducida.

El crecimiento urbano ha tenido gran importancia debido al incremento de la demanda turística en los últimos años, y en segundo plano a la migración de la población rural a la ciudad, debido a la crisis de la producción lanera, una de las principales actividades en el sector Este del área del proyecto. Esta información se detalla de manera clara en el siguiente cuadro:

Tabla 14. Provincia del Chubut. Población total y variación intercensal absoluta y relativa por departamento. Años 2001-2010

Departamento	Población		Variación absoluta	Variación relativa (%)
	2001	2010		
<b>Total</b>	<b>413.237</b>	<b>509.108</b>	<b>95.871</b>	<b>23,2</b>
Biedma	58.677	82.883	24.206	41,3

<b>Cushamen</b>	<b>17.134</b>	<b>20.919</b>	<b>3.785</b>	<b>22,1</b>
Escalante	143.689	186.583	42.894	29,9
Florentino Ameghino	1.484	1.627	143	9,6
<b>Futaleufú</b>	<b>37.540</b>	<b>43.076</b>	<b>5.536</b>	<b>14,7</b>
Gaiman	9.612	11.141	1.529	15,9
Gastre	1.508	1.427	-81	-5,4
Languineo	3.017	3.085	68	2,3
Mártires	977	778	-199	-20,4
Paso de Indios	1.905	1.867	-38	-2,0
Rawson	115.829	131.313	15.484	13,4
Río Senguer	6.194	5.979	-215	-3,5
Sarmiento	8.724	11.396	2.672	30,6
Tehuelches	5.159	5.390	231	4,5
Telsen	1.788	1.644	-144	-8,1

**Nota:** la población total incluye a las personas viviendo en situación de calle.

**Fuente:** INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001 y 2010.

Respecto al departamento de Cushamen, cabe destacar que el último censo de población y viviendas del 2010 registró un crecimiento demográfico intercensal equivalente al 22,1% en relación con el año 2001. Si bien el crecimiento absoluto es alto, existen otros departamentos como Biedma, Sarmiento o Florentino Ameghino que superan a Cushamen en cuanto a su crecimiento absoluto y relativo. Asimismo, el departamento de Futaleufú registra un aumento levemente inferior, llegando a una variación relativa del 14,7%. En síntesis, en el cuadro se refleja un aumento de la población en los departamentos del Noreste (Biedma) y los del Noroeste (Futaleufu, Cushamen, etc.) en detrimento del despoblamiento rural que se está manifestando en los departamentos del centro-norte de la provincia.

En el área de influencia directa del proyecto (zonas de interfase y rurales en torno a las localidades de Cholila, Epuyen, El Maitén, El Hoyo y Lago Puelo y los parajes Las Golondrinas y Puerto Patriada) se encuentran asentadas de 17 comunidades originarias del Pueblo Mapuche (ver punto 4.2.2.4).

#### 4.2.2.1. Departamento de Cushamen

Según los datos del último censo de población del 2010, el departamento de Cushamen tiene un total de 20.919 habitantes, de los cuales 10.562 son hombres y 10.357 son mujeres. En consecuencia, la razón de masculinidad está por encima del cien por ciento, siendo actualmente del 102%. Los valores demuestran que la razón de masculinidad aumenta considerablemente en los grupos etarios donde más se concentra la población económicamente activa (de 18 a 65 años) y, en efecto, es mucho más baja entre los inactivos. Esto demostraría que gran parte de la mano de obra sigue teniendo un fuerte arraigo entre la población masculina.

Otro aspecto a tener en cuenta es que el departamento tiene un total de 6.714 hogares, es decir un promedio de 3,1 personas por hogar. El porcentaje que alcanza las Necesidades Básicas Insatisfechas llega a 9%. Al interior del departamento de Cushamen, encontramos que la localidad de Lago Puelo posee un total de 1.920 hogares, de los cuáles 156 (8,1%) presentan Necesidades Básicas Insatisfechas. En la localidad de El Maitén, de los 1.366 hogares hay un total de 126 (9,2%) con NBI. A su vez, El Hoyo registra 100 hogares con NBI (9,3%), de los 913 hogares y la localidad de Cholila 76 (10,7%) de los 704 hogares. Finalmente, la localidad de Epuyen presenta 63 hogares con NBI ( 10,7 %), de los 587 hogares en total. En líneas generales, puede decirse que este indicador es un poco más alto en casi todos los casos analizados que el promedio provincial y en ello debe considerarse que, al tratarse de población compuesta de aglomeraciones urbanas pequeñas y población interfase, las condiciones de vida son más precarias que en los principales centros urbanos de la provincia. Al mismo tiempo, puede constatarse que a medida que se observa menor cantidad de población en cada una de las localidades mencionadas, los porcentajes de NBI tienden a aumentar.

Si se tomaran las variables desagregadas del NBI, un indicador importante para desarrollar es el material predominante de los pisos. 4.937 de los hogares del departamento poseen cerámica, baldosa, mosaico, mármol, madera o alfombrado, 1.474 cemento o ladrillo fijo, 218 tierra o ladrillo suelto. En cuanto al material predominante de la cubierta exterior del techo y presencia de cielorraso, 4.783 hogares poseen chapa de metal con cielorraso, 514 chapa de metal sin cielorraso, 134 chapa de fibrocemento o plástico con cielorraso, 83 pizarra o teja con cielorraso y 83 cubierta asfáltica o membrana con cielorraso. En lo que refiere al desagüe del inodoro, 665 lo hacen a través de red pública (cloaca), 3.925 a través

de cámara séptica y pozo ciego, 1.198 mediante pozo ciego, 557 a través de hoyo o excavación en la tierra y 369 no tienen retrete. Finalmente, en relación a la provisión del agua, 5.638 acceden por cañería dentro de la vivienda, 882 acceden fuera de la vivienda pero dentro del terreno y 194 fuera del terreno.

En cuanto a las variables educativas, cabe resaltar que el departamento registra un total de 678 analfabetos, considerando que hay un total de 17.227 personas de 10 años o más. Esto representa una tasa de analfabetismo en el orden del 3,9%. Esta tasa duplica el 1,98% de analfabetismo que se constata a nivel provincial. Si analizamos esta variable según género, encontramos que la tasa de analfabetismo es levemente mayor entre las mujeres que entre los varones, siendo entonces para las mujeres de 4% y para los varones de 3,8%.

#### 4.2.2.2. Departamento de Futaleufú

Según los datos del último censo de población del 2010, el departamento de Futaleufú tiene un total de 43.076 habitantes, de los cuales 21.043 son hombres y 22.033 son mujeres. En consecuencia, la razón de masculinidad está por debajo del cien por ciento, siendo actualmente del 95,5%. A diferencia que sucede en el departamento de Cushamen, los valores demuestran que la razón de masculinidad se mantiene baja en los grupos etarios donde más se concentra la población económicamente activa (de 18 a 65 años) y, en efecto, es mucho más baja entre los inactivos.

Otro aspecto a tener en cuenta es que el departamento tiene un total de 13.740 hogares, es decir un promedio de 2,7 personas por hogar. El porcentaje que alcanza las Necesidades Básicas Insatisfechas llega a 8,9%. Al interior del departamento de Futaleufú, encontramos que la localidad de Esquel posee un total de 10.436 hogares, de los cuáles 850 (8,1%) presentan Necesidades Básicas Insatisfechas. En la localidad de Trevelin, de los 2.493 hogares hay un total de 322 (12,9%) con NBI. A su vez, la localidad de Corcovado tiene 587 hogares y registra 32 hogares con NBI (5,4%). Finalmente, la localidad de Cerro Centinela presenta 17 hogares con NBI (19,3%), de los 88 hogares en total. En líneas generales, puede decirse que este indicador es muestra una significativa disparidad en cada una de las localidades. En ello debe considerarse que, al tratarse de población compuesta de aglomeraciones urbanas muy pequeñas (con la excepción de la ciudad de Esquel) y población interfase, las condiciones de vida son más precarias que en los principales centros urbanos de la provincia.

Si se tomaran las variables desagregadas del NBI, un indicador importante a desarrollar es el material predominante de los pisos. 11.500 de los hogares del departamento poseen cerámica, baldosa, mosaico, mármol, madera o alfombrado, 1.966 cemento o ladrillo fijo, 95 tierra o ladrillo suelto. En cuanto al material predominante de la cubierta exterior del

techo y presencia de cielorraso, 10.661 hogares poseen chapa de metal con cielorraso, 638 chapa de metal sin cielorraso, 840 chapa de cartón con cielorraso y 352 chapa de cartón sin cielorraso. En lo que refiere al desagüe del inodoro, 11.268 lo hacen a través de red pública (cloaca), 1.073 a través de cámara séptica y pozo ciego, 797 mediante pozo ciego, 171 a través de hoyo o excavación en la tierra y 431 no tienen retrete. Finalmente, en relación a la provisión del agua, 12.880 acceden por cañería dentro de la vivienda, 759 acceden fuera de la vivienda pero dentro del terreno y 101 fuera del terreno.

En cuanto a las variables educativas, cabe resaltar que el departamento registra un total de 932 analfabetos, considerando que hay un total de 35.779 personas de 10 años o más. Esto representa una tasa de analfabetismo en el orden del 2,6%. Esta tasa supera el 1,98% de analfabetismo que se constata a nivel provincial. Si analizamos esta variable según género, encontramos que la tasa de analfabetismo es levemente mayor entre las mujeres que entre los varones, siendo entonces para los varones de 2,4% y para las mujeres de 2,8%.

#### 4.2.2.3. Descripción Social del Área a Intervenir

En la siguiente tabla se detalla la cantidad de habitantes para cada una de las localidades y parajes incluidos en el AID del proyecto.

Tabla 15. Cantidad de población en localidades y parajes del AID

Localidad / Paraje	Departamento	Cantidad de Habitantes (INDEC 2010)
Cholila	Cushamen	1658
Epuypén	Cushamen	1038
El Maitén	Cushamen	4011
El Hoyo	Cushamen	1477
Lago Puelo	Cushamen	3129
Las Golondrinas	Cushamen	757
Puerto Patriada	Cushamen	s/d

*Fuente: Elaboración propia*

En la zona de Lago Puelo (C° Radal Este y Oeste) y del paraje Las Golondrinas (Parcela 26), el área donde se realizarán las intervenciones sobre la vegetación (cortafuegos) es de características periurbanas principalmente. En la zona de El Hoyo, el sector de acceso a Puerto Patriada sobre el Lago Epuypén, posee características rurales, pero con una importante afluencia de visitantes para hacer uso recreativo del área principalmente en la temporada estival.



La actividad agrícola se desarrolla mediante el cultivo de alfalfa y granos asociados a la actividad de engorde de vacunos, y a explotaciones hortícolas, producción de tulipanes, ajos, frutas finas, entre otros. En cuanto a la producción ganadera, la actividad principal es la cría, aunque hay productores que también hacen engorde.

Es importante destacar que las unidades domésticas mapuches crían ganado ovino y caprino, generalmente con un manejo que implica la técnica de parición controlada (separar machos y hembras hacia el mes de enero y reunirlos para la cría en mayo, con pariciones hacia los meses de octubre y noviembre). También en algunas comunidades del NO de Chubut es utilizada una dinámica de veranada e invernada para manejar el ganado.

En la zona la mayor proporción corresponde a tierras destinadas a uso maderero o forestal, tanto en bosque implantado (pino) como en bosque nativo. La actividad de forestación es desarrollada por varios productores, siempre como una actividad secundaria. Existe una tendencia creciente de la actividad extractiva en plantaciones de especies exóticas de rápido crecimiento (pino radiata, pino ponderosa y pino oregón), especialmente a partir de los años 2004-2007, en donde comienza la oferta de volumen maderable rollizo de la mayoría de las forestaciones en la zona de Las Golondrinas y Lago Puelo.

En la última década hubo un fuerte aumento de la presión turística sobre el área tanto a través del número de visitantes como de la cantidad de establecimientos habilitados. Para el período 1996/7 y 2006/7 se registra un aumento significativo del 41 y del 90% para establecimientos y plazas en las localidades de Lago Puelo, Epuyén, Cholila y El Hoyo. La tasa de crecimiento anual promedio fue de 4 y 8% respectivamente.

#### 4.2.2.4. Comunidades Originarias

De acuerdo con la Encuesta Complementaria de Pueblos Indígenas (ECPI)<sup>7</sup> realizada en el transcurso de los años 2004 y 2005, el total de personas que se reconocían mapuches y

---

<sup>7</sup> Hasta el año 2005 no existió en el país información oficial y actualizada de la población originaria ya que los censos no consideraban la variable etnia. Recién en el año 2001 el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas planteó en su cuestionario una pregunta referida a la pertenencia o ascendencia étnica de al menos uno de los miembros de la casa. Tomando como base esta información, durante los años 2004/2005, se aplicó en todo el país la Encuesta Complementaria de Pueblos Indígenas sobre una muestra representativa. Su resultado consignó la existencia de 281.959 hogares indígenas que permitieron establecer, como mínimo, una población de más de 600.329 aborígenes, pertenecientes a 31 etnias. Otros análisis gubernamentales estiman una aproximación de 1.012.000 aborígenes para todo el territorio nacional. Por su parte la Asociación Indígena de la República Argentina cree que existirían alrededor de 1.500.000 indígenas, mientras que para el Equipo Nacional de Pastoral Aborígen su número ascendería, quizás, a 2 millones.

residían en la región Patagónica ascendía a 78.534. Dado que la ECPI no realizó un relevamiento detallado por provincia sino por pueblos, no se cuenta con datos estadísticos desagregados sobre la situación de los pueblos originarios en la provincia de Chubut. Por tal motivo, se toman como válidos los datos presentados por la Dirección de Estadísticas y Censos Provincial, dependiente de la Subsecretaría de Modernización del Estado<sup>8</sup>.

Según el informe presentado por el Sistema Estadístico Provincial<sup>9</sup>, al año 2005, el número de personas que se consideraban mapuches o descendiente de ellos, que vivían en comunidad, en la provincia de Chubut, ascendía a 3.955 personas; representando el 29,2% del total de la Patagonia (13.544) y ocupando el segundo lugar por debajo de la provincia de Río Negro (4.334).

Con respecto al el área de influencia del Proyecto, como se indicó antes, la presencia de comunidades originarias es muy importante en el AID, ya que se localizan 17 comunidades del Pueblo Mapuche.

Tabla 16. Comunidades Originarias del AID del Proyecto

Comunidad	Localidad / Paraje de referencia	Departamento
Cholila	Cholila	Cushamen
El Blanco	Cholila	Cushamen
El Cajón	Cholila	Cushamen
El Rincón	Cholila	Cushamen
Lorenzo Pulgar Huentuquidél	El Hoyo	Cushamen
Enrique Sepúlveda	El Maitén	Cushamen
El Maiten	El Maitén	Cushamen
Futa Hua	El Maitén	Cushamen
Santa Rosa Leleque	El Maitén	Cushamen
El Coihue	Epuén	Cushamen
Liempe	Epuén	Cushamen
Rinconada de Epuén	Epuén	Cushamen
Huanguelen Puelo	Lago Puelo	Cushamen
Motoco Cardenas	Lago Puelo	Cushamen
Cayun	Lago Puelo	Cushamen

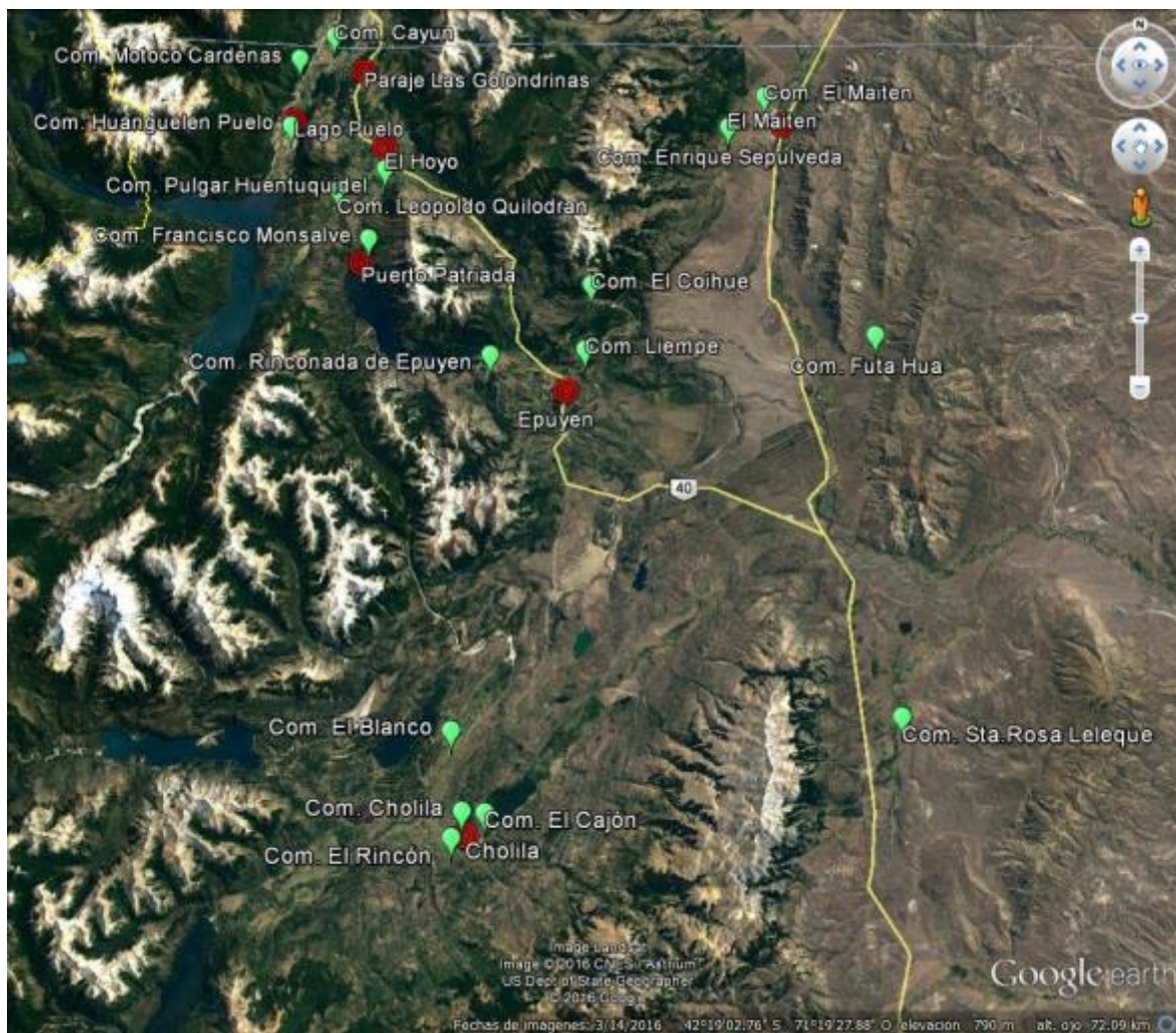
<sup>8</sup> Para la realización de este dato estimativo, se tomó en cuenta la distribución porcentual o peso relativo con que fue distribuida la población indígena patagónica por provincia en la Encuesta Complementaria.

<sup>9</sup> Fuente: Informe acerca de la Población de Pueblos Indígenas del Chubut (Primera Parte) DGEyC.

Francisco Monsalve	Puerto Patriada, El Hoyo	Cushamen
Leopoldo Quilodran	Puerto Patriada, El Hoyo	Cushamen

*Fuente: Elaboración propia en base a información del INAI y Atlas de Pueblos Indígenas del Programa Nacional Mapa Educativo ([http://www.mapaeducativo.edu.ar/pueblos\\_indigenas/](http://www.mapaeducativo.edu.ar/pueblos_indigenas/))*

Figura 27. Comunidades Originarias del AID del Proyecto



*Fuente: Elaboración propia en base a información del INAI y Atlas de Pueblos Indígenas del Programa Nacional Mapa Educativo ([http://www.mapaeducativo.edu.ar/pueblos\\_indigenas/](http://www.mapaeducativo.edu.ar/pueblos_indigenas/))*

En cuanto a las características de la organización social y política de estas comunidades se destaca que la organización interna de cada comunidad se desarrollada en torno al lof, que está integrado por una o varias familias. La familia nuclear es el grupo primario por excelencia constituyendo la unidad social más pequeña sobre la cual se desenvuelven las actividades productivas, en las que participan todos sus miembros.

Cada comunidad se encuentra dirigida por un *Lonco*<sup>10</sup> (jefe) cuya función principal es administrar los recursos del *lof*, especialmente las tierras y distribuir su uso, además de otras tareas de enlace con el gobierno local, provincial y/o nacional. Si bien anteriormente la jefatura era hereditaria, en la actualidad los *Lonco* son electos por dos años por los miembros de la comunidad (en asamblea), pudiendo ser re-electos en sus funciones.

Asimismo, poseen también un Consejo Directivo que cumple funciones de administración del territorio y los recursos y sirve de enlace con las instituciones de gobierno locales. Existen otros cargos tradicionales tales como los *Werken*<sup>11</sup> que han venido revalorizándose y recuperándose a partir de la labor de las organizaciones mapuche.

En cuanto a la organización formal de las comunidades, especialmente en términos de su vínculo con el Estado, se destaca que las políticas de reconocimiento de los derechos indígenas llevadas adelante por la Nación en las últimas décadas han contribuido firmemente al autoreconocimiento y revisualización de los Pueblos Originarios.

A nivel provincial están legalmente reconocidas como Asociaciones Civiles (con personería jurídica provincial otorgada por la Inspección General de Justicia de la Provincia de Chubut). Cuentan con un Estatuto tipo, que implica renovación de autoridades y presentación de balances. A muchas comunidades se les hace difícil mantener la regularidad de la organización en virtud de los honorarios que deben pagar a contadores más los gastos en que se incurren en las convocatorias a Asambleas Generales.

Por su parte, la Resolución 4811/96 del Ministerio de Desarrollo Social de la Nación permite a las comunidades gestionar la personería jurídica sin costo alguno y tenerla en forma permanente sin tener que actualizar documentación alguna. Si bien este registro se presenta como un avance en los niveles de formalización, en la práctica si no están registradas también en Personería Jurídica de la Provincia no tienen reconocimiento para las autoridades locales. Esto se debe a que muchas veces, por conflictos locales las comunidades se escinden y dan origen a nuevas comunidades, si no se mantiene un registro actualizado se puede incurrir en el error de realizar duplicaciones de registros.

La actividad económica de las comunidades principalmente se basa en la ganadería extensiva de animales menores (caprinos y ovinos), y en menor medida vacuna y equina.

---

<sup>10</sup> También puede aparecer escrito como Lonko u Longko.

<sup>11</sup> En *mapundungun werken* significa mensajero. También puede aparecer escrito como huerquén o huerque. Es una autoridad tradicional del pueblo mapuche que cumple funciones de consejero del Lonco y suele ser el portavoz de su comunidad.



Los crianceros mapuches producen básicamente lana de oveja, cueros, animales en pie, pelo de caprino, y ocasionalmente productos artesanales para la venta a intermediarios.

En algunas comunidades donde las condiciones ecológicas lo permiten, se practica la horticultura mediante riego, cuya producción se destina casi en su totalidad para el consumo doméstico, pero dado que los volúmenes no alcanzan para satisfacer las necesidades alimentarias del grupo familiar, deben también abastecerse a través de la adquisición en el mercado de productos hortícolas.

Las tareas se llevan a cabo a partir de cierta división sexual y generacional del trabajo. Sin embargo los límites de la misma no resultan tan rígidos, y resulta frecuente observar varones adultos realizando tareas hortícolas, así como también mujeres cuidando de los rebaños y participando en las tareas consideradas tradicionalmente como masculinas.

Otras actividades económicas secundarias y subordinadas a la ganadería de ovinos y caprinos son la caza de fauna autóctona y la recolección de leña y de algunas especies vegetales utilizadas como farmacopea herbolárea en la práctica de la medicina popular. También persiste la práctica de la recolección de piñones, frutos del pehuén (*Araucaria araucana*). Los mismo son almacenados y se utilizan para la elaboración de distintas comidas y bebidas, como el *mudai* (bebida preparada de piñones) y el *kofkekura* (pan hecho en base a harina de piñones y amasado sobre una piedra).

Quienes se dedican a la cría extensiva por lo general presentan producciones mixtas entre caprinos, ovinos y bovinos, utilizan superficies mayores de campo natural, donde la forma de tenencia de la tierra es fiscal provincial, en diferentes etapas de mensura y escrituración, o propiedad comunitaria.

Entre pobladores o familias de una misma comunidad pocas veces existen límites físicos (alambrados) que separen la superficie de pastoreo de cada uno. Pero, si bien las comunidades mapuches no son específicamente un territorio privado, las unidades domésticas se rigen por una lógica parcelaria, y aunque no haya un título legal mediando, se sabe qué terrenos pertenecen a qué persona o a qué familia. Además, dependiendo del número de animales del que se sea propietario, variará el número de hectáreas necesarias para la subsistencia del ganado. Este es el problema de mayor conflictividad interna y existe una permanente puja por el recurso que se justifica por antecedentes de ocupación familiar y número de animales. La carencia de manejo del recurso y rotaciones por falta de infraestructura es lo que provoca una degradación del recurso forrajero.

La sostenibilidad de la producción está en riesgo por el nivel de deterioro de los recursos naturales (suelo, agua, vegetación) por la presión de pastoreo en las invernadas. Si bien el productor utiliza diversas estrategias de reproducción social (con fuerte incidencia de los

ingresos extraprediales), las necesidades básicas y las condiciones tradicionales de producción llevan a una presión muy grande sobre estos recursos.

En términos religioso-culturales se destaca que una vez al año, en otoño, los Mapuches realizan sus rogativas o fiestas religiosas (Nguillatún o Kamaruco). En estas ceremonias, que ocurren en el *rewe* o lugar sagrado, agradecen a la tierra (Neguenechen) -su deidad más importante- por su existencia, sus cosechas, sus familias, el clima, etc. La vital relación del mapuche con la tierra, no solo abarca el ámbito de subsistencia material, también encuentra allí su expresión espiritual, su cosmovisión, la forma en que representa al mundo, y su relación con las fuerzas sobrenaturales.

Puede afirmarse que el sistema socio-cultural mapuche tiende a una relación ecológica entre el ser humano y lo trascendente, la lengua y la tierra; tal relación en la que la tierra tiene una relevancia central está manifestada lingüísticamente, ya que el lexema *mapu* (tierra) aparece, por un lado en el nombre del pueblo (*mapu* tierra, *che* gente: gente de la tierra) y en de la lengua vernácula *mapudungun* (lengua de la tierra). Por otro lado, tanto *mapu* (tierra) como *che* (gente) aparecen incorporados en los atributos que recibe lo trascendente: *el chen* (“el creador de gente, el que deja a la gente”); *el mapun*: (“el creador de la tierra, el que deja la tierra”), entre otros (Golluscio 1997).

#### 4.2.2.5. Patrimonio Cultural Físico

La provincia del Chubut se caracteriza, en general, por una gran riqueza paleontológica y arqueológica y el área de proyecto no resulta una excepción.

Desde el punto de vista paleontológico, si bien el origen ígneo de la zona de proyecto no favoreció la preservación de fósiles, no puede descartarse la ocurrencia de hallazgos.

Desde el punto de vista arqueológico, en el actual territorio de la provincia se han hallado evidencias de ocupación humana que correspondientes a todo el espectro temporal de ocupación desde hace algo más de 12.000 años antes del presente (Borrero 2001<sup>12</sup>). Desde el primer poblamiento estuvo ocupada por diversos grupos sociales con un tipo de economía cazadora-recolectora hasta la llegada y asentamiento de colonos criollos y europeos.

---

<sup>12</sup> Borrero, L. A. 2001. El poblamiento de la Patagonia: Toldos, milodones y volcanes. Buenos Aires: Emecé.

Los grupos cazadores-recolectores se caracterizan por un modo de vida nómada y una subsistencia basada principalmente en la caza, la recolección y la pesca (Orquera 1987<sup>13</sup>). A nivel arqueológico, los sitios suelen estar compuestos principalmente por desechos e instrumentos de piedra, cerámica, restos óseos y, en algunos casos, enterratorios individuales o grupales. Por otro lado, gran parte de los artefactos (lo que incluye vestimentas, adornos, estructuras habitacionales, por ejemplo) fueron elaborados en materiales perecibles, por lo que su conservación depende en gran medida de las condiciones locales microambientales en las que se hayan depositados/abandonados.

Específicamente, las primeras evidencias de presencia humana en el área de influencia del proyecto pueden ser datadas entre los 5000 A.P. y los 3000 A.P. en alrededor de cinco mil años antes del presente, lo que se hace manifiesto en el sitio Piedra Parada localizado aproximadamente a 200 km a la misma latitud hacia el Este.

La mayor parte de estos hallazgos se han dado en la zona de meseta relacionada con los asentamientos en el sector del Valle Medio del Río Chubut. Los estudios sobre la zona boscosa, no son tan numerosos en hallazgos pero los resultados inducen a pensar que algunos sitios del Parque Nacional Los Alerces (PNLA) pudieron ser utilizados por aquellos asentamientos como ambientes complementarios de las localizaciones más estables de la estepa. Cabe mencionar que el PN Los Alerces se encuentra alejado del área del proyecto.

La ocupación efectiva del territorio por parte de aquellas civilizaciones fue estable a juzgar por el registro existente de varios sitios arqueológicos ya bien estudiados y de los mismos se puede concluir que los asentamientos en la zona del PNLA, como expresiones más cercanas al área de nuestro estudio lo fue por parte de grupos cazadores-recolectores que se habrían localizado en la zona desde unos tres mil doscientos años antes del presente, es decir mucho después de los asentamientos registrados en el Valle Medio del Río Chubut, lo cual se explica por la presencia de glaciares en el área por aquellos tiempos.

El proyecto tendrá escasa intervención en el terreno, que se limita más que nada en la apertura de los cortafuegos, instalación de tanques de agua y en la apertura de caminos. Por lo cual, la probabilidad de afectación se reduce considerablemente.

---

<sup>13</sup> Orquera, L.A. 1987 Advances in the archaeology of the Pampa and Patagonia.



No obstante, esto, se incluye un procedimiento específico de actuación ante la presencia de un hallazgo fortuito de interés científico (arqueológico o paleontológico).

#### 4.2.2.6. Reasentamiento Involuntario / Afectación de Activos

El proyecto no implicará reasentamiento físico involuntario de personas ni afectación de activos de particulares en los términos definidos en el MAS.

El proyecto no generará afectación de activos debido a que las zonas donde se ejecutarán las acciones previstas por el proyecto se encuentran en tierras provinciales bajo la administración de la Subsecretaría de Bosques (SB) de Chubut.

Específicamente, las áreas a intervenir aquí descriptas como Cerro Radal Este, sector de Cerro Radal Oeste, y Parcela 26, se encuentran bajo el plan de manejo de las forestaciones del Noroeste de la provincia (Plan del NOCH). El área del mencionado plan se encuentra bajo administración de la SB a través del Decreto N° 2358/05. La Resolución 482/69, por su parte, reserva para el Ministerio de Economía, con destino a la Dirección de Bosques y Parques, las superficies donde se realizaron poblaciones artificiales, entre las que se encuentran las áreas alcanzadas por el proyecto, comprendidas en los lotes Lote 4 y 5 Fracción A, Sección J-III, del Departamento Cushamen.

El sector donde se realizará una faja cortafuego en el Cerro Radal Oeste (línea de media tensión) corresponde además a una servidumbre administrativa de electroducto, y la titularidad de la superficie afectada a la servidumbre es del Estado Provincial (Dirección General de Servicios Públicos) por Ley Provincial I N° 131 reglamentada mediante Decreto N° 337.

En cuanto a la zona de acceso a Puerto Patriada, la misma se encuentra dentro de la Reserva Forestal Epuyén<sup>14</sup>. La Reserva Forestal de Uso Múltiple Lago Epuyén, fue creada por Decreto N° 527/64 y es administrada por la SB en función de lo dispuesto en el Decreto N° 418/03, que aprueba su plan de manejo.

---

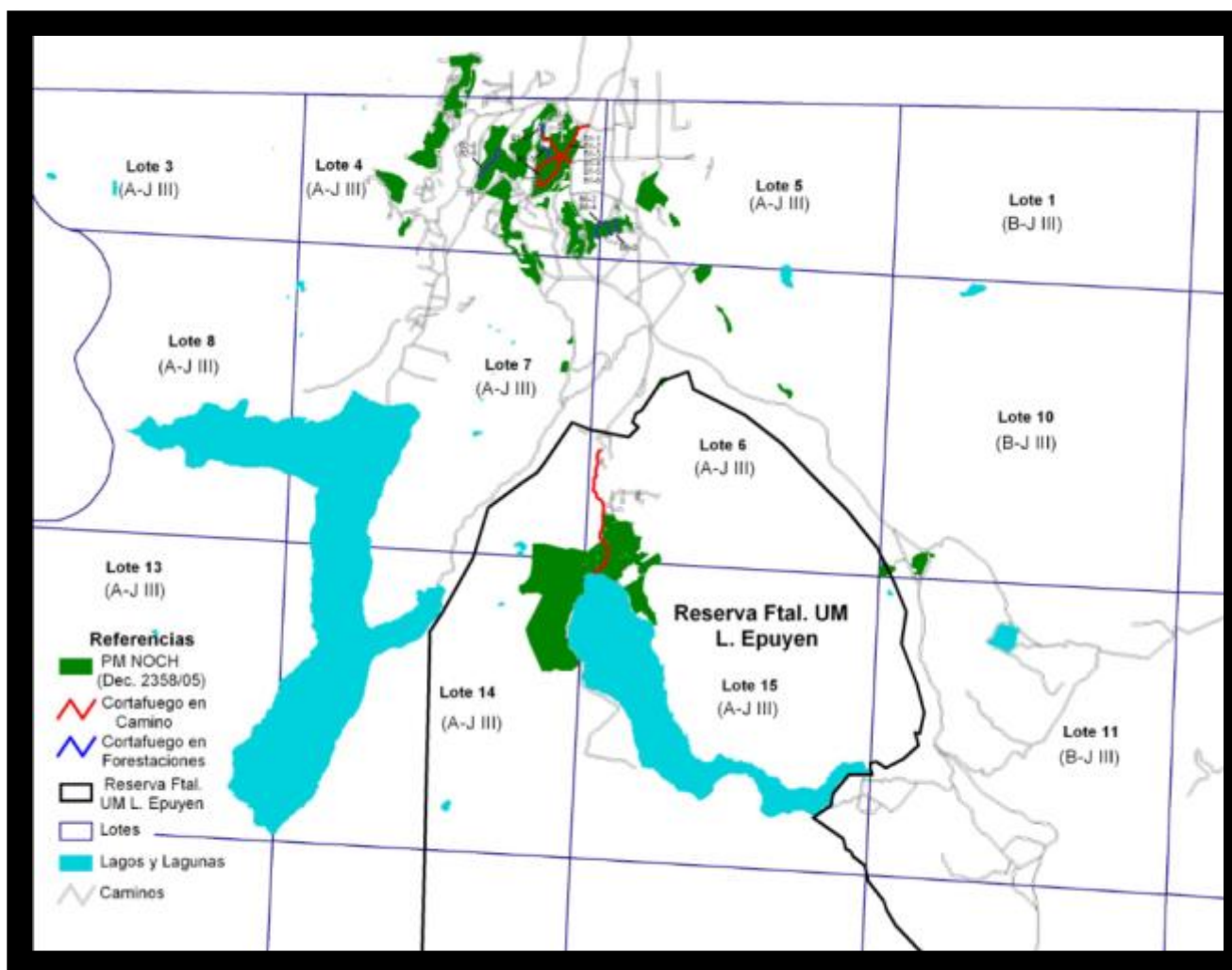
<sup>14</sup> La Constitución de Chubut establece en su artículo 106 que “el Estado deslinda racionalmente las superficies para ser afectadas a Parques Provinciales. Declara por ley, que requiere para su aprobación el voto de los dos tercios del total de los miembros de la Legislatura, zonas de reserva y zonas intangibles y reivindica sus derechos sobre los Parques Nacionales y su forma de administración. En las zonas de reserva regula el poblamiento y el desarrollo económico”.

Los tanques de agua serán localizados, uno en la Subcentral de Incendios de Las Golondrinas, en forma contigua al actual tanque cisterna que la Subcentral posee, y el otro en el acceso a Puerto Patriada, por lo que tampoco generarán afectación de activos por las razones expresadas en los párrafos precedentes.

Es válido mencionar también que el artículo 105 de la Constitución de Chubut determina que “El bosque nativo es de dominio de la Provincia. Su aprovechamiento, defensa, mejoramiento y ampliación se rigen por las normas que dictan los Poderes públicos provinciales. Una ley general regula la enajenación del recurso, la que requiere para su aprobación el voto de los cuatro quintos del total de los miembros de la Legislatura. La misma ley establece las restricciones en interés público que deben constar expresamente en el instrumento traslativo de dominio, sin cuyo cumplimiento éste es revocable. El Estado determina el aprovechamiento racional del recurso y ejerce a tal efecto las facultades inherentes al poder de policía”.

Por último, el texto de la Ley XIX- N° 32 (Antes Ley 5.232), de Manejo del Fuego e Incendios Forestales o rurales en Chubut, que en su artículo 14 establece que los propietarios u ocupantes a cualquier título, de predios situados en áreas forestales están obligados a realizar las medidas de silvicultura preventiva adecuadas a su establecimiento. Los titulares de viviendas, urbanizaciones, instalaciones recreativas o explotaciones de cualquier índole ubicadas en áreas forestales adoptarán las medidas preventivas y realizarán las actuaciones que reglamentariamente se determinen con el objeto de reducir el riesgo de Incendios Forestales o Rurales y los daños que del mismo pudieran derivarse (artículo 15).

Figura 28. Obras programadas vs. Lotes catastrales



## 5.0 PARTICIPACION Y CONSULTA

### 5.1. Instancias de participación y consulta durante la etapa de formulación

Considerando que el presente proyecto aborda el fortalecimiento institucional del Sistema Provincial de Manejo del Fuego, durante su formulación se realizaron encuentros participativos priorizando la participación de los actores institucionales involucrados o beneficiarios directos. Estas instancias tuvieron como fin lograr la identificación e incorporación de sus preocupaciones y necesidades, incluyendo soluciones sugeridas. Puntualmente se buscó:

- Llevar a cabo un diagnóstico desde la perspectiva de los actores involucrados, conociendo sus necesidades, intereses, experiencias, saberes y expectativas con respecto al proyecto.
- Adecuar la planificación de actividades a los recursos y habilidades locales e incrementar su conveniencia y sostenibilidad garantizando que estén basadas en el conocimiento local.

La metodología de participación implementada fue la realización, a través de un proceso continuo, de diferentes reuniones e intercambios con áreas técnicas provinciales involucradas en la formulación y posterior gestión del proyecto. Asimismo se realizó un Taller de Árbol de Problemas y Soluciones, con la participación de un amplio arco de actores institucionales y, especialmente, de miembros del SPMF.

#### 5.1.1. *Instancias técnicas*

Se trató de un proceso continuo de intercambio entre el equipo de formulación PROSAP y los actores institucionales involucrados o beneficiarios directos, entre los que se destaca la intervención de funcionarios provinciales a cargo de la coordinación ejecutiva del PROSAP, dirección del Servicio Provincial de Manejo del Fuego, dirección de Promoción Forestal de la DGBYP, etc. Este proceso de intercambio y colaboración se ha mantenido activo durante todo el proceso de formulación hasta el presente.

#### 5.1.2. *Taller de árbol de problemas y soluciones*

El taller de árbol de problemas y soluciones se llevó a cabo el día 2 de junio de 2009, en la localidad de Esquel. Al mismo asistieron unos 20 participantes locales, sumado a ello los funcionarios provinciales y nacionales que asistieron al evento. Entre los participantes se encontraban jefes de brigadas, jefes de operaciones, jefes de cuadrilla y otros especialistas en la temática de prevención de incendios.

Asimismo, asistieron los siguientes funcionarios provinciales: Cdra. Mabel Quiroga (Coordinación Ejecutiva del PROSAP en Chubut), Ing. Silvio Antequera (Director del

Servicio Provincial de Manejo del Fuego), Ing. Fabio Verón (Director de Promoción Forestal de la DGBYP) y el equipo de formulación de proyectos de PROSAP.

Entre las problemáticas que se trataron en el taller, se pueden destacar las siguientes:

- Ausencia de protocolos de trabajo definidos en relación al manejo de la información, sin personal fijo especializado en la materia.
- Falta de manuales de normas y procedimientos.
- Falta de un plan de prevención con cronograma de actividades para las Brigadas.
- Sistemas informáticos insuficientes.
- Limitaciones en la cartografía disponible en la zona del proyecto. Ausencia de una sistematización del SIG, cartografía incompleta. Limitados recursos tecnológicos (GPS) disponibles en cada base de servicio.
- Insuficiente información en cantidad y calidad acerca de la zona de interfase.
- Ausencia de un protocolo de evacuación en caso de incendios.
- Comunicaciones deficientes hacia la comunidad con una elevada proporción de la población con pobre valoración de los recursos naturales.
- Falta de capacitación de la población con riesgo de incendio en la prevención.
- Falta de capacitación de operarios y productores en el manejo de fuego (por ejemplo quemas controladas).
- Debilidades, insuficiencia y/o heterogeneidad en la capacitación del personal del SPMF.
- Medios de movilidad insuficientes, con obsolescencia, en mal estado y/o con problemas de mantenimiento, especialmente para el ataque inicial.
- Limitada disponibilidad de agua para abastecimiento de equipos durante el verano por acceso o distancias a los puntos críticos de ataque.
- Falta de equipamiento de bombeo (motobombas, mangueras).
- Falta de vehículos específicos para patrullaje como, por ejemplo, motos y cuatriciclos.
- Falta de transporte náutico para emergencias.
- Falta de equipamiento para capacitación y difusión sobre prevención (escuelas y comunidad en general).
- Limitación para el traslado de maquinaria pesada para apertura de camino y limpiezas de cortafuego.
- Falta de accesibilidad y mantenimiento de caminos y cortafuegos (especialmente en forestaciones de propiedad del Estado). Caminos de circulación interna y accesos inadecuados y/o escasos. Insuficiente cantidad de picadas/cortafuegos.
- Deterioro y/o falta de herramientas manuales, motosierras, motobombas y desmalezadoras.

- Deterioro y falta de indumentaria ignífuga y de elementos de seguridad y protección adecuados para personal SPMF.

A continuación se presentan las fotografías del Taller de Árbol de Problemas realizado en Esquel el 2/06/2009.

Foto 6. Taller de Árbol de Problemas y Soluciones. Esquel



Foto 7. Taller de Árbol de Problemas y Soluciones. Esquel



Foto 8. Taller de Árbol de Problemas y Soluciones. Esquel





## **5.2. Instancias de participación y consulta previo a la ejecución**

### **5.2.1. Taller de Presentación del proyecto a beneficiarios directos/institucionales**

Como se ha indicado, el presente proyecto se formuló participativamente con los actores institucionales beneficiados directamente, es decir el SPMF. Considerando que el esquema previsto supone su participación directa en la ejecución del proyecto, se sugiere que -a modo de actualización- una vez obtenida la no objeción del proyecto y previo al inicio de las obras, las autoridades provinciales competentes u organismo promotor del proyecto lleven a cabo un taller de presentación del proyecto dirigido a todos los actores institucionales involucrados.

### **5.2.2. Consulta a Comunidades indígenas del área de proyecto**

El presente proyecto se basa primordialmente en acciones de fortalecimiento institucional y, por lo tanto, la intervención en el medio físico es específica y acotada. Las únicas intervenciones que se harán en terreno serán las destinadas a la construcción de fajas y áreas cortafuegos y la instalación de dos tanques para almacenamiento de agua<sup>15</sup> para el combate de incendios forestales; además del mejoramiento de infraestructura ya instalada.

El resto de las actividades estarán destinadas a capacitación, difusión y concientización sobre el manejo del fuego; en las cuales se prevé la participación directa de miembros de las comunidades indígenas del área de proyecto. En el PGAS se han incluido lineamientos generales y específicos para guiar la vinculación del proyecto con dichas comunidades durante

---

<sup>15</sup> Tanque de almacenamiento fijo de 50.000 litros a ubicar en la Sub-central de Coordinación y Despacho Las Golondrinas y tanque de almacenamiento fijo de 25.000 litros a ubicar en el camino de acceso a la Base de Servicio Puerto Patriada.



la ejecución, de modo tal de asegurar que tanto la convocatoria como el desarrollo de estas instancias de difusión y capacitación sean culturalmente apropiados y se den en iguales condiciones que la población no indígena (ver punto 7.1.2.2.4).

En líneas generales todos los impactos sociales esperados del proyecto serán de carácter positivo. En el caso de las comunidades, la ejecución del proyecto brindará importantes beneficios ya que ayudará a preservar recursos naturales y productivos, fuente de provisión de sus ingresos. Hay que considerar que la actividad económica de las comunidades principalmente se basa en la ganadería extensiva de animales menores (caprinos y ovinos) y en menor medida vacuna y equina. Además se produce lana de oveja, cueros, pelo de caprino y ocasionalmente productos artesanales para la venta a intermediarios. Todas estas actividades económicas suelen ser afectadas por los incendios forestales que el proyecto tiene como objetivo disminuir y, en consecuencia, será para las comunidades un beneficio significativo que se logre dicho propósito.

Si bien por todo lo antedicho durante la etapa de formulación del proyecto, no se consideró necesaria la elaboración de un Plan de Pueblos Indígenas (PPI), se supone aquí la utilidad de incorporar un mecanismo o protocolo de consulta a las comunidades del área de influencia del proyecto, a ser desarrollado por las autoridades provinciales competentes u organismo promotor del proyecto una vez obtenida la no objeción y previo al inicio de las obras.

La finalidad de incorporar este protocolo es facilitar a la provincia una metodología simple y eficiente que permita a las comunidades indígenas manifestar su apoyo al proyecto mediante un mecanismo participativo y documentado.

El mismo ha sido incluido como Apéndice 3 “Protocolo de Consulta Previa, Libre e Informada a Comunidades Indígenas del área de proyecto”.

## 6.0 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

### 6.1. Revisión de la Lista Negativa

A continuación, se incluye la lista negativa y se constata que ninguno de los componentes y/o actividades del Proyecto está incluido en la misma.

REVISIÓN DE LISTA NEGATIVA	
<i>Característica del proyecto:</i>	SI/NO
Proyectos que generen impactos ambientales y/o sociales negativos sin precedentes, que resulten en transformaciones masivas del contexto social, de los recursos naturales y su capacidad de provisión de servicios y/o del medio ambiente natural y que no puedan ser mitigados con prácticas y obras adecuadas.	No
Proyectos que contravengan las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos, tratados o convenios ambientales internacionales firmados por el país pertinente a las actividades del Proyecto o sus impactos.	No
Proyectos que interfieren con áreas previstas para urbanización y/o expansión urbana.	No
Proyectos con impactos negativos no mitigables que afecten a hábitats naturales o al patrimonio cultural, incluyendo sitios arqueológicos e históricos.	No
Proyectos que signifiquen la pérdida o degradación parcial de hábitats naturales críticos o de importancia.	No
Proyectos que signifiquen la pérdida de hábitats naturales o áreas de uso de comunidades indígenas u otros grupos humanos en situación de vulnerabilidad importantes para su supervivencia.	No
Proyectos que generen riesgos de colapso sobre la infraestructura y servicios existentes en un área determinada.	No
Intervenciones en áreas protegidas nacionales, provinciales o municipales que involucren actividades o generen impactos incompatibles con los usos permitidos por el instrumento de protección.	No

Aprovechamiento de especies de la flora o de la fauna en peligro de extinción o vulnerables listadas en las Listas Rojas de Animales y Plantas de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN, <a href="http://www.iucnredlist.org">www.iucnredlist.org</a> o <a href="http://www.uicn.org.ar">www.uicn.org.ar</a> ) o la lista de aves amenazadas de BirdLife ( <a href="http://www.birdlife.org">www.birdlife.org</a> ).	No
Uso de productos zoo y fitosanitarios prohibidos por la legislación nacional o que estén clasificados como clase IA o IB por la Organización Mundial de la Salud – OMS/WHO.	No
Uso de productos prohibidos por la legislación nacional sobre salud pública.	No
Aprovechamiento no sustentable, conversión o degradación de bosques naturales, incluyendo la deforestación de áreas boscosas naturales.	No
Proyectos de implantación o desarrollo de áreas tabacaleras.	No

## 6.2. Análisis de las Salvaguardas Ambientales y Sociales

A partir del análisis de las Salvaguardas Ambientales y Sociales del Manual Ambiental y social del PROSAP/UCAR 2012, se corroboró que el Proyecto:

- El Proyecto no afecta negativamente a comunidades indígenas. Por tratarse de un proyecto de fortalecimiento institucional cuyo objetivo es reducir la ocurrencia de incendios forestales, las comunidades indígenas del área de influencia del proyecto se verán beneficiadas indirectamente en tanto población rural y de las zonas de interfase. Asimismo, se prevé su participación en las actividades del Componente I de “Capacitación, difusión y transferencia de tecnología”. Para asegurar que la misma se dé en un marco de absoluto respeto de su dignidad, derechos humanos, economía y cultura, en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) se han incluido lineamientos para la guiar la vinculación del proyecto con las comunidades indígenas del AID (ver punto 7.1.2.2.4). Por otra parte, se ha incluido un mecanismo o protocolo de consulta a las comunidades del área de influencia del proyecto, a ser desarrollado por las autoridades provinciales competentes una vez obtenida la no objeción del proyecto y previo al inicio de las obras. (Ver punto 5.2.2 y Apéndice 3).
- El proyecto no implicará reasentamiento físico involuntario de personas ni afectación de activos debido a que las zonas donde se ejecutarán las acciones previstas por el proyecto se encuentran en tierras provinciales bajo la administración de la Subsecretaría de Bosques (SB) de Chubut.

- Se ha determinado que a priori el proyecto no afectará patrimonio histórico, arqueológico y/o paleontológico, pero debido a que se encuentra ubicado en áreas de sensibilidad arqueológica, se han establecidos medidas preventivas (procedimiento de hallazgo fortuito).
- Para la construcción de fajas y áreas cortafuegos se extraerán especies arbóreas exóticas en su mayoría, y en menor medida especies nativas. Para mitigar y compensar este impacto se ha incluido al Proyecto un Plan de Restauración con especies arbóreas y arbustivas nativas en un área de 18 has. en una zona que ha sido quemada dentro de la Reserva Forestal Epuyén. Además, se incluyeron capacitaciones destinadas a los productores en Bosques Nativos y Cambio Climático. No involucrará la construcción de represas o embalses según la definición del MAS.
- No depende directamente de represas pre-existentes.
- No involucrará cuerpos de agua internacionales.
- Como resultado del Proyecto no se incrementará el uso de plaguicidas.

### **6.3. Metodología de evaluación**

La identificación y evaluación de los impactos ambientales y sociales del Proyecto se basa en un análisis de criterios múltiples, donde los antecedentes incluidos en el diagnóstico ambiental y social y la información obtenida durante los relevamientos de campo realizados, constituyen los antecedentes básicos que permiten identificar y evaluar los potenciales impactos sobre el medio socio-ambiental en que se insertan las actividades de este Proyecto. Por otra parte, los criterios definidos en la legislación vigente, la particular valoración de algunos elementos del ambiente por parte de la comunidad y los estándares respecto de buenas prácticas ambientales y sociales, constituyen elementos de referencia en el proceso de evaluación de impactos.

Esta evaluación, se lleva a cabo mediante la identificación de las actividades o acciones del proyecto factibles de causar impactos ambientales y sociales, ya sean éstos positivos o negativos.

La metodología para evaluar los impactos consiste en aplicar las siguientes etapas de análisis al Proyecto y su entorno ambiental y social:

- Listado de Actividades del Proyecto
- Identificación, Descripción y Evaluación de Impactos
- Jerarquización de Impactos

## Listado de actividades del proyecto

En función de la experiencia de los profesionales para identificar actividades potencialmente generadoras de efectos positivos o negativos sobre el medio socioambiental, fue desarrollado un listado de actividades para las etapas de construcción y operación del Proyecto.

## Identificación, descripción y evaluación de impactos

La identificación, descripción y evaluación de los impactos potenciales, se realiza señalando las actividades que dan origen al impacto, la forma en que se expresa sobre el medio ambiente y/o los cambios que genera en el aspecto ambiental o social y la localización del impacto en el contexto del área donde se inserta el Proyecto.

Cuando corresponda, en la descripción del impacto se detallará la forma en que el diseño de ingeniería del proyecto o alguno de sus componentes estructurales o no estructurales ha contemplado la implementación de medidas tendientes a disminuir los efectos que se pudiesen generar sobre el elemento afectado.

Tabla 17. Ficha de evaluación y descripción de impactos.

<b>Impacto:</b>	<b>Denominación para el impacto identificado. Ejemplo: Alteración de la cobertura vegetal.</b>							
<b>Actividades:</b>	Actividades del Proyecto que generan el impacto.							
<b>Elemento(s):</b>	Elementos afectados. Ejemplo: Componente, vegetación y flora; elemento, formación arbustiva “x”.							
<b>Carácter:</b>	Positivo o negativo, dependiendo del carácter del impacto.							
<b>Descripción:</b>	Descripción del impacto generado y valoración asignada según los criterios.							
<b>Evaluación</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>E</b>	<b>Du</b>	<b>De</b>	<b>Re</b>	<b>PO</b>	<b>CA</b>

Los impactos identificados y descriptos son evaluados (tanto positivos como negativos), utilizando los criterios según el siguiente detalle:

Tabla 18. Criterios para la evaluación de los impactos ambientales y sociales.

CRITERIO		DESCRIPCIÓN	Calificación / Valoración	
<b>C</b>	<b>Carácter</b>	Define si el impacto generado por el proyecto es de carácter positivo o negativo.	Negativo	-1
			Positivo	+1
<b>I</b>	<b>Intensidad</b>	Expresa la importancia de las consecuencias que tiene la alteración del elemento sobre el medio ambiental o social, quedando definida por la interacción entre el Grado de Perturbación (Tabla 19) y el Valor Ambiental (Tabla 20).	Muy Alta	0,9 – 1,0
			Alta	0,7 – 0,8
			Media	0,4 – 0,6
			Baja	0,1 - 0,3
<b>PO</b>	<b>Probabilidad de Ocurrencia</b>	Califica la probabilidad que el impacto ocurra debido a la ejecución de la(s) actividad(es) del Proyecto.	Cierto	0,9 – 1,0
			Muy Probable	0,7 – 0,8
			Probable	0,4 – 0,6
			Poco Probable	0,1 – 0,3
<b>E</b>	<b>Extensión</b>	Define la magnitud del área afectada por el impacto, entendiéndose como tal la superficie relativa del área de influencia donde afecta el impacto.	Regional	0,8 – 1,0
			Local	0,4 – 0,7
			Puntual	0,1 – 0,3
<b>Du</b>	<b>Duración</b>	Corresponde a una unidad de medida temporal que permite evaluar el período durante el cual las repercusiones serán sentidas en el elemento afectado.	Permanente (más de 10 años)	0,8 – 1,0
			Larga (5 años – 9 años)	0,5 – 0,7
			Media (3 años – 4 años)	0,3 – 0,4
			Corta (hasta 2 años)	0,1 – 0,2
<b>De</b>	<b>Desarrollo</b>	Califica el tiempo que el impacto tarda en desarrollarse completamente, es decir califica la forma como evoluciona el impacto, desde que se inicia y se manifiesta hasta que se hace presente plenamente con todas sus consecuencias.	Muy Rápido (< 1 mes)	0,9 - 1,0
			Rápido (1 mes - 6 meses)	0,7 - 0,8
			Medio (6 meses - 12 meses)	0,5 - 0,6
			Lento (12 meses - 24 meses)	0,3 - 0,4
			Muy Lento (> 24 meses)	0,1 - 0,2
<b>Re</b>	<b>Reversibilidad*</b>	Posibilidad, dificultad o imposibilidad de retornar al estado previo a la intervención y los medios de recuperación.	Reversible: Retorna naturalmente su estado original	0,1 – 0,3
			Recuperable: Requiere intervención humana para retornar al estado original	0,4 – 0,7
			Irrecuperable: No puede retornar natural ni artificialmente al estado original	0,8 – 1,0

\* Para la evaluación de la “Reversibilidad” para los impactos positivos, este criterio debe considerarse de forma inversa para su valoración, es decir se lo considera como permanencia del impacto positivo.

Para efectos de la determinación de la **Intensidad (I)** del impacto, se debe realizar el cruce de dos variables (**Grado de Perturbación y Valor Ambiental**), según el siguiente detalle:

#### GP: Grado de Perturbación

El grado de perturbación señala el nivel de intervención que presentara el componente ambiental frente a la ejecución de la(s) actividad(es) del Proyecto. Para efectos de su calificación se adoptan los siguientes criterios:



Tabla 19. Criterios para definir el Grado de Perturbación

Rango	Descripción
Alto	La acción modifica en forma importante las características propias del elemento.
Medio	La acción sólo modifica algunas características del elemento.
Bajo	La acción no modifica significativamente el elemento afectado.

### VA: Valor Ambiental

El valor ambiental es un criterio de evaluación del grado de importancia del componente afectado. Esta importancia se define, por una parte, por el interés y la calidad que le otorga el juicio del especialista y, por otra parte, por el valor social que tiene debido a consideraciones populares, legales y políticas en materia de protección y puesta en valor del medio ambiente. Para efectos de su calificación se adoptan los siguientes criterios:

Tabla 20. Criterios para definir el Valor Ambiental

Rango	Descripción
Muy Alto	El componente afectado es de gran interés, calidad y valor tanto para los especialistas como para la comunidad. Adquiere relevancia al tratarse de componentes que son manejados cotidianamente por la sociedad.
Alto	El componente afectado es de interés, calidad y valor para los especialistas como para ciertos grupos organizados de la comunidad.
Medio	El componente afectado es de interés, calidad y valor para los especialistas o para ciertos grupos organizados de la comunidad.
Bajo	El componente afectado es de bajo interés, calidad y valor para los especialistas o la comunidad.

Por lo tanto, para determinar la **Intensidad (I)** de un impacto en una matriz se deben cruzar las calificaciones de ambos criterios, con el objeto de obtener un sólo valor, según el siguiente detalle:

Tabla 21. Criterios para definir el valor de Intensidad.

		Valor Ambiental (VA)			
		Muy Alto	Alto	Medio	Bajo
Grado de perturbación (GP)	Alto	Muy Alto	Alto	Mediano	Bajo
	Medio	Alto	Alto	Mediano	Bajo
	Bajo	Mediano	Mediano	Bajo	Bajo

Al asignar un valor numérico a las distintas valoraciones se obtienen los siguientes rangos de Intensidad:

Tabla 22. Valores de calificación de Intensidad

Rango	Calificación
Muy Alto	0,9 – 1,0
Alto	0,7 – 0,8
Mediano	0,4 – 0,6
Bajo	0,1 - 0,3

Una vez definidos y asignados los distintos valores se calcula la Calificación Ambiental (CA) de cada impacto. Para estos efectos, se define el concepto de Calificación Ambiental de la siguiente forma:

### CAS: Calificación Ambiental y Social

La CAS es la expresión numérica de la interacción o acción conjugada de las valoraciones asignadas a los criterios de evaluación de los impactos ambientales y sociales, y se obtiene a partir de la siguiente ecuación:

$$CAS = \left( C * \left( \frac{I + E + Du + De + Re}{5} \right) * PO \right) * 10$$

Para facilitar la posterior jerarquización de los impactos, el valor de la CAS se aproxima al entero más cercano.

### Jerarquización de impactos

Los impactos, sean positivos o negativos, son jerarquizados en función de su CAS de acuerdo con la siguiente escala:

Tabla 23. Criterios de jerarquización de impactos negativos.

Rango de CAS	Jerarquización
entre 9 y 10	Impactos Muy Altos
entre 7 y 8	Impactos Altos
entre 5 y 6	Impactos Medios
entre 3 y 4	Impactos Bajos
entre 1 y 2	Impactos Muy Bajos

Tabla 24. Criterios de jerarquización de impactos positivos.

Rango de CAS	Jerarquización
entre 9 y 10	Impactos Muy Altos
entre 7 y 8	Impactos Altos
entre 5 y 6	Impactos Medios
entre 3 y 4	Impactos Bajos
entre 1 y 2	Impactos Muy Bajos

Una vez definida la jerarquización de los impactos, éstos son listados en tablas resúmenes separadas por la etapa del proyecto y condición de Positivo o Negativo.

### 6.3.1. Actividades del Proyecto Potencialmente Generadoras de Impactos

#### 6.3.1.1. Etapas de Construcción

##### 1. Preparación del terreno

Para la construcción de fajas cortafuego no se requerirán obras civiles a fin de preparar el terreno. La única actividad previa a la ejecución es la delimitación de los límites de las fajas, y la identificación de los árboles remanentes en las áreas cortafuego. En general, los árboles remanentes dentro de las áreas cortafuegos serán identificados con pintura en aerosol color bermellón. En el caso del área cortafuego diseñada para el camino de acceso a Puerto Patriada, los árboles remanentes serán identificados con cinta peligro, la que será retirada una vez finalizadas las actividades. Con ello, se prevé atenuar el eventual impacto visual.

A su vez, para iniciar las cortas en las fajas cortafuegos, la SB deberá certificar los límites de las mismas y emitir las correspondientes autorizaciones de corta. En el caso de los ejemplares a ralear de las especies exóticas de pino (*género Pinus*), el área de protección forestal de la mencionada Subsecretaría, deberá realizar las correspondientes prospecciones sanitarias a fin de determinar la presencia de *Sirex noctilio* en los ejemplares a apear.

En cuanto a la preparación del terreno en aquellos sitios a instalar los tanques de almacenamiento de agua (zona de Puerto Patriada y SubCentral de Incendios Las Golondrinas), se requerirá de un camión para el transporte hasta el lugar de instalación. A su vez, se utilizará una retroexcavadora para la descarga, y para nivelar el sitio y/o excavar para instalar los tanques. Los tanques serán sellados de chapa de acero al carbono de 5 a 7 mm de espesor con base de hormigón y una capacidad de almacenamiento de 25.000 litros en el caso del que se instalará en Puerto Patriada, y de 50.000 litros en el caso del que se instalará en la Sub Central de Incendios Las Golondrinas.

## 2. Obras o servicios de apoyo

Se requerirá de asistencia logística (víveres y pintura en aerosol/cinta peligro) para los técnicos que realizarán la marcación de los límites de las áreas y fajas cortafuegos, y de los árboles remanentes dentro de las áreas cortafuegos. Para la construcción de áreas y fajas cortafuegos en sí mismas, se requerirá apoyo logístico para los motosierristas y sus ayudantes, y los operarios de las desmalezadoras. Esto es básicamente la provisión de víveres, combustible, lubricante y cadenas para las motosierras.

Cabe destacar que las tareas de construcción de áreas y fajas cortafuegos serán tercerizadas. El prestador del servicio (la Empresa Contratista) se hará responsable de la realización de los trabajos para lo cual aportará la mano de obra y los equipos y herramientas necesarios (apertura de fajas con topadora para residuos finos y cuadrilla de motosierristas con herramientas ante presencia de árboles). También se encargará de disponer en forma adecuada del material resultante de la ejecución de los trabajos (acopio de material combustible, la madera (troncos) resultantes en posesión de la SB, y la quema cuando corresponda en las condiciones exigidas por el SPMF). El mantenimiento de estos cortafuegos una vez finalizado el proyecto se realizará con la topadora y cuadrillas propias del SPMF.

Para la creación de reservorios de agua, se requerirá asistencia logística (materiales y víveres) a las personas que trabajan en esta tarea.

### 3. Infraestructura de servicios requerida en cada etapa

Para la ejecución del presente proyecto no se requerirá de infraestructura de servicios en general. Esto se debe a que las intervenciones en terreno están puntualmente asociadas a acciones de manejo de vegetación y no a la industria transformadora de materia prima. Una excepción a esto, es el caso de los tanques de agua que se instalarán en la zona de Puerto Patriada y la Sub Central de Incendios Las Golondrinas (25.000 y 50.000 litros respectivamente). Para los mismos se requerirá de agua cruda (Tabla 25) solo durante la etapa de operación. Dado que los mismos siempre deberán estar al máximo de su capacidad, y que su utilización dependerá de la cantidad de focos a atender, la cantidad de agua a utilizar informada por temporada es una estimación con efectos ilustrativos.

Tabla 25. Infraestructura de servicios requerida para el proyecto.

Servicio	Caudal	Unidades	Fuente de suministro / proveedor
Agua potable	No corresponde	-	-
Agua cruda	20.000	Litros/foco	Lago Epuén -
	1.200.000 <sup>(*)</sup>	Litros/temporada	Arroyos permanentes de la zona
Agua de reuso	No corresponde	-	-
Colección cloacal	No corresponde	-	-
Otros (especificar)	No corresponde	-	-
Electricidad	No corresponde		
Combustible/s	No corresponde (el uso de combustibles es listado en insumos)		

<sup>(\*)</sup> Este valor sería una aproximación, en el caso supuesto que en cada foco de incendio se utilice 80 y 40% de un tanque completo para el ataque inicial en la zona de Puerto Patriada y la Subcentral de Incendios Las Golondrinas, respectivamente. Obviamente, esto dependerá del tipo de foco, por lo que esta estimación es solo a efectos ilustrativos. El número de focos utilizado fue de 10 y 50 para Puerto Patriada y la Subcentral de Incendios Las Golondrinas, respectivamente. La cantidad de focos utilizados refleja la media de los últimos 10 años para tales bases de brigada. (**Fuente:** estadísticas propias del SPMF).

#### 4. Movilidad de vehículos y/o maquinaria

Las vías de acceso no tienen restricciones de ingreso, encontrándose en todos los casos aledañas a por lo menos un camino vecinal dado que como anteriormente se explicara las acciones se desarrollarán en áreas periurbanas. Estos caminos en general son transitables durante todo el año. A continuación se detallan las principales vías de acceso para las distintas áreas a intervenir.

##### - Cerro Radal Este

Desde la ciudad de Esquel se accede por Ruta Nacional N° 40 hasta el cruce con la Ruta sin nombre con destino a Lago Puelo. Finalmente se accede al área por el camino vecinal localmente conocido como Callejón de Traverso. Luego, dentro del área se encuentran los caminos secundarios que dividen los distintos sectores del bosque. Sobre tales caminos es que se proyecta construir las áreas cortafuegos. El área se encuentra al Noreste de la localidad de Lago Puelo, a una distancia aproximada de 4,5 km en línea recta.

##### - Sector sobre el Cerro Radal Oeste

Desde la ciudad de Esquel se accede por Ruta Nacional N° 40 hasta el cruce con la Ruta sin nombre con dirección a la localidad de Lago Puelo, se continúa por ésta hasta el cruce con la Ruta 16 en dirección a la Localidad de El Bolsón (Río Negro). El acceso al área es sobre la misma ruta. El área se encuentra al Norte de la localidad de Lago Puelo, a una distancia aproximada de 3 km en línea recta.

##### - Paraje Las Golondrinas

La subcentral de Incendios homónima se encuentra a la vera de la ex Ruta Nacional N° 258, ahora Ruta Nacional N° 40. En tanto que el acceso a la zona conocida como “Parcela 26”, está dado por un camino vecinal que comienza en frente de la Subcentral de Incendios y por el cual también se puede acceder a la localidad de El Hoyo.

##### - Acceso a Puerto Patriada

Desde la ciudad de Esquel se accede por Ruta Nacional N° 40 hasta la localidad de El Hoyo. Desde allí, hay un camino vecinal que se dirige hasta la zona de Puerto Patriada sobre el Lago Epuyén. La distancia aproximada desde la localidad de El Hoyo es de 5 km (al inicio de actividades). Este camino de acceso presenta desfavorables condiciones de transitabilidad y accesibilidad, donde el mismo camino de entrada es el de salida.



## 5. Requerimiento de mano de obra

En la Tabla 26 se describen los requerimientos de mano de obra para las actividades a ejecutar en terreno sobre la vegetación.

Tabla 26. Cantidad estimada de mano de obra según etapa del proyecto.

Etapa del Proyecto	Descripción	Cantidad de Operarios y Tipo	Observaciones
<b>Preparación del sitio</b>	Delimitación de las fajas, y áreas cortafuego. Identificación de árboles remanentes en áreas cortafuego. Identificación de plantas afectadas por <i>Sirex noctilio</i>	3 técnicos	Como este es un proyecto Institucional, se requerirá apoyo del programa de control de la avispa <i>S. noctilio</i> para la correspondiente prospección.
	Preparación del sitio para la colocación de los tanques de reserva de agua	1 operario de retroexcavadora y dos ayudantes	
<b>Construcción</b>	Fajas cortafuego	3 motosierristas 2 operarios desbrozadoras 2 ayudantes	Esta obra será tercerizada. La subcentral de Incendios Las Golondrinas prestará asistencia para el manejo de residuos (quema).
	Áreas cortafuego	2 motosierristas 2 operarios desbrozadoras 3 ayudantes	Esta obra será tercerizada. La subcentral de Incendios Las Golondrinas prestará asistencia para el manejo de residuos (quema).
	Instalación de tanques de reserva de agua	1 operario de retroexcavadora y dos ayudantes	Esta obra incluye la construcción de la base de hormigón para los tanques.
<b>Operación</b>	-	-	Una vez concluidos las actividades de construcción, solo se realizarán acciones de mantenimiento. Para que los tanques de reserva se encuentren siempre abastecidos de agua, se asignará tareas a personal del SPMF con asiento en la Subcentral Las Golondrinas.
<b>Mantenimiento</b>	-	-	Estas actividades se ejecutarán anualmente por administración, y serán llevadas a cabo por personal del SPMF con asiento en la Subcentral Las Golondrinas.
<b>Plan de cierre y/o abandono</b>	-	-	No corresponde.

## 6. Requerimiento de Equipos

El equipo requerido para la ejecución del Proyecto está relacionado principalmente a herramientas manuales (motosierras y desbrozadoras), y al soporte de una retroexcavadora para la instalación de los tanques de agua (y un camión para su traslado). Eventualmente se requerirá de una chipeadora para facilitar el manejo de residuos. En la Tabla 27 se lista el equipamiento requerido como así también sus principales características.

Tabla 27. Listado y descripción del equipamiento requerido para la ejecución del presente proyecto (acciones en terreno).

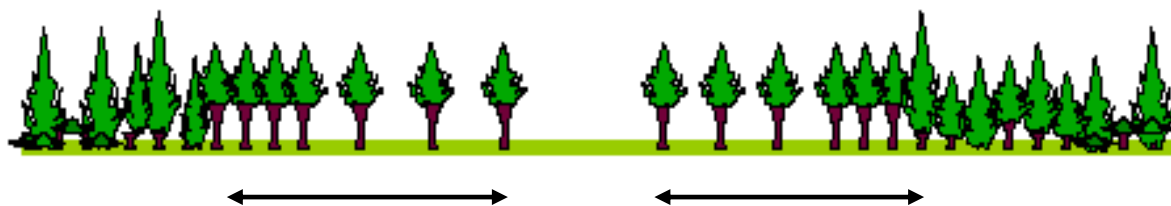
Etapas del Proyecto	Descripción	Tipo y Cantidad de Equipamiento	Características Principales
<b>Preparación del sitio</b>	Delimitación de las fajas, y áreas cortafuego. Identificación de árboles remanentes en áreas cortafuego. Identificación de plantas afectadas por <i>Sirex noctilio</i>	4 Cintas métricas  6 Jalones  (Demás materiales corresponden a insumos)	Las cintas deberán ser de 15 m de longitud, de material plástico  Los jalones serán de acero con sus extremos pintados de color visible
	Preparación del sitio para la colocación de los tanques de reserva de agua	1 Retroexcavadora  1 Camión	-
<b>Construcción</b>	Fajas cortafuego	3 Motosierras 2 Desbrozadoras	1 Motosierra 90-95 cm <sup>3</sup> y 7.5-8.0 cv potencia  2 Motosierra 60-63 cm <sup>3</sup> y 4.5-5.0 cv potencia  Desbrozadoras 40-45 cm <sup>3</sup> y 2.8-3.0 cv de potencia  Todas equipadas con accesorios y kits de seguridad
	Áreas cortafuego	2 Motosierras 2 Desbrozadoras	1 Motosierra 45-48 cm <sup>3</sup> y 3.0-3.5 cv potencia

			<p>1 Motosierra 60-63 cm<sup>3</sup> y 4.5-5.0 cv potencia</p> <p>Desbrozadoras 40-45 cm<sup>3</sup> y 2.8-3.0 cv de potencia</p> <p>Todas equipadas con accesorios y kits de seguridad</p>
	Instalación de tanques de reserva de agua	1 camión proveedor de hormigón armado	-
<b>Operación</b>	Mantenimiento de tanques de agua llenos	<p>1 Camión cisterna</p> <p>1 PickUp</p>	<p>Camión cisterna equipado con módulo de abastecimiento de agua de 6000 litros</p> <p>1 PickUp doble tracción equipada con modulo de ataque inicial de 600 litros</p>
<b>Mantenimiento</b>		<p>1 Topadora</p> <p>5 Motosierras</p> <p>4 Desbrozadoras</p>	<p>Topadora liviana (actualmente disponible en el SPMF) Motosierras 45-48 cm<sup>3</sup> y 3.0-3.5 cv potencia</p> <p>Desbrozadoras 40-45 cm<sup>3</sup> y 2.8-3.0 cv de potencia</p>
<b>Plan de cierre y/o abandono</b>	-	-	-

## 7. Requerimiento de recursos naturales

Los recursos naturales a afectar en este proyecto solo corresponden a la etapa de construcción (ejecución) en lo referente al manejo de la vegetación. Como se explicó precedentemente se realizarán dos tipos de intervenciones sobre la vegetación a saber: áreas cortafuego y fajas cortafuego. Las mismas difieren en el grado de eliminación de la vegetación existente en el terreno y tienen como principal objetivo cortar la continuidad tanto horizontal como vertical de los combustibles forestales. En la Figura 29 se puede observar un esquema del área cortafuego diseñada para este proyecto. En el caso de las fajas, toda la vegetación es eliminada en el ancho predefinido (para este proyecto 15 m).

Figura 29. Esquema del área cortafuego proyectada.



Se puede observar la reducción de la vegetación a ambos lados del camino en un ancho de 6 m. Los árboles remanentes (mayores a 20 cm de DAP) estarán a una distancia entre copas de 7 m. A su vez, tales árboles serán podados hasta una altura de 2,5 m (**Fuente:** Adaptado de Momberg, 2009).

Debido a la variedad de situaciones en el terreno, y el tipo de actividades a realizar espacialmente (intervenciones lineales como las fajas y áreas cortafuegos) es que se presentan valores estimativos de la cantidad de plantas total a extraer en las diferentes actividades. Los valores reales de corta serán presentados oportunamente con los informes técnicos de marcación. A continuación se presentan los valores según la zona de intervención:

#### - Cerro Radal Este

En esta área se realizarán dos tipos de intervenciones en la vegetación, como los son las áreas y fajas cortafuego. Como las intensidades de tales intervenciones son claramente diferentes, se presentan los parámetros de corta en forma independiente.

#### Fajas

La superficie total de las mismas será de 2,11 hectáreas, implicando una corta aproximada de 3.500 árboles (Tabla 28). La mayor proporción de ejemplares a cortar se encuentran comprendidos entre las clases diamétricas de 0 a 30 cm de DAP.

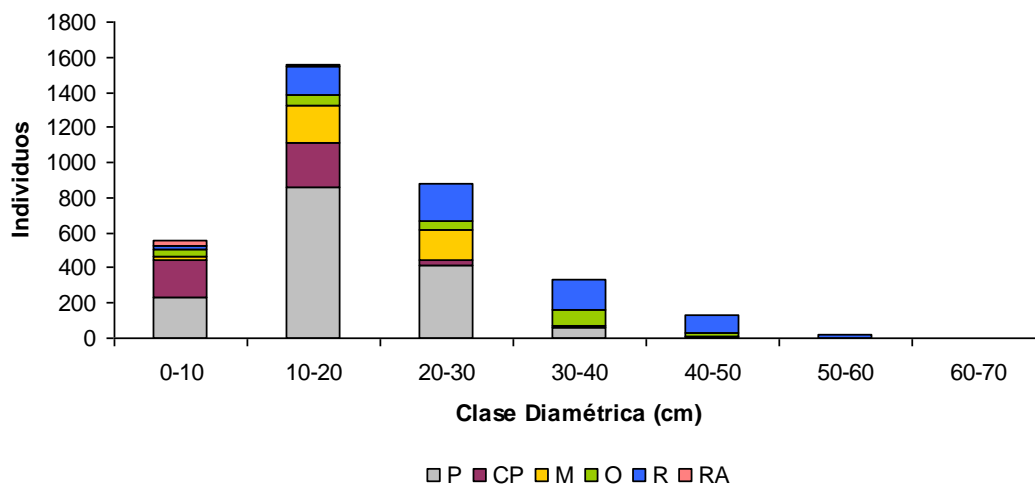
Tabla 28. Cantidad de árboles a apear según clase diamétrica en las fajas cortafuego, proyectadas en la zona de Cerro Radal Este.

Clase Diamétrica (cm)	Total (árboles) (2,11 ha)	Corta (árboles) (2,11 ha)	Remanentes (árboles) (2,11 ha)
0-10	558	558	0
10-20	1562	1562	0
20-30	882	882	0
30-40	338	338	0
40-50	133	133	0
50-60	24	24	0
60-70	3	3	0
<b>Totales</b>	<b>3501</b>	<b>3501</b>	<b>0</b>

Nota: Estos valores provienen de simulaciones por lo que son solo a título de referencia.

En la Figura 30 se presenta la proporción de corta que corresponde a cada especie registrada en el área. Se puede observar que en gran mayoría los ejemplares son del genero Pinus. También se verán afectados, aunque en una menor proporción, ejemplares de especies nativas como ciprés de la cordillera y radal.

Figura 30. Distribución diamétrica de las cortas proyectadas en zonas de faja cortafuego en Cerro Radal Este.



Estos valores provienen de simulaciones por lo que son solo a título de referencia. El código corresponde a (P) pino, (CP) ciprés de la cordillera, (M) pino murrayana, (O) pino oregón, (R) pino radiata, y (RA) radial. (Fuente de datos: Inventario Plan de Manejo del NOCH, elaboración propia).

### Áreas cortafuego

La superficie total de las mismas será de 6,59 has, implicando una corta aproximada de 9.640 árboles (Tabla 29). La mayor proporción de ejemplares a cortar se encuentran comprendidos entre las clases diamétricas de 0 a 40 cm de DAP. Se tomó como supuesto que todos los ejemplares menores a 20 cm de DAP serán cortados, y luego un coeficiente de corta del 70% a fin de obtener un distanciamiento final entre copas de 7 metros en promedio.

Tabla 29. Cantidad de árboles a apear según clase diamétrica en las áreas cortafuego proyectadas en la zona de Cerro Radal Este.

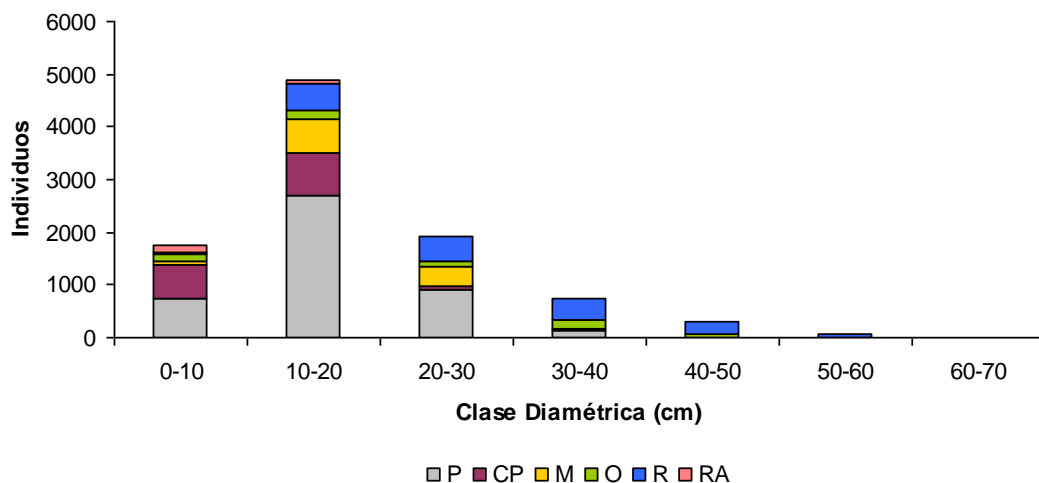
Clase Diamétrica (cm)	Total (árboles) (6,59 ha)	Corta (árboles) (6,59 ha)	Remanentes (árboles) (6,59 ha)
0-10	1743	1743	0
10-20	4878	4878	0
20-30	2756	1929	827
30-40	1056	739	317
40-50	417	292	125
50-60	75	52	22
60-70	10	7	3
<b>Totales</b>	10934	<b>9640</b>	1294

Nota: Estos valores provienen de simulaciones por lo que son solo a título de referencia.

En la Figura 31, se presenta la proporción de corta que corresponde a cada especie registrada en el área. Se puede observar que en gran mayoría los ejemplares son del genero Pinus. También se verán afectados, aunque en una menor proporción, ejemplares de especies nativas como ciprés de la cordillera y radial.



Figura 31. Distribución diamétrica de las cortas proyectadas en zonas de áreas cortafuego en Cerro Radal Este.



Estos valores provienen de simulaciones por lo que son solo a título de referencia. El código corresponde a (P) pino, (CP) ciprés de la cordillera, (M) pino murrayana, (O) pino oregón, (R) pino radiata, y (RA) radal. (Fuente de datos: Inventario Plan de Manejo del NOCH, elaboración propia).

#### - Cerro Radal Oeste

En este lugar la intervención será la construcción de una faja cortafuego. La superficie total de la misma será de 1,82 hectáreas, implicando una corta aproximada de 1.908 árboles (Tabla 30). La mayor proporción de ejemplares a cortar se encuentran comprendidos entre las clases diamétricas de 0 a 40 cm de DAP. Sin embargo, el número de plantas a apear puede verse disminuido dado que en sectores la faja ya presenta una apertura antigua.

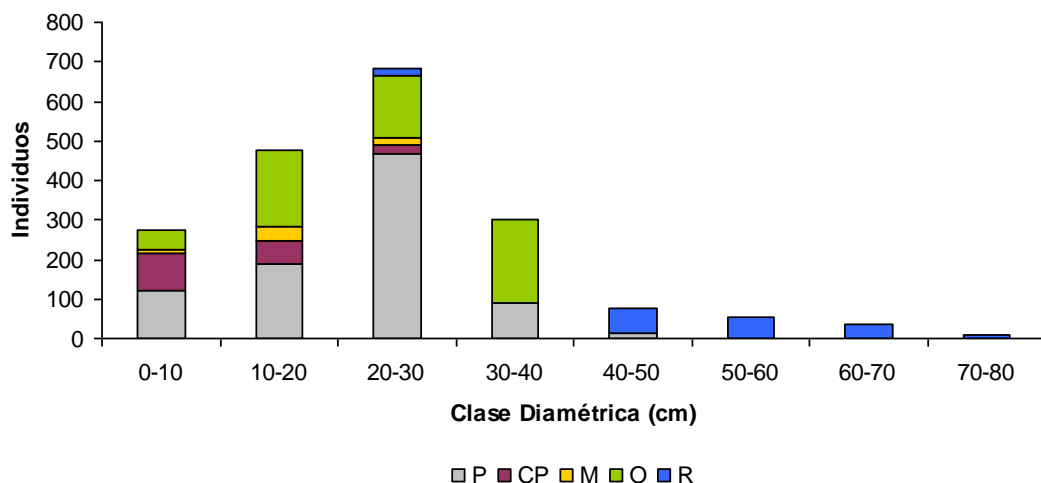
Tabla 30. Cantidad de árboles a apear según clase diamétrica en la faja cortafuego proyectada en la zona de Cerro Radal Oeste.

Clase Diamétrica (cm)	Total (árboles) (1,82 ha)	Corta (árboles) (1,82 ha)	Remanentes (árboles) (1,82 ha)
0-10	274	274	0
10-20	475	475	0
20-30	683	683	0
30-40	299	299	0
40-50	76	76	0
50-60	55	55	0
60-70	38	38	0
70-80	9	9	0
<b>Totales</b>	<b>1908</b>	<b>1908</b>	<b>0</b>

Nota: Estos valores provienen de simulaciones por lo que son solo a título de referencia.

En la Figura 32 se presenta la proporción de corta que corresponde a cada especie registrada en el área. Se puede observar que en gran mayoría los ejemplares son del genero Pinus. Otra especie que cobra relevancia en la intervención de esta área es el pino oregón. También se verán afectados, aunque en una menor proporción, ejemplares de la especie nativa ciprés de la cordillera.

Figura 32. Distribución diamétrica de las cortas proyectadas en la faja cortafuego en Cerro Radal Oeste.



Estos valores provienen de simulaciones por lo que son solo a título de referencia. El código corresponde a (P) pino, (CP) ciprés de la cordillera, (M) pino murrayana, (O) pino oregón, (R) pino radiata. (Fuente de datos: Inventario Plan de Manejo del NOCH, elaboración propia).

- Paraje Las Golondrinas

Faja cortafuego

La intervención se proyecta en la zona conocida localmente como Parcela 26. La superficie total de tal intervención será de 2 has, implicando una corta aproximada de 3.053 árboles (Tabla 31). La mayor proporción de ejemplares a cortar se encuentran comprendidos entre las clases diamétricas de 10 a 30 cm de DAP.

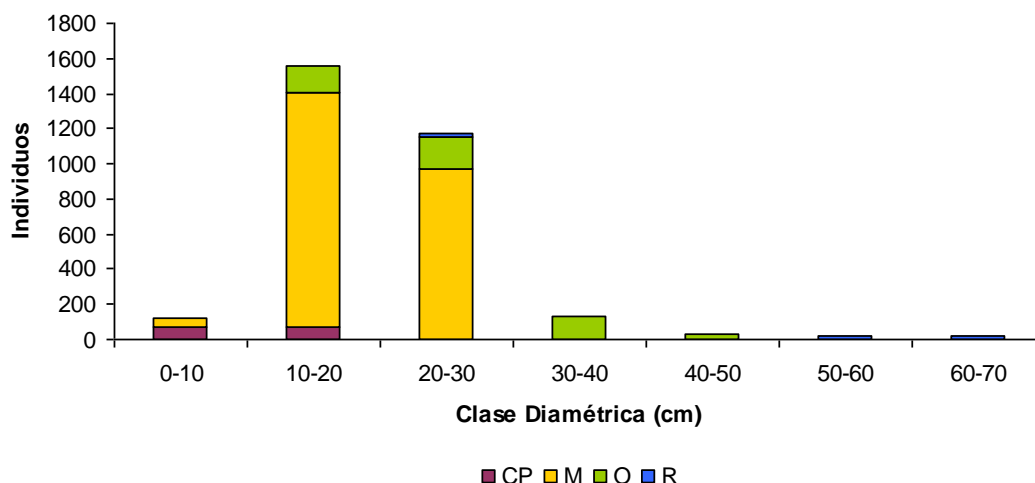
Tabla 31. Cantidad de árboles a apear según clase diamétrica en la faja cortafuego, proyectada en la zona conocida como Parcela 26.

<b>Clase Diamétrica (cm)</b>	<b>Total (árboles) (2 ha)</b>	<b>Corta (árboles) (2 ha)</b>	<b>Remanentes (árboles) (2 ha)</b>
0-10	117	117	0
10-20	1557	1557	0
20-30	1173	1173	0
30-40	133	133	0
40-50	33	33	0
50-60	20	20	0
60-70	20	20	0
<b>Totales</b>	<b>3053</b>	<b>3053</b>	<b>0</b>

Nota: Estos valores provienen de simulaciones por lo que son solo a título de referencia.

En la Figura 33 se presenta la proporción de corta que corresponde a cada especie registrada en el área. Se puede observar que en gran mayoría los ejemplares son de la especie pino murrayana. La segunda especie en importancia es el pino Oregón, aunque en una proporción mucho menor. También se verán afectados, en menor medida ejemplares de la especie nativa ciprés de la cordillera (clases diamétricas de 0 a 20 cm de DAP).

Figura 33. Distribución diamétrica de las cortas proyectadas en la faja cortafuego en la zona conocida como Parcela 26.



Nota: Estos valores provienen de simulaciones por lo que son solo a título de referencia.

El código corresponde a (CP) ciprés de la cordillera, (M) pino murrayana, (O) pino oregón, (R) pino radiata. (Fuente de datos: Inventario Plan de Manejo del NOCH, elaboración propia).

#### - Puerto Patriada

#### Área cortafuego

La superficie total de la misma será de 5,44 has, implicando una corta aproximada de 40.844 renovales (menores a 10 cm DAP), principalmente de la especie pino radiata (Tabla 32). A esto se le suman aproximadamente 13397 ejemplares, de la clase diamétrica de 10 a 20 cm de DAP, en su mayoría de la misma especie, en estado oprimido o intermedio. De las clases diamétricas superiores (20-40 cm DAP) se extraerán aproximadamente 4.112 ejemplares, principalmente de la especie antes mencionada. La gran cantidad de renovales y ejemplares oprimidos/intermedios a cortar en el área, es un claro ejemplo de la gran cantidad de combustible forestal disponible a los bordes del acceso a Puerto Patriada. Esta gran concentración de plantas se debe a una alta tasa de regeneración post incendio que caracteriza a la especie pino radiata. De todas maneras el número total de plantas puede verse disminuido debido a la variabilidad de coberturas que presenta el camino en su longitud (la intensidad final puede verse disminuida al menos en un 20% de los valores presentados debido a la presencia de claros). Se tomó como supuesto que todos los ejemplares menores a 20 cm de

DAP serán cortados, y luego un coeficiente de corta del 80% a fin de obtener un distanciamiento final entre copas de 7 metros en promedio. Este coeficiente sale de la estimación de la cantidad de árboles presentes en las clases diamétricas superiores a 20 cm de DAP. Luego, y a partir del distanciamiento medio que presentarían tales ejemplares, se calcula la cantidad de árboles a cortar para llegar al distanciamiento final de 7 metros prescripto por el presente proyecto.

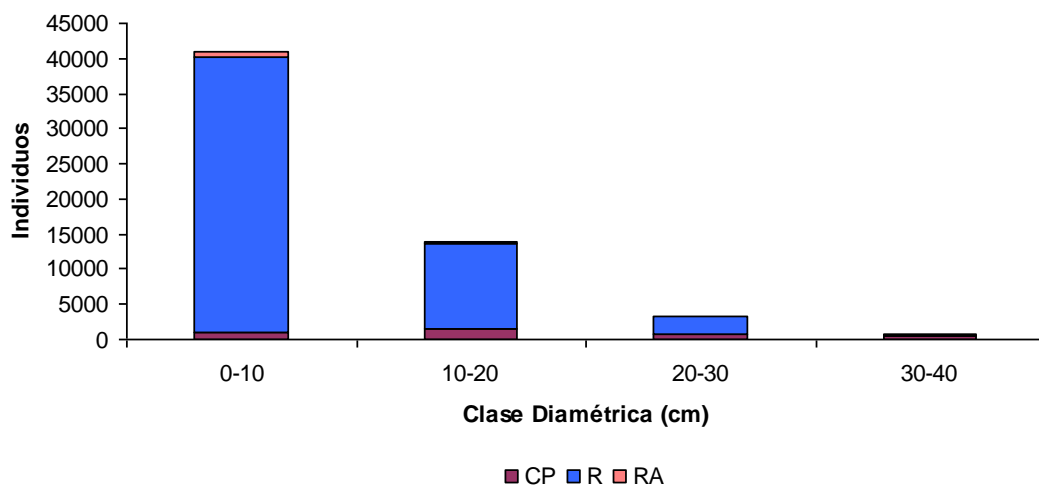
Tabla 32. Cantidad de árboles a apeaar según clase diamétrica en el área cortafuego proyectada en la zona de acceso a Puerto Patriada.

<b>Clase Diamétrica (cm)</b>	<b>Total (árboles) (5,44 ha)</b>	<b>Corta (árboles) (5,44 ha)</b>	<b>Remanentes (árboles) (5,44 ha)</b>
0-10	40844	40844	0
10-20	13797	13797	0
20-30	4058	3246	812
30-40	1082	866	216
<b>Totales</b>	<b>59781</b>	<b>58753</b>	<b>1028</b>

Nota: Estos valores provienen de simulaciones por lo que son solo a título de referencia.

En la Figura 34 se presenta la proporción de corta que corresponde a cada especie registrada en el área. Se puede observar que en gran mayoría los ejemplares son de la especie pino radiata. La segunda especie en importancia es el ciprés de la cordillera, aunque en una proporción mucho menor (representa el 6% de las cortas).

Figura 34. Distribución diamétrica de las cortas proyectadas en la zona de área cortafuego Puerto Patriada.



Nota: Estos valores provienen de simulaciones por lo que son solo a título de referencia.

El código corresponde a (CP) ciprés de la cordillera, (R) pino radiata, y (RA) radial.

### Materias primas

El objetivo del presente proyecto no es el de producir materia prima para una industria de transformación y/o extractiva. De todas maneras se prevé que de los raleos y cortas saldrán productos secundarios como leña, postes de alambrado y puntales entre otros. En el caso de las fajas cortafuego, posiblemente se obtengan rollizos (de calidad variable). Estos productos serán puestos a disposición de la SB, quién los podrá ofertar en licitación pública de acuerdo a lo que actualmente se está realizando con la madera proveniente de área dentro del Plan de Manejo del NOCH.

Se estima, que una vez finalizado el proyecto se habrán extraído a partir de las labores de apertura de cortafuegos un total de 604 metros cúbicos de madera rolliza y unos 226 metros cúbicos de leña (desperdicios y despuntes) (Tabla 33).



Tabla 33. Estimación de los productos que se obtendrán.

Especie	Madera Rolliza (m <sup>3</sup> )	Leña (m <sup>3</sup> )	Precio Madera Rolliza (\$/m <sup>3</sup> )	Precio Leña (\$/m <sup>3</sup> )
pino oregon	296	74	434	16,5
pino sp.	308	152	154	16,5
<b>Total</b>	<b>604</b>	<b>226</b>		

### Insumos

Los principales insumos a utilizar para la ejecución de las actividades en terreno serán combustibles y lubricantes. Se estima utilizar 3,6 litros de nafta súper por día y por motosierra/desmalezadora (Tabla 34). El combustible y los lubricantes se almacenarán en bidones cerrados herméticamente alejados de cursos de agua. Sin embargo, debido a la cantidad de materiales a utilizar estos se irán proveyendo paulatinamente de acuerdo a requerimientos diarios. Las compras se realizarán en las localidades de Lago Puelo y El Hoyo. Se requerirá de comida para treinta personas durante 111 días. Los elementos descartables y residuos se juntarán y se transportarán al basurero municipal de la Localidad de Lago Puelo.

Tabla 34. Insumos requeridos para la ejecución del presente proyecto (acciones en terreno).

Actividad	Insumos				
	Gasol (litros)	Nafta súper (litros)	Aceite SAE 30 (litros)	Aceite 2T (litros)	Otros
Delimitación de las fajas, y áreas cortafuego. Identificación de árboles remanentes en áreas cortafuego. Identificación de plantas afectadas por <i>Sirex noctilio</i>	-	-	-	-	15 aerosoles de 350 c.c.  2 rollos cinta peligro
Fajas cortafuego		634	317	13	3 cadenas, 3 limas, indumentaria de seguridad.
Construcción de áreas cortafuegos aledañas a caminos	-	965	482	19	2 cadenas, 2 limas, indumentaria de seguridad
Eliminación de residuos	-	-	-	-	-
Creación reservorios de agua	Variable dependiendo del reservorio a crear	-	-	-	Tanques de chapa de acero al carbono de gran capacidad (25000- 50000 litros). 5 m <sup>3</sup> de hormigón armado.

En lo que respecta a las actividades de mantenimiento de las áreas y fajas cortafuego previstas en el presente proyecto, los insumos serán variables dependiendo de la necesidad anual de tales actividades. En términos generales, se puede mencionar que se destinará 5 motosierras y 4 desbrozadoras para tales actividades. Esto implicaría un consumo diario de 32 litros de nafta súper, 9 litros de aceite SAE 30 para la lubricación de la cadena de las motosierras y 0,36 litros de aceite 2T. En el caso de que sea factible utilizar una topadora en las fajas cortafuego (sectores de pendiente suave), se estima un consumo de 10 litros de combustible por kilómetro

a mantener. Cabe destacar que las actividades de mantenimiento se realizarán por administración, ya que esta entre las actividades previstas por el SPMF.

### Productos obtenidos

Como se mencionó anteriormente, el objetivo del presente proyecto no es el de obtener productos en base al aprovechamiento de materia prima. Sin embargo, se prevé que de los raleos y cortas saldrán productos secundarios como leña, postes de alambrado y puntales entre otros. En el caso de las fajas cortafuego, posiblemente se obtengan rollizos (de calidad variable). Estos productos serán puestos a disposición de la SB, quién los podrá ofertar en licitación pública de acuerdo a lo que actualmente se está realizando con la madera proveniente de área dentro del Plan de Manejo del NOCH. En el caso de que se obtengan productos infestados por la especie *Sirex noctilio* se seguirán los procedimientos estipulados por la SB (ver el PGAS). Anteriormente, en la Tabla 33 se presentaron valores estimados de los principales productos a obtener secundariamente con la ejecución del proyecto.

### Condiciones del ambiente laboral

#### a) Ruido

La emisión de mayor importancia es la que produce la motosierra, y las desmalezadoras, que es de 120 decibeles a la salida de los gases de combustión. Se consideran 6 horas de uso diario de motosierra y desmalezadoras. Para protegerse de esas emisiones los operarios cuentan con sordinas (incorporadas al casco protector). En cuanto al medio las emisiones se van reduciendo ya que la masa boscosa absorbe parte de las mismas. Estas emisiones son de carácter temporal, siendo que desaparecen con la terminación de las tareas en el área intervenida. No se utilizarán equipos generadores para estas tareas.

#### b) Vibraciones

No corresponde.

#### c) Carga Térmica

No corresponde.

#### d) Aparatos a presión

No corresponde.

#### e) Calidad de aire

Solo se generarán emisiones gaseosas de combustión por el uso de las motosierras durante el proceso de raleo/corta y poda, y de las desmalezadoras. Otra posible fuente serán los vehículos de transporte de personal, y la retroexcavadora cuando se instalen los dos tanques reservorios de agua. Eventualmente si se utiliza topadora para sectores de faja cortafuego de baja pendiente, esta será otra fuente de emisión. Estas emisiones son de carácter temporario.

#### Residuos (discriminar para cada fase del proyecto)

Para este proyecto, y debido a las características inherentes al mismo, la generación de residuos se concentrará principalmente en las etapas de preparación del sitio y construcción (áreas y fajas cortafuego, instalación de reservorios de agua). En lo que respecta a la operación y mantenimiento, donde las actividades se realizarán por administración, la generación de residuos será la que habitualmente registran las brigadas con asiento en la Subcentral Las Golondrinas y en Puerto Patriada.

#### Preparación del sitio

Durante las actividades de delimitación de las fajas, y áreas cortafuego, identificación de árboles remanentes en áreas cortafuego e identificación de plantas afectadas por Sirex noctilio, los residuos serán principalmente envases vacíos de pintura en aerosol. A su vez, durante las tareas anteriormente mencionadas se generarán residuos debido al consumo de alimentos por el personal a cargo de llevar adelante las actividades previstas. Se mencionan los residuos plásticos de alimentos, papeles, cartones, latas, etc. Se considera un volumen de residuos diario por persona equivalente a 600 grs. (Cooperativa 16 de Octubre, comunicación personal).

#### Construcción (áreas y fajas cortafuego, instalación de reservorios de agua)

Estos serán los residuos más importantes en términos de volumen. Los residuos generados por las actividades de manejo de la vegetación incluyen ramas y despuntes de las plantas apeadas, los que serán dispuestos en pequeñas pilas y quemados en lugares sin continuidad de combustible y con la supervisión de personal del SPMF basado en la Subcentral de Incendios Las Golondrinas. Este tipo de residuos se minimizará al aprovechar el material resultante de las actividades de manejo como subproductos forestales (leña, postes, puntales, etc.). Otro

tipo de residuo es el que dejan las motosierras (como por ejemplo cadenas, piñones o bidones para el abastecimiento de combustible), éstos serán retirados del bosque y trasladados al basurero de la localidad de Lago Puelo.

Como se mencionó anteriormente, durante las tareas descriptas se generarán residuos debido al consumo de alimentos por el personal a cargo de llevar adelante las actividades previstas. Se mencionan los residuos plásticos de alimentos, papeles, cartones, latas, etc. Se considera un volumen de residuos diario por persona equivalente a 600 g. (Cooperativa 16 de Octubre de la localidad de Esquel, comunicación personal). Los mismos serán recolectados y transportados al basurero municipal de la localidad de Lago Puelo.

#### 6.3.1.2. Etapas de Operación y mantenimiento

Una vez finalizada la construcción del proyecto el SPMF realizará la operación y mantenimiento preventivo de las áreas y fajas cortafuego con el fin de que las mismas sigan cumpliendo con su objetivo.

Por lo tanto, a continuación se describen las actividades potencialmente generadoras de impactos de dicha etapa.

##### 1. Generación de Residuos Sólidos

En cuanto a los residuos sólidos serán de tipo urbano/doméstico, y se estima que los mismos estarán compuestos principalmente por restos de alimentos consumidos por parte de los operarios durante las tareas de operación y mantenimiento. Cabe destacar que la disposición final de los mismos se realizará en el basurero de la localidad de Lago Puelo.

## 2. Emisiones a la atmósfera

Se generarán emisiones gaseosas por combustión y ruido (120 decibeles) por el uso de las motosierras durante el proceso de raleo/corta y poda, y de las desmalezadoras. Para protegerse de esas emisiones los operarios contarán con sordinas (incorporadas al casco protector). En cuanto al medio las emisiones se van reduciendo ya que la masa boscosa absorbe parte de las mismas. Estas emisiones son de carácter temporal, siendo que desaparecen con la terminación de las tareas en el área intervenida.

### 6.3.2. Identificación, Descripción y Evaluación de Impactos

#### 6.3.2.1. Etapa de Construcción

Impacto 1:	Generación de emisiones gaseosas, material particulado y ruidos en la atmósfera							
Actividades:	Preparación del terreno Movilidad de vehículos y/o maquinaria Construcción de fajas y áreas cortafuego Instalación de tanques de agua							
Elemento(s):	Calidad atmosférica							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	Este impacto negativo deriva de las acciones enumeradas que durante el proceso constructivo emiten gases de combustión y/o material particulado. La intensidad del impacto es baja, y la extensión es puntual ya que se producirá solo en los sitios donde se instalarán los tanques de agua y en los frentes de obra de fajas y áreas cortafuego. Es un impacto de duración corta, que dura mientras se realizan las obras, desarrollo muy rápido, y reversible ya que al término de las mismas los niveles de inmisión volverán a sus valores normales. La probabilidad de ocurrencia es Muy probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Baja (-3).							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
	-	0,3	0,3	0,1	1,0	0,1	0,8	- 3
Medidas asociadas:	Medida 7. Control de emisiones gaseosas y material particulado.							



Impacto 2:	Afectación de la estructura del suelo							
<b>Actividades:</b>	Preparación del terreno Movimientos de vehículos y/o maquinarias Acopio de materiales Acopio de material combustible (ramas, troncos, etc.) Construcción de fajas y áreas cortafuego Instalación de tanques de agua							
<b>Elemento(s):</b>	Suelo							
<b>Carácter:</b>	Negativo							
<b>Descripción:</b>	Las actividades de construcción enumeradas podrán producir la afectación de la estructura del suelo. Sin embargo, la intensidad es medio debido a un grado de perturbación y un valor ambiental medio. La extensión del impacto será local, la duración será corta, el desarrollo es rápido y reversible naturalmente a su estado original. La probabilidad de ocurrencia de este impacto es Muy Probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Baja (-4).							
<b>Evaluación</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>E</b>	<b>Du</b>	<b>De</b>	<b>Re</b>	<b>PO</b>	<b>CAS</b>
	-	0,5	0,4	0,2	0,8	0,3	0,8	- 4
<b>Medidas asociadas:</b>	Medida 1. Raleo de la masa boscosa. Medida 9. Prevención de la erosión del suelo							

Impacto 3:	Afectación de la calidad del suelo por derrames de hidrocarburos							
<b>Actividades:</b>	Movimientos de maquinarias y vehículos Abastecimiento de combustible a las maquinarias							
<b>Elemento(s):</b>	Suelo							
<b>Carácter:</b>	Negativo							
<b>Descripción:</b>	<p>La afectación de la calidad del suelo se puede producir por derrames accidentales (contingencias) durante el movimiento de vehículos y/o maquinarias durante las tareas de construcción. Por ejemplo, durante la carga de combustible, el cambio de aceite de equipos y vehículos, la manipulación de sustancias químicas, la limpieza de herramientas y el almacenamiento inapropiado de sustancias y/o residuos.</p> <p>La intensidad de este impacto es baja ya que el grado de perturbación esperado se considera bajo y el valor ambiental medio. La extensión se considera puntual, solo abarca al lugar donde el suelo es afectado por los posibles derrames. La duración es corta. El desarrollo del impacto es muy rápido, una vez producido, el suelo se ve afectado en forma inmediata. Se lo considera un impacto recuperable, debido a la posibilidad de remediar las zonas impactadas en caso de derrames. Finalmente, se estima una probabilidad de ocurrencia probable, dado que es fácil de evitar si se aplican las normas de procedimiento correspondientes. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Muy Baja (-2).</p>							

	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
<b>Evaluación</b>	-	0,3	0,1	0,1	1,0	0,5	0,4	- 2
<b>Medidas asociadas:</b>	Medida 6. Manejo de residuos Medida 8. Manejo de potenciales derrames de combustibles y/o lubricantes							

<b>Impacto 4:</b>	<b>Afectación del drenaje natural de las aguas superficiales</b>							
<b>Actividades:</b>	Preparación del terreno Movimientos de vehículos y/o maquinarias Acopio de materiales Acopio de material combustible (ramas, troncos, etc.) Construcción de fajas y áreas cortafuego Instalación de tanques de agua							
<b>Elemento(s):</b>	Geomorfología - Relieve							
<b>Carácter:</b>	Negativo							
<b>Descripción:</b>	<p>Las actividades de construcción enumeradas podrían producir alteraciones en el drenaje natural de las aguas superficiales y consecuentes anegamientos si no son ubicados de forma adecuada.</p> <p>El impacto tiene una intensidad Baja, debido a un grado de perturbación bajo y a un valor ambiental medio. La extensión se considera local, ya que este impacto se produciría en las áreas donde se realicen las actividades mencionadas anteriormente. La duración se ha definido como corta, ya que de producirse el impacto, los problemas se manifestarían durante la etapa de construcción.</p> <p>El desarrollo del impacto se considera rápido, ya que en caso de precipitaciones los efectos de una alteración del drenaje superficial se vería de inmediato. Se trata de un impacto recuperable, ya que los problemas que podrían ocasionarse, podrían solucionarse con la intervención humana. Finalmente, este impacto se considera de ocurrencia poco probable, teniendo en cuenta que será reducido y controlado por una correcta planificación de las obras, lo cual disminuye considerablemente la probabilidad de ocurrencia. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Muy Baja (-2).</p>							
	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
<b>Evaluación</b>	-	0,3	0,5	0,2	0,8	0,7	0,3	- 2
<b>Medidas asociadas:</b>	Medida 4. Protección de cursos de agua. Medida 5. Manejo del producto no maderable de la tala. Medida 6. Manejo de residuos. Medida 12. Selección de la ubicación del obrador							

Impacto 5:	Pérdida de vegetación y/o hábitats de fauna nativa							
<b>Actividades:</b>	Preparación del terreno Movimientos de vehículos y/o maquinarias Acopio de materiales Acopio de material combustible (ramas, troncos, etc.) Construcción de fajas y áreas cortafuego Instalación de tanques de agua							
<b>Elemento(s):</b>	Vegetación Hábitats de fauna nativa							
<b>Carácter:</b>	Negativo							
<b>Descripción:</b>	<p>Las fajas y áreas cortafuegos implican la extracción de vegetación y esto podría implicar además la pérdida de hábitats naturales de fauna nativa. En el caso de los tanques de agua, los mismos serán ubicados en sitios donde no será necesario la extracción de vegetación nativa. El resto de las actividades enumeradas solo podrían producir este impacto si se realizan en forma inadecuada.</p> <p>Asimismo, la ubicación de campamentos y/o obradores podrían activar este impacto, sin embargo en este caso se plantean las medidas correspondientes para la selección adecuada de dichos sitios.</p> <p>El impacto tiene una intensidad alta. La extensión se considera local, ya que esto podría darse en las fajas y áreas cortafuegos. La duración se ha definido como larga, dado que las fajas y áreas cortafuegos serán mantenidas en el tiempo para que continúen cumpliendo su función. El desarrollo del impacto se considera rápido, debido al tiempo en que tarda en desarrollarse completamente. Se trata de un impacto recuperable. Finalmente, este impacto se considera de ocurrencia muy probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Media (-5).</p>							
<b>Evaluación</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>E</b>	<b>Du</b>	<b>De</b>	<b>Re</b>	<b>PO</b>	<b>CAS</b>
	-	0,7	0,7	0,2	0,8	0,5	0,8	- 5
<b>Medidas asociadas:</b>	Medida 2. Plan de Restauración. Medida 3. Protección de flora y fauna. Medida 10. Manejo de enfermedades y/o plagas							

Impacto 6:	Fragmentación del paisaje							
<b>Actividades:</b>	Preparación del terreno Limpieza de la vegetación							
<b>Elemento(s):</b>	Vegetación Hábitats de fauna nativa							
<b>Carácter:</b>	Negativo							
<b>Descripción:</b>	<p>Las fajas y áreas cortafuegos implican la extracción de vegetación y esto conlleva a la fragmentación del paisaje.</p> <p>El impacto tiene una intensidad media. La extensión se considera local. La</p>							

	duración se ha definido como larga, dado que las fajas y áreas cortafuegos serán mantenidas en el tiempo para que continúen cumpliendo su función. El desarrollo del impacto se considera rápido, debido al tiempo en que tarda en desarrollarse completamente. Se trata de un impacto recuperable. Finalmente, este impacto se considera de ocurrencia muy probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Media (-5).							
<b>Evaluación</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>E</b>	<b>Du</b>	<b>De</b>	<b>Re</b>	<b>PO</b>	<b>CAS</b>
	-	0,5	0,7	0,7	0,8	0,7	0,8	- 5
<b>Medidas asociadas:</b>	Medida 1. Raleo de la masa boscosa Medida 2. Plan de Restauración. Medida 3. Protección de flora y fauna.							

<b>Impacto 7:</b>	<b>Demanda de mano de obra, servicios e insumos</b>							
<b>Actividades</b>	Preparación del terreno Movimientos de maquinarias y vehículos Acopio de materiales Limpieza de la vegetación Construcción de los tanques de agua							
<b>Elementos</b>	Economía y empleo local							
<b>Carácter</b>	Positivo							
<b>Descripción</b>	<p>Impacto de signo positivo ya que en la etapa de construcción se generarán tanto empleos directos como indirectos, puesto que se requerirá de mano de obra para la elaboración de planos, preparación del terreno y construcción de las obras en sí mismas (empleos directos). Además, se requerirá comprar materiales fabricados en otros lugares pero que generaran empleos indirectos para su adquisición y traslado.</p> <p>Este impacto se considera de una intensidad media, extensión local, duración corta, puesto que una vez finalizada la obra, estos puestos de trabajo no se conservarán. Además, es un impacto de desarrollo muy rápido, y la reversibilidad es considerada con un valor positivo alto. La probabilidad de ocurrencia de este impacto es muy probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Media (+5).</p> <p>Para reforzar este impacto el PGAS establece como medida que se incorpore en los pliegos licitatorios de la obra, la obligación de la empresa contratista de priorizar la contratación de mano de obra local; así como la adquisición de servicios e insumos en las localidades presentes en el área de influencia del proyecto (combustibles, lubricantes, alimentos, artículos de primera necesidad, mecánicos, etc.). Se trata de un impacto que posee alcance directo e indirecto a la vez y de magnitud media-baja, ya que no será muy significativa la mano de obra a emplear.</p>							
<b>Evaluación</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>E</b>	<b>Du</b>	<b>De</b>	<b>Re</b>	<b>Po</b>	<b>CAS</b>
	+	0,5	0,4	0,1	1,0	1,0	0,8	+5
<b>Medidas Asociadas:</b>	No corresponde.							

<b>Impacto 8:</b>	<b>Afectación de patrimonio cultural físico</b>							
<b>Actividades</b>	Preparación del terreno Movimiento de vehículos y/o maquinaria Instalación de tanques de agua							
<b>Elementos</b>	Medio Socio Económico y Cultural							
<b>Carácter</b>	Negativo							
<b>Descripción</b>	Durante la preparación del terreno, extracción de la vegetación, movimientos de vehículos y/o maquinarias, instalación de tanques de agua, existiría un bajo riesgo de afectación de patrimonio cultural físico (ya sean bienes arqueológicos o paleontológicos). Por ello, en el PGAS se incluye un procedimiento de hallazgo fortuito. Se trata de un impacto negativo, de intensidad baja y extensión puntual, ya que el riesgo existe sólo en los sitios donde habrá movimiento / nivelación del suelo. Además, este impacto se considera de duración permanente, desarrollo rápido, irrecuperable, y de ocurrencia poco probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es muy bajo (-2).							
<b>Evaluación</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>E</b>	<b>Du</b>	<b>De</b>	<b>Re</b>	<b>Po</b>	<b>CAS</b>
	-	0,2	0,2	0,8	0,7	1,0	0,3	-2
<b>Medidas Asociadas:</b>	Procedimiento de hallazgo fortuito.							

<b>Impacto 9:</b>	<b>Aumento del riesgo de accidentes de operarios</b>							
<b>Actividades:</b>	Preparación del terreno Movimientos de vehículos y/o maquinarias Acopio de materiales Acopio de material combustible (ramas, troncos, etc.) Construcción de fajas y áreas cortafuego Instalación de tanques de agua							
<b>Elemento(s):</b>	Recursos humanos							
<b>Carácter:</b>	Negativo							
<b>Descripción:</b>	Todas las actividades correspondientes a la etapa de construcción podrían ocasionar eventuales accidentes de los operarios, por tal motivo se considera este potencial impacto social. El impacto tiene una intensidad alta. La extensión se considera puntual. La duración se ha definido como corta. El desarrollo del impacto se considera muy rápido. Se trata de un impacto recuperable. Finalmente, este impacto se considera de ocurrencia probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es muy bajo (-2).							
<b>Evaluación</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>E</b>	<b>Du</b>	<b>De</b>	<b>Re</b>	<b>PO</b>	<b>CAS</b>

	-	0,8	0,3	0,1	0,9	0,7	0,4	- 2
<b>Medidas Asociadas:</b>	Medida 11. Seguridad laboral.							

<b>Impacto 10:</b>	<b>Generación de residuos sólidos</b>							
<b>Actividades:</b>	Preparación del terreno Movilidad de vehículos y/o maquinaria Construcción de fajas y áreas cortafuego Instalación de tanques de agua Funcionamiento del obrador							
<b>Elemento(s):</b>	Residuos sólidos							
<b>Carácter:</b>	Negativo							
<b>Descripción:</b>	Durante las actividades constructivas y especialmente en los sitios donde se instale el obrador se generarán residuos sólidos tipo domiciliarios que podrían ocasionar contaminación del suelo y/o cuerpos de agua. Sin embargo, la probabilidad de ocurrencia es baja ya que se establecieron en el PGAS las medidas correspondientes para el correcto manejo de los mismos. Se lo considera un impacto de intensidad media, de extensión puntual, de duración corta, que dura mientras se realizan las obras, desarrollo rápido, y recuperable. La probabilidad de ocurrencia es poco probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es muy Baja (-1).							
<b>Evaluación</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>E</b>	<b>Du</b>	<b>De</b>	<b>Re</b>	<b>PO</b>	<b>CAS</b>
	-	0,6	0,3	0,1	0,7	0,7	0,3	- 1
<b>Medidas Asociadas:</b>	Medida 6. Manejo de residuos.							

### 6.3.2.2. Etapas de Operación

<b>Impacto 1:</b>	<b>Reducción de la superficie afectada por incendios forestales</b>
<b>Actividades:</b>	Fajas y áreas cortafuegos Tanques de agua Capacitaciones y sensibilización a la población
<b>Elemento(s):</b>	Bosques nativos Hábitats de fauna nativa Forestaciones Infraestructura rural Viviendas

<b>Carácter:</b>	Positivo							
<b>Descripción:</b>	<p>La disminución de la superficie afectada por incendios será posible gracias a que el proyecto contempla un mejoramiento del equipamiento destinado al ataque inicial del fuego y obras como reapertura y limpieza de picadas, bordes de caminos y cortafuegos existentes e instalación de nuevas fuentes de agua. Además de daños a recursos tangibles del territorio (vegetación, fauna, infraestructura), los incendios generan daños al paisaje afectando también a valores simbólicos y emocionales de los seres humanos que habitan ese paisaje, en especial el sentido de pertenencia de la población local asociado al territorio. En consecuencia, si se reducen la cantidad y magnitud de los incendios en la región, se reducirán consecuentemente los daños a los paisajes del noroeste de la provincia.</p> <p>Está relacionado con la mejora de la capacidad operativa de la Brigada (mayor capacidad de detección, menor tiempo de respuesta y mejores equipamientos y herramientas) y con la mayor concientización (por qué los incendios son un problema) y educación (cómo prevenir los incendios y cómo actuar en caso que ocurran) de la sociedad chubutense. Se espera reducir tanto el número de incendios como la magnitud de los mismos, lo que disminuirá anualmente la superficie de bosque quemada (lo que a su vez redundará en una mejor conservación del suelo, de las cuencas hídricas y de los servicios ambientales de los ecosistemas de la región).</p> <p>Se considera un impacto positivo, de intensidad muy alta, extensión regional. La duración se calificó como larga, desarrollo muy lento; y en cuanto a la reversibilidad se consideró un valor positivo alto. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es medio (+5).</p>							
<b>Evaluación</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>E</b>	<b>Du</b>	<b>De</b>	<b>Re</b>	<b>PO</b>	<b>CAS</b>
	+	1,0	0,8	0,7	0,1	0,8	0,8	+ 5
<b>Medidas Asociadas:</b>	No corresponde.							

<b>Impacto 2:</b>	<b>Reducción de daños ocasionados a la vegetación y a la fauna (pérdida de hábitats)</b>
<b>Actividades:</b>	Fajas y áreas cortafuegos Tanques de agua Capacitaciones y sensibilización a la población
<b>Elemento(s):</b>	Vegetación Hábitats de fauna nativa
<b>Carácter:</b>	Positivo
<b>Descripción:</b>	<p>Los incendios forestales generan disturbios de distinto tipo a la fauna entre los que se puede destacar la pérdida de hábitats o la disminución de los recursos alimenticios, además de la muerte directa de individuos.</p> <p>Al reducir la cantidad y magnitud de los incendios en el área de influencia del proyecto, se reducirán consecuentemente los perjuicios que estos generan a la fauna.</p> <p>Este es un impacto positivo, de intensidad alta, de extensión regional, y la duración se considera larga (con beneficios a largo plazo). Además, se calificó de</p>



	desarrollo muy lento; y en cuanto a la reversibilidad se consideró un valor positivo alto. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es medio (+5).							
<b>Evaluación</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>E</b>	<b>Du</b>	<b>De</b>	<b>Re</b>	<b>PO</b>	<b>CAS</b>
	+	1,0	0,8	0,7	0,1	0,8	0,8	+5
<b>Medidas Asociadas:</b>	<b>No corresponde.</b>							

<b>Impacto 3:</b>	<b>Mejora en las condiciones de circulación</b>							
<b>Actividades:</b>	Reacondicionamiento de picadas Fajas y áreas cortafuegos							
<b>Elemento(s):</b>	Vegetación Hábitats de fauna nativa							
<b>Carácter:</b>	Positivo							
<b>Descripción:</b>	El reacondicionamiento de picadas y bordes de caminos existentes permitirá la existencia de vías de comunicación que redundarán en un importante beneficio para la población local. Este es un impacto positivo, de intensidad media, de extensión regional, y la duración se considera larga (con beneficios a largo plazo). Además, se calificó de desarrollo muy lento; y en cuanto a la reversibilidad se consideró un valor positivo alto, y la probabilidad de ocurrencia se calificó como muy probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es medio (+5).							
<b>Evaluación</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>E</b>	<b>Du</b>	<b>De</b>	<b>Re</b>	<b>PO</b>	<b>CAS</b>
	+	0,5	0,8	0,7	0,1	0,8	0,8	+5
<b>Medidas Asociadas:</b>	<b>No corresponde.</b>							

<b>Impacto 4:</b>	<b>Sensibilización y capacitación a la población</b>							
<b>Actividades:</b>	Actividades de capacitaciones y sensibilización a la población							
<b>Elemento(s):</b>	Sociedad							
<b>Carácter:</b>	Positivo							
<b>Descripción:</b>	Para contribuir en la disminución de los incendios y dada la incidencia del factor humano como causante principal de los mismos en zona de proyecto, se propone la elaboración de una estrategia sistematizada de capacitación, difusión y de transferencia de tecnología en materia de prevención como herramienta							

	<p>fundamental que acompañe dicho fortalecimiento alcanzando a toda la población.</p> <p>El propósito es comunicar y educar a la población involucrada, en pos de inducir un cambio en la actitud social y cultural mediante la incorporación de valores orientados a la prevención, a la racionalidad de la cultura del fuego, a generar responsabilidad sobre las causas que originan los incendios y sus consecuencias, como así también la incorporación de hábitos y conocimientos que lleven a mejores respuestas de la población frente a una situación de incendio. En otras palabras, se busca reducir el riesgo y peligro de incendios como resultado de la capacitación y transferencia de información a productores y población de interfase así como la de reducir al mínimo los daños a la vida humana dado por una mejor y mayor información sobre las maneras de actuar una vez que un incendio se ha producido.</p> <p>Estas actividades tendrán un efecto directo sobre la sociedad en general y ayudará a que esté más involucrada y tenga mejor y mayor información sobre el tema de los incendios forestales y rurales en el noroeste de la provincia, su prevención.</p> <p>Como se prevé una campaña de difusión intensiva y masiva, apoyada en varios soportes y a través de diversos medios de comunicación (gráficos, audiovisuales, digitales y educativos – en distintos niveles de la educación formal-), esta situación no sólo podrá revertir el actual estado de situación en el corto y mediano plazo, esto es, durante el período de ejecución del Proyecto, sino que sus efectos podrán ser de largo plazo, abarcando a un gran número de la población de la provincia.</p> <p>Este impacto de carácter positivo tiene una intensidad muy alta, una extensión regional y una duración permanente. Se lo considera de desarrollo medio, con una valor de reversibilidad positivo y alto y una probabilidad de ocurrencia que se calificó como muy probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es alta (+7).</p>							
<b>Evaluación</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>E</b>	<b>Du</b>	<b>De</b>	<b>Re</b>	<b>PO</b>	<b>CAS</b>
	-	1,0	0,9	1,0	0,6	0,9	0,8	+ 7
<b>Medidas Asociadas:</b>	<b>No corresponde.</b>							

<b>Impacto 5:</b>	<b>Personal especializado del SPMF capacitado</b>
<b>Actividades:</b>	Actividades de capacitaciones al personal especializado del SPMF
<b>Elemento(s):</b>	Personal especializado del SPMF
<b>Carácter:</b>	Positivo
<b>Descripción:</b>	La capacitación y formación al personal integrante de las Brigadas de Prevención y Control de incendios, combatientes y personal de conducción está dirigida hacia el planteamiento y diseño del procedimiento metodológico. Es decir, está orientada a formar al personal de SPMF a fin de que adquieran y manejen conocimientos y metodologías de comunicación para mejorar sus aptitudes como

	<p>comunicadores y capacitadores en la temática dentro de los diferentes ámbitos que les toque actuar. Además, se los capacitará en el accionar ante una emergencia, a fortalecer el concepto de evacuación, a planificar el diseño de los procedimientos necesarios y adecuados así como los momentos de su aplicación, para los diferentes ámbitos en cuestión.</p> <p>Este impacto es de carácter positivo ya que los operarios del Servicio del Manejo del Fuego estarán más capacitados para el desarrollo de sus actividades. Tiene una intensidad muy alta, una extensión regional y una duración permanente. Se lo considera de desarrollo medio, con un valor de reversibilidad positivo y alto y una probabilidad de ocurrencia que se calificó como cierta. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es alta (+7).</p>							
<b>Evaluación</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>E</b>	<b>Du</b>	<b>De</b>	<b>Re</b>	<b>PO</b>	<b>CAS</b>
	-	0,9	0,8	1,0	0,6	0,9	0,8	+7
<b>Medidas Asociadas:</b>	<b>No corresponde.</b>							

<b>Impacto 6:</b>	<b>Aumento de la seguridad en la producción forestal</b>							
<b>Actividades:</b>	Fajas y áreas cortafuegos Tanques de agua Capacitaciones y sensibilización a la población							
<b>Elemento(s):</b>	Forestaciones Infraestructura rural							
<b>Carácter:</b>	Positivo							
<b>Descripción:</b>	<p>Dado que las forestaciones provinciales del NOCH presentan los mayores niveles de peligro y riesgo del área de estudio, este proyecto estableció la construcción de nuevas áreas cortafuego y el acondicionamiento de las existentes. Al mismo tiempo se garantiza la existencia de fuentes de provisión y abastecimiento de agua durante las tareas de combate de incendios.</p> <p>Estas actividades no sólo permiten limitar la propagación del fuego una vez iniciado al interrumpir la continuidad de material combustible, sino que también se mitiga la intensidad de los daños y se logran mayores oportunidades de control en las operaciones de supresión. Por otra parte, la generación y acondicionamiento de fuentes de abastecimiento de agua en sitios estratégicos o críticos determina una significativa reducción de los tiempos de reabastecimiento de equipos de transporte de agua durante las tareas de combate de incendios, logrando de esta manera una mayor eficiencia en las tareas de ataque inicial. Por lo tanto, todas estas acciones implican un aumento en la seguridad de la producción forestal.</p> <p>Se considera un impacto positivo, de intensidad alta, extensión regional. La duración se calificó como larga, el desarrollo lento; y en cuanto a la reversibilidad se consideró un valor positivo alto y una probabilidad de ocurrencia calificada como muy probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es medio (+5).</p>							
<b>Evaluación</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>E</b>	<b>Du</b>	<b>De</b>	<b>Re</b>	<b>PO</b>	<b>CAS</b>

	+	0,7	0,8	0,7	0,4	0,8	0,8	+ 5
<b>Medidas Asociadas:</b>	<b>No corresponde.</b>							

<b>Impacto 7:</b>	<b>Reducción de emisiones de CO2 a la atmósfera</b>							
<b>Actividades:</b>	Fajas y áreas cortafuegos Tanques de agua Capacitaciones y sensibilización a la población							
<b>Elemento(s):</b>	Emisiones gaseosas y material particulado							
<b>Carácter:</b>	Positivo							
<b>Descripción:</b>	<p>Considerando la reducción en la cantidad y magnitud de los incendios forestales a causa de las actividades del Proyecto se espera una reducción en las emisiones de CO2 en la atmósfera.</p> <p>El proyecto contribuirá a la mitigación del cambio climático a partir de la reducción de emisiones a generarse debido a su implementación. Realizando un cálculo conservador, se estimó que se reducirían al menos 10.000 Tn de CO2 por año. Este valor, si bien es una estimación general del CO2 que se evitará emitir, demuestra que la ejecución del proyecto traerá aparejado un beneficio ambiental desde el punto de vista del cambio climático.</p> <p>Se lo considera un impacto positivo, de intensidad media, extensión regional. La duración se calificó como larga, el desarrollo lento; y en cuanto a la reversibilidad se consideró un valor positivo alto y una probabilidad de ocurrencia calificada como muy probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Bajo (+4).</p>							
<b>Evaluación</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>E</b>	<b>Du</b>	<b>De</b>	<b>Re</b>	<b>PO</b>	<b>CAS</b>
	+	0,5	0,8	0,7	0,4	0,8	0,7	+ 4
<b>Medidas asociadas:</b>	<b>No corresponde.</b>							

<b>Impacto 8:</b>	<b>Generación de empleo y mejores condiciones de trabajo</b>							
<b>Actividades:</b>	Capacitaciones al personal del SPMF Equipamiento Vehículos y maquinarias							
<b>Elemento(s):</b>	Condiciones laborales							

<b>Carácter:</b>	Positivo							
<b>Descripción:</b>	<p>Este proyecto generará una demanda laboral durante la etapa de operación y mejores condiciones laborales, debido a la adquisición de equipamientos, maquinarias (vehículos, equipamiento de oficina, equipamiento de computación, equipamiento de comunicaciones), y a las capacitaciones establecidas para el personal del SPMF.</p> <p>Esta modernización de la actividad de las brigadas brindará una mayor eficiencia en el combate de los incendios y, en consecuencia, ofrecerá también mayores posibilidades para aumentar la planta de personal. Estos puestos de trabajo se podrán cubrir en parte con población local, regional.</p> <p>Se lo considera un impacto positivo, de intensidad media, extensión regional. La duración se calificó como larga, el desarrollo lento; y en cuanto a la reversibilidad se consideró un valor positivo alto y una probabilidad de ocurrencia calificada como muy probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Bajo (+4).</p>							
<b>Evaluación</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>E</b>	<b>Du</b>	<b>De</b>	<b>Re</b>	<b>PO</b>	<b>CAS</b>
	+	0,5	0,8	0,7	0,4	0,8	0,7	+ 4
<b>Medidas Asociadas:</b>	No corresponde.							

<b>Impacto 9:</b>	<b>Generación de emisiones gaseosas, material particulado y ruidos en la atmósfera</b>							
<b>Actividades:</b>	Movilidad de vehículos y/o maquinaria							
<b>Elemento(s):</b>	Calidad atmosférica							
<b>Carácter:</b>	Negativo							
<b>Descripción:</b>	<p>Este impacto negativo deriva principalmente de la movilidad de vehículos / maquinarias durante las tareas de operación y mantenimiento, que podrían emitir gases de combustión y/o material particulado a la atmósfera.</p> <p>La intensidad del impacto es baja, y la extensión es puntual. Es un impacto de duración corta, que se produciría sólo durante las tareas de mantenimiento, circulación de vehículos, etc. Es de desarrollo muy rápido, y reversible ya que al término de las mismas los niveles de inmisión volverán a sus valores normales. La probabilidad de ocurrencia es probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Muy Baja (-2).</p>							
<b>Evaluación</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>E</b>	<b>Du</b>	<b>De</b>	<b>Re</b>	<b>PO</b>	<b>CAS</b>
	-	0,3	0,3	0,1	1,0	0,1	0,6	- 2
<b>Medidas asociadas:</b>	Medida 7. Control de emisiones gaseosas y material particulado.							

<b>Impacto 10:</b>	<b>Generación de residuos sólidos</b>							
<b>Actividades:</b>	Movilidad de vehículos y/o maquinaria Tareas de operación y mantenimiento							
<b>Elemento(s):</b>	Residuos sólidos							
<b>Carácter:</b>	Negativo							
<b>Descripción:</b>	<p>Durante las actividades de operación y mantenimiento se generarán residuos sólidos tipo domiciliarios que podrían ocasionar contaminación del suelo y/o cuerpos de agua. Sin embargo, la probabilidad de ocurrencia es baja ya que se establecieron en el PGAS las medidas correspondientes para el correcto manejo de los mismos.</p> <p>Se lo considera un impacto de intensidad media, de extensión puntual, de duración corta, que dura mientras se realizan las obras, desarrollo rápido, y recuperable. La probabilidad de ocurrencia es poco probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es muy Baja (-1).</p>							
<b>Evaluación</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>E</b>	<b>Du</b>	<b>De</b>	<b>Re</b>	<b>PO</b>	<b>CAS</b>
	-	0,6	0,3	0,1	0,7	0,7	0,3	- 1
<b>Medidas Asociadas:</b>	Medida 6. Manejo de residuos							

### 6.3.3. Jerarquización de Impactos y Conclusiones

A continuación se presentan los impactos ambientales y sociales del Proyecto jerarquizados según el valor de “Calificación Ambiental y Social” (CAS) que arrojaron luego de la evaluación realizada. En la Tabla 35 y la Tabla 36 se presentan los impactos de la etapa de construcción y en la Tabla 37 y la Tabla 38 se presentan los impactos de la etapa de operación del Proyecto.

Tabla 35. Impactos negativos de la etapa de construcción.

Nº Impacto	Detalle de los Impactos Negativos	CAS
5	Pérdida de vegetación y/o hábitats de fauna nativa	-5
6	Fragmentación del paisaje	-5
2	Afectación de la estructura del suelo	-4
1	Generación de emisiones gaseosas, material particulado y ruidos en la atmósfera	-3
3	Afectación de la calidad del suelo por derrames de hidrocarburos	-2

<b>4</b>	Afectación del drenaje natural de las aguas superficiales	-2
<b>8</b>	Afectación de patrimonio cultural y físico	-2
<b>9</b>	Aumento del riesgo de accidentes de operarios	-2
<b>10</b>	Generación de residuos sólidos	-1

Tabla 36. Impactos positivos de la etapa de construcción.

<b>Nº Impacto</b>	<b>Detalle de los Impactos Positivos</b>	<b>CAS</b>
<b>7</b>	Demanda de mano de obra, servicios e insumos	+5

Tabla 37. Impactos negativos de la etapa de operación.

<b>Nº Impacto</b>	<b>Detalle de los Impactos Negativos</b>	<b>CAS</b>
<b>9</b>	Generación de emisiones gaseosas, material particulado y ruidos en la atmósfera	-2
<b>10</b>	Generación de residuos sólidos	-1

Tabla 38. Impactos positivos de la etapa de operación.

<b>Nº Impacto</b>	<b>Detalle de los Impactos Positivos</b>	<b>CAS</b>
<b>4</b>	Sensibilización y capacitación a la población	+7
<b>5</b>	Personal especializado del SPMF capacitado	+7
<b>1</b>	Reducción de la superficie afectada por incendios forestales	+5
<b>2</b>	Reducción de daños ocasionados a la vegetación y a la fauna (pérdida de hábitats)	+5
<b>3</b>	Mejora en las condiciones de circulación	+5
<b>6</b>	Aumento de la seguridad en la producción forestal	+5
<b>7</b>	Reducción de emisiones de CO2 a la atmósfera	+4
<b>8</b>	Generación de empleo y mejores condiciones de trabajo	+4

En la etapa de construcción los impactos negativos más significativos de este proyecto corresponden a la pérdida de vegetación y/o hábitats de fauna nativa, la fragmentación del paisaje y afectación de la estructura del suelo; todos estos directamente relacionados con las fajas y áreas cortafuegos. Sin embargo, dichos impactos tienen una Clasificación Ambiental y



Social (CAS) media. Los demás impactos negativos identificados son de baja a muy baja relevancia. Se presenta en esta etapa además, un impacto positivo que corresponde a la demanda de mano de obra, servicios e insumos.

En la etapa de operación los impactos negativos no son significativos, solo se identificaron dos impactos de muy baja relevancia. Sin embargo, existen un número importante de impactos positivos donde los más significativos son: sensibilización y capacitación a la población, personal especializado del SPMF capacitado, reducción de la superficie afectada por incendios forestales, reducción de daños a la vegetación y a la fauna, mejora en las condiciones de circulación y aumento de la seguridad en la producción forestal.

#### **6.4. El proyecto y su relación con la Adaptación al Cambio Climático**

Según lo descrito en la sección de Previsiones sobre Cambio Climático, se estima que dentro del área de influencia del proyecto habrá un aumento de la temperatura media anual de entre 0,5 y 1° C y una disminución de las precipitaciones medias anuales de 0 a 10%. Ambos para el periodo que va del año 2015 al 2039 con respecto al periodo 1986 – 2005. En cuanto a los extremos climáticos, se espera un aumento de las olas de calor y de los días consecutivos secos.

La actividad de forestación, dentro del área de influencia del proyecto, posee un gran potencial. Hoy en día el 44,5% del área forestal no posee manejo. Si se consideran sólo las plantaciones adultas, las cuales representan peligro por acumulación de combustible forestal disponible, este porcentaje asciende al 90,1%. Esto quiere decir que en casi la totalidad del área forestal las condiciones son propicias para la propagación de un incendio. Los cambios climáticos esperados acentuarán este riesgo al crear condiciones desfavorables en el área forestal del proyecto. Específicamente los aumentos de temperatura media y olas de calor incrementarán la vulnerabilidad del sistema y consecuentemente el riesgo de ocasionarse un incendio. Esto también se verá afectado por las menores precipitaciones medias esperadas y por la ampliación del número de días consecutivos secos. El incremento de la racha seca a esperarse provocará mayor sequedad en la vegetación convirtiéndola en un mejor combustible para la propagación de un incendio.

En este contexto, el proyecto toma relevancia en la adaptación al cambio climático en cuanto a las mejoras que producirá en el área forestal, tanto en la prevención de incendios como en su adecuado control. Además del fortalecimiento institucional que se traducirá en mayor capacidad técnica para abordar los efectos del cambio climático. Estas medidas generarán una reducción de la vulnerabilidad del sistema y un incremento en la resiliencia de los productores a corto, mediano y largo plazo.

La adaptación al cambio climático se define como “ajustes en los sistemas ecológicos, sociales y económicos en respuesta a estímulos climáticos actuales o esperados y sus efectos o impactos. Se refiere a cambios en procesos, prácticas, y estructuras para moderar daños potenciales o para beneficiarse con oportunidades asociadas al cambio climático” (IPCC 2001, Tercer Reporte de Evaluación). La adaptación puede adoptar muchas formas dependiendo de los contextos particulares, de las características agroecológicas de cada región, de las actividades productivas específicas, y de otras variables socioeconómicas.

Aunque el presente proyecto no es un proyecto de adaptación per se, sí contiene componentes y actividades que permitirán ajustes en el medio físico y la generación de capacidades que favorecerán la reducción de la vulnerabilidad y el incremento en la resiliencia de los productores, contribuyendo a su capacidad adaptativa frente a los impactos del cambio climático.

Entre los principales beneficios que generará el proyecto se encuentran la reducción del riesgo de incendios forestales, el aumento de la eficiencia de su combate y el fortalecimiento institucional. Estas nuevas condiciones, sumadas a los beneficios derivados de las capacitaciones significarán un provecho económico, social y ambiental. Dentro de los beneficios ambientales a generarse, como ser el equilibrio biológico y la menor contaminación ambiental, reducirán la vulnerabilidad ambiental del ecosistema. A su vez los beneficios socioeconómicos como ser la mejora de la salud pública al respirar aire más limpio y la generación de mayores fuentes de trabajo reducirán la vulnerabilidad socioeconómica del sector. Estas nuevas condiciones contribuirán a facilitar la adopción de los cambios productivos necesarios para mejorar la adaptación al cambio climático.

Otra forma importante de contribución a la adaptación al cambio climático tiene que ver con fortalecer las instituciones de modo de mejorar las condiciones que permitan eventualmente responder más adecuadamente a los eventos de cambio climático. En este sentido el proyecto prevé la creación y fortalecimiento de la Unidad Ejecutora del Proyecto. Si bien no son fortalecimientos relacionados específicamente con cambio climático, el mejor funcionamiento del mismo redundará en beneficios a los productores mediante, por ejemplo, acceso a capacitaciones o asesoramiento que, siguiendo el mismo argumento expresado anteriormente, los posicionarán de una mejor forma para disminuir sus vulnerabilidades.

Los beneficios esperados por el proyecto, tanto en el orden económico- productivo como social y ambiental, ubican a los productores y sus familias, en una mejor posición ante eventos de cambio climático. Por ello, la concreción de los beneficios esperados por el proyecto resulta una medida para conocer el impacto del proyecto sobre la capacidad adaptativa de los beneficiarios.

El proyecto contribuirá a la mitigación del cambio climático a partir de la reducción de emisiones a generarse debido a su implementación. Realizando un cálculo conservador, se estimó que se reducirían al menos 10.000 Tn de CO<sub>2</sub> por año. Este valor, si bien es una estimación general del CO<sub>2</sub> que se evitará emitir, demuestra que la ejecución del proyecto traerá aparejado un beneficio ambiental desde el punto de vista del cambio climático.

Como punto de partida para efectuar el cálculo se tuvo el mismo criterio que en la evaluación económica del proyecto. Es decir, se consideró como beneficio a obtener los daños evitados debido a la ejecución del proyecto. En este caso para el cómputo se consideró que **la cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas por el manejo de incendios es igual a la cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por los mismos.**

Para realizar la presente estimación se utilizó de base los lineamientos descriptos en el “2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories”.

La ecuación a partir de la cual se calcularon las emisiones generadas de CO<sub>2</sub> es la siguiente:

$$L_{\text{fire- CO}_2 \text{ Total}} = A * MB * Cf * Gef * 10^{-3}$$

#### Referencias

$L_{\text{fire- CO}_2 \text{ Total}}$  = Cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> total del área del proyecto, [Ton]

$L_{\text{fire- CO}_2 \text{ Parcial}}$  = Cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> parcial de cada tipo de vegetación (bosque nativo, forestaciones, pastizal y matorral, otros) dentro del área del proyecto, [Ton]. La suma de las emisiones parciales por tipo de vegetación da como resultado la  $L_{\text{fire- CO}_2 \text{ Total}}$ .

A = Área quemada, [ha]

MB = Masa de combustible disponible para la combustión, [ton/ha]

Cf = Factor de combustión, [adimensional]

Gef = Factor de emisión de CO<sub>2</sub>, [g/kg dm quemado]

La fuente de datos utilizada para la realización del cálculo proviene de los supuestos considerados en el proyecto; los factores y la masa son teóricos y fueron extraídos de la mencionada Guía del IPCC.

El proyecto toma como supuesto que su implementación contribuirá en una reducción del 50 % de la superficie quemada por incendio dentro del área del proyecto. Es decir que la cantidad de hectáreas que no serán quemadas será de 719,52 por año. Este valor es el que se tuvo en cuenta para realizar el cálculo.

La masa de combustible disponible para la combustión, el factor de combustión y el factor de emisión de CO<sub>2</sub> fueron extraídos de las tablas expuestas en la Guía del IPCC. Para los tres casos se tomaron los valores más conservadores. Cabe mencionar que no fueron calculadas las emisiones de CO<sub>2</sub> provenientes de residuos y hojarasca. Esto se debió a su baja proporción de hectáreas en función del total y a la complejidad de su cómputo.

En la Tabla 39 se expone el cálculo de la cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> generadas en la superficie quemada dentro del área del proyecto por año.

Tabla 39. Emisiones de CO<sub>2</sub> generadas en la superficie quemada dentro del Área del Proyecto por año.

Tipo de Vegetación Variables	Bosque Nativo	Forestación	Pastizal y matorral	Otros (residuos, hojarasca)
A [ha]	440,83	78,53	167,22	32,94
MB [ton/ha]	19,80	19,80	14,30	-
Cf [adimensional]	0,45	0,45	0,72	-
Gef [g/kg dm quemado]	1.569,00	1.569,00	1.613,00	-
L <sub>fire</sub> -CO <sub>2</sub> Parcial [Ton]	6.162,71	1.097,83	2.777,10	-
L <sub>fire</sub> -CO <sub>2</sub> Total [Ton]	<b>10.037,64</b>			

El resultado obtenido a partir del cálculo realizado es de 10.037,64 Tn de CO<sub>2</sub> por año. Esto quiere decir que la quema por año de 719,52 hectáreas generará una emisión de 10.037,64 Tn de CO<sub>2</sub>. Se concluye de esta manera que la implementación del proyecto evitará la emisión de 10.037,64 Tn de CO<sub>2</sub> por año.

## **7.0 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)**

### **7.1. Especificaciones para el Pliego de Licitación**

En esta sección se detallarán las especificaciones generales que deberán incluirse en el Pliego de Licitación como tareas especiales a ejecutar por El Contratista encargado de la obra. El Contratista debe permitir, sin previo aviso, el libre acceso y permanencia en el área del proyecto al Inspector Ambiental y Social de Obra (IASO) y al personal que él designe como así también, debe brindar toda la información que éste requiera para efectuar la inspección ambiental y social de obra.

#### **7.1.1. Responsable Ambiental (RA) del Contratista**

El Contratista deberá designar una persona física como Responsable Ambiental (RA) al inicio de la ejecución del Contrato. El RA actuará como interlocutor en todos los aspectos ambientales entre el Contratista y la UEP.

En cuanto sus competencias y responsabilidades básicas, son las siguientes:

1. Deberá ser un profesional con incumbencia en la materia y poseer un título afín a la Gestión Ambiental. Su contraparte será el Inspector Ambiental y Social de Obra (IASO) de la UEP.
2. El RA contará con el EIAS completo incluyendo el PGAS, disponible en los pliegos de licitación, y deberá elaborar el PMA en base a este, cuya versión preliminar será parte de la propuesta de la Contratista.
3. Elaborar previamente al inicio de la obra, en conjunto con el IASO, un “Acta de Inicio de Aspectos Ambientales y Sociales”, la cual deberá ser firmada junto con el acta de inicio de obra.
4. Realizar, en conjunto con el IASO, talleres de capacitación ambiental y social dirigida al personal de la obra (contratistas y subcontratistas). En términos presupuestarios esta actividad es con cargo a la empresa Contratista.
5. El Responsable Ambiental junto con todo el personal de la Contratista deberá ser capacitado sobre el procedimiento de hallazgo fortuito de patrimonio histórico, arqueológico y/o paleontológico, antes del inicio de las actividades constructivas. Esta actividad es con cargo a la empresa Contratista.
6. Prevenir accidentes de trabajo mediante la realización de una capacitación al personal de obra sobre seguridad laboral e higiene y medio ambiente.

7. Remitir al IASO una vez al mes un informe ambiental de la obra. Además, deberá participar en todas aquellas visitas de supervisión, talleres, reuniones de coordinación o con la comunidad a las que el IASO o la UEP lo convoquen.
8. Junto con la UEP -en la figura del Gestor Social del Territorio- y el IASO, deberá implementar durante toda la duración de la obra el Programa de Comunicación Social.
9. Gestionar la obtención de los permisos ambientales y permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de recursos correspondientes, con supervisión del IASO.
10. Implementar toda otra medida o programa indicado en el pliego de licitación.

La UEP analizará y aprobará o rechazará los informes mensuales según se cumpla o no con cada uno de los ítems de los programas del PGAS y la gestión ambiental final resulte eficaz y adecuada para evitar los impactos identificados en el EIAS. La No Conformidad con los informes mensuales de gestión ambiental será comunicada formalmente al Contratista por la Inspección de Obra mediante Orden de Servicio y quedará plasmada en el libro de obra.

El incumplimiento total o parcial del PGAS o la No Conformidad de la Inspección con los Informes Mensuales darán lugar a la UEP-UAS a retener el pago del Certificado de Obra del mes en que se genere la No Conformidad y de los meses en que la misma no sea corregida por el Contratista. Esto no liberará al Contratista de pagar en tiempo y forma los honorarios y gastos de la Inspección de Obra si este Ítem formara parte de la cotización.

#### **7.1.2. Plan de Manejo Ambiental (PMA)**

La Empresa Contratista elaborará un Plan de Manejo Ambiental (PMA) sobre la base de lo establecido en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) del proyecto evaluado y preparado por PROSAP y teniendo en consideración los impactos detectados en esta Evaluación de Impacto Ambiental y Social y las medidas de mitigación y prevención descriptas.

Como requisito del Pliego de Licitación, las empresas que se presenten deberán incluir una versión preliminar del PMA, que deberá formar parte de su propuesta, incluyendo el cronograma de tareas. El PMA definitivo deberá presentarse al menos un (1) mes antes de iniciarse la obra.

El IASO y la UEP, en conjunto con la Unidad Ambiental y Social del PROSAP (UAS) harán la revisión del mismo y pedirán, en su caso, los ajustes que sean necesarios, en un tiempo máximo de 15 días. El Responsable Ambiental del Contratista coordinará con el IASO y el Gestor Social del Territorio la implementación del PMA.

### **7.1.3. Permisos Ambientales**

El Responsable Ambiental del Contratista obtendrá los permisos ambientales y los permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de recursos correspondientes. Está facultado para contactar a las autoridades ambientales para obtener los permisos ambientales, o en el evento de ser necesaria una modificación a cualquiera de los permisos o autorizaciones requeridos para la ejecución del proyecto. Y el IASO será el responsable de su supervisión.

El Contratista deberá presentar a la UEP, un programa detallado y un plan de gestión de todos los permisos y licencias que se requieran para ejecutar el trabajo. Los costos de todas las acciones, permisos, explotaciones y declaraciones, deberán ser incluidas dentro de los gastos generales del Contratista, no recibiendo pago directo alguno.

Los permisos que debe obtener el Contratista incluyen (pero no estarán limitados a) los permisos operacionales tales como:

- Inscripción en el Ministerio de Planificación y Ambiente de la Provincia como Generador de Residuos Peligrosos.
- Habilitación de yacimientos. Certificado de calidad ambiental o declaración de impacto ambiental de las canteras (Marco jurídico Ambiental para la Actividad Minera).
- Permiso de extracción de forestales.
- Permisos de captación de agua en la Administración Provincial del Agua.
- Disposición de materiales de desmalezamiento, limpieza y de excavaciones.
- Localización de obrador y campamentos.
- Disposición de residuos sólidos.
- Disposición de efluentes.
- Permisos de transporte: incluyendo el transporte de materiales peligrosos (combustibles, explosivos) y de residuos peligrosos (aceites usados).
- Continuación de la construcción después de hallazgos relacionados con el patrimonio cultural, incluidos yacimientos arqueológicos y paleontológicos.



- Permisos para reparación de vías por cierre temporal de accesos a propiedades privadas, o construcción de vías de acceso.
- Notificación a los organismos correspondientes cuando se localice el paso de un servicio subterráneo (telefonía, gas, agua potable, electricidad, fibra óptica, etc.) de la fecha de comienzo de las actividades y cumplimiento de lo dispuesto en la especificación técnica particular.

El Contratista debe acatar todas las estipulaciones y debe cumplir con todos los requisitos para cada permiso procesado, sujetando la ejecución de las obras a las resoluciones y dictámenes que emitan las autoridades provinciales y/o municipales competentes.

Los permisos deben ser obtenidos y presentados a la Inspección dentro de los plazos estipulados en las especificaciones técnicas particulares, según corresponda.

## **7.2. Inspector Ambiental y Social de Obra (IASO)**

La Inspección Ambiental y Social de la obra será ejecutada por un especialista ambiental y social de la UEP denominado Inspector Ambiental y Social de Obra (IASO). Se tratará de un profesional con las capacidades necesarias para realizar las siguientes tareas que formarán parte de los TDR de su contratación:

- Supervisión completa del Proyecto respecto de los aspectos ambientales y sociales de todos sus componentes.
- Mantener comunicación y coordinación permanente con la UAS y el Responsable Ambiental (RA) designado por el Contratista.
- Elaborar previamente al inicio de la obra, en conjunto con el RA del Contratista un “Acta de Inicio de Aspectos Ambientales y Sociales”, la cual deberá ser firmada junto con el acta de inicio de obra.
- Verificación del cumplimiento de la legislación ambiental nacional y provincial aplicable, EIAS, PGAS, PMA y pliego de licitación.
- Verificar la implementación de medidas de salud, seguridad e higiene laboral para todos los operarios (contratistas y subcontratistas) involucrados en el Proyecto, en cumplimiento de la normativa nacional y provincial aplicable.
- Verificar los indicadores de efectividad según los períodos de fiscalización establecidos en cada medida.

- Aprobar junto con la UAS el Plan de Manejo Ambiental (PMA) con el cual el Contratista realizará el monitoreo y seguimiento de las cuestiones ambientales y sociales.
- Asegurarse que el Contratista a través de su RA ejecute las medidas establecidas en el PMA.
- Informar al Inspector de Obra, al RA del Contratista, a la UEP y EPDA, y a la UAS del PROSAP, sobre todo incumplimiento del PGAS y PMA.
- Realizar visitas semanales a cada frente de obra (durante las actividades constructivas del proyecto).
- Elaborar informes mensuales de las visitas realizadas y elevarlos a la UEP y la UAS. Los informes deberán ser presentados hasta el día 10 del mes siguiente. En caso de no poder presentarlos en formato papel y firmados por mesa de entradas, los mismos deberán ser adelantados vía correo electrónico. Los mismos deben incluir con fotografías y las correspondientes verificaciones del cumplimiento de las medidas indicadas en el PGAS, el PMA y el pliego de licitación.
- Elaborar informes semestrales y elevarlos a la UAS. Los mismos deben incluir con fotografías y las correspondientes verificaciones del cumplimiento de las medidas indicadas en el PGAS, el PMA y el pliego de licitación.
- Confeccionar y enviar a la UEP y la UAS un informe de cierre de obra, el cual deberá incluir fotografías y reflejar el estado del terreno y los aspectos ambientales y sociales impactados, como así también, si se han producido pasivos ambientales y las medidas de mitigación adoptadas. Este informe, además, deberá reflejar el efectivo aporte social producido por la obra.
- Verificar el cumplimiento de la obtención de los permisos ambientales necesarios para la ejecución de la obra. (Por ejemplo: certificado de aptitud ambiental, permiso de erradicación de forestales, autorización de extracción de áridos, inscripción del Contratista en el registro de residuos peligrosos, autorización para disponer residuos en el vertedero municipal, etc.).
- Verificar todo desvío o contingencia ambiental como por ejemplo inadecuada segregación y acopio de residuos, derrames de combustible por irregularidades en las condiciones de seguridad del tanque de combustible para abastecimiento, derrames de aceite por falta de mantenimiento de maquinarias, residuos urbanos esparcidos en distintos puntos de la obra, etc.
- Verificar la implementación del Programa de Comunicación Social.
- Realizar, en conjunto con el RA, talleres de capacitación ambiental y social dirigida al personal de la obra (contratistas y subcontratistas). Esta actividad es con cargo a la empresa Contratista.

- Verificación, en caso que se produjera algún hallazgo arqueológico, del cumplimiento por parte del Contratista del procedimiento establecido en el pliego de licitación y en el Apéndice 2 de la presente EIAS.

Las tareas de los TDR del IASO podrán ser adaptadas al marco administrativo de la provincia y ajustado con mayor especificidad de acuerdo a las características del Proyecto.

### **7.3. Medidas de Protección Ambiental y Social**

#### **Etapas de Construcción**

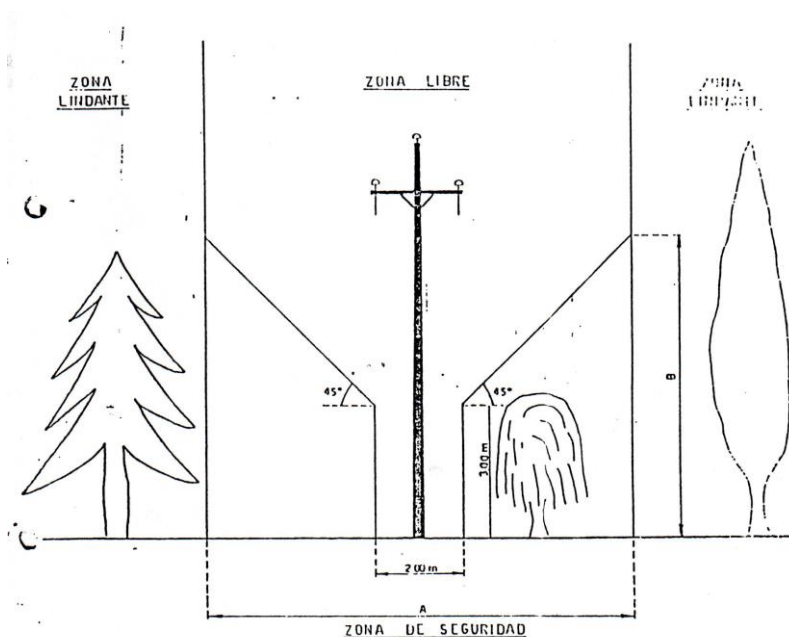
A continuación se describen las medidas de prevención y/o mitigación correspondientes a la etapa de construcción:

##### **1) Raleo de la masa boscosa.**

La intervención se encuentra focalizada en las áreas y fajas cortafuegos. De todas maneras se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

En el sector de Cerro Radal Oeste, donde la faja cortafuego se ubica en una traza de línea eléctrica existente, la misma debe cumplir con lo estipulado por la Ley Provincial I N° 131, donde se establecen las normas de seguridad para las líneas de transporte eléctrico. En la Figura 35 se presenta un esquema de la disposición de la línea eléctrica en referencia a la vegetación circundante y las distancias libre de vegetación. Para las líneas eléctricas de hasta 13,2 KV el ancho de limpieza en la base es de 8 metros, en tanto que para líneas de 33 KV el ancho es de 10 metros. Como el diseño de las fajas cortafuego en el presente proyecto prevé un ancho de faja de 15 metros, este requisito se cumple ampliamente. Por otro lado, y si bien el inicio de esta faja cortafuego es en la ruta, el ángulo de inclinación con respecto a esta y la pendiente del terreno, hacen que la faja sea prácticamente imperceptible a la visual. Por lo que se atenuara un eventual impacto visual en el área.

Figura 35. Croquis de zona libre, de seguridad y lindante en líneas de transporte de energía eléctrica (Ley provincial I N° 131).



En el caso del área cortafuego diseñada para el camino de acceso a Puerto Patriada, se recomienda que los árboles remanentes sean identificados con cinta peligro, la que será retirada una vez finalizadas las actividades. Con ello, se prevé atenuar el eventual impacto visual sobre el área (evitar marcas de pintura). También para esta zona, se recomienda proceder a retirar los tocones, o cortar al ras del suelo los ejemplares abatidos (Foto 9). Ello también ayudará a atenuar el posible impacto visual de la intervención.

Foto 9. Situación actual del camino de acceso a Puerto Patriada.



Finalmente, se recomienda prestar especial atención a la estabilidad de los ejemplares remanentes (relación altura/diámetro, h/d). Si bien en las áreas cortafuego, se prescribe un distanciamiento medio final de 7 metros entre copas, al momento de realizar la marcación se deberá considerar casos puntuales donde la estabilidad individual pueda verse comprometida. Esto es cuando la relación h/d es superior a 80. En tales casos, se recomienda mantener un pequeño grupo de árboles juntos a fin de lograr estabilidad colectiva. En todo caso, luego se deberá reducir la continuidad de combustible alrededor de tal grupo.

Las Delegaciones Forestales de Lago Puelo, El Hoyo, Epuyén, El Maitén y Cholila colaborarán con el IASO en la supervisión de las tareas de raleo.

Verificarán que durante las tareas de raleo:

- se protejan los cursos de agua.
- los trabajadores cumplan con las leyes de salud y seguridad en el trabajo.
- los trabajadores no abandonen residuos domiciliarios en las áreas de tareas.

- se tomen las medidas de seguridad para minimizar los riesgos de derrame de combustibles y lubricantes.
- se ejecuten las tareas de manera de minimizar los riesgos de erosión del suelo.

Indicadores de Efectividad:	Período de Fiscalización:
Porcentaje de marcaciones realizadas con cinta, sin uso de pinturas	Un vez al finalizar las marcaciones de especies a extraer
Porcentaje de fajas cortafuegos que tienen una apertura de 15 m, sin excederse	Una vez al finalizar la apertura de fajas y áreas cortafuegos
Porcentaje de áreas cortafuegos tienen 7 m entre copas (a ambos lados de caminos), salvo excepción por problemas de inestabilidad	
Porcentaje de tocones retirados o cortados al ras	

## 2) Plan de Restauración.

Con la ejecución del componente III del Proyecto, se realizarán fajas y áreas cortafuego sobre una superficie total de 18 hectáreas. Para la realización de estas tareas será necesario intervenir plantas de especies nativas como exóticas. Como propuesta de mitigación de la obra, se plantea la realización de una restauración de una superficie equivalente afectada por incendio forestal en la zona de Puerto Patriada, dentro de la Reserva Forestal Epuyén.

Así, por un lado se mitigará la obra a realizar, y por otro se contribuirá a la recuperación de áreas afectadas por incendio en un marco de coordinación conjunta con los pobladores de la zona. El objetivo de la restauración será promover el establecimiento de especies arbóreas y arbustivas nativas a través de plantación. Para ello, será necesario realizar una clausura al diente del ganado a través de la construcción de un alambrado perimetral de 6 hilos, de aproximadamente 1.700 metros lineales, y se forestará con especies nativas (principalmente con ciprés de la cordillera, coihue, maitén, y eventualmente, roble pellín y raulí). La densidad de plantación será de 550 plantas por hectárea según las recomendaciones técnicas de la Subsecretaría de Bosques. Las plantas contarán con protección individual contra el ataque de



roedores (liebres). El monitoreo de los resultados de la plantación será realizado por la Subsecretaría de Bosques.

El lugar de realización del proyecto será oportunamente acordado con la Subsecretaría de Bosques, quién delimitará la zona para realizar la actividad. La zona a forestar estará comprendida dentro de las áreas priorizadas por el Plan de Restauración de las Grandes Áreas Incendiadas en la Temporada 2014/2015. Es importante mencionar que, la Reserva Epuyén fue creada como Reserva Forestal en 1964 por Decreto Prov. N° 527 y posee un Plan de Manejo aprobado por Decreto N° 418/03, siendo administrada por la Subsecretaría de Bosques.

En las actividades de ejecución de la restauración, se priorizará la contratación de mano de obra local, dado que en Puerto Patriada existen pobladores con los conocimientos y capacidades para realizar tales tareas. Finalmente, se resalta que la cantidad de plantas necesarias para ejecutar el proyecto se pueden obtener sin mayor inconveniente en los viveros de especies nativas de la zona.

Indicadores de Efectividad:	Período de Fiscalización:
Número de individuos con sobrevivencia / número de individuos totales plantados	<p>Un vez en la primer evaluación de sobrevivencia luego del primer verano de plantadas</p> <p>Un vez en la segunda evaluación de sobrevivencia luego del segundo verano de plantadas</p>

### 3) Protección de fauna y flora.

Luego de que se finalizan las actividades de aprovechamiento en el bosque, y de construcción de fajas y áreas cortafuego, dejan de existir ruidos y alteraciones en el ambiente, y la fauna encuentra nuevamente sus condiciones de hábitat sin grandes perturbaciones y lo vuelve a utilizar en plenitud. Esto también se debe a que se dejan sectores colindantes del bosque sin intervenir donde la fauna natural se puede refugiar mientras dura el proyecto.



Indicadores de Efectividad:	Período de Fiscalización:
No se observan especies de flora (no extraíbles) dañadas	Una vez al finalizar la apertura de fajas y áreas cortafuegos
No se observa fauna afectada por las obras	

#### 4) Protección de cursos de agua.

No se realizarán cortas en bordes de cursos de agua, tomando una zona buffer de 15 a 20 m a cada orilla de éstos. Con ello se pretende evitar la afección de los cursos de agua, al proteger la cobertura arbórea de sus bordes. En cuanto al manejo de combustibles y lubricantes, el mismo se realizará a una distancia de por lo menos 30 m de cualquier curso de agua a fin de evitar potenciales derrames sobre el recurso hídrico.

Indicadores de Efectividad:	Período de Fiscalización:
Ausencia de cortes en una zona de 20 m a cada orilla de cursos de agua	Una vez al finalizar la apertura de fajas y áreas cortafuegos
Ausencia de derrames de combustibles en cercanías de cursos de agua	

#### 5 Manejo del producto no maderable de la tala.

Como el objetivo primario del plan es reducir el riesgo de incendios en el área de estudio, gran parte de las acciones están orientadas a la disminución de la continuidad (vertical y horizontal) de combustibles. Por ello, en las áreas sujetas a intervención el producto no maderable de la tala será quemado (bajo la supervisión de la Subcentral de Incendios Las Golondrinas) o caso contrario retirado del lugar. Eventualmente, y si por cuestiones puntuales (por ejemplo condiciones meteorológicas) no se puede proceder con las quemas, se podrá optar por la reducción de los combustibles vía chipecado.

Indicadores de Efectividad:	Período de Fiscalización:
Ausencia de producto no maderable de la tala en el sitio luego de las intervenciones	Una vez al finalizar la apertura de fajas y áreas cortafuegos

## 6) Manejo de residuos.

El objetivo de esta medida es lograr la ausencia de residuos contaminantes y evitar accidentes de derrame en el ambiente del obrador, así como en todo el entorno de trabajo y zona de influencia directa de las obras.

Con relación a los residuos producidos durante la etapa de construcción, deberá primar siempre el principio de reducción en la generación. El almacenamiento temporario de los mismos deberá efectuarse en contenedores diferenciados y señalizados, de manera de disponer separadamente los residuos orgánicos, reciclables, no reciclables de tipo domiciliario, y peligrosos.

Para el caso de los residuos sólidos tipo urbano se dispondrán de recipientes para su recolección ubicados en las zonas de trabajo, luego éstos serán retirados del bosque y transportados al basurero de la localidad de Lago Puelo para su correcto tratamiento y disposición final.

El contratista tendrá la responsabilidad sobre la recolección y el almacenamiento temporario de los residuos peligrosos hasta tanto sean retirados por las empresas encargadas de su tratamiento, de acuerdo con lo estipulado en la normativa pertinente. Estos residuos no deberán ser mezclados entre sí ni con los pertenecientes a otras categorías.

El contratista deberá gestionar sus residuos peligrosos (envases vacío de aceites, combustibles, pinturas; cadenas, piñones, u otros repuestos usados de maquinarias o equipamiento) de acuerdo a lo establecido en la Ley Provincial N° 3742 y Decreto Reglamentario N° 1675/93, la cuál adhiere a la Ley Nacional N° 24.051 de residuos peligrosos.

La Contratista deberá inscribirse en el Registro Provincial de Generadores de sustancias Peligrosas, que llevará cronológicamente la autoridad de aplicación Provincial (Dirección de Protección Ambiental-DPA). Y los residuos peligrosos generados durante el Proyecto deberán cumplir con los manifiestos de transporte y disposición final de una Empresa inscripta en la DPA, según Decreto Reglamentario N° 1675/93.

Los depósitos transitorios de residuos peligrosos deberán emplazarse a más de 200 m de cuerpos de agua, zonas de bosque nativo o de sensibilidad ambiental, comedores, sanitarios o

fuentes de incendios. Deberán construirse sobre terrenos sin pendiente previendo posibles derrames y constar de una batea de hormigón que pueda contener el contenido de los tanques y extintores de incendio y material absorbente en cantidad necesaria de acuerdo a los volúmenes a almacenar. También debe contar con aleros que eviten el ingreso de agua de lluvia al depósito y reduzcan la incidencia directa del sol. Deberán estar debidamente señalizados y tener reja y canaleta perimetrales.

Disposición final: Antes de comenzar las obras deberán identificarse los sitios habilitados de tratamiento y disposición final de cada una de las corrientes de residuos.

Dentro del plan de gestión de residuos de la obra el contratista deberá considerar la inclusión de empresas u organizaciones dedicadas al reciclado de residuos.

Indicadores de Efectividad:	Período de Fiscalización:
Disponibilidad de recipientes para la recolección de las distintas corrientes de residuos durante las obras	Semanalmente durante la construcción de las obras (construcción de cortafuegos e instalación de tanques de agua)
Ausencia de residuos dispersos en el sitio del Proyecto	Una vez al finalizar la apertura de fajas y áreas cortafuegos y la instalación de los tanques de agua
Cumplimiento de la Ley Provincial N° 3742 y Decreto Reglamentario N° 1675/93, en cuanto a la gestión de residuos peligrosos	

## 7) Control de emisiones gaseosas y material particulado.

Se verificará el correcto funcionamiento y condiciones técnicas de los vehículos y maquinarias que operen en el área del Proyecto, para prevenir las emisiones gaseosas producto de la combustión en motores (maquinaria asociada a la obra). Se utilizarán mallas para cubrir la tolva de los camiones de transporte de restos vegetales para suprimir la emisión de partículas a la atmósfera.

Si hubiera acopio de materiales o restos de vegetación se deberán mantener tapados y/o humedecidos para evitar su dispersión.

Indicadores de Efectividad:	Período de Fiscalización:
Número de vehículos y maquinarias que funcionan correctamente (ejemplo: no se observa emisión de humo denso de los escapes) / Total de vehículos y maquinarias utilizados durante la etapa de construcción	Semanalmente durante la construcción de las obras (construcción de cortafuegos e instalación de tanques de agua)
Número de vehículos con carga volátil cubiertos para evitar emisión de partículas / total de vehículos con carga utilizados durante la etapa de construcción	

#### 8) Manejo de potenciales derrames de combustibles y lubricantes.

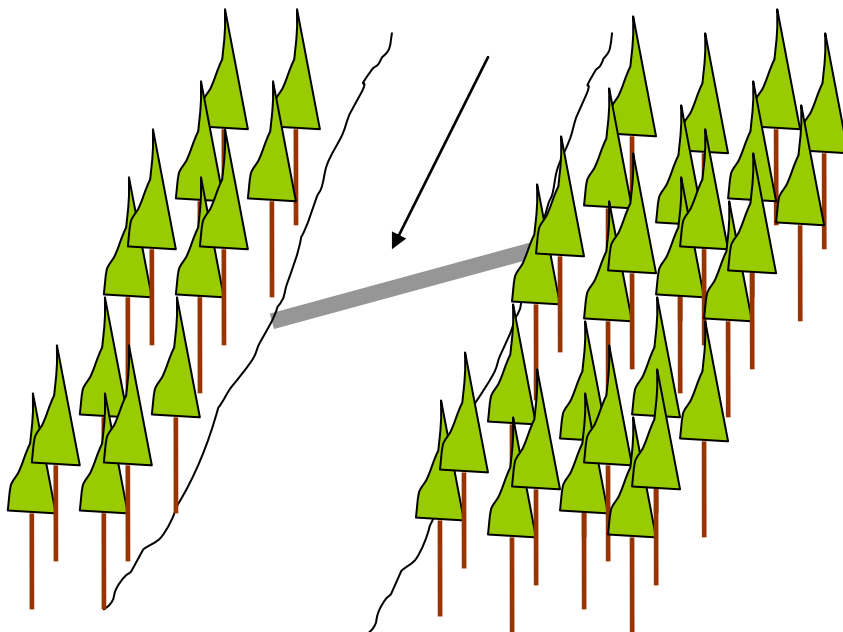
El manejo de combustibles y/o lubricantes se prevé realizar a una distancia mínima (30 m) de cualquier tipo de curso de agua para evitar su afección. En el caso de eventuales derrames se evitará su escurrimiento haciendo canaletas alrededor y se recogerá con tierra o arena. Se realizará la disposición final según la normativa aplicable.

Indicadores de Efectividad:	Período de Fiscalización:
Ausencia de derrames de combustibles y lubricantes	Una vez al finalizar las tareas constructivas (fajas y áreas cortafuego y tanques de agua)
Número de derrames de combustibles o lubricantes controlados / total de derrames	Mensualmente durante la construcción de las obras (construcción de cortafuegos e instalación de tanques de agua)
Cumplimiento de la Ley Nacional N° 24.051 de residuos peligrosos, su decreto reglamentario N° 831/93, en cuanto al tratamiento y disposición final de residuos peligrosos	Mensualmente durante la construcción de las obras (construcción de cortafuegos e instalación de tanques de agua)

## 9) Prevención de la erosión.

En el caso de las áreas cortafuego, las mismas serán aledañas a caminos, no encontrándose en general zonas de pendientes pronunciadas. En zonas de fajas cortafuego, en la traza este a favor de la pendiente y la misma sea pronunciada, se recomienda la instalación de drenajes. Esto será en tramos de la faja con pendientes superiores a los 10° (18%), fin de controlar la erosión. Tales obras comprenderán barras de agua (de acuerdo a APN, 2004; Figura 36), y pueden ser construidas con roca o simplemente con un tronco atravesado (sin embargo, como el objetivo de la faja es eliminar toda continuidad de combustible, en este caso es preferible la roca).

Figura 36. Esquema de instalación de barras de agua.



Las barras de agua se colocan con cierto ángulo respecto a la pendiente a fin de facilitar el escurrimiento del agua y por otro lado disminuir su energía cinética (que se traduce en poder erosivo) al funcionar como barrera. Las barras pueden ser construidas de tronco o roca del lugar, sin requerimiento de material adicional.

Indicadores de Efectividad:	Período de Fiscalización:
Ausencia de erosión hídrica a causa del Proyecto	Mensualmente al finalizar la apertura de fajas y áreas cortafuegos

## 10) Manejo de enfermedades y/o plagas.

En la zona se ha detectado la presencia de *Sirex noctilio*. Las tareas de raleo que involucren plantaciones de pino también estarán condicionadas a las épocas de trabajo permitidas por la Subsecretaría de Bosques (SB) (en concordancia con el programa de manejo de la avispa). El destino de los productos que secundariamente se generen, y que provengan de ejemplares infestados, será acorde a lo normado por la SB. Esto es: la leña podrá ser directamente utilizada en la zona, mientras que los demás productos deberán ser sometidos a tratamiento térmico. Caso contrario, se deberán enterrar, chipear o quemar.

Indicadores de Efectividad:	Período de Fiscalización:
Porcentaje de las tareas de raleo en plantaciones de pino coordinadas con el Programa de Manejo de la Avispa de la SB	Semanalmente durante las tareas de apertura de fajas y áreas cortafuegos

## 11) Seguridad laboral.

Las actividades desarrolladas por los operarios forestales son consideradas de alto riesgo, no solo por las circunstancias que envuelven al trabajo ensimismo (posibilidades de accidente) como así también a las condiciones laborales que repercuten en la salud (excluyendo los accidentes, por ejemplo pérdida de capacidad auditiva por no contar con los elementos mínimos). A continuación se detallan los requerimientos mínimos necesarios para mejorar la seguridad laboral:

### 1. Infraestructura

- Existencia de vehículo accesible para emergencias.
- Disponer de botiquín de primeros auxilios específicos según la actividad y en cantidad según el número de operarios.
- Medios de comunicación apropiados y personas que sepan utilizarlo.

## 2. Motosierras

- Poseer freno inercial de cadena.
- Poseer dispositivos de bloqueo del acelerador.
- Poseer protector de manillar trasero.
- Poseer tacos y dispositivos antivibratorios.
- Poseer protector de la barra o espada.

## 3. Equipo de protección personal

Los operadores de motosierra deben utilizar:

- Botines de seguridad con puntera de protección.
- Pantalón anticorte.
- Guantes.
- Casco de seguridad.
- Protector facial de malla metálica negro mate.
- Protectores auditivos.
- Camisa/chaqueta de colores vistosos (naranja o amarillo).
- Poseen silbato u otro medio de comunicación.

Todos los operarios que trabajan en el monte deben utilizar:

- Casco de seguridad.
- Camisa/chaqueta de colores vistosos (naranja o amarillo).
- Ganchos para el movimiento de rollizos.
- Botines de seguridad con puntera de protección.
- Guantes.

Indicadores de Efectividad:	Período de Fiscalización:
Número de operarios que utilizan adecuadamente los elementos de protección personal / total de operarios	Semanalmente durante la construcción de las obras (construcción de cortafuegos e instalación de tanques de agua)
Ausencia de accidentes del personal operario	



## 12) Selección de la ubicación del Obrador

Se seleccionarán los sitios posibles para la instalación de los obradores tomando en consideración la existencia de áreas que presenten las siguientes características: ausencia o escasez de vegetación (tomando especial cuidado en no habilitar obradores en las áreas con vegetación de interés biológico). Priorizar áreas que se encuentren preferentemente en preexistencia de prestaciones de servicios y caminos de acceso, zonas no inundables, a distancia prudencial con respecto a viviendas y escuelas.

Los obradores deberán contar con un alambrado perimetral de 2,5 m de altura removible al final de la obra, y con cartelería que especifique la naturaleza del proyecto que se está realizando.

La iluminación de los obradores deberá ser la mínima necesaria para realizar las actividades con el fin de reducir la contaminación lumínica en la zona.

La empresa contratista tomará en cuenta los siguientes criterios como restricciones para seleccionar la ubicación de los obradores:

- La cercanía a áreas naturales protegidas y/o áreas de alto valor de conservación (como ríos/arroyos/lagunas, vegetación riparia).
- La cercanía a escuelas, viviendas, iglesias.
- El riesgo vial.

Indicadores de Efectividad:	Período de Fiscalización:
Ausencia de afectación de flora y fauna	Una vez finalizado el desmantelamiento de obradores
Ausencia de quejas de la población aledaña	

## Medidas generales para la Empresa Contratista

Estas medidas son de cumplimiento obligatorio para la empresa contratista y complementan las medidas de protección ambiental y social establecidas anteriormente.

El IASO y la Unidad Ambiental y Social (UAS) de la UCAR supervisarán que se ejecuten adecuadamente las medidas de prevención y/o mitigación descriptas.

Acción de la empresa contratista	Impacto ambiental/social a prevenir o mitigar	empresa contratista Medidas de prevención y/o mitigación
Elección del sitio para el obrador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de áreas naturales protegidas y/o áreas de alto valor de conservación.</li> <li>• Riesgos a la seguridad de la población local</li> <li>• Molestias a los hábitos y costumbres de la población local</li> <li>• Preservación de flora y fauna</li> </ul>	<p>La empresa contratista tomará en cuenta los siguientes criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>La cercanía a áreas naturales protegidas y/o áreas de alto valor de conservación (como mallines, ríos/arroyos/lagunas, vegetación riparia).</li> <li>La cercanía a escuelas, viviendas, iglesias.</li> <li>El riesgo vial.</li> </ol>
Tareas relacionadas a la construcción: movimiento de camiones, camionetas y maquinarias; ruidos de equipamiento; aumento del riesgo vial de la población.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Molestias a los hábitos y costumbres de la población local</li> <li>• Preservación de la calidad del aire y disminución de ruidos</li> <li>• Preservación de flora y fauna</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Implementar un procedimiento de aviso de obra (ver indicaciones más abajo)</li> <li>Implementar un mecanismo de recepción de quejas y reclamos (ver indicaciones más abajo)</li> </ol>
Utilización de áridos para la construcción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destrucción de patrimonio cultural físico.</li> <li>• Afectar la estabilidad de cursos y cuerpos de agua.</li> <li>• Afectación de la belleza escénica.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>En caso de ser necesaria la utilización de áridos, éste deberá ser provisto por proveedores habilitados o contar con la habilitación.</li> </ol>

Acción de la empresa contratista	Impacto ambiental/social a prevenir o mitigar	empresa contratista Medidas de prevención y/o mitigación
<p>Manipuleo de sustancias peligrosas y/o productos químicos.</p> <p>Mantenimiento de vehículos y equipamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación del suelo con hidrocarburos en el obrador y área del proyecto.</li> <li>Contaminación de cursos y/o cuerpos de agua en el obrador y área del proyecto.</li> <li>Situaciones de riesgo para la salud y seguridad de los operarios.</li> <li>Deterioro del paisaje con RSU y residuos peligrosos abandonados en sitios no permitidos.</li> </ul>	<p><b>Plan de salud, seguridad y gestión de residuos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Como política, minimizar la producción de residuos mediante el manejo eficiente de los insumos.</li> <li>Los residuos de cualquier tipo no se enterrarán, volcarán en cursos o cuerpos de agua, incinerarán, abandonarán en sitios no autorizados.</li> <li>Todo el personal estará capacitado en la gestión de residuos y productos químicos</li> </ol> <p><b>Gestión de residuos peligrosos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>identificar un sitio seguro en el obrador para el almacenamiento de sustancias peligrosas.</li> <li>impermeabilizar el sitio.</li> <li>Señalizar el sitio.</li> <li>En el caso de contaminar el suelo por accidente, el mismo será separado en bolsas adecuadas, almacenado en sitio seguro para su disposición final.</li> </ol> <p><b>Productos químicos.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Los productos químicos estarán en recipientes de almacenamiento adecuados con tapas resistentes a la corrosión, fáciles de llenar, vaciar, limpiar y debidamente rotulados.</li> <li>El lugar de almacenamiento de los recipientes será accesible, despejado y de fácil limpieza.</li> </ol> <p><b>Residuos sólidos urbanos RSU:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Serán guardados en recipientes específicos, con identificación clara, no confundible con residuos peligrosos, de fácil identificación para todo el personal.</li> <li>Se acordará su recolección con la municipalidad local o servicio específico.</li> </ol>
<p>Abandonar el sitio del obrador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riesgo de abandonar insumos, RSU y peligrosos en el predio del obrador y área del proyecto una vez que la empresa contratista haya terminado las tareas.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>El predio y área del proyecto quedará limpio de insumos, RSU y/o peligrosos.</li> <li>Se taparán zanjas y pozos. El relieve del obrador será restituido a su condición previa.</li> </ol>
<p>Procedimiento de aviso de Obra</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Molestias a los hábitos y costumbres de la población</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Deberá implementarse un <b>procedimiento de aviso de obra</b> a fin de informar a la población sobre las obras a realizar y los espacios a afectar y para convenir, en la medida de lo posible,</li> </ol>

Acción de la empresa contratista	Impacto ambiental/social a prevenir o mitigar	empresa contratista Medidas de prevención y/o mitigación
	local	<p>horarios y espacios de trabajo.</p> <p>ii. La población afectada deberá ser informada con un tiempo prudencial previo al inicio de las obras. Entre otros aspectos, se deberá informar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fecha de los trabajos y horarios,</li> <li>• naturaleza de las tareas y espacios a ser afectados,</li> <li>• medidas de seguridad que serán adoptadas y</li> <li>• formas de contactarse con el supervisor de las obras y/o el responsable ambiental y social para hacer consultas o presentar quejas o reclamos (Mecanismo de recepción de quejas y reclamos).</li> </ul> <p>ii. Presencia de comunidades indígenas. Procedimiento de aviso de obra. Toda actividad de comunicación deberá brindar información pertinente, clara y de una forma entendible de acuerdo a las características culturales (incluso en lengua originaria, si fuera necesario).</p> <p><b>Ver Programa de Comunicación Social (punto 7.1.2)</b></p>
Mecanismo para la gestión de inquietudes y conflictos (MGIC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de inquietudes y reclamos en la población por el desarrollo de las obras</li> <li>• Molestias a los hábitos y costumbres de la población local</li> </ul>	<p>i. Deberá implementarse un <b>mecanismo de recepción de quejas y reclamos</b> a fin de facilitar a la población afectada por las obras, acercar inquietudes o presentar quejas y reclamos. El mecanismo debe prever canales de comunicación de fácil acceso y la obligatoriedad de presentar una respuesta por parte del responsable del proyecto en un tiempo prudencial a la presentación de la inquietud o reclamo.</p> <p>ii. Presencia de comunidades indígenas. Mecanismo de Quejas y Reclamos. Toda actividad de comunicación deberá brindar información pertinente, clara y de una forma entendible de acuerdo a las características culturales (incluso en lengua originaria, si fuera necesario).</p> <p><b>Ver Programa de Comunicación Social (punto 7.1.2)</b></p>
Protección de patrimonio cultural físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destrucción de patrimonio cultural físico</li> </ul>	<p>i. En caso de ser necesario la empresa contratará un profesional arqueólogo para que capacite al personal de obra, asesore y asista en terreno previo y durante la obra.</p>

Acción de la empresa contratista	Impacto ambiental/social a prevenir o mitigar	empresa contratista Medidas de prevención y/o mitigación
		<p>ii. Implementar el procedimiento de hallazgo fortuito durante todo el tiempo de duración de la obra (Apéndice 2).</p> <p>iii. El procedimiento deberá ser conocido por todo el personal afectado a la obra. En caso del hallazgo de patrimonio cultural físico (o sospecha de hallazgo):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suspender los trabajos en el sitio del hallazgo y dar inmediato aviso al IASO a fin de realizar la denuncia correspondiente (ver más abajo);</li> <li>- El responsable del Proyecto y/o el IASO deberá realizar un registro fotográfico de la situación del hallazgo, georeferenciarlo, y efectuar una anotación descriptiva del mismo;</li> <li>- No se moverán los hallazgos de su emplazamiento original ni serán recolectados, a fin de preservar la evidencia material y su asociación contextual de aparición.</li> <li>- Se debe recordar que las tareas de rescate arqueológico o paleontológico constituyen una última opción de acción, no siendo esta una medida de carácter preventivo. Se recomienda, en caso de ser posible, preservar los contextos originales de hallazgo de cualquier vestigio cultural.</li> </ul> <p><b>Ver “Procedimiento de hallazgo fortuito” – Apéndice 2</b></p>

### **Etapas de Operación**

A continuación se describen las medidas de prevención y/o mitigación correspondientes a la etapa de operación:

#### **1) Capacitación en Bosques Nativos.**

El área de influencia del Proyecto contiene zonas con alto valor de conservación como son los Bosques Nativos que en muchos casos conforman corredores biológicos muy importantes para la distribución de la fauna. En la Provincia de Chubut existe la Ley XVII N° 92 de Ordenamiento Territorial, cuyo objetivo es promover la conservación de los bosques nativos, y

la regulación de la expansión de la frontera agropecuaria y de cualquier otro cambio de uso del suelo.

Por este motivo, se diseñaron estas capacitaciones destinadas a los productores para concientizar sobre el valor de conservación de dichos bosques, los procedimientos que se establecen en la Ley Provincial y los requerimientos para presentar los proyectos de conservación y manejo.

Esta capacitación será dictada por un profesional a ser contratado por la UEP con experiencia en la disciplina. Para el dictado de las mismas será necesario: material gráfico (folletería y afiches), presentaciones en soporte digital, proyector, PC, pantalla, etc. La capacitación se llevará a cabo en una jornada completa de trabajo que se repetirá en distintas zonas del área de influencia del Proyecto, para asegurar la posibilidad de participación de la población involucrada.

El módulo contendrá los siguientes temas básicos que podrán ser ampliados por los especialistas a cargo de las capacitaciones:

- Valor de conservación de los bosques nativos y hábitats naturales.
- Función de los corredores biológicos de fauna.
- Riesgo de fragmentación por los desmontes.
- Ley de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de Formosa.
- Procedimientos para la presentación de proyectos de conservación y manejo.

<b>Indicadores de Efectividad:</b>	<b>Período de Fiscalización:</b>
Número de productores capacitados / total de productores del área del Proyecto	Una vez al finalizar cada capacitación

## 2) Capacitación en Cambio Climático.

Contribuye a reducir la vulnerabilidad mediante la concientización de los productores sobre el cambio climático y sus efectos.

El área de influencia del Proyecto puede verse afectada adversamente como consecuencia del proceso de cambio climático, lo que puede ocasionar prejuicios a los productores si estos no logran adaptarse adecuadamente. El objetivo de la capacitación es contribuir a reducir la

vulnerabilidad mediante la concientización de los productores sobre el cambio climático y sus efectos.

A fin de incentivar el fortalecimiento y aumento de la rentabilidad agropecuaria, y debido a los problemas existentes relacionados con el manejo del agua tanto en épocas de sequía como de abundantes precipitaciones, se diseña esta capacitación con énfasis en manejo del recurso dentro de los predios. Esta instancia está destinada a abordar estrategias y herramientas de optimización y aprovechamiento del recurso agua en pos del aumento productivo.

Esta capacitación será desarrollada por un profesional a ser contratado por la UEP con antecedentes en la disciplina. Para el dictado de las mismas será necesario: material gráfico (folletería y afiches), presentaciones en soporte digital, proyector, PC, pantalla, etc. La misma se llevará a cabo en una jornada completa de trabajo, que se repetirá en distintas zonas del área de influencia del Proyecto, para asegurar la posibilidad de participación de la población involucrada.

La capacitación está destinada a los productores, se desarrollará en una modalidad teórico-práctica y contendrá los siguientes contenidos mínimos:

- Introducción al cambio climático. Evidencia del cambio climático. Cambio natural vs. antropogénico. Contexto Global. Diferencias entre mitigación y adaptación, vulnerabilidad y resiliencia.
- Escenarios climáticos posibles para la región.
- Consecuencias para la producción. Magnitud del cambio y la escala de tiempo en la que ocurrirán esos cambios.
- Identificación de vulnerabilidades.
- Adaptación: conceptos, definiciones y alcance. Planificación e implementación.
- Manejo de suelos.
- Cosecha de agua de lluvia. Captación de agua subterránea. Conservación del agua. Prevención.
- Diversificación de la producción y sustentabilidad.

<b>Indicadores de Efectividad:</b>	<b>Período de Fiscalización:</b>
Número de productores capacitados / total de productores del área del Proyecto	Una vez al finalizar cada capacitación

### 3) Manejo de residuos.



Se dispondrán de recipientes para la recolección de residuos sólidos durante las tareas de operación y mantenimiento, ubicados en las zonas de trabajo, luego éstos serán retirados del bosque y transportados al basurero de la localidad de Lago Puelo para su correcto tratamiento y disposición final.

<b>Indicadores de Efectividad:</b>	<b>Período de Fiscalización:</b>
Disponibilidad de recipientes para la recolección de las distintas corrientes de residuos	Semanalmente durante las tareas de mantenimiento de cortafuegos o tanques de agua
Ausencia de residuos dispersos en el área	Una vez al finalizar las tareas de mantenimiento
Cumplimiento de la Ley Nacional N° 24.051 y su decreto reglamentario 831/93, en cuanto a la gestión de residuos peligrosos	

#### 4) Control de emisiones gaseosas y material particulado.

Se verificará el correcto funcionamiento y condiciones técnicas de los vehículos y maquinarias que operen durante las tareas de operación y mantenimiento, para prevenir las emisiones gaseosas producto de la combustión en motores (maquinaria asociada a la obra).

<b>Indicadores de Efectividad:</b>	<b>Período de Fiscalización:</b>
Vehículos y maquinarias que funcionan correctamente (ejemplo: no se observa emisión de humo denso de los escapes) / total de vehículos y maquinarias utilizados durante la etapa de operación	Semanalmente durante las tareas de operación y mantenimiento
Vehículos con carga volátil cubiertos para evitar emisión de partículas / total de vehículos de carga utilizados	

## **7.1. Planes y Programas Específicos**

### **7.1.1. Plan de Contingencias Ambientales**

Para el presente proyecto se considera que las contingencias ambientales de mayor relevancia serían la ocurrencia de un eventual incendio y la de un derrame de combustibles y/o lubricantes; a continuación se describe a cada uno de ellos. Todas las actividades desarrolladas por este proyecto serán supervisadas y monitoreadas por el IASO y la SB.

#### Riesgo de Incendio Forestal

Se considera que el riesgo de incendios forestales debido a las actividades del presente proyecto será muy bajo a nulo, debido a que la mayor parte de las actividades de aprovechamiento forestal dentro del bosque se realizarán fuera de la estación seca. A su vez, la quema de los residuos no maderables de la corta, se llevará a cabo con técnicas de quema prescrita bajo la supervisión técnica de la Subcentral de Incendios Las Golondrinas. Finalmente, se debe remarcar que el objetivo en sí mismo de las áreas y fajas cortafuego es el de reducir el riesgo de incendios forestales en general, ya que brindarán una discontinuidad tanto horizontal como vertical de combustibles forestales.

#### Plan de Acción (ante un eventual) Incendio Forestal

El presente plan forma parte de un sistema de prevención de incendios ensimismo. Se hará hincapié entre los operarios para que extremen los cuidados durante las actividades, y en caso de detectarse un foco de fuego dar inmediato aviso a la Brigada de Incendios de la Puerto Patriada o a la Subcentral de Incendios Las Golondrinas. El hecho de que las zonas a intervenir se encuentren a una corta distancia de tales asientos de brigada, y tengan un acceso relativamente sencillo, favorece el ataque inicial de un eventual fuego por parte de la Brigada de Incendios. Cabe destacar que la misma está dotada del equipamiento y personal necesario como para dar respuesta ante este tipo de contingencias.

El teléfono de la Subcentral de Incendios Las Golondrinas es: 02944-471914.

#### Riesgo de Derrame de Combustibles

El manejo de combustibles será realizado a una distancia mínima de 30 metros de cualquier curso de agua, y será almacenado en bidones herméticos. Por estas razones la probabilidad de derrame es considerada como baja (a considerar a los cursos de agua como los principales elementos a proteger). De ocurrir un derrame, en estas circunstancias (lejano a un curso de agua), la gravedad también sería baja dado que se concentraría en una pequeña superficie de suelo, la cual puede ser rápidamente aislada. Otra opción de manejo, puede ser que cuando se realicen cambios de combustible o de aceite en el campo, se coloquen membranas de nylon de

200 micrones sobre el suelo o en su defecto bandejas antiderrame para proteger el suelo de eventuales derrames.

#### Plan de Acción (ante un eventual) Derrame de Combustibles

El manejo de combustibles se debe realizar a una distancia mínima (30 metros) de cualquier tipo de curso de agua para evitar su afección. En el caso de derrames se evitará su escurrimiento haciendo canaletas alrededor y se recogerá con tierra o arena. Los responsables de ejecutar esta tarea serán los obreros que en ese momento estén desarrollando actividades en el terreno.

Los combustibles y lubricantes presentes en el bosque deben ser solamente los necesarios para el funcionamiento de las motosierras.

### **7.1.2. Plan de Gestión Social del Territorio**

En el marco del PGAS, se espera que el presente Plan de Gestión Social del Territorio funcione como el articulador de todos los programas y medidas de gestión social propuestos para el proyecto.

#### 7.1.2.1. Responsable y presupuesto

La Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP) tiene la responsabilidad de implementar el Plan. Para llevar a adelante las acciones del mismo deberá contratar, como parte de su estructura, a un coordinador, o Gestor Social del Territorio.

Deberá ser preferentemente graduado universitario en el campo de las Ciencias Sociales, privilegiándose un perfil con experiencia en este tipo de trabajos en el ámbito regional, con conocimiento de la problemática local y que entre sus habilidades posea la capacidad de generar buenas relaciones políticas e interpersonales. Se considerará excluyente la experiencia de trabajo con comunidades del pueblo Mapuche, preferentemente en la provincia de Chubut.

Trabjará en la órbita de la UEP y de forma coordinada con el IASO y sus Términos de Referencia del GST deberán contemplar las siguientes actividades:

- Implementar el Plan de Gestión Social del Territorio (PGST) y su correspondiente Programa de Comunicación Social.
- Interactuar en todo momento con los coordinadores de los componentes de obra, capacitación y fortalecimiento de la UEP, el organismo promotor del proyecto, entre otros actores institucionales que considere pertinente.

- Instrumentar el Mecanismo de Gestión de Consultas e Inquietudes y Conflictos (MGIC) en todas las zonas afectadas por la obra.
- Llevar un registro de las inquietudes y/o quejas ingresadas a través del Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos (MGIC), con el correspondiente seguimiento y registro de la resolución de casos.
- Colaborar en la incorporación de un enfoque transversal de género, identificando situaciones adversas y riesgos de exclusión que pudieran generar una brecha entre hombres y mujeres como producto de la implementación del proyecto.
- Organizar, junto a los coordinadores de los componentes de Capacitación y Fortalecimiento Institucional, todas las actividades vinculadas a la participación, comunicación y/o consulta a la población (convocatorias, disposición de lugar de encuentro, preparación de materiales, traslados, etc.).
- Asegurar que todos los eventos de capacitación y/o difusión del proyecto cuenten con registros de participación con información diferenciada por género.
- Coordinar la implementación del Programa de Acción de Género, tal como se indica en el punto 7.1.2.2.3).
- En el caso de hallazgos fortuitos de patrimonio cultural físico deberá constatar que se cumpla con el procedimiento establecido en el pliego de licitación y en el Apéndice 2.
- Presentar a la UAS un informe bimestral de las actividades realizadas en el marco de implementación del PGST que contenga registro de actas, fotografías y listados de asistencia de las reuniones informativas, capacitaciones, talleres.
- Dicho informe deberá contener un detalle de las acciones realizadas en el marco del Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos (MGIC) del Programa de Comunicación Social del PGAS.

Las tareas de los TDR del Gestor Social del Territorio podrán ser adaptadas al marco administrativo de la provincia y ajustado con mayor especificidad de acuerdo a las características del Proyecto.

Entre los actores sociales con los que deberá establecer interacción (previo al inicio de las obras y a lo largo de la ejecución del proyecto) se cuentan los beneficiarios directos e indirectos, incluyendo miembros de comunidades originarias, el Contratista, autoridades municipales, personal de instituciones educativas, de salud, técnico-productivas presentes en el área de influencia del proyecto.

En cuanto al costeo para la implementación del PGST y todos sus componentes, en el presupuesto del PGAS se han previsto fondos para la contratación del Gestor Social del

Territorio así como fondos para la realización de las actividades previstas (incluyendo la elaboración de material didáctico y de difusión y campaña en medios gráficos y radiales).

#### 7.1.2.2. Estructura y Acciones del Plan

El Plan se estructura en torno a un componente principal que es el **Programa de Comunicación Social**, orientado a garantizar la comunicación permanente con todos los actores involucrados en el proyecto durante las etapas de construcción y operación. Incluye un procedimiento de aviso de obra, establece las condiciones en las que es necesario implementar señalización preventiva y establece un mecanismo para la gestión de inquietudes y conflictos.

El presente Plan de Gestión Social del Territorio incorporará entre sus actividades la **difusión de las actividades de capacitación y transferencia** del proyecto para asegurar que todos los destinatarios reciban la información en tiempo y forma.

Por otra parte, en el marco del Plan de Gestión Social del Territorio se contempla el desarrollo de un **Programa de Acción de Género** con el objeto de identificar las principales exclusiones y/o brechas de género<sup>16</sup> en el área de influencia, así como oportunidades de intervención en la temática generadas a partir de la implementación del proyecto.

Finalmente, como parte del PGST se incluyen **lineamientos generales y específicos para la vinculación a tener en cuenta para la vinculación con las comunidades originarias** del área de proyecto, especialmente en lo referido a las actividades de difusión, capacitación y transferencia previstas en el proyecto.

##### 7.1.2.2.1. Programa de Comunicación social

En el marco del PGAS se desarrollará un Programa de Comunicación que establece las medidas básicas para lograr un óptimo desarrollo del proyecto en su relación con la población e instituciones del AID, incluyendo habitantes de los principales centros poblados, zonas de interfase y áreas rurales, incluyendo a miembros de comunidades originarias.

El Programa tiene por objetivos:

---

<sup>16</sup> La brecha de género refiere a las diferentes posiciones de hombres y mujeres y a la desigual distribución de recursos, acceso y poder en un contexto dado. Constatar una brecha de género en un contexto significa normalmente que en éste existe una desigual distribución de poder y acceso a recursos donde el colectivo femenino representa el grupo desfavorecido.

- Establecer los lineamientos generales y procedimientos específicos sobre todos los aspectos relativos a la interacción de las obras con la población.
- Establecer lineamientos específicos para los aspectos relativos a la interacción con las comunidades originarias.
- Identificar, entender y manejar aspectos sociales relativos al proyecto, a fin de minimizar o eliminar potenciales impactos negativos y prevenir situaciones conflictivas.

La política general de relacionamiento con la población y actores del área de influencia del proyecto será la propiciar el diálogo y la respuesta sincera a las inquietudes que el proyecto pudiera despertar en la población local. Todo el personal asignado a la obra tiene la obligación expresa de evitar conflictos con la población local y respetar sus costumbres y creencias.

#### ***i) Procedimiento aviso de obra***

Previo al inicio de las obras la UEP deberá dar aviso a las autoridades municipales para organizar en conjunto las “Reuniones de inicio de obra” con beneficiarios del proyecto, instituciones de interés social locales y cualquier otro interesado en las que se presentará: a) el proyecto; b) la empresa constructora que llevará adelante las obras de infraestructura; c) un resumen del PGAS y el presente Programa de Comunicación Social. En dichas reuniones se deberá comunicar toda la información pertinente, como la fecha de inicio de los trabajos, horarios, el tipo de tareas a realizar y los lugares que serán afectados y las medidas de seguridad a tener en cuenta.

En dichas reuniones se deberá comunicar toda la información pertinente, como: la fecha de inicio de los trabajos, cronograma de actividades, el tipo de tareas a realizar, los lugares que serán afectados y las medidas de seguridad a tener en cuenta. Asimismo, se comunicaran las formas de contactarse con el responsable de comunicación social para hacer consultas o presentar quejas y reclamos (ver punto subsiguiente).

En caso de que entre los beneficiarios se encuentren integrantes de comunidades indígenas se deberá contemplar a la/s comunidad/es dentro del Procedimiento de aviso de obra, considerando todas las pautas culturales necesarias (i.e. autoridad comunitaria, barreras idiomáticas, tiempos de respuesta, etc) a fin de asegurar una comunicación efectiva y en el marco de los derechos especiales que esta/s comunidad/es detentan (ver punto 7.1.2.2.4).

Asimismo, previo al inicio de las obras, todos los espacios y frentes de obra deberán contar con identificación adecuada que incluya, con letra legible y clara, los datos de la empresa contratista, a saber: nombre; persona jurídica responsable de la empresa; actividad que se

desarrolla; y un número de teléfono de la empresa al cual pueda comunicarse un tercero interesado. Cualquier cartelera adicional que sea requerida por la comunidad local, que contribuya a un desarrollo más seguro de las obras, deberá ser provista por el Contratista.

*Indicadores de cumplimiento del Procedimiento:*

Se diseñarán planillas ad hoc, para registrar y controlar el cumplimiento de las medidas establecidas en este procedimiento. Todos los registros de participación deben contar con información diferenciada por género.

- Registro de desarrollo de “Reuniones de Inicio de Obra” con beneficiarios, instituciones del lugar e interesados.
- Registro de la presencia de cartelera indicativa y preventiva sugerida.

**ii) Mecanismo para gestión de inquietudes y conflictos (MGlyC)**

El Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos (MGlyC) tiene como objeto facilitar la interacción entre las partes interesadas del proyecto y la comunidad, recepcionando todo tipo de inquietudes, reclamos o quejas, apuntando a resolver situaciones potencialmente conflictivas mediante el diálogo y la negociación. El MGlyC funcionará en todas las áreas de influencia del proyecto desde el momento que dé comienzo la obra, y se extenderá hasta el fin de la misma, siendo la UEP, a través del Gestor Social del Territorio, el organismo responsable de su implementación.

El MGlyC debe implementarse de modo tal que resulte accesible a todos los miembros de la comunidad, especialmente a los grupos considerados vulnerables (campesinos pauperizados, mujeres, jóvenes, ancianos, mujeres jefas de hogar, etc.). Ello implica que las formas de recepción, negociación y resolución deberán atender las diferencias culturales de la población potencialmente afectada.

Se espera que el mecanismo brinde resultados justos, equitativos y duraderos, en un plazo razonable después de iniciado el reclamo. Asimismo, debe darse a publicidad para que sea conocido por todas las partes interesadas.

Se describen a continuación los pasos a contemplar para el registro y resolución de reclamos:

*i. Recepción y registro de inquietudes:*

La UEP deberá poner a disposición de la comunidad un número de teléfono gratuito, un buzón de sugerencias y libro de quejas y una dirección e mail específico. Estos mecanismos deberán estar siempre disponibles para cualquier parte interesada que quisiera acercar una inquietud.

Toda inquietud que ingrese por cualquier medio debe ser registrada y archivada según dos métodos:



- Soporte físico: registro y archivo en una carpeta especial en la Sede de la UEP, durante la vida del Proyecto.
- Soporte digital: previo al encarpetao se digitalizará la documentación en soporte físico, lo que permitirá disponer de la misma en cualquier momento para facilitar el análisis, seguimiento y evaluación de cada caso. Además esta información constará en los informes mensuales y semestrales del IASO y el GTS.

ii. *Evaluación de inquietudes: a los fines de determinar su pertinencia.*

Será el profesional social mencionado anteriormente el encargado de evaluar si la queja o reclamo es pertinente o debe ser rechazado. En el primer caso se debe evaluar y documentar el impacto del hecho que genere el reclamo y atender la demanda en lapso no mayor a 15 días.

En caso de que el reclamo o la queja sean rechazadas, el reclamante deberá ser informado de la decisión y de los motivos de la misma. Para ello, deberá brindarse información pertinente, relevante y entendible de acuerdo a las características socioculturales del reclamante. El reclamante debe dejar una constancia de haber sido informado, la misma será archivada junto con la inquietud.

iii. *Respuesta a inquietudes:*

En caso de que la inquietud se trate de una duda o consulta de información con respecto a cualquier actividad del Proyecto, la información que se brinde debe ser pertinente, relevante y entendible de acuerdo a las características socioculturales de quién consulta. Éste último debe dejar una constancia de haber sido informado y de satisfecho su consulta, la misma será archivada junto con la inquietud.

En caso de una queja o reclamo con respecto a cualquier actividad del proyecto que haya sido considerada como apropiada, la UEP deberá brindar una solución al motivo que dio origen a la inquietud en un lapso razonable de tiempo. La solución puede ser propuesta por la UEP, por el reclamante, por una negociación conjunta o si es pertinente por un tercero (técnico específico).

A modo de ejemplo, la solución puede implicar la implementación de medidas de mitigación, la modificación y/o abandono de tareas o actividades del PAA hasta la compensación justa por bienes dañados o perdidos.

Implementada la solución, el reclamante deberá dejar una constancia de conformidad y cierre del reclamo; la misma será archivada junto con la inquietud

iv. *Monitoreo:*

En toda inquietud de queja o reclamo que fue cerrada con conformidad por parte del reclamante, éste deberá dejar una constancia de conformidad Asimismo, el IASO realizará un monitoreo sistemático durante un lapso razonable de tiempo a fin de comprobar que los motivos de queja o reclamo fueron efectivamente solucionados.

v. *Solución de conflictos:*

En caso de que no haya acuerdo entre el Proyecto y quien realizó la inquietud, sea por una inquietud rechazada o por no llegar a un acuerdo en la solución a implementar, la UEP deberá arbitrar los medios y el esfuerzo para alcanzar un acuerdo conjunto entre las partes. Esto puede incluir, entre otros: promover la participación de terceros técnicos u otros estatales, invitar a mesas de diálogo, mediaciones, conciliaciones.

Adicionalmente, y para el caso en el que no pueda manejarse el ámbito del PROSAP, se deberá tener en cuenta que en la Argentina, el sistema vigente comprende reclamos ante la Administración Pública y ante los Tribunales de Justicia.

El sistema de reclamación vigente en la República Argentina comprende reclamos incluyendo cuestiones relativas al desplazamiento y reasentamiento involuntario ante la Administración (Poder Ejecutivo) y ante los tribunales de Justicia (Poder Judicial). A estas instancias se suma la posibilidad de presentar reclamos ante el Defensor del Pueblo de la Nación (Ombudsman), designado por el Poder Legislativo.

En los Informes semestrales al PROSAP deberá incluirse un detalle de las acciones realizadas en el marco de este mecanismo.

***Indicadores de cumplimiento del Mecanismo:***

Se diseñarán planillas ad hoc, para registrar el cumplimiento de los pasos de este Mecanismo. Todos los registros de participación deben contar con información diferenciada por género.

- Registro de recepción de inquietudes, quejas o conflictos
- Registro de las soluciones ofrecidas
- Registro de la conformidad o incumplimiento sobre las respuesta/solución brindada
- Registro de la frecuencia con la que se monitorea la evolución del tema reclamado.

En función de toda la información registrada y monitoreada se elaborará un índice de inquietudes quejas o conflictos solucionados sobre la cantidad total de casos registrados a través del mecanismo.

7.1.2.2.2. Enlace con capacitaciones y acciones de difusión del proyecto

Dentro del Componente I del Proyecto (Capacitación, difusión y transferencia de tecnología), existen algunas actividades concretas que están orientadas al público en general, la población del área de interface y productores rurales, incluyendo miembros de comunidades originarias.

Se propone lograr un cambio de actitud en la población destinataria con relación a la problemática de incendios y a cómo utilizar el fuego. Por otra parte incluye la incorporación

de hábitos y conocimientos que conllevan a responder con mayor expectativa de éxito ante una situación de incendio y tiende a reducir el peligro de ocurrencia de incendios como resultado de la capacitación y transferencia de información a productores y población de interfase.

Como se ha demostrado anteriormente, en el área del proyecto las causas de incendios en forma preponderante son de origen humano, y dentro de estos se identifican a productores y pobladores de áreas rurales que con sus actividades, en especial las quemas de distinto tipo, inciden en forma considerable en el número de incendios por año.

Con la capacitación a través de prácticas demostrativas que se realizarán en los establecimientos para transmitir los aspectos técnicos en el uso racional del fuego, se prevé reducir la cantidad de incendios que se originan en quemas mal realizadas, lo cual representa la mayor proporción de causas de incendios.

Asimismo, se pretende lograr un cambio de actitud en los productores que al recibir la capacitación desde el Servicio de Incendios de la Provincia se verán comprometidos en forma directa a participar en la defensa contra los incendios partiendo de los cuidados en sus propios establecimientos, en particular en lo relativo a limpieza de sus propios lotes, de un mayor distanciamiento de masas boscosas e inclusive de la advertencia de las dificultades de brindar ayuda y protección en caso de incendios en esas áreas. En áreas periurbanas con riesgo de incendios de interfase, se desarrollará un plan de capacitación no formal para influir en forma positiva en la población ante el problema de fuego de bosques, promoviendo su organización a nivel vecinal e informando sobre cómo actuar ante la presencia de un incendio cerca de sus viviendas, y se trabajará asimismo en la reducción del peligro de propagación de incendios que enfrenta la población potencialmente.

El presente Plan de Gestión Social del Territorio incorporará entre sus actividades la difusión de dichas actividades para asegurar que todos los destinatarios reciban la información en tiempo y forma. Se trata de las siguientes actividades concretas:

#### *B. Actividades de capacitación, sensibilización y difusión a toda la población de la zona de interfase*

B.1. Evento de sensibilización en la Fiesta Popular de la Comarca

B.2. Jornada ornada brigada abierta: proyección de Videotape sobre peligro de incendios de interfase. Fortalecimiento de la imagen del SPMF frente a la comunidad.

B.3. Campaña de prevención sobre el peligro de incendios.

B.4. Encuesta de evaluación de peligro en las propiedades

#### *C. Actividades de sensibilización y difusión a turistas y población local*

C.1. Producción y entrega de folletería en centros turísticos

## C.2. Proyección de Videotape sobre peligro de incendios de interfase. Fortalecimiento de la imagen del SPMF frente a la comunidad

El profesional responsable de la implementación del Programa de Comunicación Social deberá asegurar el cumplimiento de las acciones y actividades del proyecto que tengan entre sus receptores y/o beneficiarios a las comunidades indígenas del área de influencia y que las mismas sean social y culturalmente adaptadas a estos destinatarios, en un marco de igualdad respecto de los destinatarios no indígenas. Deberá seguir los lineamientos establecidos en el punto 7.1.2.2.4).

Para cumplir este rol de articulador entre las acciones del proyecto y las comunidades el especialista a contratar en el marco de la UEP deberá mantener un estrecho contacto con el resto del equipo técnico de la UEP, la Provincia y por supuesto, las autoridades comunitarias.

### *Indicadores de cumplimiento del Programa:*

se diseñarán planillas ad hoc, para registrar y controlar el cumplimiento de las medidas establecidas en este procedimiento. Todos los registros de participación deben contar con información diferenciada por género.

- Registro de desarrollo de capacitaciones, talleres y encuestas previstos.
- Registro de participación con información diferenciada por genero y marcando la participación de miembros de comunidades originarias.

### 7.1.2.2.3. Programa de Acción de Género

Como se ha indicado, el PGST contempla el desarrollo de un **Programa de Acción de Género** con el objeto de identificar las principales exclusiones y/o brechas de género en el área de influencia, así como oportunidades de intervención en la temática generadas a partir de la implementación del proyecto.

Para ello, como parte del PGAS, se han previsto y presupuestado las siguientes acciones:

- a) **Desarrollo del Programa de Acción de Género.** Contratación de un/a profesional especialista en género para desarrollar una consultoría integral, por un periodo de seis meses, durante el segundo y tercer trimestre de ejecución del proyecto.

Los productos esperados de dicha consultoría son: i) un diagnostico diferenciado de género para el área de influencia del proyecto; y ii) un Programa de Acción de Género.

- i) *Diagnostico diferenciado de género:* como contenidos mínimos el diagnostico deberá analizar la situación social de las mujeres y los varones en el área de influencia del

proyecto e identificar las posibles desigualdades previas por razón de sexo que puedan existir. Asimismo, se deberán rastrear capacidades instaladas en la temática de género (programas, instituciones, ONG's) así como la presencia organizaciones sociales, que nucleen mujeres y varones, abocadas al tema (Ej. Organizaciones de artesanas, productoras, etc.).

A modo indicativo, se deberán analizar los siguientes aspectos:

- Roles de varones y mujeres en relación a la órbita de incidencia del proyecto.
- División sexual del trabajo al interior de las EAP's (participación de varones y mujeres en tareas productivas y reproductivas)
- Acceso y gestión de los medios de producción, recursos económicos y productivos (acceso a la tierra, insumos de trabajo, servicios, etc.)
- Relaciones de género en el espacio público
- Uso del tiempo
- Participación social en instituciones públicas y/o organizaciones sociales
- Percepciones acerca de las relaciones y roles de género

El diagnostico deberá contener información acerca del marco conceptual considerado y la metodología así como un apéndice con los datos relevados en terreno.

*ii) Programa de Acción de Género:* La identificación de roles y brechas de género así como las capacidades instaladas y oportunidades identificadas durante el diagnostico serán el insumo a partir del cual el/la especialista elaborará el programa de intervención específico en materia de género, que se espera incluya una serie de actividades tales como talleres, jornadas de sensibilización y capacitación y/o campañas de difusión.

Durante el desarrollo de sus tareas el/la especialista deberá coordinar toda acción en terreno con la UEP (a través de la figura del Gestor Social del Territorio) y será supervisado/a por la UAS/UCAR. Se espera que el/la especialista mantenga un vínculo fluido con ambos actores.

- b) Implementación del Programa de Acción de Género.** Contratación de un/a profesional especialista para llevar adelante las acciones y tareas previstas por el Programa en el marco de la UEP. Se ha previsto un contrato part-time por un periodo de 15 meses a partir del cuarto trimestre de ejecución del proyecto. Asimismo, se consideraron fondos para la realización de las actividades previstas por Programa (incluyendo la elaboración de material didáctico y de difusión, refrigerios, traslados, etc.).

Ambos/as especialistas deberán elevar bimestralmente a la UEP y la UAS un informe que contenga un detalle de las actividades desarrolladas en el marco de su contratación.

### ***Indicadores de cumplimiento:***

Se diseñarán planillas ad hoc para registrar y controlar el cumplimiento del presente Programa.

- Presentación del Diagnóstico diferenciado de Género en tiempo y forma.
- Presentación del Programa de Acción de Género en tiempo y forma.
- Registro de realización de talleres, jornadas de sensibilización y capacitación y/o campañas de difusión previstos en el Programa de Acción de Género.
- Registros de participación con información diferenciada por género en todas las instancias de participación, capacitación y consulta previstas en todos los planes, programas y medidas del PGAS.

#### **7.1.2.2.4. Lineamientos para la vinculación con comunidades originarias**

En todas las actividades de difusión, capacitación y transferencia se propiciará la participación de representantes y miembros de las comunidades originarias del área de influencia del proyecto. Por tal motivo, la política específica de relacionamiento con las comunidades originarias del AID deberá tener en cuenta los siguientes lineamientos:

- Asegurar la participación de la población originaria del área de influencia del proyecto en iguales condiciones que la población no indígena, en todas las instancias de participación y decisión que el Proyecto proponga.
- Asegurar que las actividades del Proyecto se lleven a cabo con absoluto respecto de la dignidad, derechos humanos, economías y culturas de las comunidades indígenas involucradas.
- Favorecer la participación de organizaciones representativas de pueblos indígenas del área de influencia del proyecto y otras organizaciones de la sociedad civil que tengan relación con las mismas.
- Las convocatorias para la participación deberán ser culturalmente apropiadas para hacer efectiva la invitación. Para ello: a) Deberán respetar la organización social de las comunidades; b) Deberán considerar que las convocatorias sean claras y entendibles, si fuera necesario elaboradas en lengua originaria; c) Se realizarán con suficiente antelación, para garantizar los tiempos necesarios para la organización de las comunidades para participar, y d) Serán efectivizadas a través de canales y/o medios de difusión a los que las comunidades tengan acceso (i.e. radios comunitarias; tv pública; medios impresos propios de la comunidad, etc).
- Las actividades deberán prever en su organización consideraciones específicas para asegurar la participación de miembros de las comunidades originarias. Deberá

considerarse: a) que el lugar para llevarlas a cabo les sea accesible, en función de sus capacidades de movilidad y pautas de circulación; b) fechas y horarios acordes a patrones culturales

- Se prestará especial atención a aspectos intergeneracionales y de género. Asegurar que la planificación se haga teniendo en cuenta las preferencias y necesidades manifiestas<sup>17</sup> de los miembros jóvenes de la comunidad y, especialmente, de las mujeres (considerando, por ejemplo, horarios específicos que no interfieran con sus tareas productivas y reproductivas; previsión de recursos para el cuidado de los niños en el horario de las reuniones, encuentros o talleres pautados, y/o cualquier otra sugerencia que realicen las propias mujeres de la comunidad).
- El diseño de las capacitaciones debe prever, de ser necesario, la inclusión –dentro de las temáticas abordadas– de contenidos específicos que sean pertinentes y relevantes para los miembros de comunidades.

Asimismo, en el marco del presente Plan de Gestión Social del Territorio se deberá:

- Informar específicamente a las comunidades presentes en el área de proyecto los canales para la gestión de inquietudes y potenciales quejas durante la ejecución del proyecto para propiciar la comunicación y participación en relación a potenciales conflictos (ver MGlyC en el punto 7.1.2.2.1).
- Informar específicamente a las autoridades comunitarias las obras a realizar, sus tiempos y localizaciones específicas (ver “Procedimiento de aviso de obra” en el punto 7.1.2.2.1).
- En el caso de hallazgos fortuitos de patrimonio cultural físico relacionados con material arqueológico, sitios de asentamiento o enterramiento indígena se constatará que se cumpla con lo establecido en el Procedimiento de Hallazgo Fortuito (Apéndice 2) y se informará inmediatamente a las comunidades (a través de sus representantes/autoridades formales).

## **7.2. Cronograma del PGAS y Responsabilidades**

En la Tabla 40 se presenta el cronograma de trabajo según componentes del Proyecto; y en la Tabla 41 se presenta un resumen de las medidas de protección ambiental y social incluidas dentro del presente PGAS.

---

<sup>17</sup> Esto implica buscar activamente su participación y propiciar e incentivar que expresen sus opiniones y preferencias.



Tabla 40. Cronograma de trabajo del Proyecto.

Ítem	Descripción	Año I		Año II	
		1° Semestre	2° Semestre	3° Semestre	4° Semestre
Unidad Ejecutora Provincial (UEP)	-	X	X	X	X
Componente Capacitación	Actividades de prevención	X	X	X	X
Componente Fortalecimiento Institucional	Vehículos de ataque inicial, ampliado y prevención	X	X		X
	Vehículos de Logística y comunicaciones		X		
	Herramientas y equipos de agua				X
	Campaña y campamento				X
	Indumentaria			X	
	Comunicación			X	
	Informática		X		
Componente Desarrollo de Obras de Prevención y Defensa	Infraestructura (tanques de agua, cortafuegos)		X	X	

Tabla 41. Resumen de medidas del PGAS.

Medidas / Programas	Objetivos	Presupuesto (en pesos)	Responsable de la Ejecución	Responsable de la Supervisión	Año 1		Año 2	
					1º Sem	2º Sem	3º Sem	4º Sem
Medida 1. Raleo de la masa boscosa	Realizar el raleo de la vegetación de forma adecuada	A cargo del Contratista	El Contratista	IASO de la UEP		X	X	
Medida 2. Plan de Restauración	Restauración de 18 has. en la Reserva Forestal Epuyén de una zona que ha sido quemada, con especies nativas.	\$ 675.250	Subsecretaría de Bosques	IASO de la UEP	X	X	X	X
Medida 3. Protección de flora y fauna	Se dejan sectores colindantes del bosque sin intervenir donde la fauna natural se puede refugiar	A cargo del Contratista	El Contratista	IASO de la UEP		X	X	
Medida 4. Protección de cursos de agua.	Se pretende evitar la afección de los cursos de agua, al proteger la cobertura arbórea de sus bordes	A cargo del Contratista	El Contratista	IASO de la UEP		X	X	
Medida 5. Manejo del producto no maderable de la tala	Reducir el riesgo de incendios en el área de estudio.	A cargo del Contratista	El Contratista	IASO de la UEP		X	X	
Medida 6. Manejo de residuos	Evitar la presencia de residuos contaminantes y evitar accidentes de derrame en el ambiente del obrador	A cargo del Contratista	El Contratista	IASO de la UEP		X	X	X
Medida 7. Control de emisiones gaseosas y material particulado.	Verificar el correcto funcionamiento y condiciones técnicas de los vehículos y maquinarias	A cargo del Contratista	El Contratista	IASO de la UEP		X	X	X
Medida 8. Manejo de potenciales derrames de combustibles y/o lubricantes	Evitar la afectación de suelo o agua por derrames de combustibles y/o lubricantes.	A cargo del Contratista	El Contratista	IASO de la UEP		X	X	

Medida 9. Prevención de la erosión del suelo	Evitar la erosión en zonas de pendiente.	A cargo del Contratista	El Contratista	IASO de la UEP		X	X	
Medida 10. Manejo de enfermedades y/o plagas	Debido a la presencia de <i>Sirex noctilio</i> las tareas de raleo que involucren plantaciones de pino estarán condicionadas a las épocas de trabajo permitidas por la Subsecretaría de Bosques (SB)	A cargo del Contratista	El Contratista	IASO de la UEP / Subsecretaría de Bosques		X	X	
Medida 11. Seguridad laboral	Requerimientos mínimos necesarios para mejorar la seguridad laboral	A cargo del Contratista	El Contratista	IASO de la UEP		X	X	X
Medida 12. Selección de la ubicación del obrador	Evitar afectación de flora, fauna y población rural durante las tareas de construcción	A cargo del Contratista	El Contratista	IASO de la UEP		X	X	
Capacitación en Bosques Nativos	Concientizar a los productores y la población rural sobre el valor de conservación de los bosques nativos, los procedimientos que se establecen en la Ley Provincial y los requerimientos para presentar los proyectos de conservación y manejo	\$ 393.006 (Incluido en el Componente de Capacitación)	Profesional contratado por la UEP	IASO de la UEP	X	X	X	X
Capacitación en Cambio Climático	Contribuir a reducir la vulnerabilidad mediante la concientización de los productores sobre el cambio climático y sus efectos	\$ 107.501 (Incluido en el Componente de Capacitación)	Profesional contratado por la UEP	IASO de la UEP	X	X	X	X
Plan de Contingencias: Prevención de incendios forestales	Plan de acción de un sistema de prevención de incendios	A cargo del Contratista (durante la etapa de construcción) A cargo de SB durante la etapa de operación)	Contratista (durante la etapa de construcción) SB (durante la etapa de operación)	IASO de la UEP Especialista de la SB	X	X	X	X
Plan de Contingencias: Prevención de derrames de combustibles	Plan de acción para el manejo de combustibles	A cargo del Contratista A cargo de SB	Contratista (durante la etapa de construcción) SB (durante la etapa de operación)	IASO de la UEP Especialista de la SB	X	X	X	X
Programa de comunicación social	Lograr un óptimo desarrollo del proyecto en su relación con la población e instituciones del AID, incluyendo habitantes de los principales centros poblados, zonas de interfase y áreas rurales, incluyendo a miembros de comunidades originarias	Incluido en el Proyecto (componente de la UEP)	Coordinador Social	IASO de la UEP	X	X	X	X

## 7.1. Presupuesto del PGAS

En la Tabla 42 se presenta el presupuesto establecido en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) que fue incluido en el costo total del Proyecto.

Tabla 42. Presupuesto del PGAS.

Descripción	Unidad	Año 1	Año 2	Total	Costo Unidad	Año 1	Año 2	Total
<b>IASO Honorarios (part-time)</b>	mes-hombre	12*	12*	24*	\$ 9.891,00	<b>\$ 118.692,00</b>	<b>\$ 118.692,00</b>	<b>\$ 237.384,00</b>
<b>Gestor Social del Territorio Honorarios (part-time)</b>	mes-hombre	12*	12*	24*	\$ 9.891,00	<b>\$ 118.692,00</b>	<b>\$ 118.692,00</b>	<b>\$ 237.384,00</b>
<b>Responsable Ambiental de la Contratista</b>	Mes-Hombre	3	9	12	\$ 19.782,00	<b>\$ 59.346,00</b>	<b>\$ 178.038,00</b>	<b>\$ 237.384,00</b>
<b>Capacitación en Cambio Climático</b>								
Honorarios	Global	1	1	2	\$ 17.063,00	\$ 17.063,00	\$ 17.063,00	\$ 34.126,00
Elaboración/diseño del curso (capacitador)	Global	1	1	2	\$ 17.063,00	\$ 17.063,00	\$ 17.063,00	\$ 34.126,00
Viáticos/movilidad/Logística	Global	1	1	2	\$ 11.044,63	\$ 11.044,63	\$ 11.044,63	\$ 22.089,30
Material Didáctico	Global	1	1	2	\$ 8.580,10	\$ 8.580,10	\$ 8.580,10	\$ 17.160,20
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$ 53.750,70</b>	<b>\$ 53.750,70</b>	<b>\$ 107.501,40</b>
<b>Capacitación en Bosques Nativos</b>								

Descripción	Unidad	Año 1	Año 2	Total	Costo Unidad	Año 1	Año 2	Total
Honorarios	Global	1	1	2	\$ 17.063,00	\$ 17.063,00	\$ 17.063,00	\$ 34.126,00
Elaboración/diseño del curso (capacitador)	Global	1	1	2	\$ 17.063,00	\$ 17.063,00	\$ 17.063,00	\$ 34.126,00
Viáticos/movilidad/Logística	Global	1	1	2	\$ 11.044,63	\$ 11.044,63	\$ 11.044,63	\$ 22.089,30
Material Didáctico	Global	1	1	2	\$ 42.600,00	\$ 42.600,00	\$ 42.600,00	\$ 85.200,00
Producción video**	Global	1	-	1	\$ 217.464,71	\$ 217.464,71	-	\$ 217.464,71
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$ 305.235,30</b>	<b>\$ 87.770,60</b>	<b>\$ 393.005,90</b>
<b>Plan de Reforestación</b>								
Compra de plantines	Plantines	9.900	-	9.900	\$ 25,00	\$ 247.500,00	-	\$ 247.500,00
Mano de obra plantación	plantines	9.900	-	9.900	\$ 12,50	\$ 123.750,00	-	\$ 123.750,00
Protección contra liebre	unidad	9.900	-	9.900	\$ 10,00	\$ 99.000,00	-	\$ 99.000,00
Gastos de logística	Global	1	-	1	1	\$ 15.000,00	-	\$ 15.000,00
Materiales y mano de obra	metros	1.700	-	1.700	\$ 100,00	\$ 170.000,00	-	\$ 170.000,00
Honorarios técnico	técnico	1	-	1	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	-	\$ 15.000,00
Movilidad	Global	1	-	1	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	-	\$ 5.000,00
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$ 675.250,00</b>	<b>-</b>	<b>\$ 675.250,00</b>

Descripción	Unidad	Año 1	Año 2	Total	Costo Unidad	Año 1	Año 2	Total
<b>Acciones en materia de Género</b>								
Contratación consultoría integral	Mes-hombre	6	-	6	\$ 22.752,00	\$ 136.512,00	-	\$ 136.512,00
Viáticos consultoría integral	Días	20	-	20	\$914,00	\$18.280,00	-	\$ 18.280,00
Contratación del profesional (part-time)	Mes-hombre	3	12	15	\$ 11.376,00	\$ 34.128,00	\$ 136.512,00	\$ 170.640,00
Viáticos	Días	18	72	90	\$ 914	\$ 16.452,00	\$ 65.808,00	\$ 82.260,00
Insumos (folletería, posters, material de librería, etc.)	Global	-	1	1	-		\$ 37.500,00	\$ 37.500,00
Talleres (refrigerios, traslados, etc.)	Global	-	1	1	-		\$ 50.000,00	\$ 50.000,00
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$ 205.372,00</b>	<b>\$ 289.820,00</b>	<b>\$ 495.192,00</b>
<b>TOTAL PGAS</b>						<b>\$ 1.536.338,00</b>	<b>\$ 846.763,30</b>	<b>\$ 2.383.101,30</b>

\* Honorarios por medio tiempo (*Part time*). Los viáticos y movilidad del IASO y del Gestor Social del Territorio fueron incluidos dentro del global calculado para la UEP.

\*\* Producción video sobre importancia de los bosques nativos, la degradación causada y otros impactos asociados a los incendios forestales. El rol del cambio climático en la problemática.

## 8.0 EQUIPO TÉCNICO

En la Tabla 43 se enumeran los especialistas que participaron en la elaboración del presente documento.

Tabla 43. Equipo Técnico.

<b>Especialistas Responsables de la EIAS</b>	
Ing. Forestal Rodrigo Roveta	Servicio Provincial de Manejo del Fuego (SPMF) / Subsecretaría de Bosques, Provincia de Chubut.
Ing. Forestal Silvio Antequera	Servicio Provincial de Manejo del Fuego (SPMF) / Subsecretaría de Bosques, Provincia de Chubut.
<b>Especialistas Involucrados en el Seguimiento de la EIAS</b>	
Lic. Luciano Pafundi	Responsable de Evaluación Ambiental y Social del Área de Formulación de Proyectos UCAR
Lic. Magdalena Inés Bigozzi	Especialista Ambiental - Área de Formulación de Proyectos UCAR
Lic. Estefanía Martínez	Especialista Social / Comunidades Originarias - Área de Formulación de Proyectos UCAR
Lic. Bruno De Santis	Especialista Social - Área de Formulación de Proyectos UCAR
Dra. Carolina Rigattieri	Especialista Legal - Área de Formulación de Proyectos UCAR



## **9.0 BIBLIOGRAFÍA**

- APN. 2004. Diseño, Construcción y Mantenimiento de Senderos en Áreas Naturales. Delegación Regional Patagonia Administración de Parques Nacionales – Argentina. 189 pp.
- CFI; DGBYP; CIEFAP. 1999. “Plan Estratégico de Manejo de la Reserva Forestal Lago Epuyén” – Capitulo IV: Caracterización y Diagnóstico. 202 pp.
- DGBYP. 2005. Plan de Manejo de las Forestaciones de la Provincia del Chubut en la Región Noroeste. Esquel, Chubut. 118 pp.
- DGBYP. 2005. Pautas de Manejo en zonas de cursos de agua y otros humedales. Documento inédito, Dirección General de Bosques y Parques del Chubut.
- Gayoso, J.; Acuña, M. 1999. Guía de Campo: Mejores Prácticas de Manejo Forestal. Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile. 118 pp.
- Gayoso, J.; Alarcón, D. 1999. Guía de Conservación de Suelos Forestales. Proyecto Certificación del Manejo Forestal en las Regiones Octava, Décima y Duodécima. Universidad Austral de Chile – INFOR. Valdivia, Chile. 58 pp.
- Gayoso, J.; Schlegel, B.; Acuña, M. 2000. Guía de Conservación de Agua. Proyecto de Certificación del Manejo Forestal en las Regiones Octava, Décima y Duodécima. Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile. 50 p.
- Momberg, F. 2002. Plan de Manejo Puerto Patriada. Epuyén, Chubut. 95 pp.
- Momberg, F. 2009. Plan de Prevención de Incendios Forestales, del Área Comprendida entre Ruta 71 y Callejón Ivor Williams. Trevelin. 68 pp.

Rusch, V.; Vila, A.; Marqués, B. 2008. Conservación de la Biodiversidad en Sistemas Productivos. Forestaciones del Noroeste de la Patagonia. Ediciones Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. INTA EEA Bariloche. 89 pp.

Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación. Consulta online en:  
<http://www.hidricosargentina.gov.ar>

## **10.0 APÉNDICES**

- 10.1. Apéndice 1 – Imágenes.**
- 10.2. Apéndice 2 – Procedimiento de hallazgo fortuito.**
- 10.3. Apéndice 3 – Procedimiento de consulta previa, libre e informada a comunidades indígenas del área de proyecto**

REPUBLICA ARGENTINA



# Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación



**PROVINCIA DE CHUBUT**

**PROYECTO**

**MEJORAMIENTO DEL SERVICIO PROVINCIAL DE MANEJO  
DEL FUEGO (SPMF) PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE  
INCENDIOS EN EL NOROESTE DE CHUBUT**

**ANEXO VIII: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y  
SOCIAL**

*Apéndice 2 – Procedimiento de hallazgo fortuito*

**Junio 2016**

### ***Procedimiento de hallazgo fortuito***

En caso de realizarse hallazgo de Recursos Culturales Físicos de cualquier tipo (en superficie o subsuperficie), no habiendo un especialista en la materia en campo, se deberá:

- Suspender los trabajos en el sitio del hallazgo y dar inmediato aviso al IASO a fin de realizar la denuncia correspondiente (ver más abajo);
- El responsable del Proyecto y/o el IASO deberá realizar un registro fotográfico de la situación del hallazgo, georeferenciarlo, y efectuar una anotación descriptiva del mismo;
- No se moverán los hallazgos de su emplazamiento original ni serán recolectados, a fin de preservar la evidencia material y su asociación contextual de aparición.
- Se debe recordar que las tareas de rescate arqueológico o paleontológico constituyen una última opción de acción, no siendo esta una medida de carácter preventivo. Se recomienda, en caso de ser posible, preservar los contextos originales de hallazgo de cualquier vestigio cultural.

Importante: En caso de necesidad de utilizar áridos para la construcción, deberá acudir a proveedores habilitados. No se podrán realizar remociones de terreno en lugares que no estén previamente habilitados. La contratista, a través del RA, deberá gestionar el permiso correspondiente para la habilitación de canteras

### ***Denuncia de hallazgo fortuito***

De acuerdo a lo establecido en la legislación nacional vigente en la materia (Ley N° 25743), las personas físicas o jurídicas que, en el curso de sus actividades, encuentren evidencias arqueológicas u paleontológicas de cualquier tipo, tienen la obligación de denunciar estos a la Autoridad de Aplicación provincial para acordar los pasos a seguir.

- La Contratista, a través del RA, gestionará el permiso de reiniciación de obra y lo presentará al IASO.
- La Contratista no reiniciará las tareas y trabajos en el lugar sin el consentimiento escrito del IASO.

REPUBLICA ARGENTINA



# Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación



**PROVINCIA DE CHUBUT**

**PROYECTO**

**MEJORAMIENTO DEL SERVICIO PROVINCIAL DE MANEJO  
DEL FUEGO (SPMF) PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE  
INCENDIOS EN EL NOROESTE DE CHUBUT**

**ANEXO VIII: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y  
SOCIAL**

*Apéndice 3 – Protocolo de Consulta a Comunidades Indígenas*

**Junio 2016**

## **Protocolo de consulta a comunidades indígenas**

El objetivo del presente documento es presentar una serie de lineamientos para llevar adelante el proceso de consulta con las comunidades indígenas del área de influencia del proyecto “Mejoramiento del Servicio Provincial de Manejo del Fuego para la prevención y control de incendios en el Noroeste de Chubut”, garantizando su participación y la obtención de su apoyo al proyecto.

Este proceso de consulta será llevado adelante por las autoridades provinciales competentes y/u organismo promotor del proyecto (idealmente con el asesoramiento del organismo provincial competente en asuntos indígenas) una vez obtenida la no objeción y previo al inicio de las obras.

El procedimiento de consulta supone las siguientes instancias:

### **1.1. Presentación de un documento de consulta:**

Se realizará una **reunión inicial** con las autoridades formales de las comunidades del área de influencia del proyecto<sup>1</sup> para dar inicio al proceso de consulta. En esta instancia se realizará una presentación general del proyecto (breve descripción de componentes y actividades). Asimismo, se enumerarán de forma resumida los principales potenciales impactos ambientales y sociales y las medidas propuestas para evitarlos, mitigarlos o compensarlos (o para potenciarlos, en caso de que sean positivos)<sup>2</sup>.

La contraparte provincial (organismo promotor del proyecto) debe participar de esta instancia sin excepción, idealmente con el asesoramiento del organismo provincial competente en asuntos indígenas. Se sugieren que estén presentes además uno o varios responsables del proyecto técnico para poder brindar información concreta y precisa acerca del componente de infraestructura.

Seguidamente se consensuará con las autoridades comunitarias un procedimiento de consulta general adecuado a las condiciones socio-culturales locales; es decir los criterios con los que se celebrarán las reuniones de comunicación, participación y consulta durante la etapa de ejecución del proyecto, incluyendo las instancias de capacitación previstas. Se deberán incluir –como mínimo– los siguientes temas:

- Mecanismo / modalidad de los encuentros.
- Idioma. Definir la necesidad o no de generar material en lengua originaria.

---

<sup>1</sup> Podrá ser una instancia de representación superior, por ejemplo una confederación o consejo supracomunitario pero representativo del pueblo y las comunidades involucrados en el proyecto (este órgano y/o institución deberá ostentar la característica de autoridad formal y representativa de todos los actores involucrados en la consulta).

<sup>2</sup> Formato presentación.

- Recursos y logística. Definir la necesidad de recursos materiales para la concreción de los encuentros (incluyendo necesidades de transporte) así como la necesidad de capacitar a agentes comunitarios para las acciones de comunicación y consulta.
- Aspectos culturales. Definir las locaciones y las fechas para la realización de los encuentros de acuerdo a las necesidades y preferencias de la comunidad, atento al calendario productivo y cultural; y teniendo en cuenta aspectos intergeneracionales y de género para garantizar y favorecer la participación de jóvenes y mujeres.
- Aspectos intergeneracionales y de género. Asegurar que la planificación se haga teniendo en cuenta las preferencias y necesidades manifiestas<sup>3</sup> de jóvenes y, especialmente, de las mujeres (considerando, por ejemplo, horarios específicos que no interfieran con sus tareas productivas y reproductivas; previsión de recursos para el cuidado de los niños en el horario de las reuniones, encuentros o talleres pautados; y/o cualquier otra sugerencia que realicen las propias mujeres de la comunidad).

Finalmente, luego de la instancia de presentación y definiciones sobre la modalidad del proceso de consulta, se entregará a las autoridades comunitarias un documento resumen que contenga los siguientes datos del proyecto: a) breve descripción de componentes y actividades del proyecto y su relación con la comunidad; b) principales potenciales impactos ambientales y sociales y las medidas del Plan de Gestión Ambiental y Social para mitigarlas y/o potenciarlas en caso de impactos positivos. Esta información deberá ser difundida y discutida al interior de la comunidad, respetando las dinámicas y los procesos de participación propios del pueblo/comunidad. En este momento se entregará también un modelo de Carta de Amplio Apoyo al proyecto.

Como cierre de la reunión inicial deberá redactarse un acta que contenga un resumen de la reunión, incluyendo un detalle de los acuerdos y definiciones alcanzados en general (mecanismo y modalidad de los encuentros, las necesidades de recursos y logística, etc.) así como el lugar, fecha y horario de una segunda reunión de seguimiento.

Este acta resumen deberá ser firmada por las autoridades formales de la/las comunidad/es y los funcionarios y técnicos provinciales presentes. Asimismo, todos los participantes firmarán una planilla-acta de participación, que deberá contener información diferenciada por género.

Deberán preverse recursos para que el acta se elabore por duplicado. Las firmas constarán en original en ambas copias, una quedará para la contraparte provincial y otra para la comunidad.

#### **MATERIALES PARA ESTA INSTANCIA:**

- Presentación general del Proyecto (soporte audiovisual, no se entrega copia).
- Documento resumen del proyecto (entregable).

<sup>3</sup> Esto implica buscar activamente su participación y propiciar e incentivar que expresen sus opiniones y preferencias.



- Modelo de Carta de Amplio Apoyo al proyecto (entregable).
- Acta de participación tipo grilla, preimpresa (una vez firmada la conserva la provincia).
- Acta resumen (se elabora por duplicado una vez finalizada la reunión inicial, una copia para la provincia y otra para la comunidad).

## 1.2. Periodo de comunicación/discusión interna

El periodo de discusión interna es una instancia durante la cual la comunidad podrá evaluar y reflexionar acerca del proyecto a consultar y realizar su proceso de toma de decisiones. Para ello contarán con el documento resumen oportunamente entregado y explicado a las autoridades formales en la reunión inicial.

Idealmente este periodo será de 20 días corridos a partir de la reunión inicial, al cabo de los cuales se realizará una segunda **reunión de seguimiento**, según lo pautado en el acta de la reunión inicial (lugar, fecha, horario, modalidad, recursos, etc.). En caso de que la comunidad lo solicite, y atento a cuestiones organizativas y logísticas, este periodo podría extenderse hasta 30 días corridos a partir de la reunión inicial.

El acompañamiento de las comunidades durante este periodo así como la organización logística y asignación de recursos para el segundo encuentro es responsabilidad de la contraparte provincial, con la asistencia técnica y acompañamiento del organismo provincial competente en asuntos indígenas.

## 1.3. Devolución / Constancia de Amplio Apoyo

Luego del periodo de discusión interna de la comunidad se realizará una segunda **reunión de seguimiento**. En esta instancia la comunidad brindará una devolución del proyecto expresando opiniones, inquietudes y sugerencias.

Finalizada la reunión de devolución se labrará un acta incorporando los comentarios y sugerencias para ser integrados al proyecto, según corresponda.

En caso que los integrantes de la comunidad consideren esta instancia suficiente para brindar el apoyo al proyecto se firmará la correspondiente “Carta de Amplio Apoyo”. La misma deberá estar firmada por las autoridades formales de la comunidad y podrá ser el documento oportunamente entregado en la reunión inicial o una transcripción del mismo.

En el caso contrario se deberá elaborar un acta donde se asiente:

- la realización de la reunión,
- los temas tratados,
- los acuerdos arribados,

- los motivos por los cuales los miembros de la comunidad consideran que no es posible llegar a un acuerdo en esa instancia,
- los pasos a seguir acordados (indicando fecha y lugar de una nueva reunión en caso de que sea uno de los puntos acordados).

#### **1.4. Cierre del documento**

Una vez finalizado el proceso de consulta y obtención del amplio apoyo se deberá anexar a la información del proyecto toda la documentación generada durante el mismo:

- Actas-resumen de cada una de las instancias,
- Actas de participación de cada una de las instancias,
- Documento resumen oportunamente entregado,
- Informe con las observaciones y propuestas realizadas por la comunidad y los acuerdos arribados,
- Carta de Amplio Apoyo o el acta correspondiente firmada por las autoridades formales de la comunidad.
- Actas de las reuniones/asambleas internas generadas durante el periodo de comunicación/discusión interna (opcional),