



Manual con Medidas para la Prevención de Incendios Forestales Región de Magallanes y Antártica Chilena



DOCUMENTO DE TRABAJO (' * Manual con Medidas para la Prevención de Incendios Forestales - Región de Magallanes y Antártica Chilena

AUTORES :

CONAF:

REVISIÓN :

Jefe Departamento Rene Cifuentes Medina

EDICIÓN:

1ª Edición: Diciembre de 2007

Está autorizada la reproducción total o parcial de esta publicación para fines educativos, sin ningún tipo de permiso especial y bajo la condición de que se indique la fuente. CONAF agradecerá que se le remita un ejemplar de cualquier texto cuyo origen sea la presente publicación.

No está autorizado el empleo de esta publicación para su venta o para otros usos comerciales.

Índice

	<i>Página</i>
1 INTRODUCCIÓN	4
2 ¿CÓMO USAR ESTE MANUAL?	5
3 ¿QUÉ ES UN INCENDIO FORESTAL?	
3.1 ¿QUÉ ES EL FUEGO?	8
3.2 ¿QUÉ ES UN INCENDIO FORESTAL?	8
3.3 ORIGEN DE LOS INCENDIOS FORESTALES	8
3.4 DAÑOS Y EFECTOS DE LOS INCENDIOS FORESTALES	8
3.5 ¿DÓNDE PUEDEN OCURRIR LOS INCENDIOS EN CHILE?	11
3.6 ¿CUÁNDO SE PRODUCEN LOS INCENDIOS FORESTALES?	13
3.7 ¿CUÁLES SON LAS CAUSAS ESPECÍFICAS DE LOS INCENDIOS FORESTALES?	13
3.8 ¿CÓMO PUEDE LA COMUNIDAD PREVENIR LOS INCENDIOS FORESTALES?	14
4 ¿DÓNDE SE PUEDEN APLICAR LAS MEDIDAS?	
4.1 ¿QUÉ ES UNA AREA HOMOGÉNEA DE RIESGO DE INCENDIO FORESTAL?	16
4.2 ¿QUÉ VARIABLES SE UTILIZAN EN SU DETERMINACIÓN?	16
4.3 CARACTERÍSTICAS DE LA REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA	16
ÁREAS HOMOGÉNEAS PRESENTES EN LA REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA	19
5 MAPA REGIONAL Y COMUNAL DE ÁREAS PRIORITARIAS	20
6 QUÉ MEDIDAS SE PUEDEN APLICAR?	39
7 GLOSARIO	50
8 BIBLIOGRAFIA	53

Introducción

Página

1.	INTRODUCCIÓN_____	4
----	-------------------	---

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, los incendios forestales arrasan en gran parte del mundo, enormes extensiones de vegetación, se estima que cada año se originan alrededor de 400.000 siniestros, un 95% de ellos son de origen antropológico, los que afectan entre 300 y 500 millones de hectáreas de vegetación (FAO 2007), siendo los incendios forestales una de las causas más frecuentes del proceso de fragmentación del bosque, deforestación y desertificación.

Chile, no está ajeno a esta realidad, se originan en promedio 5.000 incendios con una superficie afectada de 50.000 hectáreas por temporada, cuya causa radica, casi exclusivamente, en el ser humano y sus actividades. En la Región de Magallanes y Antártica Chilena se registra un promedio de 25 incendios durante las últimas 5 temporadas. A pesar de ser la región más grande del país, un 16,5% del territorio nacional, sólo considerando la superficie continental, con 132.033 km², es decir el equivalente a la superficie de región metropolitana hasta la novena.

Para asegurar la protección de los ecosistemas forestales patagónicos contra los incendios forestales, CONAF realiza una serie de acciones a nivel regional de acuerdo al mandato legal entregado por el Decreto Supremo 733/1982, las que idealmente deben ser complementadas con la participación de la comunidad en actividades destinadas a evitar que ocurra un incendio.

Por otra parte, el concepto y particularmente la filosofía que implica el ordenamiento territorial, ha adquirido especial relevancia debido a la función que puede brindar a la sociedad como instrumento de protección ambiental y del adecuado u óptimo uso del territorio teniendo en cuenta sus aptitudes y restricciones. En el país, de acuerdo con lo establecido en la Ley General de Urbanismo y Construcciones, existen niveles de ordenamiento territorial los que se materializan a través de instrumentos como el Plan Regulador Comunal. Para este último y en su confección, se especifica la necesidad de incorporar las áreas de riesgos producidos por fenómenos naturales y antrópicos, tales como inundaciones, desbordes de cauces naturales, riesgo por actividades peligrosas y de incendios que amenazan a los terrenos cercanos a bosques.

En consecuencia, se ha considerado necesario elaborar el presente Manual, de carácter indicativo, con el fin de apoyar a los planificadores del territorio que tienen como misión elaborar Planes Reguladores Intercomunales y Comunales, siendo también de gran ayuda para aquellas Municipalidades que deseen participar activamente en la protección a su medio ambiente o para aquellos líderes locales, como por ejemplo, presidentes de juntas de vecinos, que quieran, directamente, ejecutar acciones por el bien de la comunidad.

¿Cómo usar este manual?

Página

2.1	¿CÓMO USAR ESTE MANUAL?	5
-----	-------------------------	---

2.1 ¿CÓMO USAR ESTE MANUAL?

El presente Manual se divide en tres partes, que tienen por finalidad responder las siguientes interrogantes:

- ¿Qué es un incendio forestal?
- ¿Dónde se requiere aplicar las medidas de prevención de incendios forestales en la Región de Magallanes y Antártica Chilena?
- ¿Qué medidas se requieren aplicar?

El primer apartado titulado **¿QUÉ ES UN INCENDIO FORESTAL?**, introduce al lector en el concepto de incendio forestal, sus causas y consecuencias, teniendo en consideración la situación actual en Chile y en la Región de Magallanes y Antártica Chilena.

La segunda parte, denominada **¿DÓNDE SE PUEDEN APLICAR LAS MEDIDAS?**, establece áreas en las que es recomendable o necesario aplicar medidas, ya que desde ellas se puede originar un incendio forestal. A estas áreas se les denominará áreas homogéneas de riesgo y se las representará a través de mapas.

La tercera y última parte, con el nombre **¿QUÉ MEDIDAS SE PUEDEN APLICAR?**, describe en forma didáctica las medidas que se proponen para cada una de las áreas homogéneas de riesgo señaladas en el punto anterior.

Finalmente, la mejor forma de utilizar el manual y una vez que se aclare el concepto de incendio forestal, será identificar la comuna donde se quiere trabajar, por ejemplo la comuna de Torres del Payne (página xx), e identificar las áreas prioritarias de protección de la comuna, para luego determinar las actividades que se vayan a realizar en el sector para finalmente determinar los recursos que se necesitan para desarrollar dichas actividades.

Además, como complemento a los temas señalados, se incluye un glosario con algunos de los términos empleados y un cartón guía con las áreas homogéneas, su descripción y páginas con las respectivas medidas.

¿Qué es un Incendio Forestal?

	<i>Página</i>
3.1 ¿QUÉ ES EL FUEGO? _____	8
3.2 ¿QUÉ ES UN INCENDIO FORESTAL? _____	8
3.3 ORIGEN DE LOS INCENDIOS FORESTALES _____	8
3.4 DAÑOS Y EFECTOS DE LOS INCENDIOS FORESTALES _____	8
3.5 ¿DÓNDE PUEDEN OCURRIR LOS INCENDIOS EN CHILE? _____	11
3.6 ¿CUÁNDO SE PRODUCEN LOS INCENDIOS FORESTALES? _____	13
3.7 ¿CUÁLES SON LAS CAUSAS ESPECÍFICAS DE LOS INCENDIOS FORESTALES? _____	13
3.7 ¿CÓMO PUEDE LA COMUNIDAD PREVENIR LOS INCENDIOS FORESTALES? _____	14

3.1 ¿QUÉ ES EL FUEGO?

El fuego es el resultado del proceso químico denominado combustión. Para que se produzca, deberá existir presencia de vegetación (combustible con bajo contenido de humedad), una fuente de calor (fogata, fósforos, cigarrillos, quema agrícola) y oxígeno (procedente del aire).

El fuego, si bien es de utilidad en muchas actividades, también puede ser el peor de los enemigos, cuando a partir de él se produce un incendio forestal.

3.2 ¿QUÉ ES UN INCENDIO FORESTAL?

Un incendio forestal es un fuego que, cualquiera sea su origen y con peligro o daño a las personas, la propiedad o el ambiente, se propaga sin control en terrenos rurales, a través de vegetación leñosa, arbustiva o herbácea, viva o muerta.

Es decir, es el fuego que quema árboles, matorrales y pastos. Es un fuego injustificado y descontrolado en el cual los combustibles son materiales vegetales y que, en su propagación puede destruir ganado, viviendas, como también, vidas humanas.

3.3 ORIGEN DE LOS INCENDIOS FORESTALES

Existen incendios de origen natural y antropológico; los primeros, muy escasos en nuestro país, son producidos por erupciones volcánicas o por caída de rayos en tormentas eléctricas secas, sin presencia de lluvia; y los segundos, son incendios forestales originados por el ser humano, ya sea por descuido, desconocimiento o intencionalmente.

3.4 DAÑOS Y EFECTOS DE LOS INCENDIOS FORESTALES

Los problemas que provoca el fuego como incendio forestal, pueden clasificarse en daños y efectos.

Daños:

Los daños son todas aquéllas consecuencias negativas, cuantitativas, producidas directamente por el incendio forestal y que afectan bienes tangibles, transables en valores monetarios. En esta categoría corresponde incluir las pérdidas en superficie afectada, maderas, cultivos agrícolas, cerco, ganado, aserraderos, etc.

En consecuencia, cuando hablamos de daños estamos refiriéndonos a las pérdidas que genera un incendio forestal valorado en dinero, superficie, etc. Es decir, se contesta la pregunta ¿Cuánto se perdió con el incendio forestal?

Efectos:

Se refiere al tipo de alteración que se origina en la dinámica de los diferentes procesos relativos a los recursos naturales, incluyendo las funciones que éstos cumplen en el desarrollo socioeconómico.

Los efectos están referidos a establecer ¿Qué se pierde o altera con el incendio forestal?

Los Efectos se pueden dividir en socioeconómicos y ecológicos, y corresponden a:

Efectos socioeconómicos

Salud pública:

- Contaminación de suelos, agua y aire.
- Deterioro del paisaje o belleza escénica.
- Limitaciones para la recreación y prácticas deportivas.
- El humo que genera el fuego cerca de caminos, puede ocasionar accidentes de tránsito, debido a que la visibilidad de los conductores se reduce considerablemente.

Desarrollo comunitario:

- Daños a la propiedad.
- Deterioro o detención de procesos productivos, como el daño a las cosechas.
- Reducción de fuentes de trabajo.
- Limitaciones al desarrollo rural y al comercio local, debido al deterioro de productos agrícolas y destrucción de infraestructuras.
- Deterioro del turismo y, por lo tanto, de los ingresos que genera.
- Pérdida de valores culturales e históricos.
- Perjuicios a obras públicas e infraestructura de comunicaciones.
- Empobrecimiento sostenido de la población que habita paisajes alterados.

Efectos ecológicos

Suelos:

- Deterioro de las propiedades físicas del suelo, con la consiguiente disminución de su capacidad de absorción de agua (Hidrofobicidad).
- Cambio de las propiedades químicas del suelo, con pérdida frecuente de los nutrientes.
- Destrucción del estrato de materia orgánica no incorporado al suelo mineral.
- Erosión de los suelos por exposición al viento y lluvia.

Agua y Cuencas Hidrográficas:

- Incremento del escurrimiento superficial del agua (Hidrofobicidad del suelo), lo que provoca alteración en los cursos de agua y en su ciclo natural .
- Deterioro en la calidad del agua al arrastrar cenizas o las capas superficiales del suelo.
- En el período de lluvias, crecidas de ríos por embancamiento con la consiguiente generación de inundaciones.

Vida Silvestre:

- Destrucción de formaciones vegetales o alteraciones en la composición de las especies.
- Migraciones de animales mayores, aves, insectos y microorganismos, o la destrucción de éstos.
- Desequilibrios ecológicos o rupturas en la cadena biológica al cambiar el número de especies y su diversidad.
- Fragmentación del bosque y con ello debilitamiento de los ecosistemas.

Aire y Atmósfera:

- Alteraciones físico-mecánicas de la atmósfera.
- Incorporación de emisiones contaminantes.

3.5 ¿DÓNDE PUEDEN OCURRIR LOS INCENDIOS EN CHILE?

Los incendios pueden ocurrir en distintos paisajes del país, principalmente entre la IV y XII Región.

Los incendios forestales se desarrollan en áreas rurales y/o de transición urbano-rural (entorno a ciudades o pueblos).

La vegetación o el combustible afectado puede ser: árboles, matorrales y/o pastizales y, en algunas oportunidades, cultivos agrícolas, desechos provenientes de las actividades agrícolas o forestales, viviendas e infraestructuras.

Paisajes típicos de la región donde se producen los incendios forestales

Paisaje rural y de entorno a ciudades o pueblos



Paisaje Sector Rural

Estepa



Estepa



Estepa (coironal y mata negra)

Paisajes típicos de la región donde se producen los incendios forestales

Bosque



Bosque Achaparrado de Ñirre



Bosque de Lengua



Bosque Nativo adulto



Bosque adulto

3.6 ¿CUÁNDO SE PRODUCEN LOS INCENDIOS FORESTALES?

Los incendios forestales pueden ocurrir durante todo el año, pero se concentran en primavera y la mayoría en verano, cuando las temperaturas son altas y las condiciones ambientales permiten que el fuego encuentre condiciones favorables para la propagación. El período en el cual existe una mayor probabilidad de ocurrencia de incendios se denomina "Período de mayor exposición al Riesgo de ocurrencia de Incendios Forestales".

Comúnmente los meses de Noviembre, Diciembre, Enero, Febrero y Marzo, son los más críticos en términos de número de incendios y superficie afectada, sin embargo, en la región se han registrado incendios a fines de abril e incluso en el mes de Junio.

3.7 ¿CUÁLES SON LAS CAUSAS ESPECÍFICAS DE LOS INCENDIOS FORESTALES?

En la Región de Magallanes y Antártica Chilena como en todo Chile los incendios forestales son de origen antropológico, es decir son ocasionados por el ser humano, debido principalmente a descuidos, lo cuales son producto de una irresponsable relación de la población magallánica con el medioambiente y con la creencia de la población de Magallanes respecto al origen de los incendios forestales como se constató en el estudio de percepción de la ciudadanía respecto del problema, es decir, los incendios no son un problema en la región, a excepción del Parque Nacional Torres del Paine y que además son causados por personas de fuera de la región y que en Magallanes hay una gran cantidad de bosques, lo que hace que la población sienta el problema de los incendios forestales totalmente ajenos a su realidad.

A nivel Nacional, entre las causas específicas más frecuentes que pueden originar incendios, se encuentran: quemados de desechos forestales, incendiarios, quema de basura, cigarrillos mal apagados y fogatas descuidadas .

En la Región de Magallanes y Antártica Chilena, las causas más importantes son: fogatas mal apagadas en actividades recreativas, y uso del fuego por tanseuntes, es decir fogatas utilizadas para cocinar o quemados de cuero en faenas pecuarias (quema de cueros en movimiento de ganado, cocina en arreglo de cercos, etc.).

3.8 ¿CÓMO PUEDE LA COMUNIDAD PREVENIR LOS INCENDIOS FORESTALES?

La comunidad magallánica puede desarrollar una serie de actividades simples que permitan la prevención de Incendios Forestales, estas acciones se agrupan en:

- ***Acciones destinadas a evitar que ocurran los incendios forestales.***

Corresponden a medidas simples de fácil ejecución, que permiten reducir la probabilidad de que ocurra un incendio. Evitar hacer fogatas directamente en el suelo, utilizar cocinillas a gas, chulengos o parrillas, de no contar con dichos elementos verificar que el lugar donde se hagan las fogatas estén libres de vegetación y que estas queden bien apagadas, no arrojar cigarrillos encendidos al pasto, en caso de la población rural, revizar sus chimeneas periódicamente y colocar atrapachispas.

- ***Acciones destinadas a evitar el daño potencial.***

Son aquellas medidas que se aplican antes de que ocurra un incendio, con el objetivo que en caso de que ocurra un incendio, el daño que este cause sea el menor posible y que evitan su propagación a sectores que deben ser protegidos, como la construcción de cortafuegos.

¿Dónde se pueden aplicar las medidas?

Página

4.1	¿QUÉ ES UNA AREA HOMOGÉNEA DE RIESGO DE INCENDIO FORESTAL? _____	16
4.2	¿QUÉ VARIABLES SE UTILIZAN EN SU DETERMINACIÓN? _____	16
	a. CARACTERÍSTICAS DE LA REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA _____	16
	4.3.1 GENERALES _____	16
	4.3.2 CLIMA Y VEGETACIÓN _____	17
	4.3.3 DIVISIÓN ADMINISTRATIVA _____	17
	b. ÁREAS HOMOGÉNEAS PRESENTES EN LA REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA _____	19

4.1 ¿QUÉ ES UNA ÁREA HOMOGÉNEA DE RIESGO DE INCENDIO FORESTAL?

Antes de definir las medidas a realizar para la prevención de incendios forestales; es fundamental analizar el territorio e identificar en qué áreas es necesario aplicarlas, es decir, contestar la pregunta ¿DÓNDE SE PUEDEN INICIAR LOS INCENDIOS FORESTALES?.

Estas áreas, denominadas ÁREAS HOMOGÉNEAS, son el resultado del análisis de variables que inciden en el riesgo de incendios forestales y que, entregan información para diseñar las medidas de prevención.

4.2 ¿QUÉ VARIABLES SE UTILIZAN EN SU DETERMINACIÓN?

Para cada variable utilizada, se requiere su localización espacial y la determinación de su influencia hacia el entorno. Las variables correspondieron a:

- Localización de la ocurrencia y frecuencia de incendios forestales
- Centros poblados y su área de influencia
- Localización de Áreas Silvestres Protegidas del Estado y atractivos turísticos y su influencia
- Red vial y su área influencia (Fuente: Ministerio Obras Públicas, 2002)

4.3 CARACTERÍSTICAS DE LA REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA

4.3.1 GENERALES

La Región de Magallanes y Antártica Chilena, se encuentra ubicada en el extremo sur del territorio nacional, siendo la más extensa del país. Abarca los territorios Sudamericano y Antártico. Su sector sudamericano se localiza en la parte suroccidental del continente desde los 48°36' a los 56°30' de latitud Sur y entre los meridianos 66°25' y 75°40' de longitud Oeste.

Posee una superficie de 1.382.033,5km², correspondiendo 132.033,5km² a su parte continental y por el Territorio Chileno Antártico 1.250.000km² representando en total al 68,8% de la superficie nacional, a su vez el área sudamericana representa el 6,57% de la superficie nacional, ocupando el primer lugar en superficie seguida por las regiones de Antofagasta y Aisén del General Carlos Ibañez del Campo. En la región habitan 143.058 personas (según censo 2002)

4.3.2 CLIMA Y VEGETACIÓN

Clima y Vegetación de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena

Su diversidad climática, se refleja en las bajas temperaturas y fuertes vientos durante todo el año. Es posible distinguir los siguientes tipos: de Estepa fría Semiárido, Trasandino, Frío de Altura; Templado Frío y Húmedo de Tundra. En la Zona Occidental Archipiélica el clima se presenta frío, húmedo y lluvioso, con precipitaciones de 3.500mm anuales. Sus temperaturas son bajas y los vientos fuertes se presentan durante todo el año.

En general las precipitaciones disminuyen de Occidente a Oriente y las temperaturas aumentan en la misma dirección. El clima frío de Altura se registra en la zona Cordillerana de los Andes Patagónicos, presentando temperaturas bajo cero grados todo el año, sus precipitaciones son preferentemente sólidas y caen alrededor de 2.000mm anuales. La presencia de lagos, valles cordilleranos, ventisqueros y ríos hacen variar el clima, permitiendo la existencia de microclimas con mayores temperaturas. En la vertiente Oriental más abrigada de los vientos, las precipitaciones son mucho menores, porque prácticamente toda la humedad es captada por las laderas Cordilleranas.

En la Zona Transandina el clima se presenta con bajas temperaturas y escasas precipitaciones. La Patagonia Oriental se caracteriza por vientos secos locales de la Pampa provenientes del Oriente y por temperaturas altas permitiendo de esta manera el asentamiento humano. Climas fríos caracterizan a la región. El paisaje vegetacional de la región está fuertemente influenciado por la distribución de las precipitaciones. Estas presentan grandes variaciones en sentido Este - Oeste, lo cual genera por lo tanto diferencias fácilmente apreciables. Así en la zona Archipelágica Occidental se desarrolla una formación boscosa llamada Bosque Magallánico, denso y húmedo, en donde es posible encontrar especies como el Coigüe de Magallanes, Ciprés de las Guaitecas y Ñirre.

Entre los 600 y 900 m se desarrollan hierbas y gramíneas y por sobre los 900 msnm las especies comienzan a desaparecer encontrándose sólo algunos pastos, musgos, líquenes. Existen sectores donde se desarrolla un bosque subantártico de lenga y ñirre. En la zona transandina oriental es posible encontrar un paisaje vegetacional de estepa fría subandina de hierbas y pastos duros como el Coirón; debido principalmente a las condiciones de sequedad, precipitaciones entre 200 y 400 mm y temperaturas promedio de 6°C durante todo el año

En los sectores de mayor altura y laderas de la Cordillera la vegetación del bosque frío cambia a tundra con musgos y líquenes. En el sector occidental del Estrecho de Magallanes predomina la selva húmeda y fría compuesta por especies como Canelo, Lengua, Coigüe Magallánico, entre otras. En la Zona Cordillerana Patagónica es posible encontrar una escasa vegetación debido a la presencia de nieves permanentes y glaciares cuyo límite inferior es de 1.000m de altura, acompañado por bajas temperaturas, vientos húmedos y fríos que impiden el desarrollo de una vegetación densa. Sólo hasta los 600m existe la formación de lengas con un crecimiento muy achaparrado.

4.3.3 DIVISIÓN ADMINISTRATIVA

La región se divide en 4 Provincias:

Provincia de MAGALLANES:

Se ubica al centro de la XII Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, tiene una superficie de 36.994,7 km² y posee una población de 121.675 habitantes. Su capital provincial es la ciudad de Punta Arenas.

Provincia de ÚLTIMA ESPERANZA

Limita al norte con la Provincia de Capitán Prat; al sur con la Provincia de Magallanes; al este con la Provincia de Santa Cruz, en Argentina; y al oeste con el Océano Pacífico. Capital. Puerto Natales. Superficie: 45.830,7 km². Población: 19.855 habitantes.

Provincia de TIERRA DEL FUEGO

Se ubica en el centro-este de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, en la isla grande de Tierra del Fuego. Tiene una superficie de 29.484,7 km² y posee una población de 6.904 habitantes. Su capital provincial es la ciudad de Porvenir.

Provincia de ANTÁRTICA CHILENA

Se ubica al sur de la Región, tiene una superficie de 14.146,0 km² (considerando 1.250.000 km² del Territorio Chileno Antártico suman 1.261.146 km²) y posee una población de 2.262 habitantes. Su capital provincial es la ciudad de Puerto Williams.

4.4 ÁREAS HOMOGÉNEAS PRESENTES EN LA REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA

Como resultado de la superposición de las variables indicadas con anterioridad, se obtienen las áreas homogéneas para la Región, estas áreas están separadas según el grado de Prioridad de protección contra incendios forestales separadas en tres grandes áreas: ROJA, ANARANJADA Y AMARILLA:

AREA ROJA: las áreas indicadas en color rojo son aquellas áreas con una alta probabilidad de ocurrencia de incendios forestales, o bien en caso de ocurrir un siniestro el daño que este genere es muy alto.

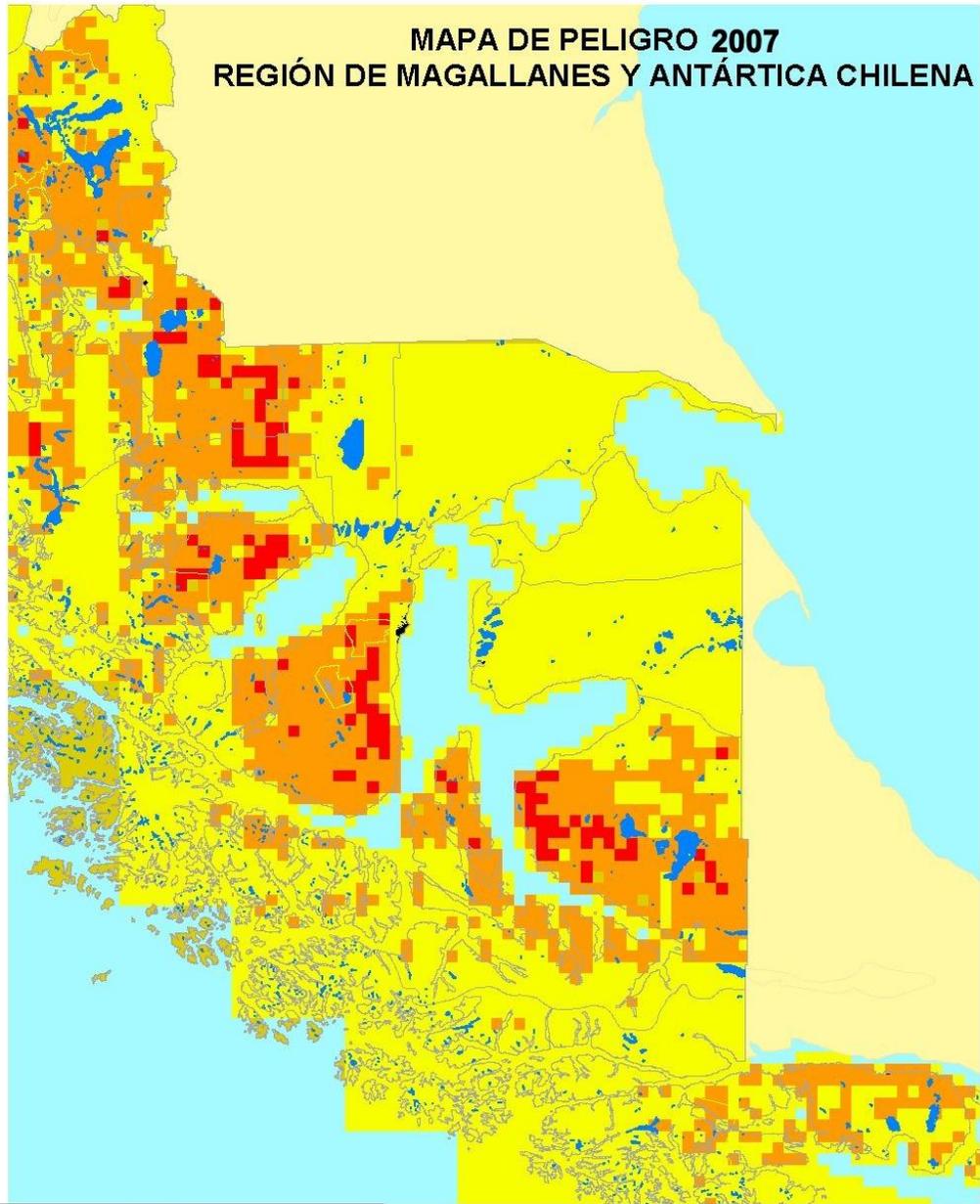
AREA ANARANJADA: las áreas indicadas en color naranja son aquellas áreas con una probabilidad de ocurrencia de incendios forestales media o daños que ocasione el incendio es menor.

AREA AMARILLA: Las áreas señaladas de color amarillo son aquellas áreas que dada la ausencia de personas la probabilidad de ocurrencia es menor o en caso de incendio el daño que se genera es bajo.

Mapa Regional y Comunal de Áreas Prioritarias

MAPA REGIONAL DE PELIGRO _____	21
MAPA REGIONAL DE RIESGO _____	22
MAPA REGIONAL DEL DAÑO POTENCIAL_____	23
MAPA REGIONAL DE AREAS PRIORITARIAS_____	24
MAPAS PROVINCIA DE MAGALLANES_____	25
MAPAS PROVINCIA DE ÚLTIMA ESPERANZA_____	30
MAPAS PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO_____	22
MAPAS PROVINCIA ANTÁRTICA _____	37

MAPA DE PELIGRO 2007
REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA

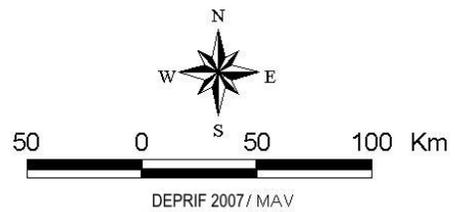


LEYENDA

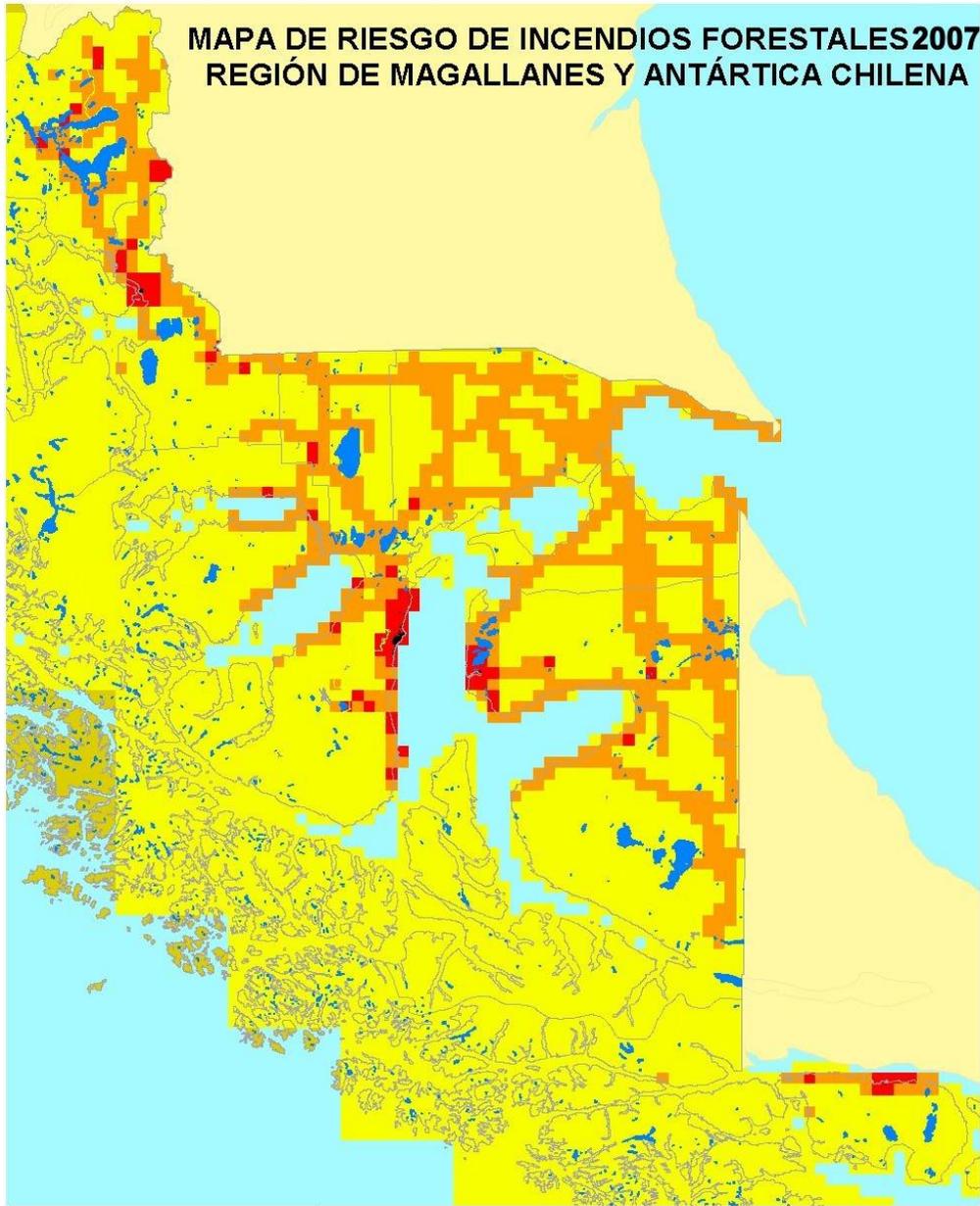
Argentina

Categoría de Peligro

- Alto
- Medio
- Bajo
- Minima



**MAPA DE RIESGO DE INCENDIOS FORESTALES 2007
REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA**



LEYENDA

Argentina

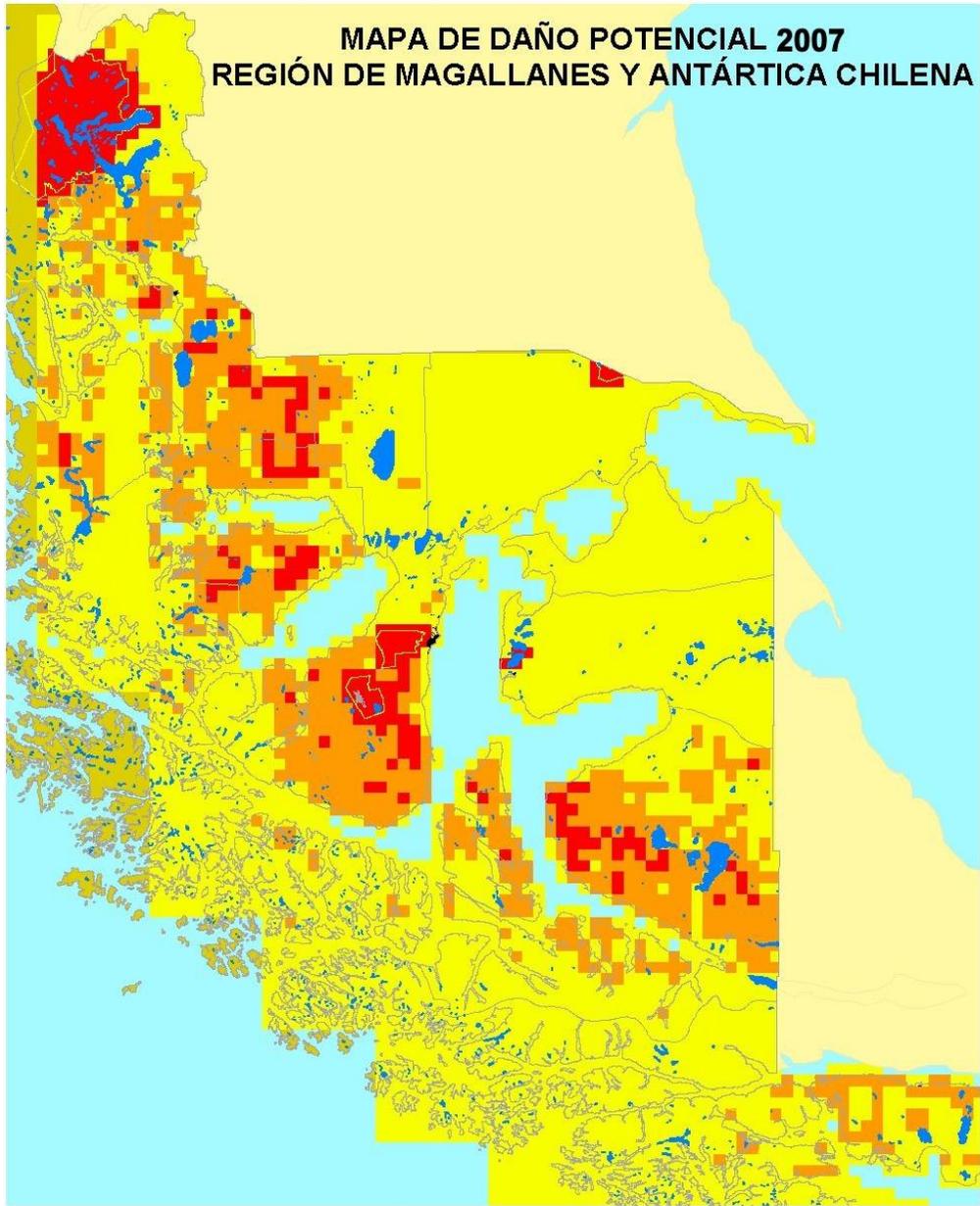
Categoría de Riesgo

- Alto
- Medio
- Bajo
- Minima

50 0 50 100 Km

DEPRIF 2007 / MAV

MAPA DE DAÑO POTENCIAL 2007 REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA

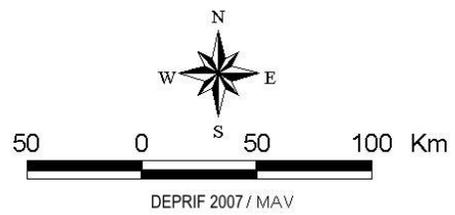


LEYENDA

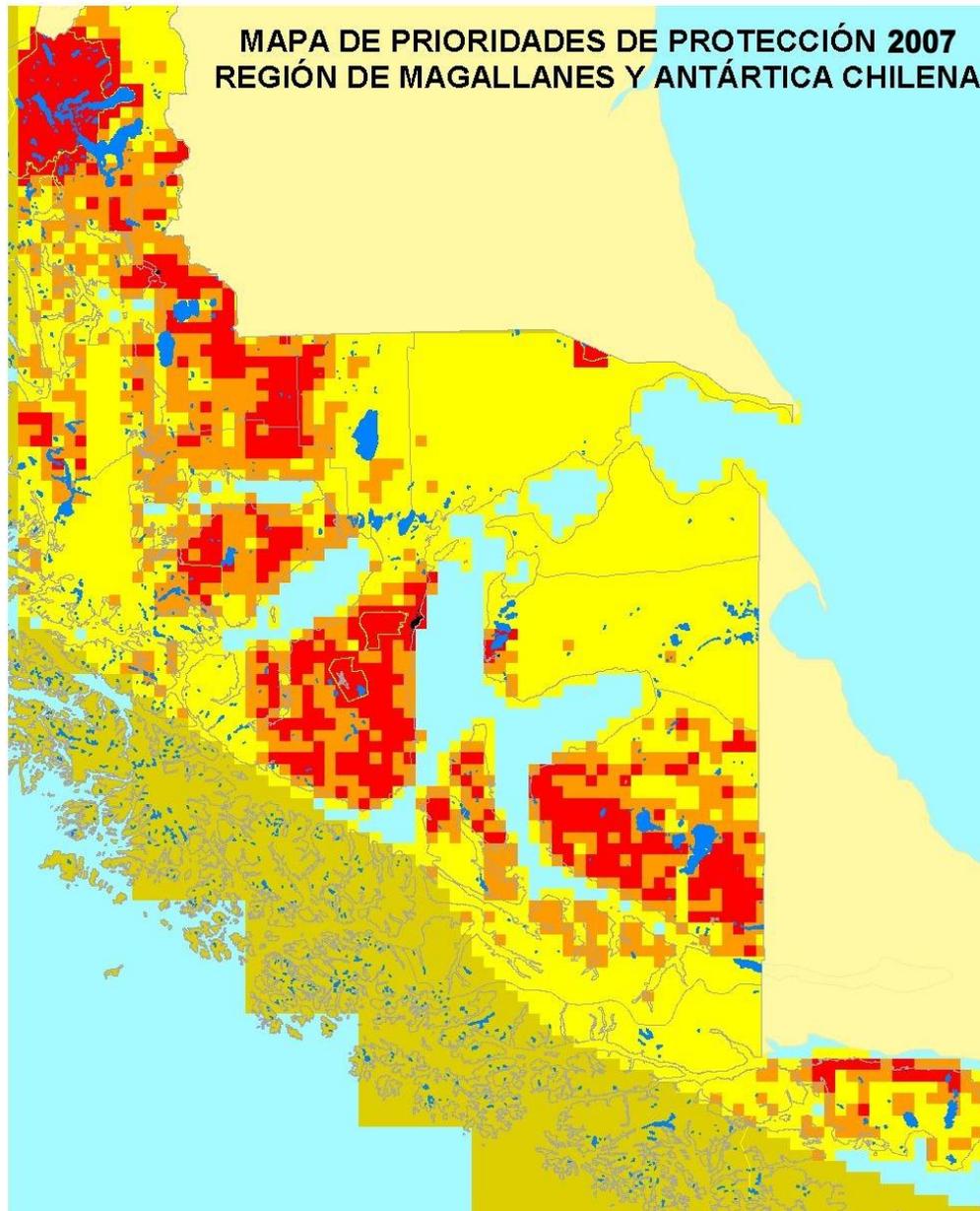
Argentina

Categoría de Daño Potencial

- Alto
- Medio
- Bajo
- Minima



MAPA DE PRIORIDADES DE PROTECCIÓN 2007 REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA

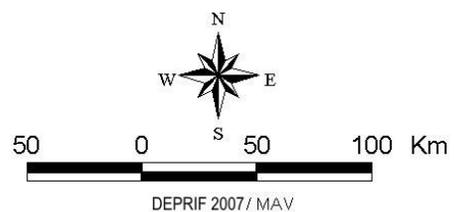


LEYENDA

Argentina

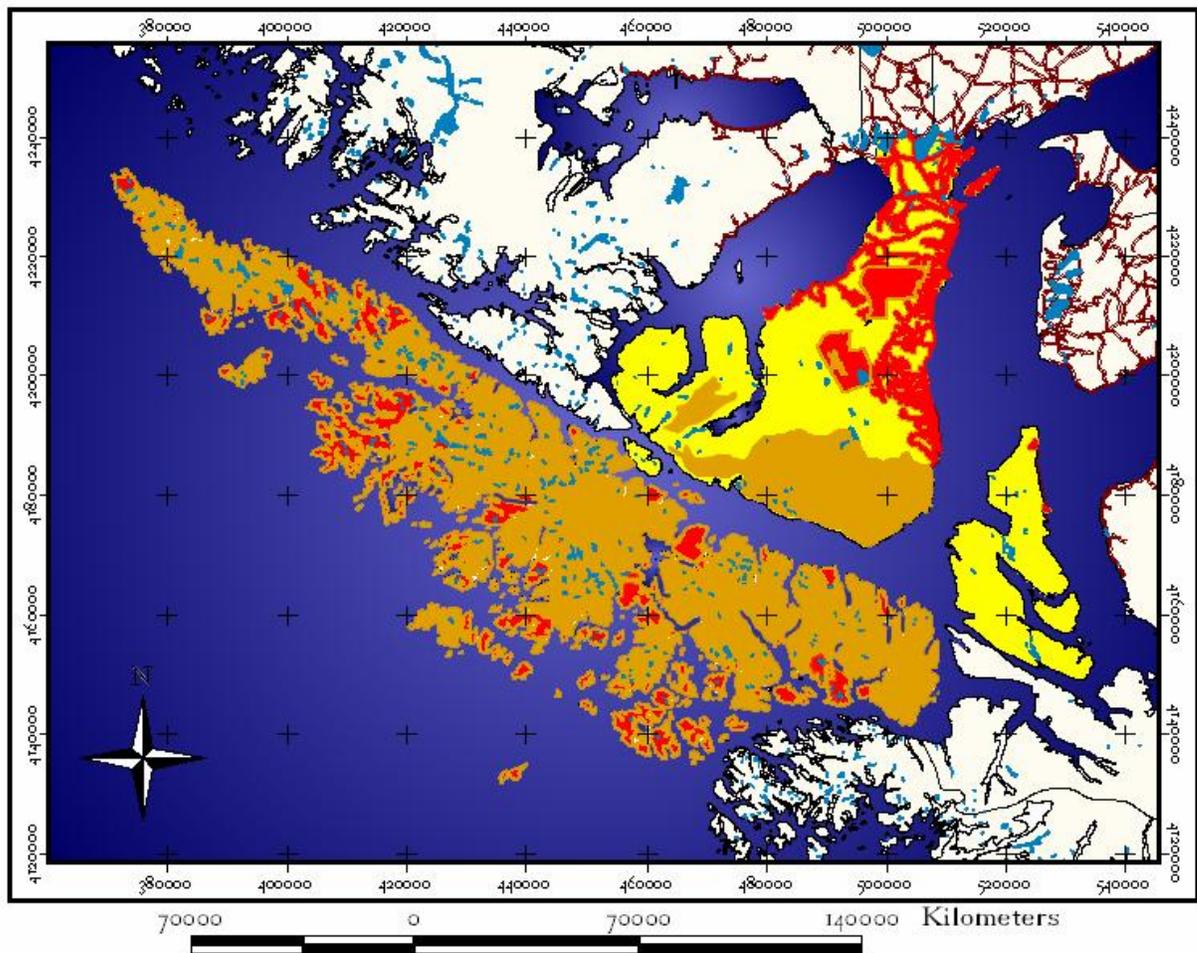
Prioridades de protección

- Alto
- Medio
- Bajo
- Minima



Provincia de Magallanes

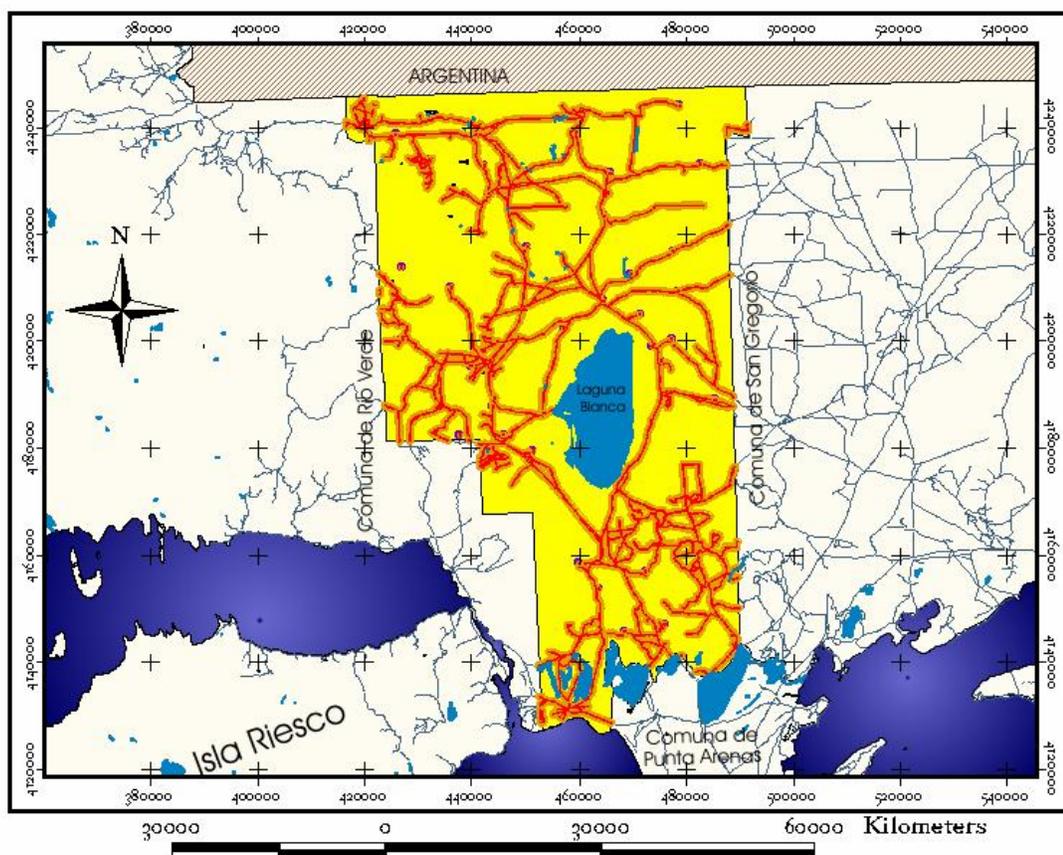
Áreas Prioritarias Comuna de Punta Arenas



Áreas Prioritarias de Protección

- ALTA
- MEDIA
- BAJA
- LAGOS

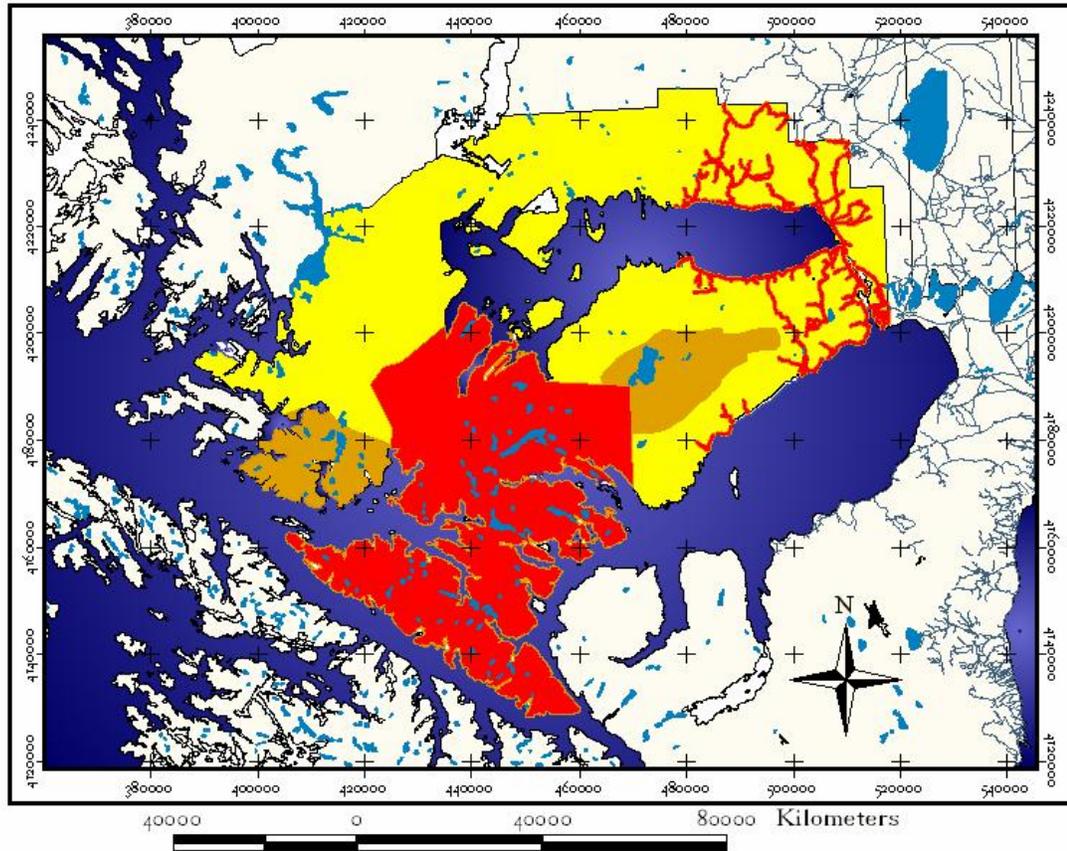
Áreas Prioritarias Comuna de Laguna Blanca



Áreas Prioritarias de Protección

- ALTA
- MEDIA
- BAJA
- LAGOS

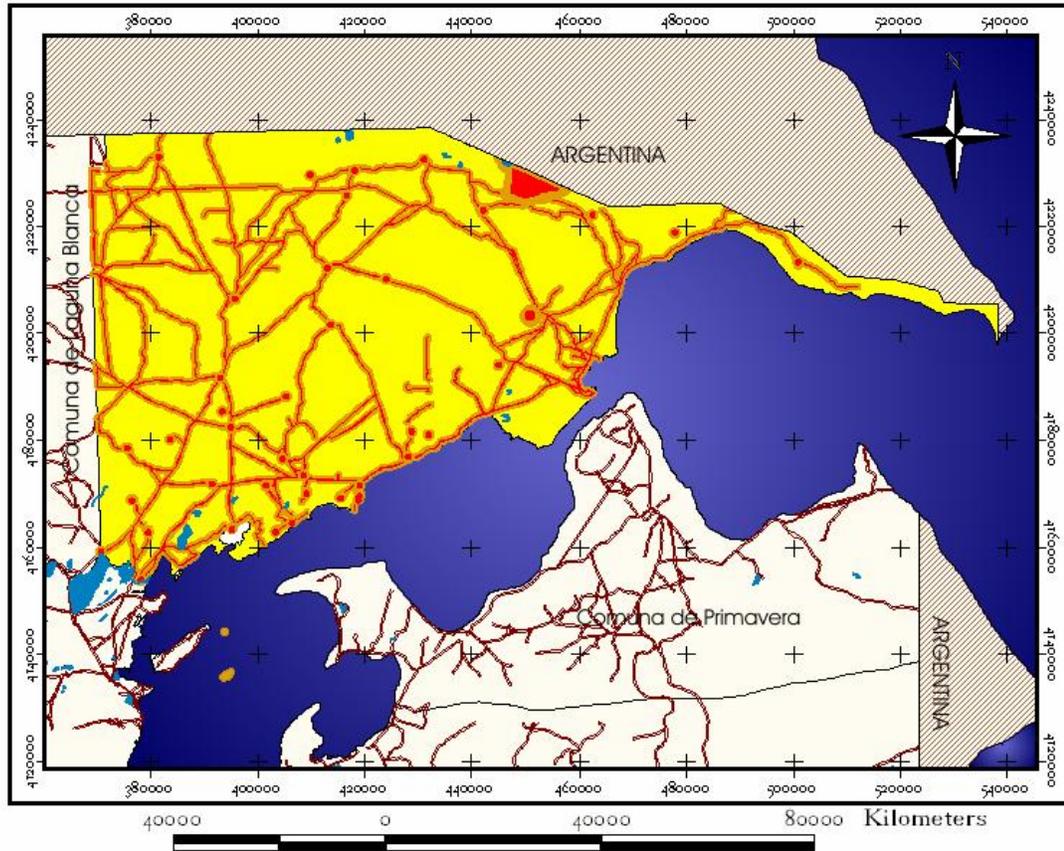
Áreas Prioritarias Comuna de Río Verde



Áreas Prioritarias de Protección

- ALTA
- MEDIA
- BAJA
- LAGOS

Áreas Prioritarias Comuna de San Gregorio

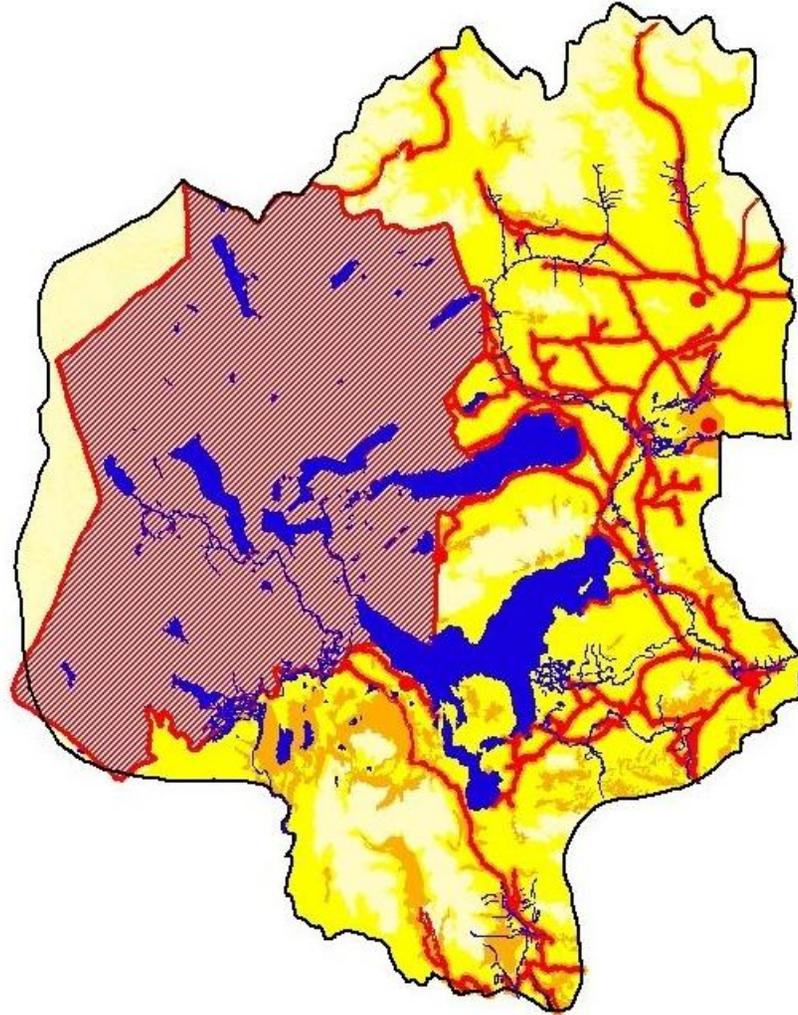


Áreas Prioritarias de Protección

- ALTA
- MEDIA
- BAJA
- LAGOS

Provincia de Última Esperanza

Áreas Prioritarias de Protección Comuna Torres del Payne

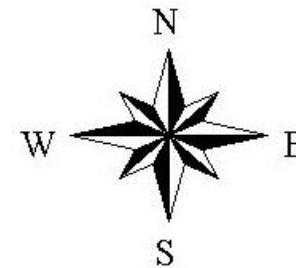


Leyenda

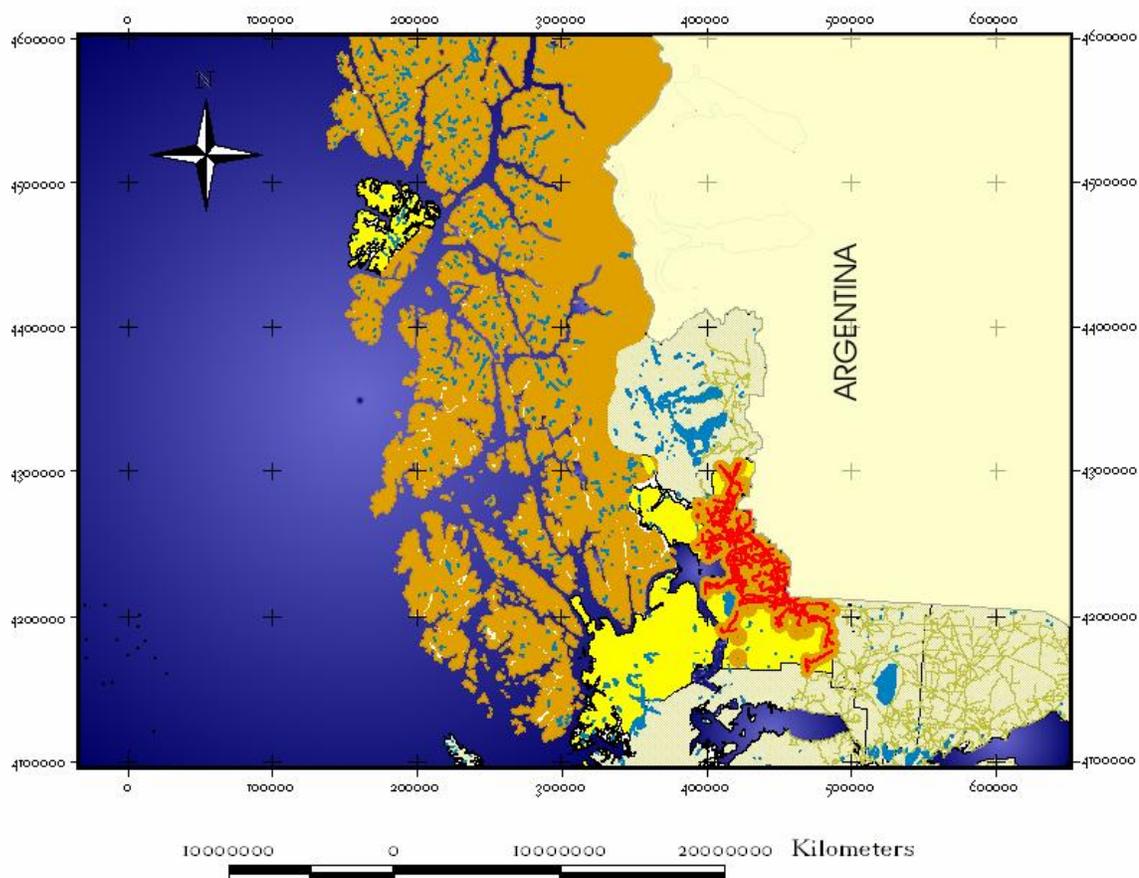
- Ríos Principales
- Lagos y Lagunas
- ▨ Limite P.N.T.P

Categoría de Peligro

- Áreas sin Vegetación
- Bajo
- Medio
- Alto



Áreas Prioritarias Comuna de Puerto Natales

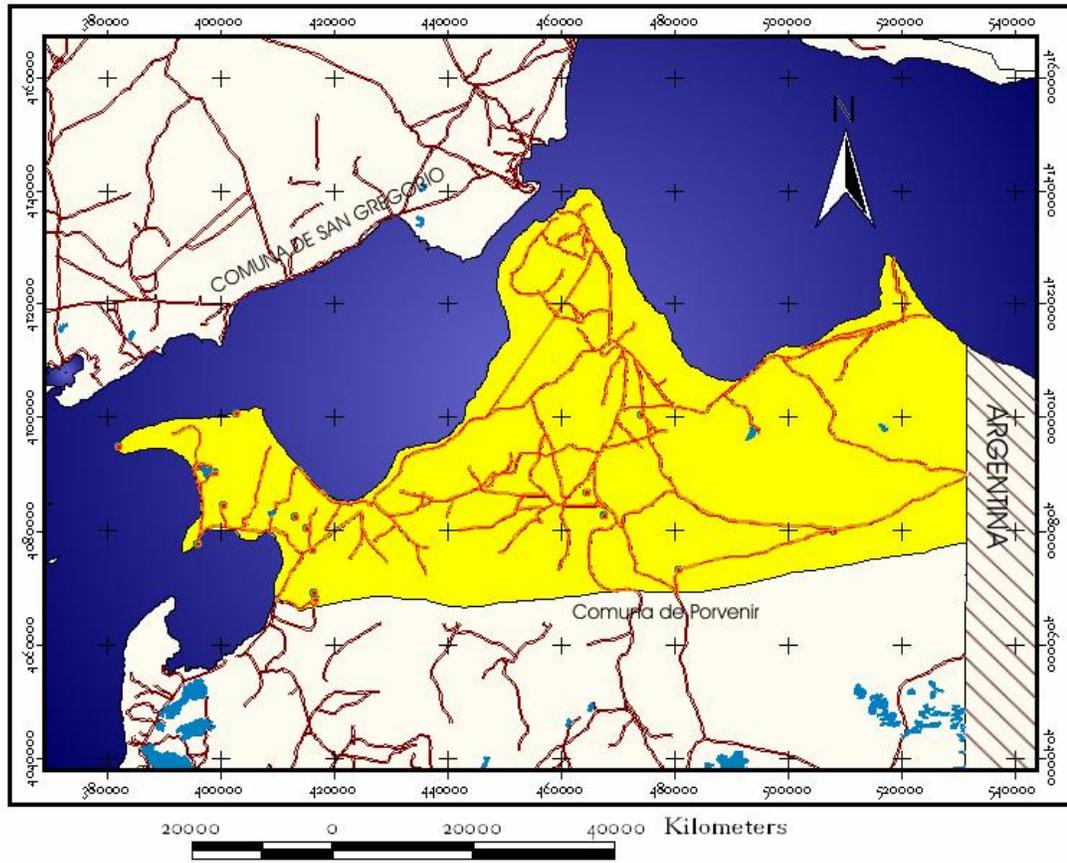


Áreas Prioritarias de Protección

- ALTA
- MEDIA
- BAJA
- LAGOS

Provincia de Tierra del Fuego

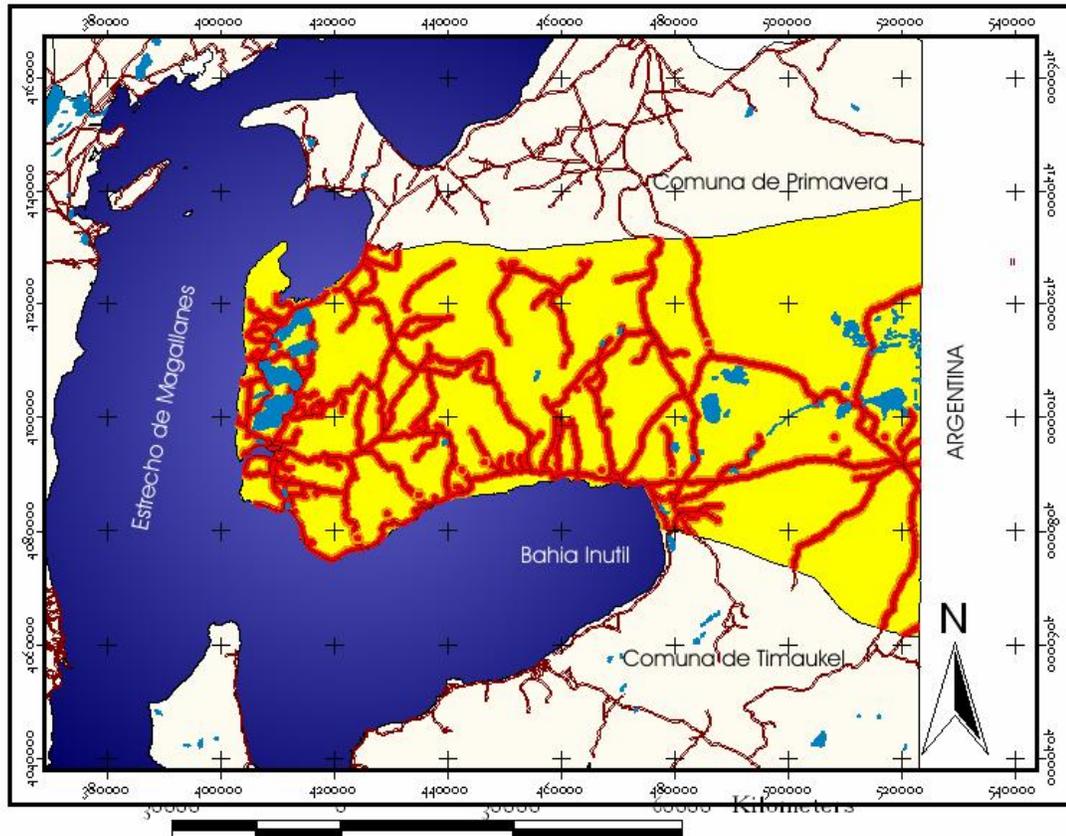
Áreas Prioritarias Comuna de Primavera



Áreas Prioritarias de Protección

- ALTA
- MEDIA
- BAJA
- LAGOS

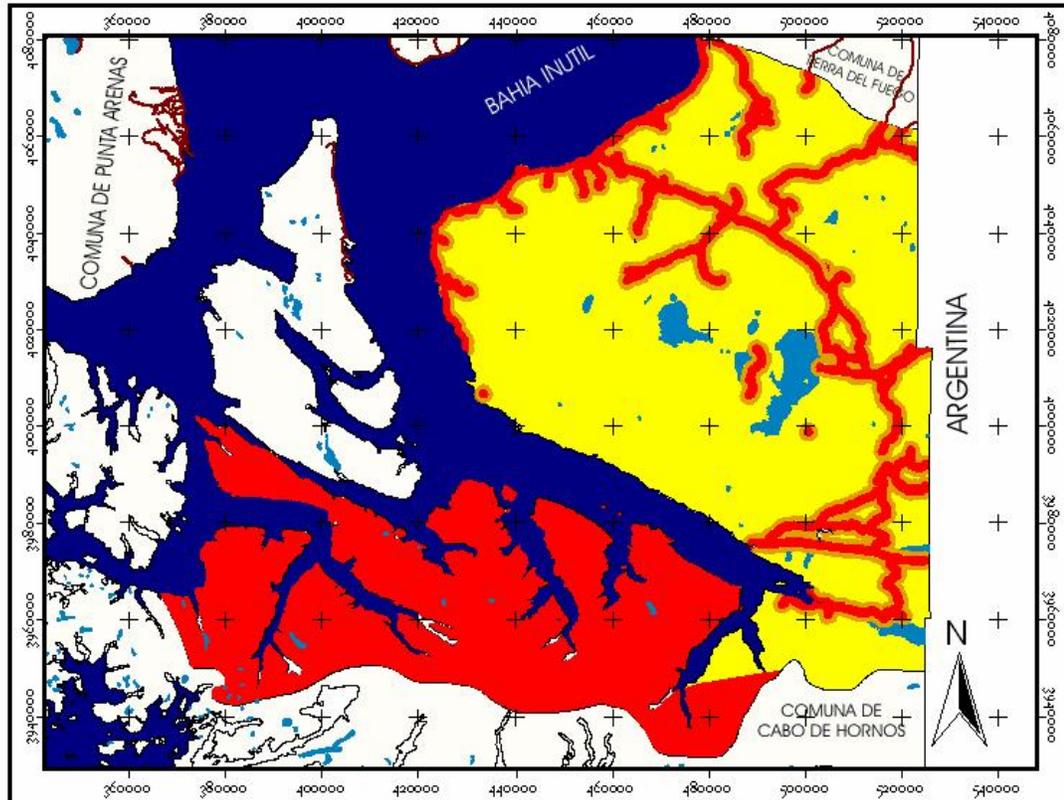
Áreas Prioritarias Comuna de Porvenir



Áreas Prioritarias de Protección

- ALTA
- MEDIA
- BAJA
- LAGOS

Áreas Prioritarias Comuna de Timaukel

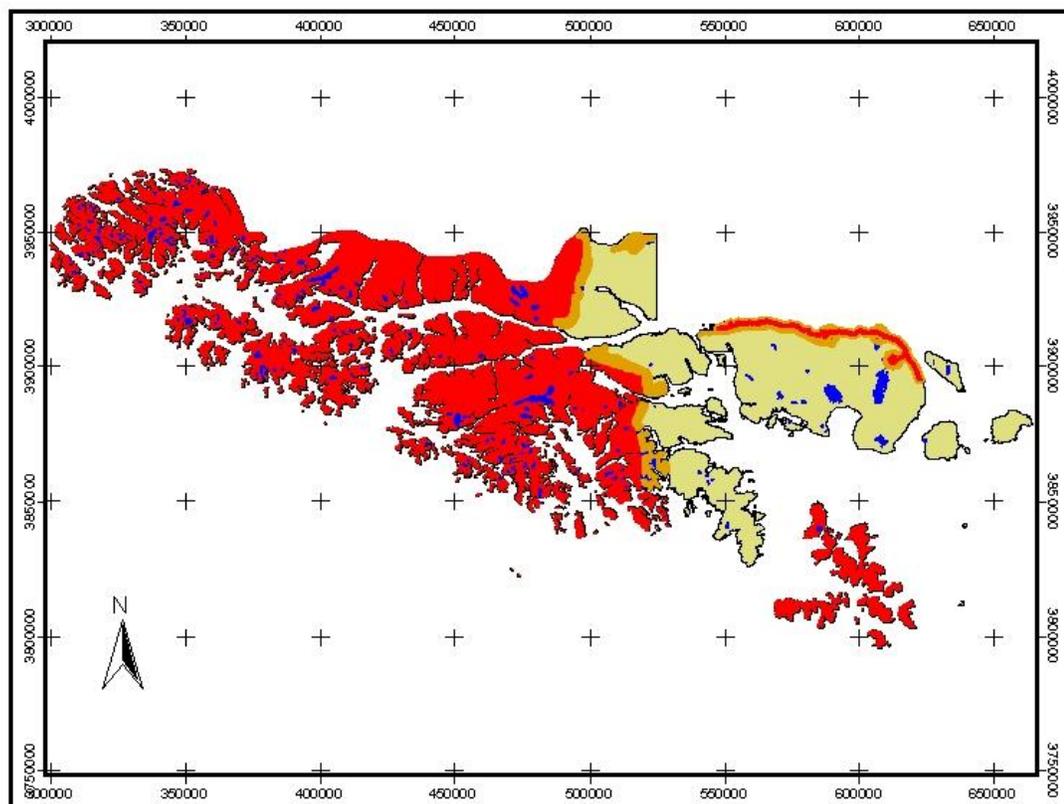


Áreas Prioritarias de Protección

- ALTA
- MEDIA
- BAJA
- LAGOS

Provincia Antártica

Áreas Prioritarias Comuna de Cabo de Hornos



70000 0 70000 140000 Kilometers

Áreas Prioritarias de Protección

- ALTA
- MEDIA
- BAJA
- LAGOS

¿Qué medidas se pueden aplicar?

	<i>Página</i>
6.1 ¿ QUIÉN DEBE APLICAR LAS MEDIDAS? _____	40
6.2 ¿CÓMO SE ORDENAN LAS MEDIDAS? _____	40
6.3 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS POR GRUPO DE ÁREAS HOMOGÉNEAS _____	41

6.1 ¿ QUIÉN DEBE APLICAR LAS MEDIDAS?

Esto dependerá de la condición en la que se encuentre el área homogénea. Por ejemplo, dependerá de la normativa existente en el lugar, si no existe alguna relacionada al tema, se deberá indicar o normar la responsabilidad.

De preferencia se espera que la población que pueda verse afectada asuma voluntariamente el aplicar medidas de prevención para asegurar su protección.

6.2 ¿CÓMO SE ORDENAN LAS MEDIDAS?

En este capítulo se pueden consultar las medidas posibles de aplicar para prevenir los incendios forestales. Para identificar la medida que se requiere realizar en un área homogénea, se deberá primeramente identificar a qué Grupo general corresponde y luego verificar que esté presente en la columna código o en observaciones.

Los grupos generales presentes son:

- Grupo1: Areas ubicadas en Áreas Silvestres Protegidas (a éstas se les denominará ASP)
- Grupo2: Areas ubicadas en el entorno de Áreas Silvestres Protegidas
- Grupo3: Areas ubicadas en el entorno de ciudades o pueblos donde han ocurrido incendios anteriormente
- Grupo 4: Areas ubicadas en sectores rurales donde han ocurrido incendios con anterioridad

6.3 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS POR GRUPO DE ÁREAS HOMOGÉNEAS

Grupo N°1

Descripción del Grupo:

Áreas ubicadas en Áreas Silvestres Protegidas

Identificación de áreas homogéneas
Áreas Silvestres Protegidas
Áreas Silvestres Protegidas con baja probabilidad de ocurrencia de incendio
Áreas Silvestres Protegidas con media probabilidad de ocurrencia de incendio
Observaciones: Aplicar estas medidas en las Áreas Silvestres Protegidas del Estado es prioridad de CONAF, no obstante, se detallan ya que pueden ser implementadas en áreas silvestres privadas, de picnic y camping

Medidas a implementar:

- Charla concientización:

Breve charla a los visitantes al aire libre sobre la importancia de las Áreas Silvestres Protegidas o de los recursos naturales, principales causas y consecuencias ocasionadas por los incendios forestales. Esta actividad se puede reemplazar/complementar con obras de teatro o funciones de títeres.

- Fogata segura:

De preferencia se deberán prohibir las fogatas. De lo contrario, sólo se podrán realizar en sectores habilitados y bajo el concepto de fogata segura.

CONSIDERACIONES PARA UNA FOGATA SEGURA:

- Despejar de pastos o ramas finas el lugar, antes del encendido, y rodearlo de piedras para evitar que el fuego se propague.
- Evitar mantener leña, carbón, cilindros de gas u otros combustibles, cerca de la fogata encendida.
- Mantener cerca agua, arena o tierra en caso de emergencia.
- Una vez terminado el uso de la fogata, asegurar que ésta se encuentre completamente apagada.

- Instalar letreros:

Instalación de letreros con mensajes y/o medidas básicas de prevención, por ejemplo: no realizar fogatas; evite botar basuras, cigarrillos, fósforos, etc.

Es posible utilizar, en forma complementaria frases como: "Si perdemos la naturaleza perdemos todos", "Cuida el Bosque, que no se haga humo" otros recursos se encuentran disponibles para ser bajados desde la página web CONAF (www.conaf.cl).

- Informar a los visitantes:

En la entrada al Área Silvestre Protegida es recomendable proporcionar volantes con información sobre medidas preventivas.

- Mantener limpios senderos en sectores de uso intensivo.

Grupo N°2

Descripción general del Grupo:

Áreas ubicadas en el entorno a Áreas Silvestres Protegidas (ASP).

Identificación de áreas homogéneas
Áreas ubicadas en el entorno de ASP con baja probabilidad de ocurrencia de incendio
Áreas ubicadas en el entorno de ASP con mediana probabilidad de ocurrencia de incendio
Observaciones: Las áreas homogéneas ubicadas en el entorno de ASP (Áreas Silvestres Protegidas) con presencia de actividades turísticas, fueron abordadas en el Grupo N°1.

Medidas a implementar:

- Instalar letreros:

Instalación de letreros de prevención en convergencia de caminos y en las cercanías a Áreas Silvestres Protegidas.

- Limpieza de pastizales y matorrales a orillas de camino.
- Restringir el uso del fuego para eliminar desechos agrícolas y forestales.

Grupo N°3

Descripción del Grupo:

Áreas ubicadas en el entorno a ciudades o pueblos, donde han ocurrido incendios anteriormente.

Identificación de áreas homogéneas
Entorno a ciudades y pueblos con baja probabilidad de ocurrencia de incendio
Entorno a ciudades y pueblos con mediana probabilidad de ocurrencia de incendio
Entorno a ciudades y pueblos con alta probabilidad de ocurrencia de incendio
Observaciones: Para estas áreas se realizan diferencias en las medidas según el tipo de vegetación existente y caminos. Las medidas se pueden aplicar en áreas silvestres privadas, de picnic y camping

Medidas a implementar:

- Restringir la acumulación de desperdicios domiciliarios

Restringir la acumulación de desperdicios domiciliarios en sitios eriazos y quebradas, difundir la restricción y establecer multas por incumplimiento.

Restringir o prohibir la quemas de desechos domiciliarios.

- Restringir las quemas de desechos agrícolas y forestales

Restringir las quemas de desechos agrícolas y forestales, actividad que sólo podrá ser desarrollada bajo el concepto de QUEMA CONTROLADA (página xx) y según lo establezca CONAF .

- Verificar, en octubre o noviembre, riesgos en construcciones

Los propietarios de viviendas o construcciones colindantes a plantaciones, bosques y/o matorrales, deberán corregir las siguientes situaciones:

- Aislar y podar árboles o ramas que estén muy cerca de la vivienda y que favorezcan la continuidad árbol-construcción.
 - Extraer y eliminar la vegetación seca y muerta.
 - Los techos deberán ser resistentes al fuego y mantenerse limpios de ramas u hojas. Las casas de madera, en lo posible, deberán tener un tratamiento ignífugo.
 - Las chimeneas deberán ser implementadas con mallas atrapachispas.
 - Si existe cerca o en la construcción bidones u otros con combustible, se deberá optar por envases metálicos y ubicados a distancia.
 - Mantener llaves de regadío y mangueras en buen estado.
 - Además, si es necesario, construir un cortafuego en torno a la vivienda o construcción.
- Construir cortafuego entre construcciones y caminos

Las viviendas o construcciones colindantes a plantaciones y bosques o matorrales nativos, cercanas a caminos de alto tráfico deberán considerar:

- Construcción y mantención de cortafuego, entre el camino y la construcción.
 - Instalación de letreros de prevención a orillas de caminos.
- Elaborar e implementar Plan de Protección

Es muy importante, en áreas homogéneas con alta probabilidad de ocurrencia de incendios, que la comunidad se organice para elaborar un plan de protección. Este deberá establecer, en forma anual, medidas de prevención de incendios forestales; además, se deberán considerar medidas destinadas, en caso de incendio forestal, a detectar y dar aviso oportuno a CONAF, Carabineros y Bomberos –según corresponda.

Como material de apoyo, puede ser consultado el Manual ¡CORTAFUEGO! Guía para la Prevención Participativa de Incendios Forestales disponible en la página web CONAF (www.conaf.cl).

¿Qué es un cortafuego?

Cortafuego. Término general referido a porciones del territorio que carecen de vegetación o donde existen conformaciones/construcciones u otros, que detienen o reducen la propagación del fuego. Existen dos tipos de cortafuego, barrera y mineral.

Cortafuegos barrera: pueden ser naturales como ríos, esteros, roqueríos, etc. O bien artificiales, es decir hechos por el hombre, ya sea para la protección contra incendios forestales y pueden ser construidos antes o durante un incendio, o bien construidos para otros fines, por ejemplo un camino o una línea férrea, que también sirven de cortafuegos.

Cortafuego mineral: Consistente en una faja de terreno de ancho variable en la que se ha extraído, a mano o con maquinaria, toda la vegetación y se ha excavado el terreno hasta que salgan piedrecillas; por ello se le llama cortafuego mineral.

Para construir un cortafuego mineral, se deberá raspar el suelo de todo tipo de vegetación, su ancho va a depender de la vegetación a quemar, de su espesor y altura, en general, es posible señalar el ancho deberá ser a lo menos 2 veces su altura de la vegetación a quemar.

Grupo N°4

Descripción del Grupo:

Áreas ubicadas en sectores rurales donde han ocurrido incendios anteriormente.

Identificación de áreas homogéneas
Rural con mediana amenaza de probabilidad de ocurrencia de incendio
Rural con alta probabilidad de ocurrencia de incendio

Medidas a implementar:

- Evitar eliminar desechos con fuego:

En sectores con presencia de plantaciones, bosque o matorral nativo, se deberá evitar usar el fuego para eliminar desechos agrícolas y forestales, ya que esta actividad es una causa importante de incendios forestales en Chile. Una alternativa para eliminar desechos es a través de la elaboración de compost.

¿Qué es el compost?

El compost es un mejorador del suelo. Para elaborarlo se pueden utilizar los desechos agrícolas y forestales. Se utilizan diferentes técnicas y métodos para su obtención, se pueden realizar aboneras de montón, de tambor, de caja y aboneras en surcos, llamadas también compostaje in situ. El tiempo que requiere una buena producción de compost es de aproximadamente 3 a 4 meses en verano y 5 a 6 meses en invierno, dependiendo de la área geográfica en que se esté fabricando.

- Realizar sólo QUEMAS CONTROLADAS

Si no existen alternativas al uso fuego y se requiere eliminar desechos agrícolas y forestales, se deberá quemar solamente bajo el concepto de QUEMA CONTROLADA. El propietario o poseedor del predio, deberá dar aviso en la OFICINA RECEPTORA DE CONAF más cercana al predio, al menos dos semanas antes de efectuar la quema. La quema sólo se podrá realizar si se tiene uno o más de los siguientes objetivos:

- a) Quema de rastrojos
- b) Quema de ramas y materiales leñosos en terrenos aptos para cultivos; requema para siembras inmediatas
- c) Quema de vegetación cuando se trate de construir y limpiar vías de comunicación, canales o cercos divisorios
- d) Quemadas de especies vegetales consideradas perjudiciales, y quemadas en terrenos de aptitud preferentemente forestal y con el fin de habilitarlos para cultivos agrícolas, siempre que no se infrinja el Decreto Ley N°701, artículo 5° de la Ley de Bosques y demás disposiciones sobre protección pertinentes.

¿Qué es una Quema Controlada?

Es la acción de usar el fuego para eliminar vegetación en forma dirigida, circunscrita o limitada a un área previamente determinada, conforme a normas técnicas preestablecidas, con el fin de mantener el fuego bajo control.

Glosario

Página

7.1	GLOSARIO	50
-----	----------	----

7.1 GLOSARIO

- Área de influencia: Proyección en el territorio de una variable que posee una ubicación específica en el espacio. Por ejemplo: Acciones humanas en el entorno a ciudades.
- Combustible: Vegetación viva o muerta (seca) disponible para el inicio y propagación del fuego.
- CONAF: Corporación Nacional Forestal.
- COP's: Contaminantes Orgánicos Persistentes es el término usado para denominar sustancias como dioxinas, furanos y PCB's. Todos ellos tienen el carácter de persistentes, es decir, permanecen presentes y activos en el ambiente durante mucho tiempo. Los COP's se relacionan con alteraciones en los organismos relacionadas, entre otros, con el funcionamiento de las hormonas y sus funciones.
- Desechos (agrícolas y forestales): Material vegetal combustible que queda como residuo de las actividades agrícolas y forestales. Por ejemplo: rastrojo de trigo.
- Escurrimiento: Agua de precipitación (lluvia o nieve) que no se infiltra en el suelo y que se desliza por laderas, generalmente hasta alcanzar un río.
- Fragmentación: Transformación de un bosque continuo en unidades menores y aisladas entre sí, cuya superficie resultante es menor que la del bosque original.
- Hectárea (ha): Medida de superficie equivalente a diez mil metros cuadrados, o sea, un cuadrado de cien por cien metros.
- Ignífugo: Que se hace incombustible.
- Incendiarlo: Persona que causa voluntariamente un incendio forestal. Este es distinto del que padece la afección patológica denominada piromanía.
- Propagación: Expansión del fuego a una velocidad dada, en forma lineal, en superficie o en perímetro.

- Protección contra incendios forestales: Conjunto de acciones destinada a prevenir, detectar y combatir los incendios forestales.
- Riesgo de incendios forestales: Es la probabilidad de exceder un valor específico de daños sociales, ambientales y económicos, en un lugar dado y durante un tiempo de exposición determinado. La determinación del Riesgo de incendios forestales está dada por la siguiente ecuación genérica: $Riesgo = f(\text{amenaza; vulnerabilidad})$. Donde la amenaza es entendida como la probabilidad de ocurrencia de un incendio forestal, condicionada por la presencia y actividad de un agente causal, la vulnerabilidad, por su parte, corresponde al tipo de combustible posible de ser afectado.
- Silvicultura preventiva: Intervención humana para eliminar o modificar la vegetación combustible de un bosque o plantación, con el fin de evitar el inicio de un fuego o de dificultar su propagación. Por ejemplo: construcción de corta-fuego mineral en una plantación.
- Temporada de incendios forestales: Período de mayor probabilidad de ocurrencia de incendios forestales comprendido entre octubre de un año y mayo del siguiente. Cada temporada se denomina por los años que considera, por ejemplo temporada 2007-2008.
- Area homogénea : Area del territorio con características homogéneas resultante del análisis de múltiples variables que inciden en el riesgo de incendios forestales y que entrega información para diseñar medidas de prevención.

Bibliografía

Página

8.1. BIBLIOGRAFÍA	53
-------------------	----

8.1 BIBLIOGRAFÍA

- M. Arcos. (2007). "Mapas de Riesgo, Peligro, Daño Potencial y áreas Prioritarias de la Región de Magallanes y Antártica Chilena". CONAF.
- INE (2002). Censo Resultados Generales.
- CONAF. Estructura del Plan de Prevención de Incendios Forestales Intencionales. Corporación Nacional Forestal.
- Dascal G. y Böhme A. (2001). ¡Cortafuego! - Guía para la Prevención Participativa de Incendios Forestales.
- Haltenhoff H. (1997). Silvicultura Preventiva. Ministerio de Agricultura-Corporación Nacional Forestal.
- Julio G. (1998). Fundamentos de Manejo del Fuego. Departamento Manejo de Recursos Naturales. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad de Chile.
- Mera E. Uso del Fuego, Referencias Técnicas y Administrativas. Corporación Nacional Forestal.
- Ortega M. y Benoit I. (2003). Protección contra Incendios Forestales. Corporación Nacional Forestal.
- Ortega M. (2002). Programa Base y Principios Operativos Prevención y Mitigación de Incendios Forestales (Incendios forestales de origen antrópico IV a XII regiones). Corporación Nacional Forestal.
- INTERNET:
 - www.ine.cl
 - www.mideplan.cl
 - www.goremagallanes.cl
 - www.fao.cl
 - www.incendiosforestales.org
 - www.conaf.cl



GOBIERNO DE CHILE
CONAF

Corporación Nacional Forestal

CONAF

REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA
DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES

Av. Bulnes N°0333 PUNTA ARENAS

Fono: 230681 fax: 233199

Correo electrónico: cencor.lenga-xii@conaf.cl