



Manual con Medidas para la Prevención de Incendios Forestales Región de Aysén



Manual con Medidas para la Prevención de Incendios Forestales - Región Aysén

Autores :

CONAF

Unidad de Prevención Contra Incendios Forestales, Departamento de Protección Incendios Forestales, Región de Aysén

Generación de Cartografía: Unidad de Planificación y Manejo de Información Territorial, Departamento Patrimonio Silvestre, Región de Aysén

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

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

1ª Edición: octubre de 2007

Índice

	<i>Página</i>
1. INTRODUCCIÓN _____	3
2. ¿CÓMO USAR ESTE MANUAL? _____	6
3. ¿QUÉ ES UN INCENDIO FORESTAL? _____	8
4. ¿DÓNDE SE PUEDEN APLICAR LAS MEDIDAS? _____	20
5. ¿QUÉ MEDIDAS SE PUEDEN APLICAR? _____	39
6. GLOSARIO _____	48
7. BIBLIOGRAFÍA _____	51

1

Introducción

Página

1.	INTRODUCCIÓN	4
----	--------------	---

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, los incendios forestales arrasan en gran parte del mundo, enormes extensiones de vegetación, constituyéndose en una de las causas del proceso de fragmentación del bosque, deforestación y desertificación. La literatura, entre otros, menciona a este evento como causante de la contaminación atmosférica e, incluso, de su participación en la liberación, a través de la combustión, de contaminantes orgánicos persistentes o más conocidos como COP'S (dioxinas).

En Chile, país que 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.

A la Región de Aysén, le corresponde una participación de un 0.5% de los incendios y un 2% de la superficie afectada (según valores de las últimas 6 temporadas, 2001 - 2007).

Para asegurar la protección de nuestros paisajes contra los incendios forestales, CONAF realiza una serie de acciones asignadas por el Decreto Supremo 733/1982, las que pueden ser complementadas por la comunidad a través de su participación, especialmente en actividades destinadas a evitar que ocurra un incendio forestal.

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 de asignación de un uso óptimo al 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 ejecutar acciones por el bien de la comunidad.

2

¿Cómo usar este manual?

Página

2. ¿CÓMO USAR ESTE MANUAL? _____ 7

2. ¿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 Aysén?
- ¿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 Aysén.

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 último 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 Coyhaique (página 27), e identificar los códigos en el mapa de las áreas homogéneas, p.e. AH19. Con estos datos se deberá recurrir a la página 46, e interiorizarse de las medidas correspondientes al área homogénea.

Además, como complemento a los temas señalados, se incluye un glosario con algunos de los términos empleados.

3 ¿Qué es un Incendio Forestal?

	<i>Página</i>
3.1 ¿QUÉ ES EL FUEGO?_____	9
3.2 ¿QUÉ ES UN INCENDIO FORESTAL? _____	9
3.3 ORIGEN DE LOS INCENDIOS FORESTALES_____	10
3.4 TIPOS DE INCENDIOS FORESTALES _____	10
3.5 DAÑOS Y EFECTOS DE LOS INCENDIOS FORESTALES_____	11
3.6 ¿DÓNDE PUEDEN OCURRIR LOS INCENDIOS EN CHILE?_____	15
3.7 ¿CUÁNDO SE PRODUCEN LOS INCENDIOS FORESTALES?_____	17
3.8 ¿CUÁLES SON LAS CAUSAS ESPECÍFICAS DE LOS INCENDIOS FORESTALES?_____	18
3.9 ¿CÓMO PUEDE LA COMUNIDAD PREVENIR LOS INCENDIOS FORESTALES?_____	19

3.1 ¿QUÉ ES EL FUEGO?

El fuego es el resultado del proceso químico denominado combustión. La condición imprescindible para que se dé, es la presencia de una sustancia combustible a una temperatura suficientemente alta para provocar la combustión (llamada temperatura de ignición), la presencia de oxígeno (procedente del aire) para mantener la combustión, y una reacción en cadena.

El fuego, si bien es de mucha utilidad, también puede ser el peor de los enemigos cuando 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.



Figura 3.1 Grandes quemas del pasado

3.3 ORIGEN DE LOS INCENDIOS FORESTALES

Existen incendios de origen natural y por causas humanas: los primeros son producidos por erupciones volcánicas o por rayos en tormentas eléctricas secas, sin presencia de lluvia, y los segundos son incendios forestales originados por descuido, desconocimiento o mala intención.

Figura 3.2
Incendio de origen natural



Figura 3.3
Incendio originado por causa humana



3.4 TIPOS DE INCENDIOS FORESTALES

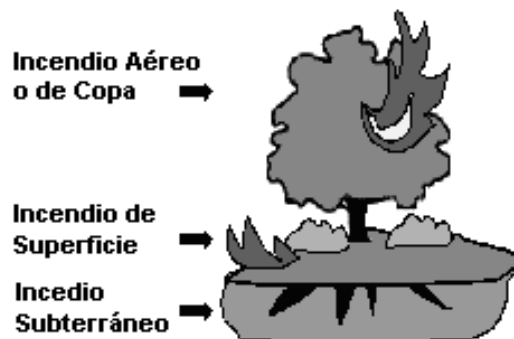
Existen tres categorías de incendios forestales según el tipo de propagación:

Aéreo, de copas o corona: Se origina producto de un incendio superficial y avanza por las copas de los árboles o arbustos. La velocidad de propagación y desprendimiento calórico son altas. Son incendios de difícil control.

De superficie: Son los más comunes y queman el sotobosque. Su propagación dependerá del tipo y condición del combustible, topografía y tiempo atmosférico.

Subterráneos: El fuego quema raíces, la capa de humus del suelo y la micro-fauna. Se caracteriza por una combustión sin llamas, la propagación es lenta.

Figura 3.4
Tipos de incendios



Es frecuente, que en un incendio, el fuego se propague por la superficie y las copas.

3.5 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 todos aquellos producidos directamente a raíz del incendio sobre bienes tangibles, transables en valores monetarios. En esta categoría cabe señalar las pérdidas en maderas y otros productos forestales, cultivos agrícolas, cerco, ganado, aserraderos, y otras instalaciones industriales.

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

Efectos

Se refiere a la calidad de los daños, o las alteraciones, que se originan en la dinámica de los diferentes procesos relativos a los recursos naturales renovables, incluyendo las funciones que éstos cumplen en el desarrollo económico y social.

Los efectos están referidos entonces 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, esparcimiento y prácticas deportivas.
- Accidentes de vehículos. El humo que genera el fuego, a través de incendios o quemas cerca de caminos, puede ocasionar accidentes de tránsito, debido a que la visibilidad de los conductores se reduce considerablemente.

Figura 3.5
En caminos, reducción de la visibilidad
producida por el humo



Desarrollo comunitario:

- Daños a la propiedad.
- Deterioro o detención de procesos productivos.
- Reducción de fuentes de trabajo.
- Limitaciones al desarrollo rural y al comercio local.
- 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 de una población que habita paisajes muy destruidos.

Figura 3.6
Empobrecimiento sostenido del paisaje por
acción del hombre



Efectos ecológicos

Clima:

- Cambio en los regímenes de vientos.
- Disminución de la humedad ambiental.
- Incremento de la temperatura ambiental.
- Aumento de la radiación solar.
- Efecto invernadero.

Suelo :

- Deterioro de las propiedades físicas del suelo.
- Cambio de las propiedades químicas del suelo, con pérdida frecuente de los nutrientes.
- Pérdida de las propiedades biológicas del suelo.
- Destrucción del estrato de materia orgánica no incorporado al suelo mineral.
- Erosión de los suelos.

Figura 3.7
Erosión del suelo



Agua y cuencas hidrográficas:

- Alteración en los cursos de agua.
- Incremento del escurrimiento superficial de agua.
- Alteración del ciclo hidrológico.
- Deterioro en la calidad del agua.
- En el período de lluvias, crecidas de ríos por embancamiento y con la consiguiente generación de inundaciones.

Figura N° 3.8
Inundaciones por cambios bruscos en la cubierta
vegetal protectora

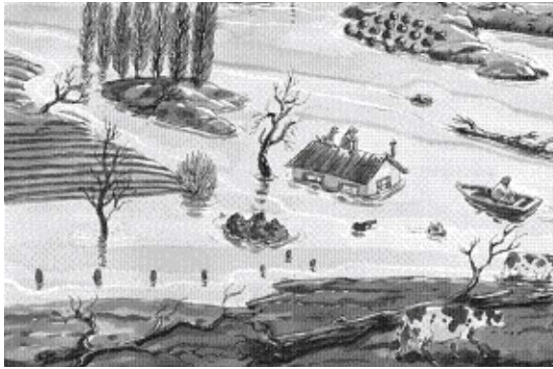
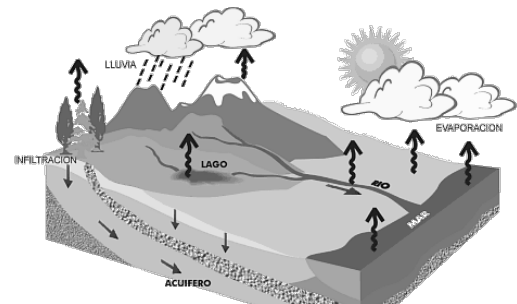


Figura 3.9
Ciclo del agua



Fuente: Internet

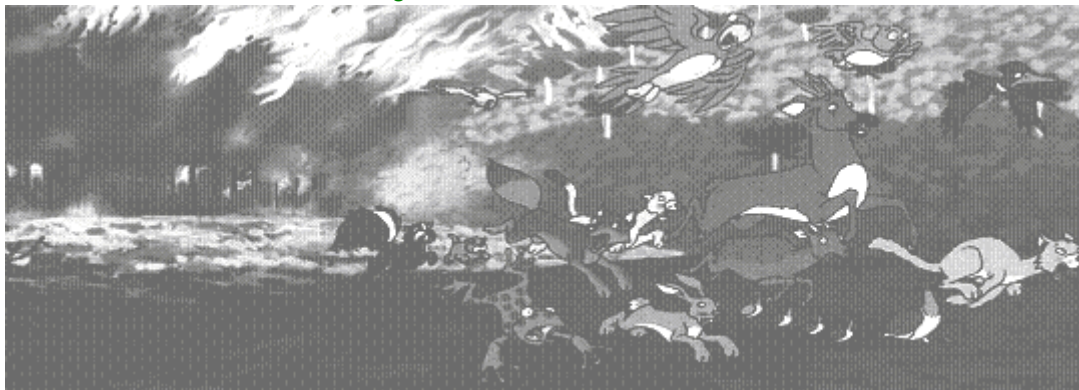
Vida silvestre:

- Destrucción de formaciones vegetacionales o alteraciones en la composición de las especies.
- Migraciones de animales mayores, aves, insectos y microorganismos.
- Desequilibrios ecológicos o rupturas en la cadena biológica.
- Fragmentación y con ello debilitamiento de los ecosistemas.

Aire y la atmósfera:

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

Figura 3.10
Migración de los animales



3.6 ¿DÓNDE PUEDEN OCURRIR LOS INCENDIOS EN CHILE?

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

Los paisajes corresponden a zonas 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, se acompaña de cultivos agrícolas.

Figura N° 3.11

Paisaje rural y de entorno a ciudades o pueblos



Paisaje Rural



Paisaje de entorno a ciudades o pueblos

Figura 3.12
Paisaje zona centro norte



Pastizales sobre cerros

Valles precordilleranos

Matorrales y árboles en valles intermedios

Figura 3.13
Paisaje zona centro



Cultivos en valles intermedios

Flora nativa de quebradas

Áreas boscosas en límites de la ciudad

Figura 3.14
Bosques zona sur



3.7 ¿CUÁNDO SE PRODUCEN LOS INCENDIOS FORESTALES?

Figura 3.15
Temperaturas altas



Fuente: Internet

Algunos incendios ocurren en primavera y la mayoría en verano, cuando las temperaturas son altas y las condiciones ambientales permiten que el fuego originado por el ser humano encuentre condiciones favorables para la propagación. El período en el cual existe una mayor probabilidad de ocurrencia de incendios se denomina “Temporada de Incendios Forestales”.

Comúnmente los meses de Diciembre, Enero y Febrero, son los más críticos en términos de número de incendios y daño, sin embargo, fenómenos climáticos como La Niña y El Niño (fenómenos naturales de interacción océano-atmósfera), podrán hacer una temporada más o menos extensa y severa.

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

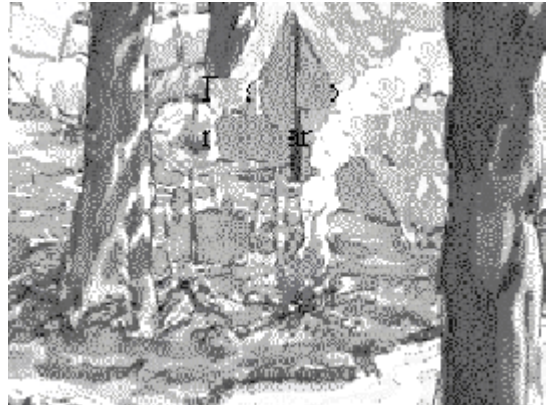
En Chile los incendios forestales tienen su origen principalmente en el ser humano, producto de su relación con el medio o entorno y cómo lo percibe y valora. Si el valor del bosque es muy bajo, la conducta hacia él será descuidada -o negligente- e imprudente. Si por el contrario, se conoce su valor y el rol que cumple en el sistema que habitamos, su conducta será muy distinta.

Entre las causas específicas más frecuentes que pueden originar incendios, se encuentran: quemas de desechos forestales, incendiarios, fogatas descuidadas y cigarrillos mal apagados.

Figura 3.16
Descuido al arrojar cigarrillos.



Figura 3.17
Descuido al realizar fogatas.



3.9 ¿CÓMO PUEDE LA COMUNIDAD PREVENIR LOS INCENDIOS FORESTALES?

Las acciones que puede realizar la comunidad se generalizan en las siguientes:

- Acciones destinadas a evitar que ocurran los incendios forestales

Debido a que en Chile la casi totalidad de los incendios se origina por actividades humanas, las acciones deberán estar enfocadas a educar a las personas para erradicar o regular las conductas que generan incendios forestales.

- Acciones destinadas a evitar el daño potencial.

En áreas donde existe el riesgo de incendios forestales, es fundamental que se realicen acciones previas para que, en caso de ocurrir un incendio forestal, los daños sean menores respecto a los potenciales.

Figura 3.18
Charlas a niños sobre los bienes y servicios del bosque



4

¿Dónde se pueden aplicar las medidas?

Página

4.1	¿QUÉ ES UNA ÁREA DE RIESGO DE INCENDIO FORESTAL? __	21
4.2	¿QUÉ VARIABLES SE UTILIZAN EN SU DETERMINACIÓN? ____	21
4.3	CARACTERÍSTICAS DE LA REGIÓN EN ESTUDIO _____	21
4.4	ÁREAS HOMOGÉNEAS PRESENTES EN LA REGIÓN DE AYSÉN	23
4.5	MAPA VEGETACIÓN Y ÁREAS HOMOGÉNEAS POR COMUNA	25

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 existe la probabilidad de origen de un incendio forestal. 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. Para facilitar la identificación y diferenciación de las áreas homogéneas se ha asignado un código, por ejemplo, AH1, AH2, AH3, etc. Localización de la ocurrencia y frecuencia histórica de incendios forestales.

4.2 ¿QUÉ VARIABLES SE UTILIZAN EN SU DETERMINACIÓN?

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

- Centros poblados y su área de influencia.
- Localización de las unidades del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado y su influencia.
- Red caminera y su influencia (Fuente: Ministerio de Obras Públicas, 2007).
- Catastro de los Recursos vegetacionales Nativos.

4.3 CARACTERÍSTICAS DE LA REGIÓN DE AYSÉN

La Región de Aysén se extiende entre los 43° 38' y los 49° 16' de latitud sur, posee una superficie de 10.698.182,7 ha y representa el 14,4% de la superficie nacional, sin considerar el territorio Chileno Antártico. Limita al norte con la Región de los Lagos, al sur con la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, al oeste con el Océano Pacífico y al este con la República de Argentina.

La desgarrada fisonomía de la región es el producto de diversos factores tectónicos y glaciales. En primer término, en el pasado existió un hundimiento del territorio, originado sobre todo en la tectónica provocada por la conjunción, frente a la península de

Taitao, de tres placas: la de Nazca y la Antártica, que se desplazan hacia el este, y la Sudamericana, que mueve hacia el oeste- Este tectonismo ocasionó un apreciable hundimiento del borde de la placa Sudamericana, que trajo consigo una baja en el nivel de los suelos, fenómeno palpable en la fragmentación del territorio y en la invasión del mar en los sectores hundidos, generándose un sinnúmero de islas.

Un segundo elemento modelador del paisaje fue la intensa actividad glacial, de la cual aún quedan evidencias en los Campos de Hielo Norte y Sur. La potente acción de los hielos esculpió profundos valles, que después del hundimiento originaron los múltiples fiordos existentes en las orillas de los canales. Las principales cumbres de la región son: cerros San Valentín (4.058 msnm), Cochrane o San Lorenzo (3.707 msnm), Monte Fitz Roy (3.406 msnm); volcán Lautaro (3.380 msnm); cerros Nyades (3.078 msnm), O'Higgins (2.910 msnm), Baker (2.730 msnm), Jeinimeni (2.600 msnm); volcán Hudson (2.600 msnm); cerros Melimoyu (2.400 msnm) y Alto Nevado (2.255 msnm).

La cordillera de la Costa desaparece como tal al sur de la Isla de Chiloé y luego sólo se manifiesta en sus partes altas, que corresponden a las islas del archipiélago de los Chonos. Resurge en la península de Taitao, desapareciendo en la península de Tres Montes. Los archipiélagos al sur del golfo de Penas ya no corresponden a las partes altas de la cordillera de la Costa, sino que estribaciones fragmentadas de la cordillera de los Andes, modeladas por la acción glacial.

La Región de Aysén está conformada por 4 provincias y 10 comunas. Su capital es la ciudad de Coyhaique.

Provincia de Coyhaique: Con una superficie de 1.278.532,6 ha, la conforman las comunas de Coyhaique y Lago Verde.

Provincia de Aysén: Con una superficie de 4.522.485,5 ha, la conforman las comunas de Puerto Aysén, Gúaitecas y Cisne.

Provincia General Carrera: Con una superficie de 1.178.119,9 ha, la conforman las comunas de Chile Chico y Río Ibáñez.

Provincia Capitán Prat: Con una superficie de 3.719.044,8 ha, la conforman las comunas de Cochrane, Caleta Tortel y Villa O'higgins.

4.4 ÁREAS HOMOGÉNEAS PRESENTES EN LA REGIÓN DE AYSÉN

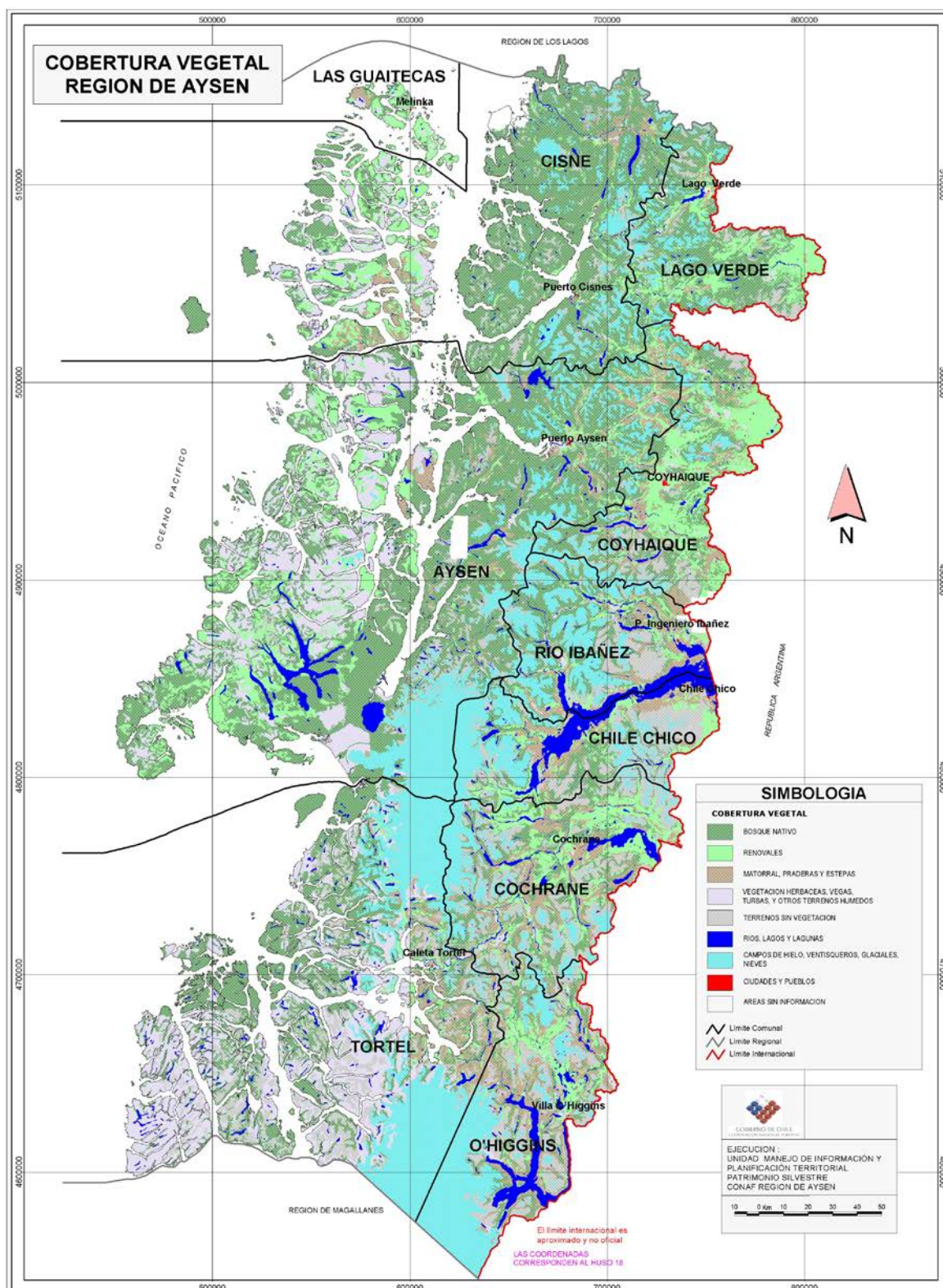
Como resultado de la superposición de las variables indicadas con anterioridad, se obtienen las áreas homogéneas de riesgo de incendio forestal para la Región de Aysén y se detallan en el Cuadro 01. La primera columna entrega el código de la área homogénea, la siguiente, las variables y los atributos que participaron en la conformación y, por último, la superficie total en hectáreas.

En las páginas siguientes, se presentan un mapa regional con la cobertura vegetal y los mapas por comuna con sus áreas homogéneas de riesgo de incendio forestal, donde se ha denominado Interfaz al entorno a ciudades o pueblos.

Cuadro 01. Identificación de áreas homogéneas

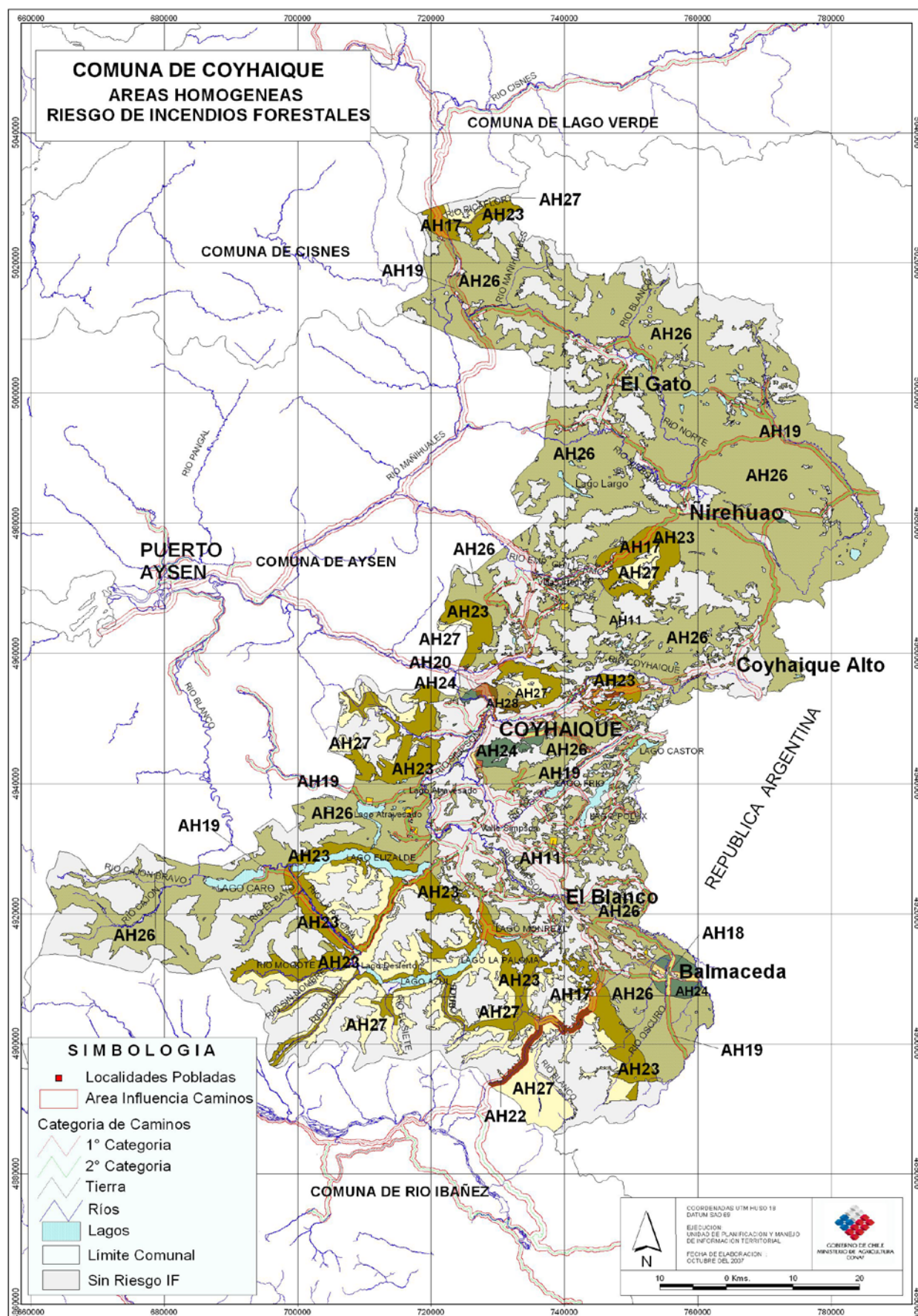
CODIGO	ÁREA HOMOGÉNEA	SUPERFICIE (ha)
AH1	Influencia SNASPE, Baja ocurrencia de incendios forestales, Influencia caminos, Media probabilidad de ocurrencia de IF	360,86
AH2	Influencia SNASPE, Mediana ocurrencia de incendios forestales, Influencia caminos, Alta probabilidad de ocurrencia de IF	10,76
AH3	Interfaz, Baja ocurrencia incendios forestales, Influencia caminos, Media probabilidad de ocurrencia de IF	209,51
AH4	Interfaz Influencia SNASPE, Baja ocurrencia incendios forestales, Influencia caminos, Media probabilidad de ocurrencia de IF	279,12
AH5	Rural, Alta ocurrencia incendios forestales, Influencia caminos, Alta probabilidad de ocurrencia de IF	55,12
AH6	Rural, Baja ocurrencia incendios forestales, Influencia caminos, Alta probabilidad de ocurrencia de IF	739,60
AH7	Rural, Mediana ocurrencia incendios forestales, Influencia caminos, Alta probabilidad de ocurrencia de IF	132,461
AH8	SNASPE, Baja ocurrencia incendios forestales, Influencia caminos, Media probabilidad de ocurrencia de IF	29,88
AH9	Influencia SNASPE, Baja ocurrencia incendios forestales, Sin Influencia caminos, Media probabilidad de ocurrencia de IF	142,24
AH10	Interfaz, Baja ocurrencia incendios forestales, Sin Influencia caminos, Media probabilidad de ocurrencia de IF	180,31
AH11	Rural, Baja ocurrencia incendios forestales, Sin Influencia caminos, Media probabilidad de ocurrencia de IF	1196,35
AH12	Rural, Alta ocurrencia incendios forestales, Sin Influencia caminos, Media probabilidad de ocurrencia de IF	103,37
AH13	Rural, Mediana ocurrencia incendios forestales, Sin Influencia caminos, Alta probabilidad de ocurrencia de IF	680,30
AH14	Interfaz Influencia SNASPE, Baja ocurrencia incendios forestales, Sin Influencia caminos, Media probabilidad de ocurrencia de IF	50,88
AH15	Interfaz Influencia SNASPE, Mediana ocurrencia incendios forestales, Sin Influencia caminos, Alta probabilidad de ocurrencia de IF	34,61
AH16	SNASPE, Baja ocurrencia incendios forestales, Sin Influencia caminos, Baja probabilidad de ocurrencia de IF	172,27
AH17	Influencia SNASPE, Sin ocurrencia incendios forestales, Influencia caminos, Media probabilidad de ocurrencia de IF	29.510,16
AH18	Interfaz, Sin ocurrencia incendios forestales, Influencia caminos, Media probabilidad de ocurrencia de IF	4.585,81
AH19	Rural, Sin ocurrencia incendios forestales, Influencia caminos, Alta probabilidad de ocurrencia de IF	112.095,68
AH20	Interfaz Influencia SNASPE, Sin ocurrencia incendios forestales, Influencia caminos, Media probabilidad de ocurrencia de IF	1.628,75
AH21	Interfaz SNASPE, Sin ocurrencia incendios forestales, Influencia caminos, Alta probabilidad de ocurrencia de IF	33,54
AH22	SNASPE, Sin ocurrencia incendios forestales, Influencia caminos, Media probabilidad de ocurrencia de IF	6.558,87
AH23	Influencia SNASPE, Sin ocurrencia incendios forestales, Sin influencia caminos, Media probabilidad de ocurrencia de IF	449.652,84
AH24	Interfaz, Sin ocurrencia incendios forestales, Sin influencia caminos, Baja probabilidad de ocurrencia de IF	14.443,00
AH25	Interfaz Influencia SNASPE, Sin ocurrencia incendios forestales, Sin influencia caminos, Media probabilidad de ocurrencia de IF	4.388,07
AH26	Rural, Sin ocurrencia incendios forestales, Sin influencia caminos, Baja probabilidad de ocurrencia de IF	3.126.958,12
AH27	SNASPE, Sin ocurrencia incendios forestales, Sin influencia caminos, Media probabilidad de ocurrencia de IF	2.220.815,98
AH28	Interfaz SNASPE, Sin ocurrencia incendios forestales, Sin Influencia caminos, Baja probabilidad de ocurrencia de IF	1.578,70
TOTAL		5.976.627,16

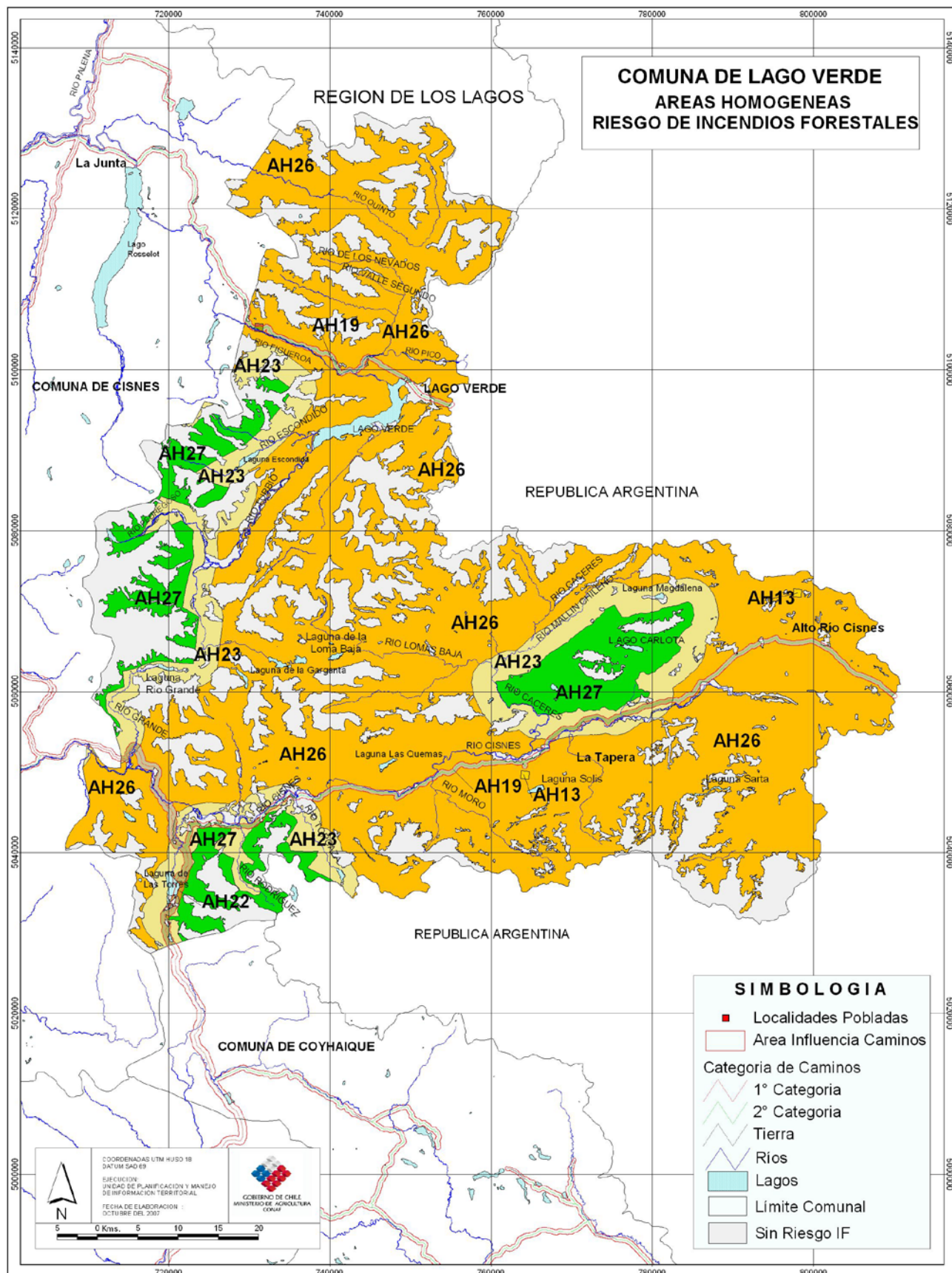
4.5 MAPA VEGETACIÓN Y ÁREAS HOMOGÉNEAS POR COMUNA



PROVINCIA DE COYHAIQUE

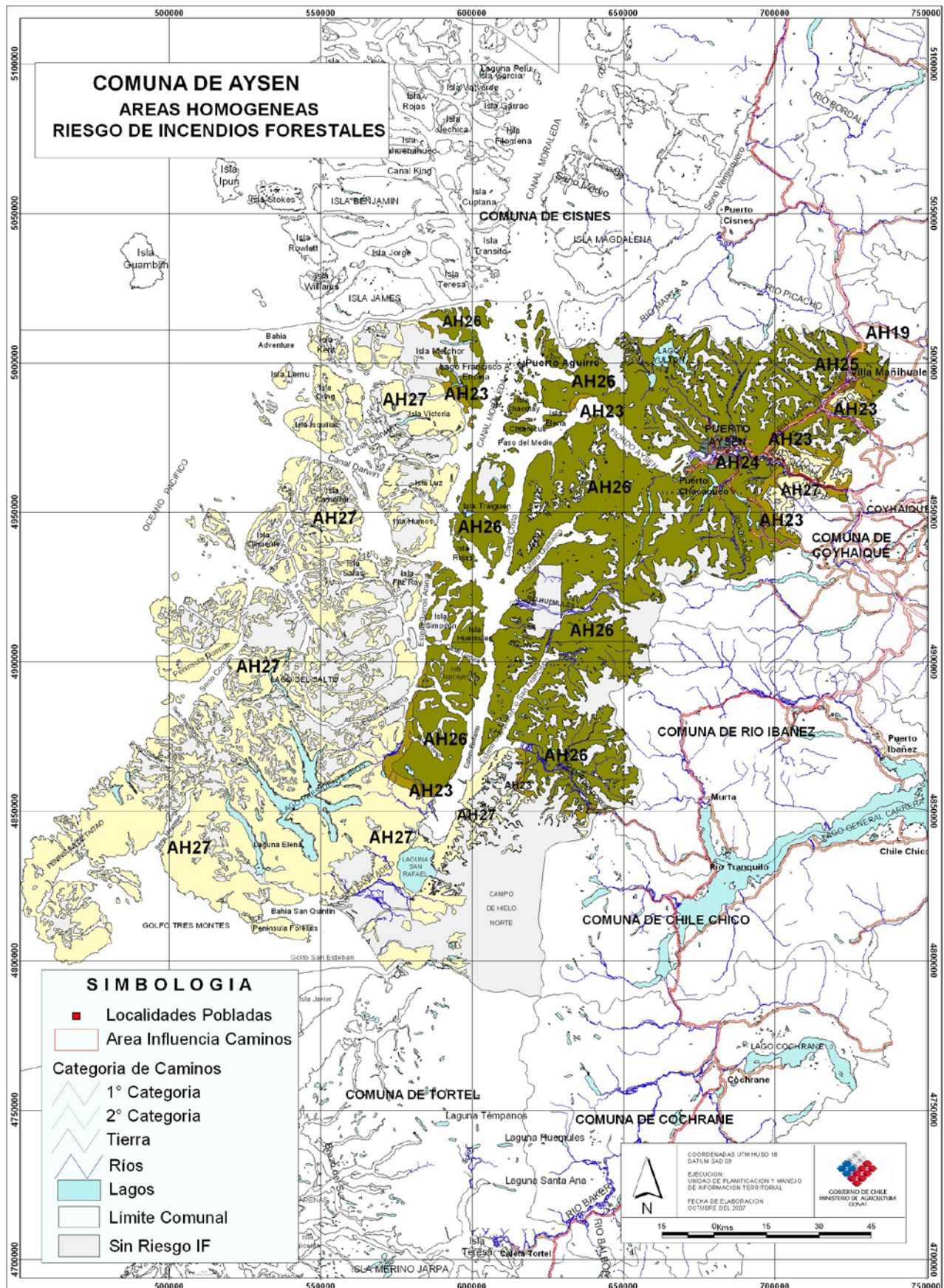
- Comuna de Coyhaique**
- Comuna de Aysén**



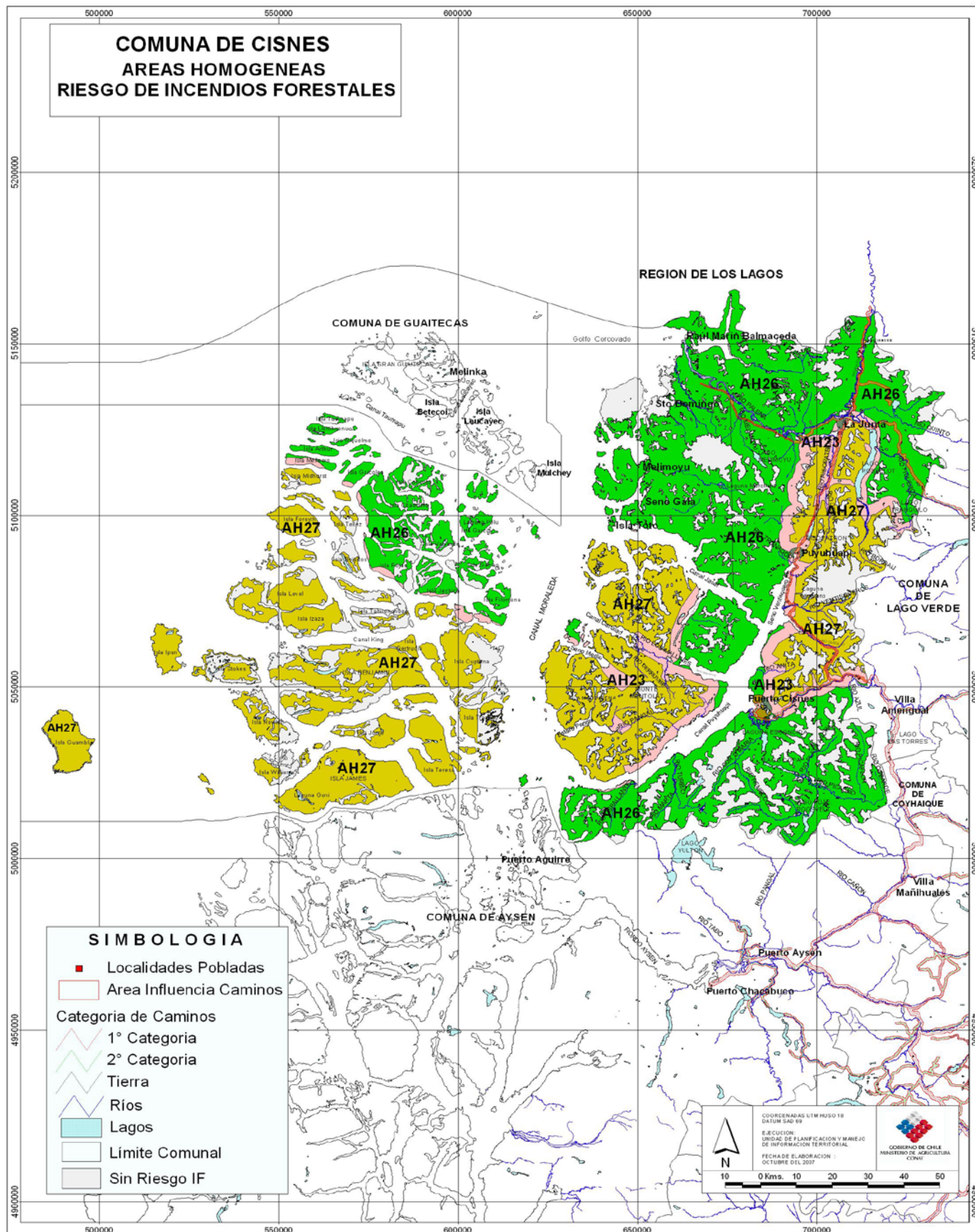


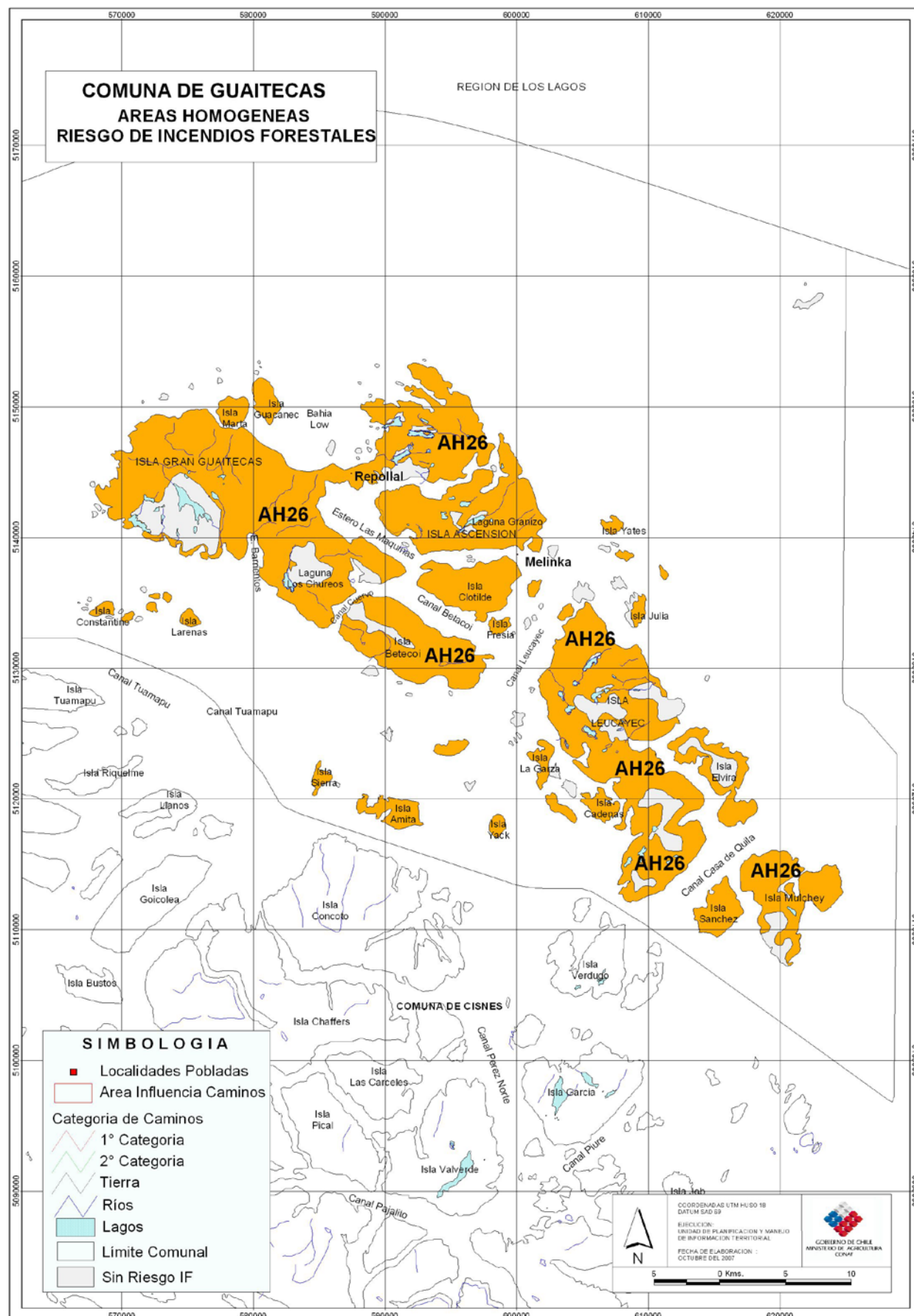
PROVINCIA DE AYSÉN

- **Comuna de Puerto Aysén**
- **Comuna de Cisnes**
- **Comuna de Gúaitecas**



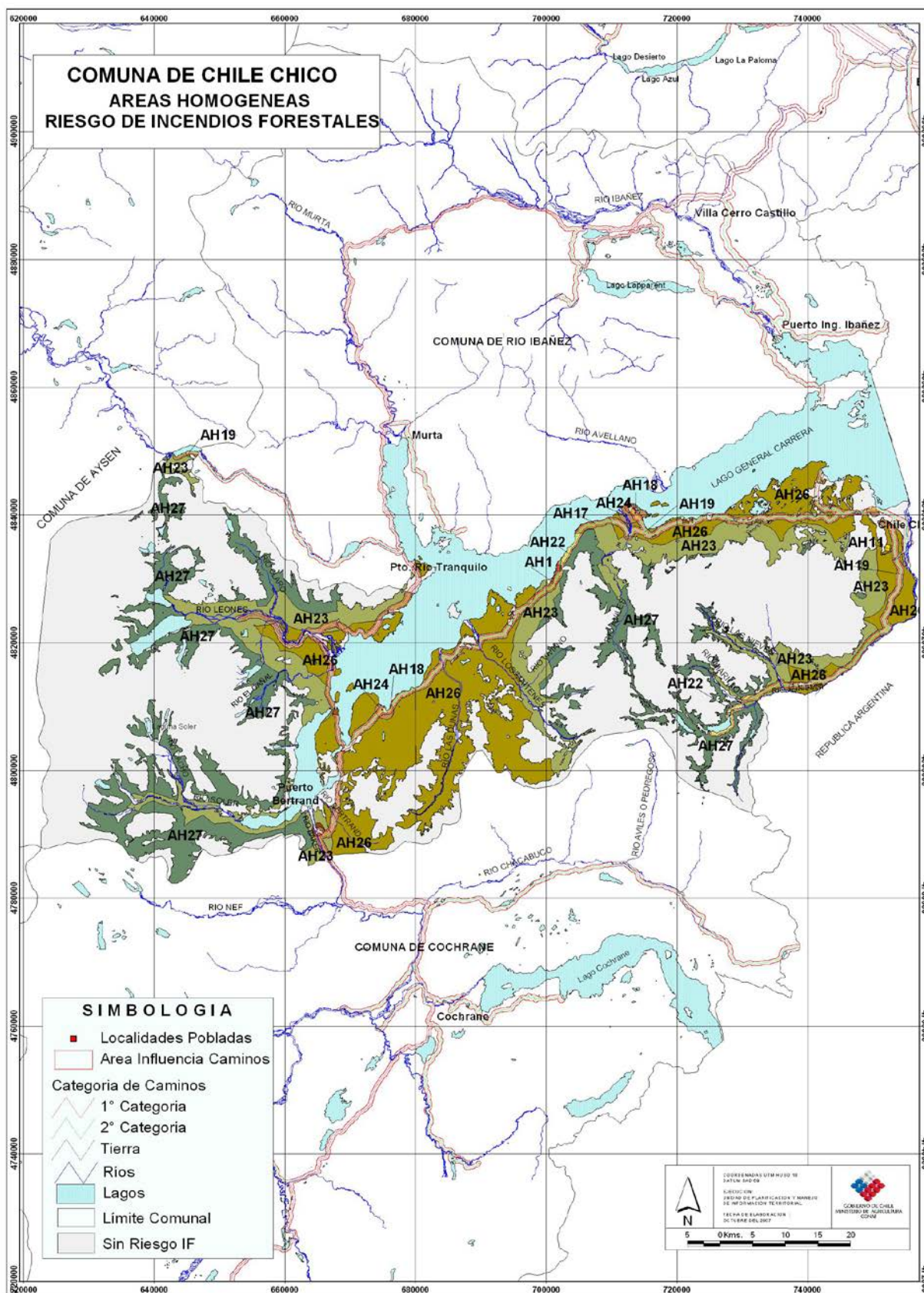
COMUNA DE CISNES **AREAS HOMOGENEAS** **RIESGO DE INCENDIOS FORESTALES**





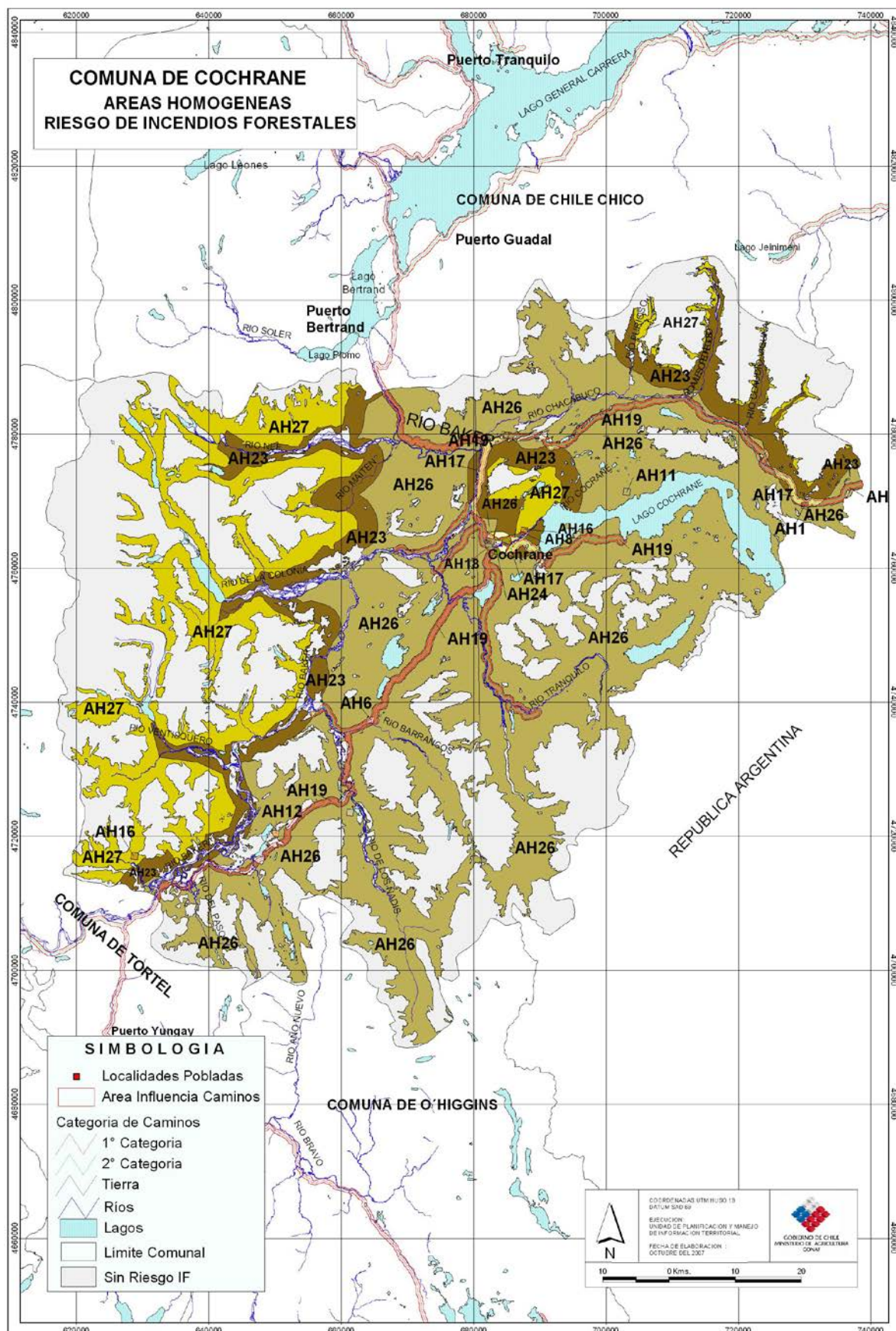
PROVINCIA GENERAL CARRERA

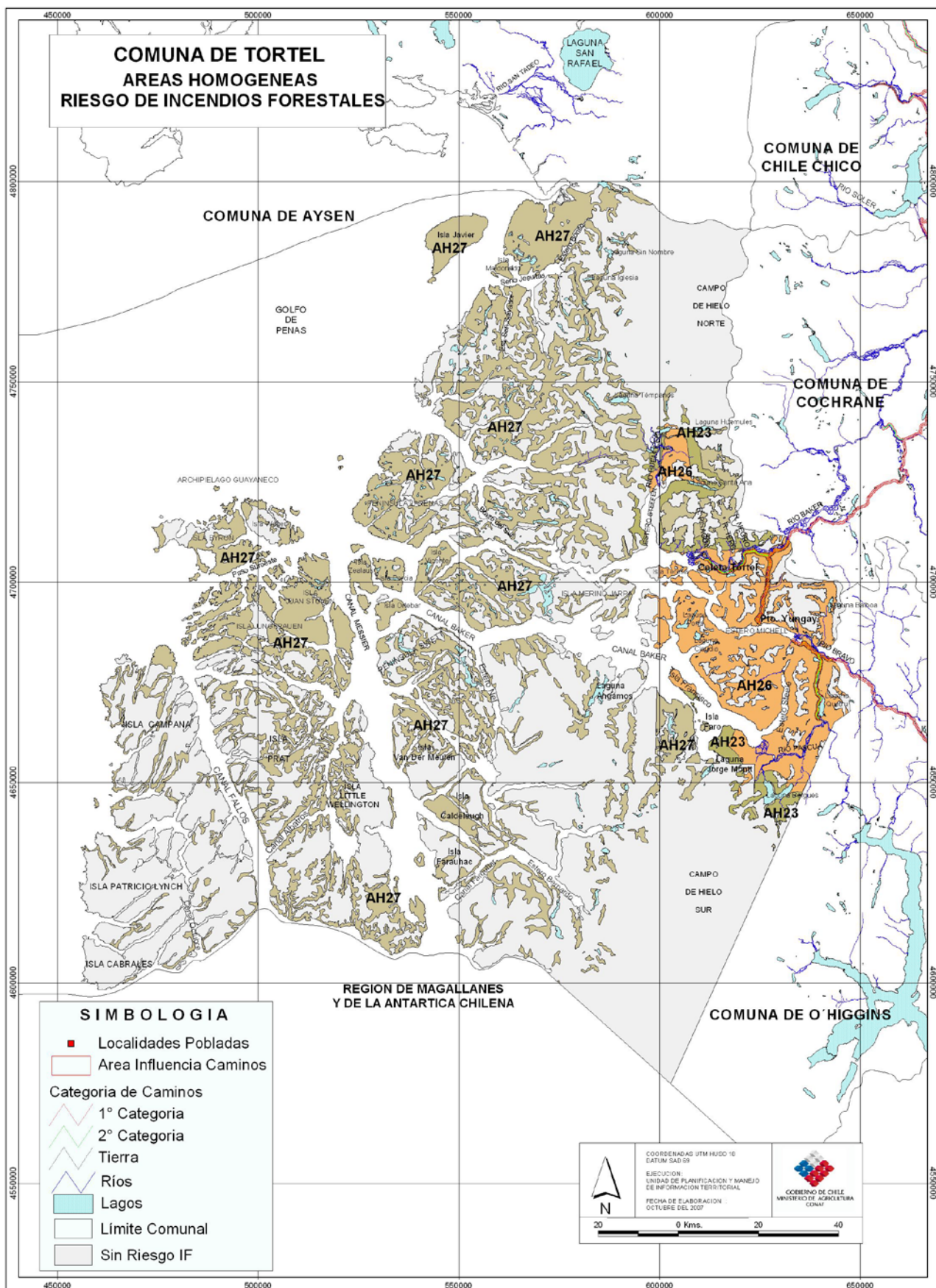
- Comuna de Chile Chico**
- Comuna de Río Ibáñez**

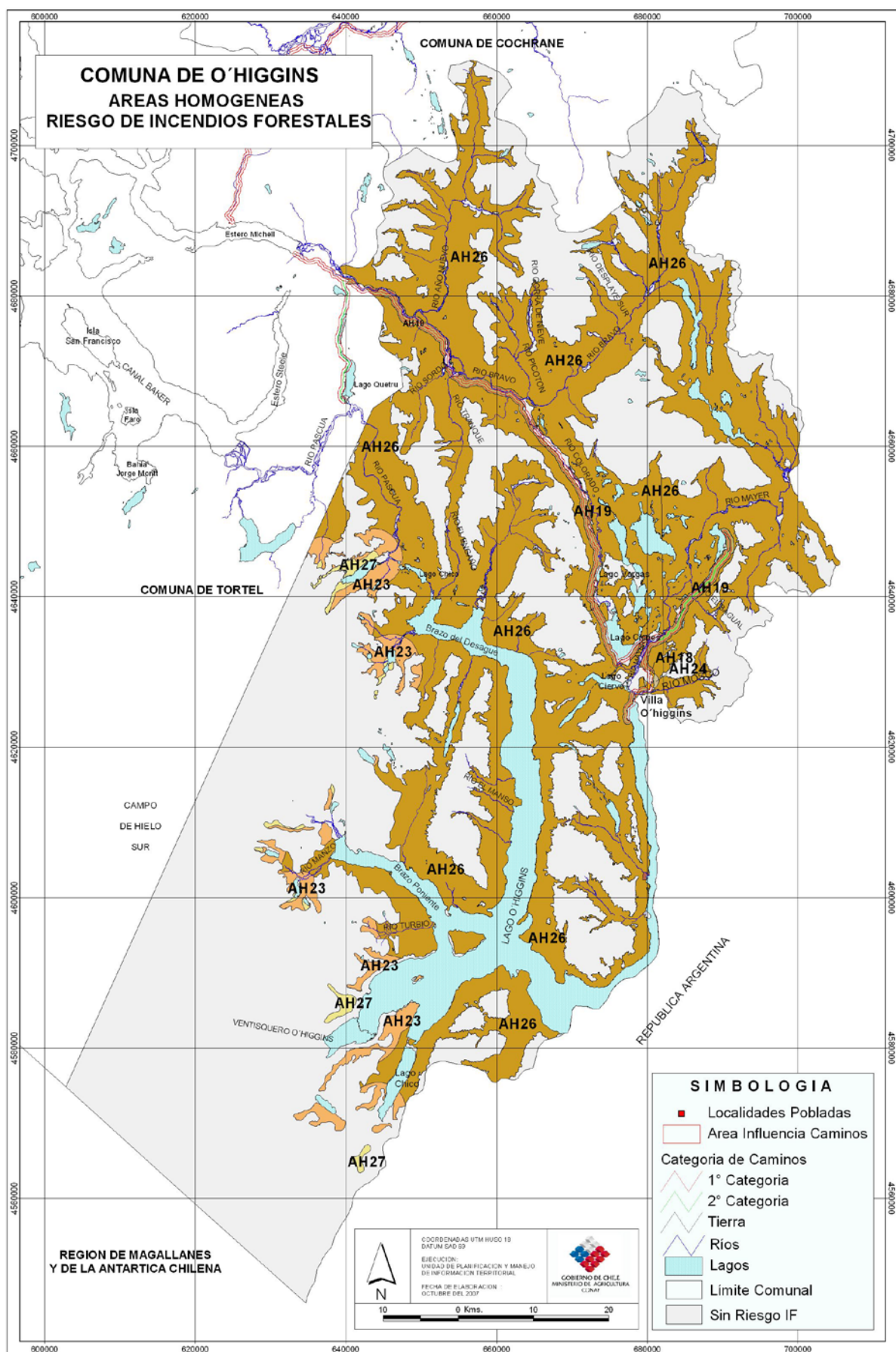


PROVINCIA CAPITÁN PRAT

- **Comuna de Cochrane**
- **Comuna de Tortel**
- **Comuna de O'Higgins**







5

¿Qué medidas se pueden aplicar?

	<i>Página</i>
5.1 ¿ QUIÉN DEBE APLICAR LAS MEDIDAS?_____	40
5.2 ¿CÓMO SE ORDENAN LAS MEDIDAS?_____	40
5.3 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS GRUPO_____	41

5.1 ¿ 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.

5.2 ¿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.

El detalle de cada grupo general y la descripción de cada área homogénea asociada a un determinado grupo se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 02. Grupo general y descripción de cada Área Homogénea

GRUPO (*)	CÓDIGO ÁREA HOMOGÉNEA	RIESGO DE INICIO DE INCENDIO FORESTAL
1	AH8	Media
	AH22	Media
2	AH1	Media
	AH2	Alta
	AH4	Media
	AH15	Alta
	AH21	Alta
3	AH3	Media
	AH18	Media
4	AH5	Alta
	AH6	Alta
	AH7	Alta
	AH12	Media
	AH13	Alta
	AH19	Alta

(*) Las áreas homogéneas con bajo riesgo de origen de incendio forestal, no fueron incluidas.

Donde,

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

Por ejemplo, si se quiere trabajar en la zona homogénea “AH8”, se deberá consultar el Grupo N°1 (página 41), conformado por Áreas Silvestres Protegidas y, por lo tanto, se deberán aplicar las medidas asociadas a este grupo.

5.3 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS POR GRUPO DE ÁREAS HOMOGÉNEAS

GRUPO 1

Medidas sugeridas para implementar en las unidades del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado

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 puede ser complementada 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.

Se sugiere utilizar, en forma adicional, la frase “Cuida el Bosque: que no se haga humo”. Este recurso y otros 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 2

Medidas sugeridas para implementar en el entorno a las ASP.

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 3

Medidas sugeridas para implementar en el entorno a ciudades y pueblos.

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.

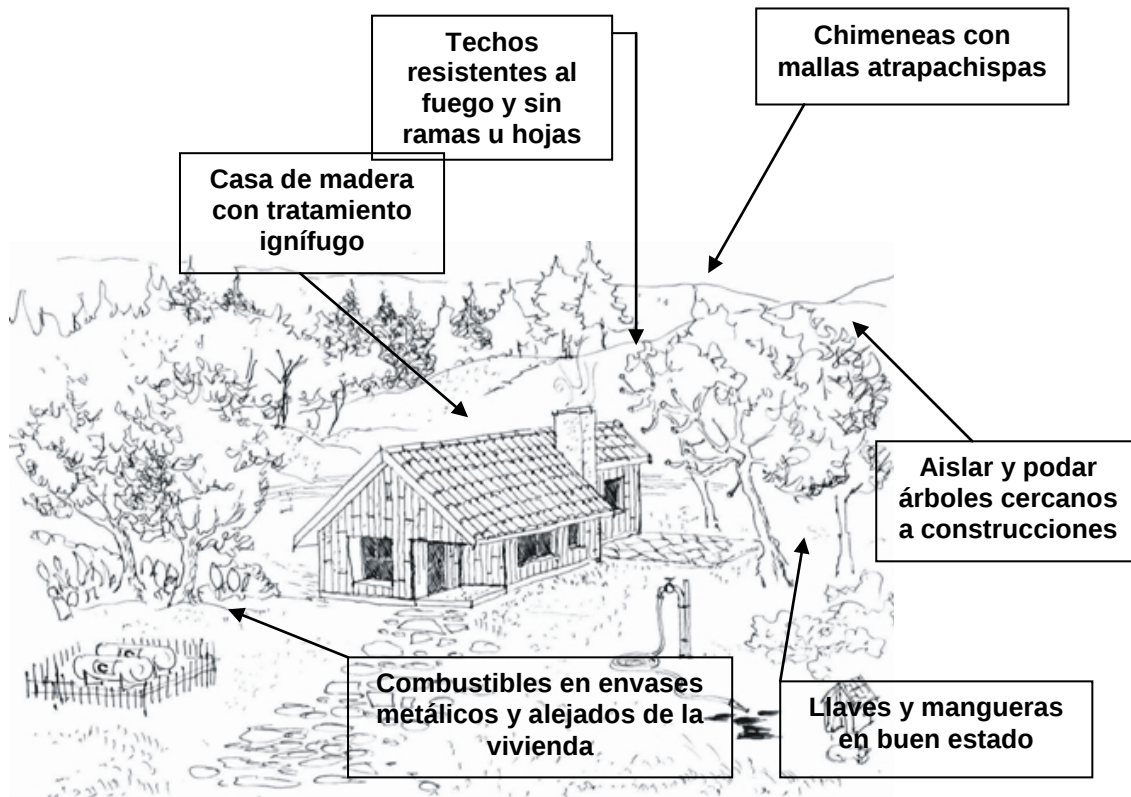
- Restringir las quemas de desechos agrícolas y forestales

Restringir las quemas de desechos agrícolas y forestales, actividad que sólo se podrá ser desarrollada bajo el concepto de QUEMA CONTROLADA (página 47) 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, se deberá 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?

Término general referido a fajas del terreno que carecen de vegetación -o cualquier combustible-, que rodea la vegetación o instalación a proteger, e impide la propagación del fuego. Para construir un cortafuego se deberá limpiar el suelo de todo tipo de combustible. Su ancho depende de la altura de lo protegido.

Los cortafuegos pueden ser naturales, como ríos, esteros, roqueríos, etc., o bien artificiales, es decir, hechos por el ser humano.

Grupo 4

Medidas sugeridas para áreas ubicadas en sectores rurales

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 prodrá 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

Quema de zarzamoras u otra vegetación cuando se trate de construir y limpiar vías de comunicación, canales o cercos divisorios

Quemas de especies vegetales consideradas perjudiciales, y quemas 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.

- Construcción de cortafuego

En predios con plantaciones de pino adulto a orillas de caminos principales será necesario implementar y mantener un cortafuegos de a lo menos 3 metros de ancho entre la carpeta de rodado y la plantación. Mayores antecedentes sobre medidas en plantaciones a nivel predial, consultar en página web www.conaf.cl: texto “SILVICULTURA PREVENTIVA”.

6

Glosario

Página

6.1 GLOSARIO	49
--------------	----

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.

Combustibilidad: Facilidad de un combustible para entrar en ignición y seguir ardiendo.

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 y furanos. 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 mas pequeñas 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, cien por cien metros.

Ignífugo: Que se hace incombustible.

Incendionario: 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.

Sotobosque: Matorral que crece bajo los árboles de un bosque.

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 2004-2005.

7 Bibliografía

Página

7.1 BIBLIOGRAFÍA	52
------------------	----

BIBLIOGRAFÍA

Cochrane M. (2002), Se extienden como un reguero de pólvora - incendios en bosques tropicales en América Latina y el Caribe prevención, evaluación y alerta temprana - Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

Dascal G. y Böhme A. (2001). ¡Cortafuego! - Guía para la Prevención Participativa de Incendios Forestales.

INE (2002). Censo - Resultados Generales. Instituto Nacional de Estadísticas.

Haltenhoff H. (1997), Silvicultura Preventiva. Ministerio de Agricultura-Corporación Nacional Forestal.

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.

INTERNET:

www.ine.cl

www.icarito.cl

www.mideplan.cl



GOBIERNO DE CHILE
CONAF

Corporación Nacional Forestal
CONAF

Av. Ogana 1060

COYHAIQUE

Fono: (56-67) 212 109

Fax: (56-67) 212 101

E-mail: aysen@conaf.cl