

CONAF

Corporación Nacional Forestal

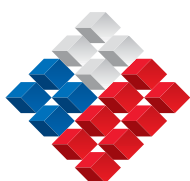


Manual con Medidas para la Prevención de Incendios Forestales VII Región



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
CONAF

Manual con Medidas para la Prevención de Incendios Forestales VII Región



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
CONAF

DOCUMENTO DE TRABAJO 431

**Manual con Medidas para la Prevención de
Incendios Forestales - VII Región**

AUTORES :

- Ing. Forestal Sr. Julio Gutiérrez Araya, CONAF
- Mg. en Geografía Sra. Mabel Ortega Arancibia, CONAF
- Consultora Carlos Arratia Rodríguez

REVISIÓN :

Ing. Ejecución Forestal Sr. Dante Bravo Rojas

DISEÑO GRÁFICO:

Juan Carlos Berthelon

2ª Edición: Junio 2006

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.

1. INTRODUCCIÓN	5
2. ¿CÓMO USAR ESTE MANUAL?	9
3. ¿QUÉ ES UN INCENDIO FORESTAL?	13
3.1. ¿Qué es el fuego?	15
3.2. ¿Qué es un incendio forestal?	15
3.3. Origen de los incendios forestales	15
3.4. Daños y efectos de los incendios forestales	15
3.5. ¿Dónde pueden ocurrir los incendios forestales en Chile?	18
3.6. ¿Cuándo se producen los incendios forestales?	19
3.7. ¿Cuáles son las causas específicas de los incendios forestales? ...	20
3.8. ¿Cómo puede la comunidad prevenir los incendios forestales?	21
4. ¿DÓNDE SE PUEDEN APLICAR LAS MEDIDAS?	23
4.1. ¿Qué es una área homogénea de riesgo de incendio forestal? ..	25
4.2. ¿Qué variables se utilizan en su determinación?	25
4.3. Características generales de la región en estudio	25
4.4. Áreas homogéneas presentes en la VII región	26
5. COBERTURA VEGETAL Y MAPAS CON ÁREAS HOMOGÉNEAS POR COMUNA	29
6. ¿QUÉ MEDIDAS SE PUEDEN APLICAR?	61
6.1. ¿Quién deberá aplicar las medidas?	63
6.2. ¿Cómo se ordenan las medidas?	63
6.3. Descripción de las medidas por grupo de áreas homogéneas	64
7. GLOSARIO	73
8. BIBLIOGRAFÍA	77

INTRODUCCIÓN



Los incendios forestales arrasan, en gran parte del mundo, enormes extensiones de vegetación, constituyéndose en una de las causas de los procesos de fragmentación del bosque, deforestación y desertificación. La literatura los califica, además, como uno de los causantes de la contaminación atmosférica, del incremento del CO² y de su efecto en calentamiento global.

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, causados, casi exclusivamente, por el ser humano y sus actividades.

La VII Región, en particular, registra el 6,9% de los incendios forestales del país y totaliza un 5,3% de la superficie total afectada, según valores de las 10 temporadas anteriores (1994 - 2004).

Para asegurar la protección de nuestros paisajes contra los incendios forestales, CONAF realiza una serie de acciones establecidas por el Decreto Supremo N° 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?

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 VII Región?
- ¿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 la VII Región.

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 Cauquenes (página 22), e identificar los códigos en el mapa de las áreas homogéneas, p.e. AH12. Con estos datos se deberá recurrir a la página 56, 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?

3.1. ¿Qué es el fuego?

El fuego es el resultado del proceso químico denominado combustión. Para que se produzca, deberá existir presencia de un combustible (por ejemplo, vegetación 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 por causas humanas; 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 aquellas consecuencias negativas, cuantitativas, producidas directamente por el incendio forestal y que afectan bienes tangibles, transables, por ejemplo 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 los cultivos
- 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 degradados.



Efectos ecológicos

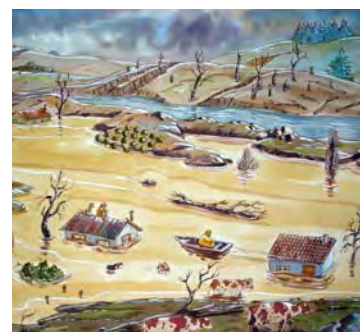
Suelos:

- Deterioro de las propiedades físicas del suelo, con la consiguiente disminución de su capacidad de absorción de agua.
- 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 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 forestales 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). A éstas últimas también se les denomina interfaz.

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

Paisajes típicos donde se producen los incendios forestales

Paisaje rural y de entorno a ciudades o pueblos

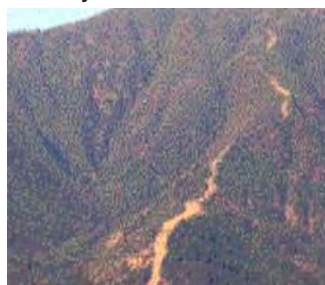


Paisaje Rural

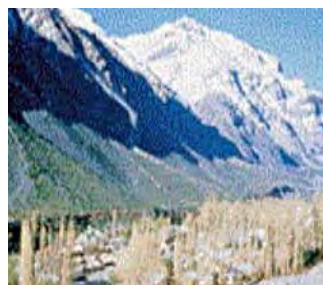


Paisaje de entorno a ciudades o pueblos (interfaz)

Paisaje zona centro-norte



Bosque esclerófilo. Matorrales y pastizales sobre cerros



Valles Precordilleranos



Matorrales y árboles en valles intermedios

Paisaje zona centro



Cultivos forestales y agrícolas en valles intermedios



Bosques nativos en quebradas



Áreas boscosas en límites de la ciudad

Paisajes zona sur



Bosques alta cordillera



Bosques precordilleranos



Bosques nativos costeros

3.6. ¿Cuándo se producen los incendios forestales?

Algunos incendios forestales ocurren 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 Temporada 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, fenómenos climáticos como La Niña y El Niño (fenómenos naturales de interacción océano-atmósfera), podrán hacer una temporada más o menos extensa y severa.

3.7. ¿Cuáles son las causas específicas de los incendios forestales?

En Chile los incendios forestales tienen su origen principalmente en el ser humano, esto producto de una inadecuada relación con el medio que habita o visita, de cómo lo percibe y valora. Si se valora al bosque muy poco, la conducta hacia él será descuidada -o negligente- e imprudente. Si por el contrario, se le asigna un alto valor y el rol que cumple en el sistema que habitamos, su conducta será prudente.

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



Negligencia al arrojar cigarrillos



Descuido al realizar fogatas



Quemas agrícolas realizadas cerca de bosques

3.8. ¿Cómo puede la comunidad prevenir los incendios forestales?

Las acciones que puede realizar la comunidad en áreas con riesgo de incendios forestales, 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. Entre ellas, realizar fogatas sólo en lugares habilitados para tales fines.

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

Medidas aplicadas antes de que ocurra un incendio y que evitan su propagación a sectores que deben ser protegidos, como la construcción de cortafuego.



4

¿DÓNDE SE PUEDEN APLICAR LAS MEDIDAS?

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. Para facilitar la identificación y diferenciación de las áreas homogéneas se ha asignado un código, por ejemplo, AH1, AH2, AH3, etc.

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:

- 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 de influencia (Fuente: Ministerio Obras Públicas, 2002)
- Uso actual del suelo (Fuente: CONAF, CONAMA)

4.3 Características generales de la región en estudio

La Región del Maule se extiende entre los 34°41' y 36°33' de latitud sur. Limita al norte con la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, al sur con la Región del Bío-Bío, al oeste con el Océano Pacífico y al este con la República de Argentina.

La superficie regional es de 30.296 km², que representa el 4.0% de la superficie nacional, excluyendo el territorio Chileno Antártico. Esta región presenta los cinco relieves tradicionales del país, con un clima mediterráneo cálido y subhúmedo, que permite la existencia de vegetación nativa y el desarrollo de plantaciones. Su hidrografía está compuesta por dos sistemas de importancia, la del río Mataquito y la del río Maule.

La Región del Maule está conformada por 4 provincias y 29 comunas. Su capital es la ciudad de Talca.

Provincia de Cauquenes: Está ubicada a 155 km al Suroeste de Talca, la conforman las comunas de Cauquenes, Chanco y Pelluhue.

Provincia de Curicó: Ubicada a 186 km al Sur de Santiago, la conforman las comunas de Romeral, Teno, Licantén, Sagrada Familia, Rauco, Molina, Hualañe, Curicó y Vichuquén.

Provincia de Linares: Se ubica a 305 km al Sur de Santiago, la conforman las comunas de Linares, Villa Alegre, San Javier, Longaví, Colbún, Parral, Yervas Buenas y Retiro.

Provincia de Talca: Se ubica a 257 km al Sur de Santiago, la conforman las comunas de Curepto, Empedrado, Río Claro, Constitución, San Clemente, Talca, Pelarco, Penciahue y Maule.

4.4 Áreas homogéneas presentes en la VII región

Como resultado de la superposición de las variables indicadas con anterioridad, se obtienen las áreas homogéneas para la VII región y se detallan en el Cuadro 1. 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 los mapas por comuna con sus respectivas áreas homogéneas de riesgo de incendio. Además, se incluye un mapa regional con la cobertura vegetal, para consultar los distintos tipos de usos del suelo.

Cuadro 1. Identificación de áreas homogéneas

Código	Área Homogénea (variables)	Superficie (ha)
AH1	ASP, atractivos turísticos y su influencia	4.645
AH2	ASP, baja probabilidad de inicio de IF, atractivos turísticos y su influencia	181
AH3	ASP, baja probabilidad de inicio de IF	293
AH4	ASP, media probabilidad de inicio de IF	10
AH5	ASP	13.818
AH6	Rural, media probabilidad de inicio de IF, atractivos turísticos y su influencia	2.298
AH7	Rural, media probabilidad de inicio de IF	8.564
AH8	Rural, alta probabilidad de inicio de IF	400
AH9	Rural, alta probabilidad de inicio de IF, atractivos turísticos y su influencia	189
AH10	Interfaz, media probabilidad de inicio de IF, atractivos turísticos y su influencia	4.540
AH11	Interfaz, media probabilidad de inicio de IF	5.218
AH12	Interfaz, baja probabilidad de inicio de IF	14.936
AH13	Interfaz, alta probabilidad de inicio de IF, atractivos turísticos y su influencia	1.110
AH14	Interfaz, alta probabilidad de inicio de IF	970
AH15	AI-ASP, atractivos y su influencia	18.585
AH16	AI-ASP, baja probabilidad de inicio de IF, atractivos turísticos y su influencia	756
AH17	AI-ASP, baja probabilidad de inicio de IF	804
AH18	AI-ASP, media probabilidad de inicio de IF	90

AI : Área de Influencia

ASP : Áreas Silvestres Protegidas del Estado

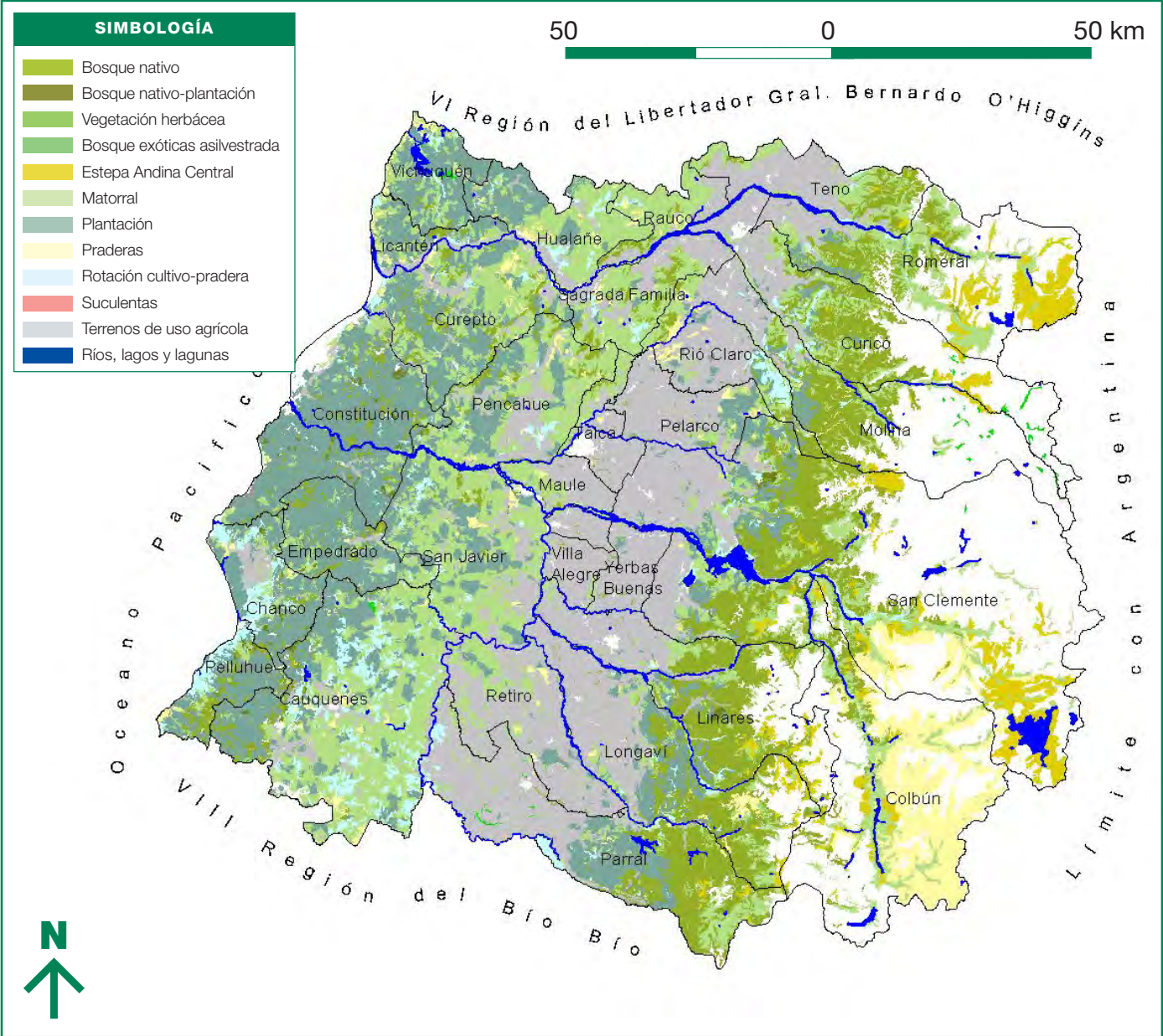
IF : Incendio Forestal

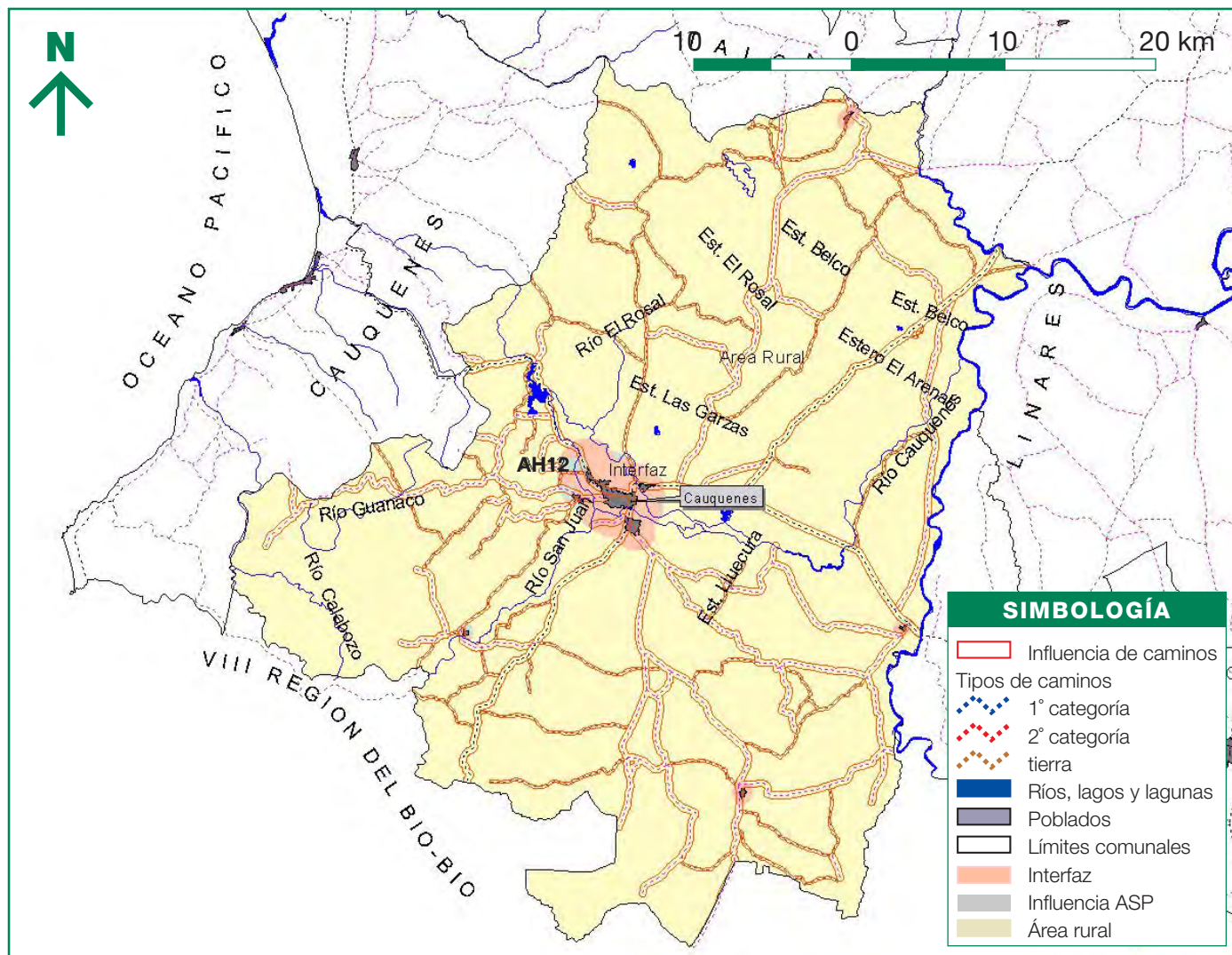
5

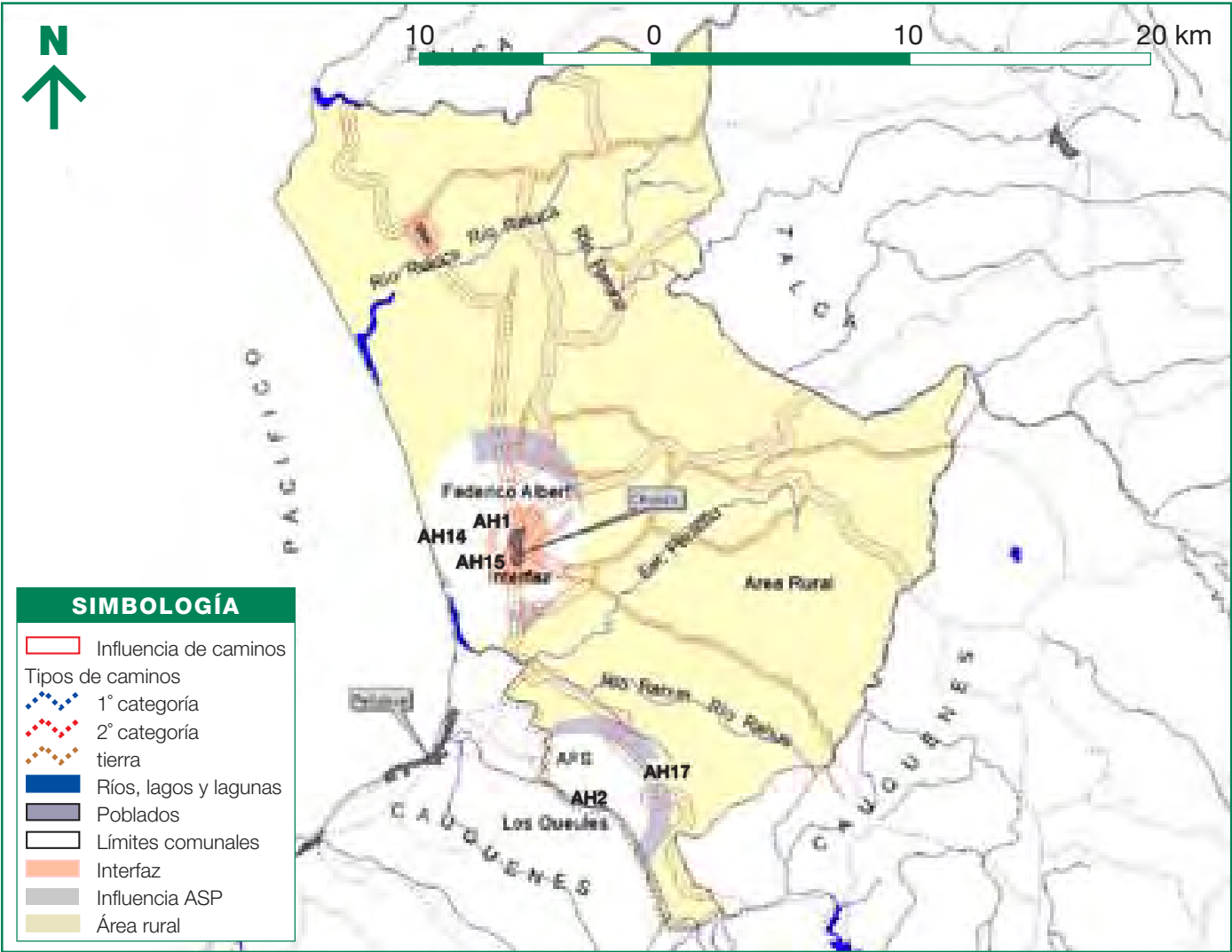
COBERTURA VEGETAL Y MAPAS CON ÁREAS HOMOGÉNEAS POR COMUNA

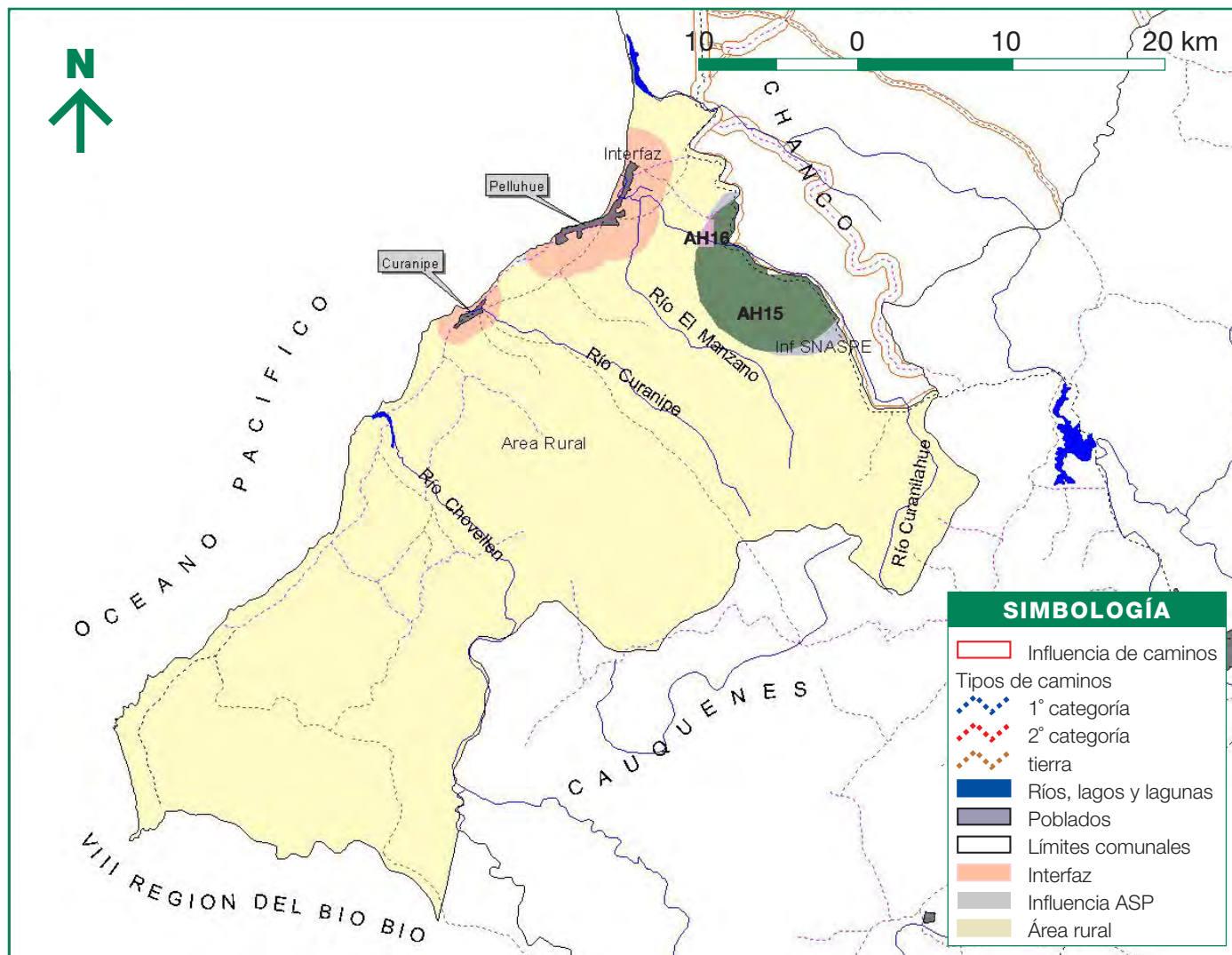
VII REGIÓN DEL MAULE

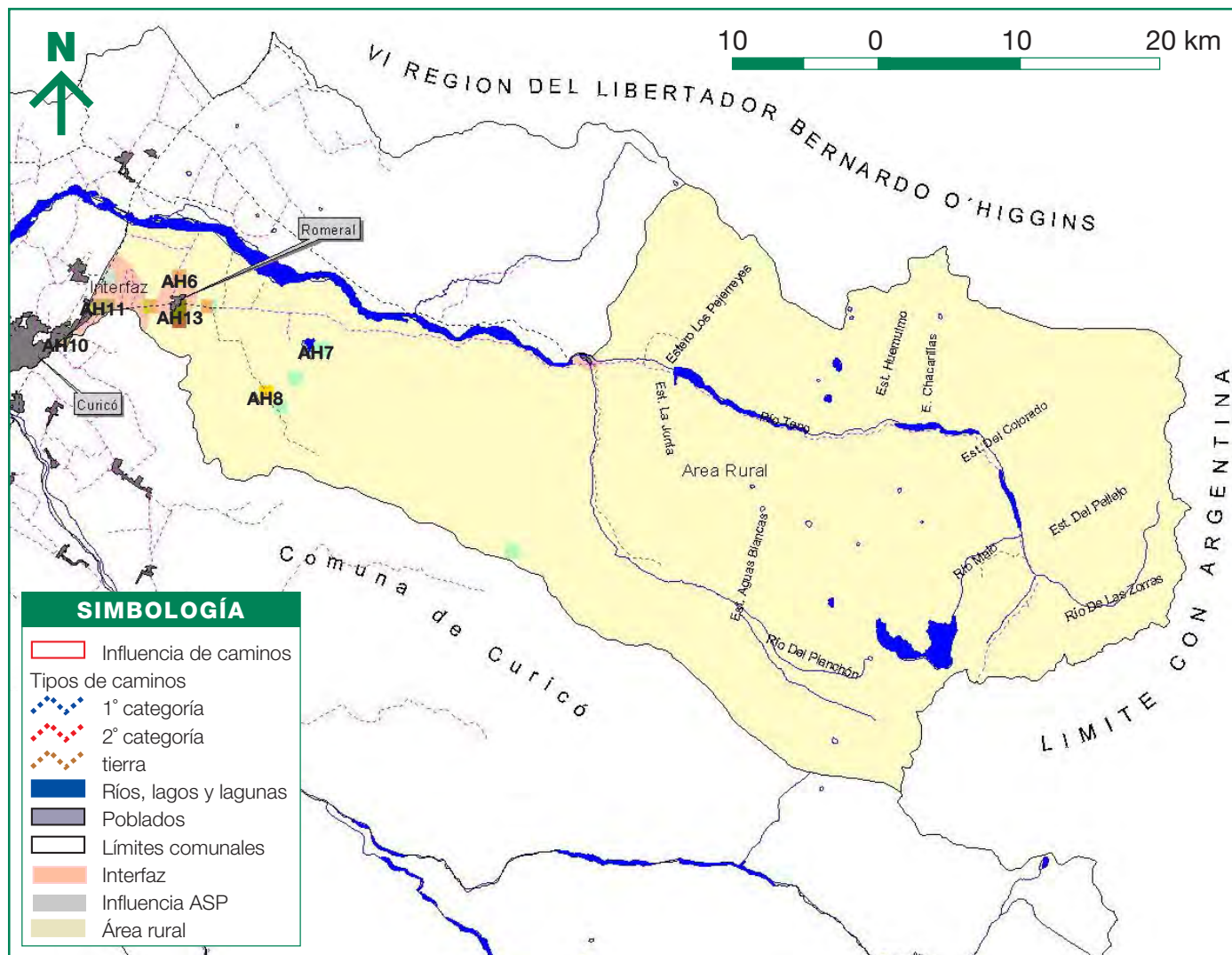
Covertura Vegetal

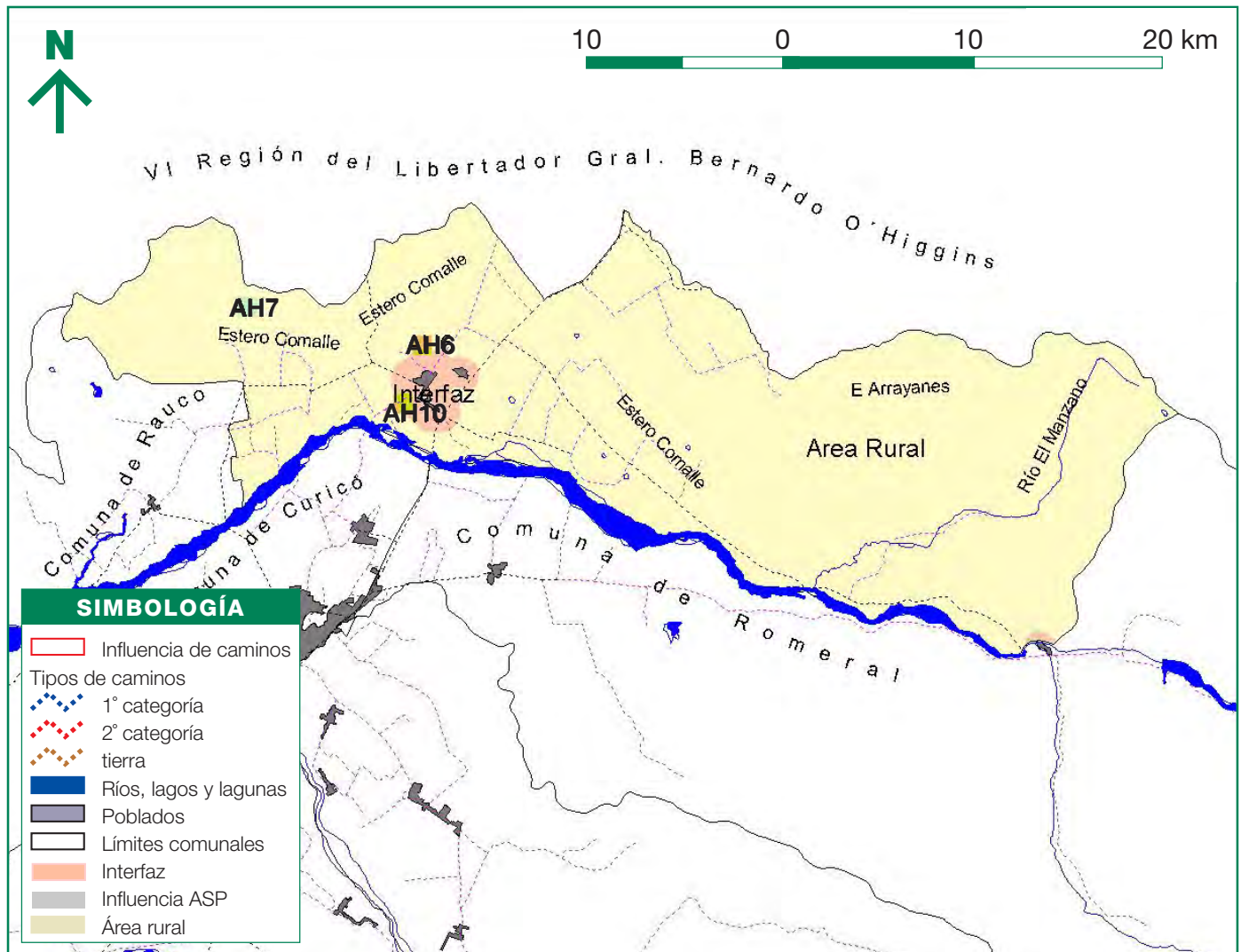


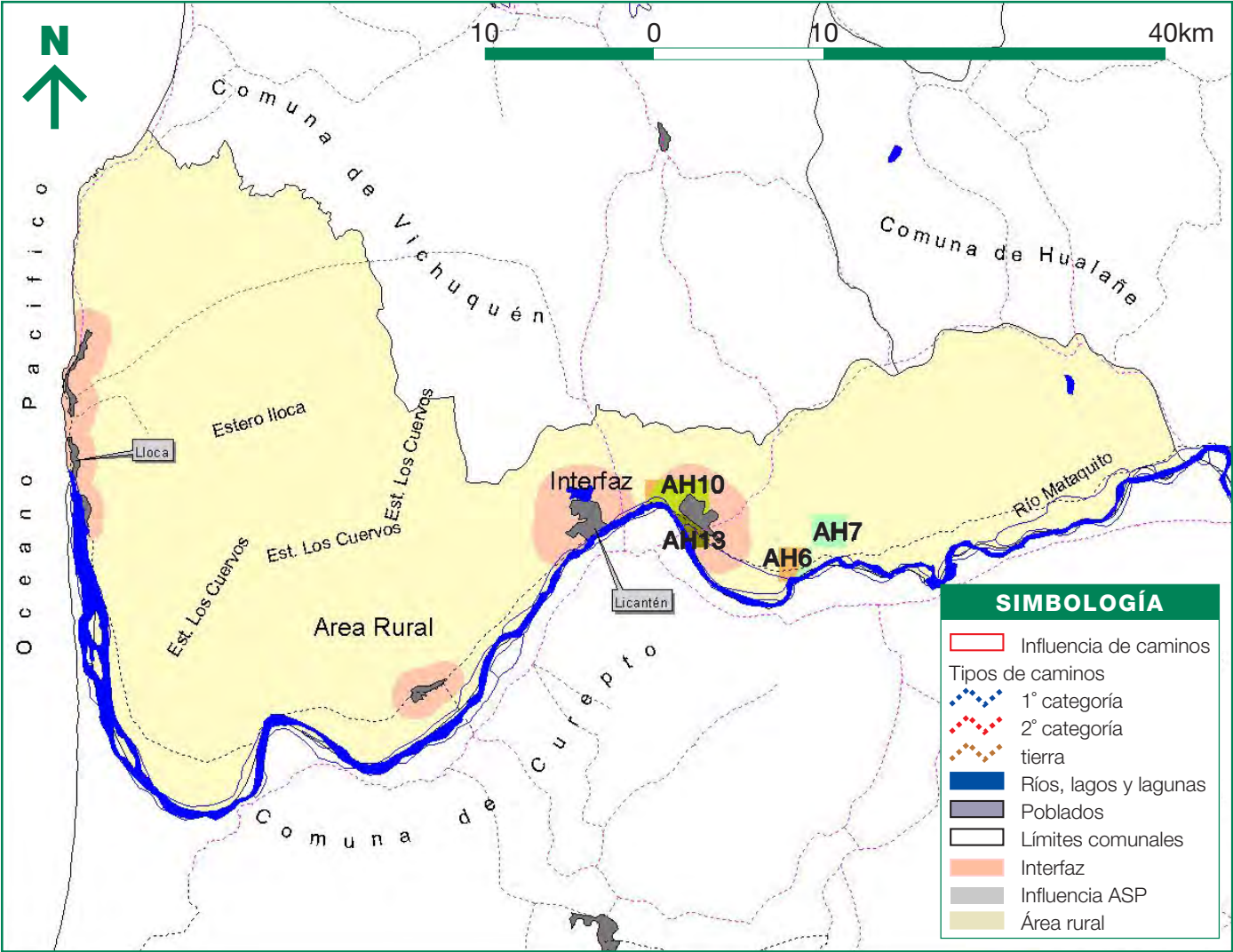


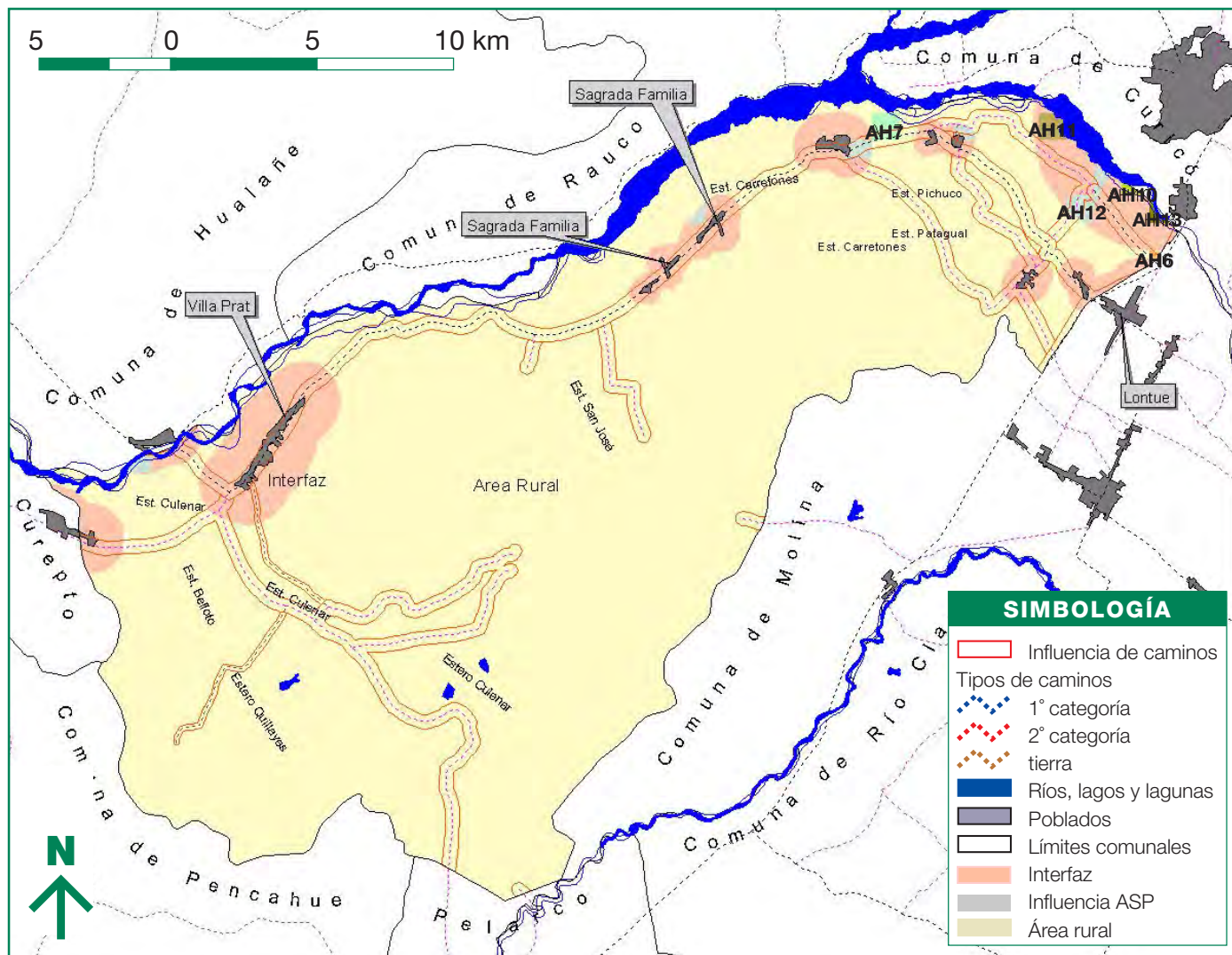


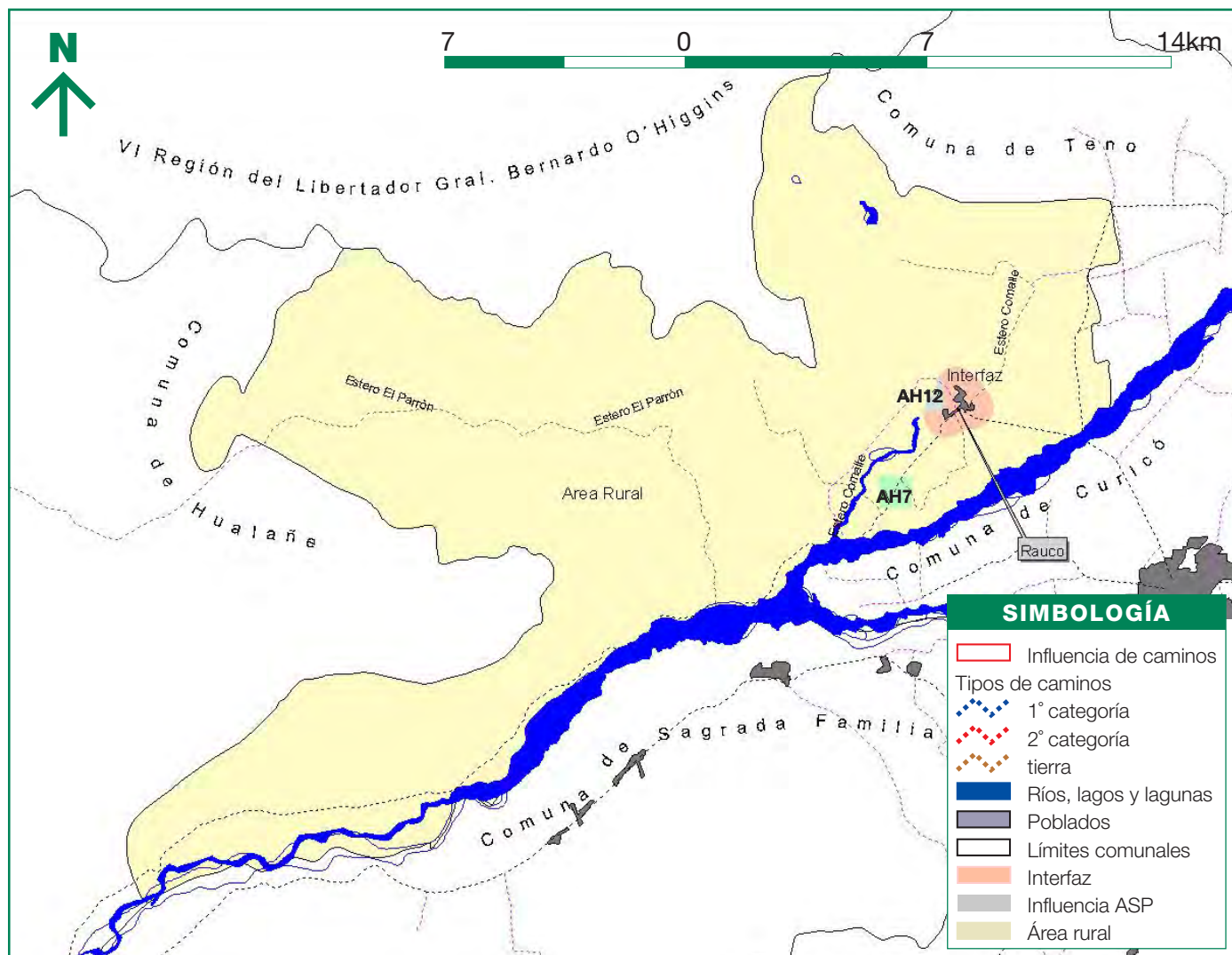


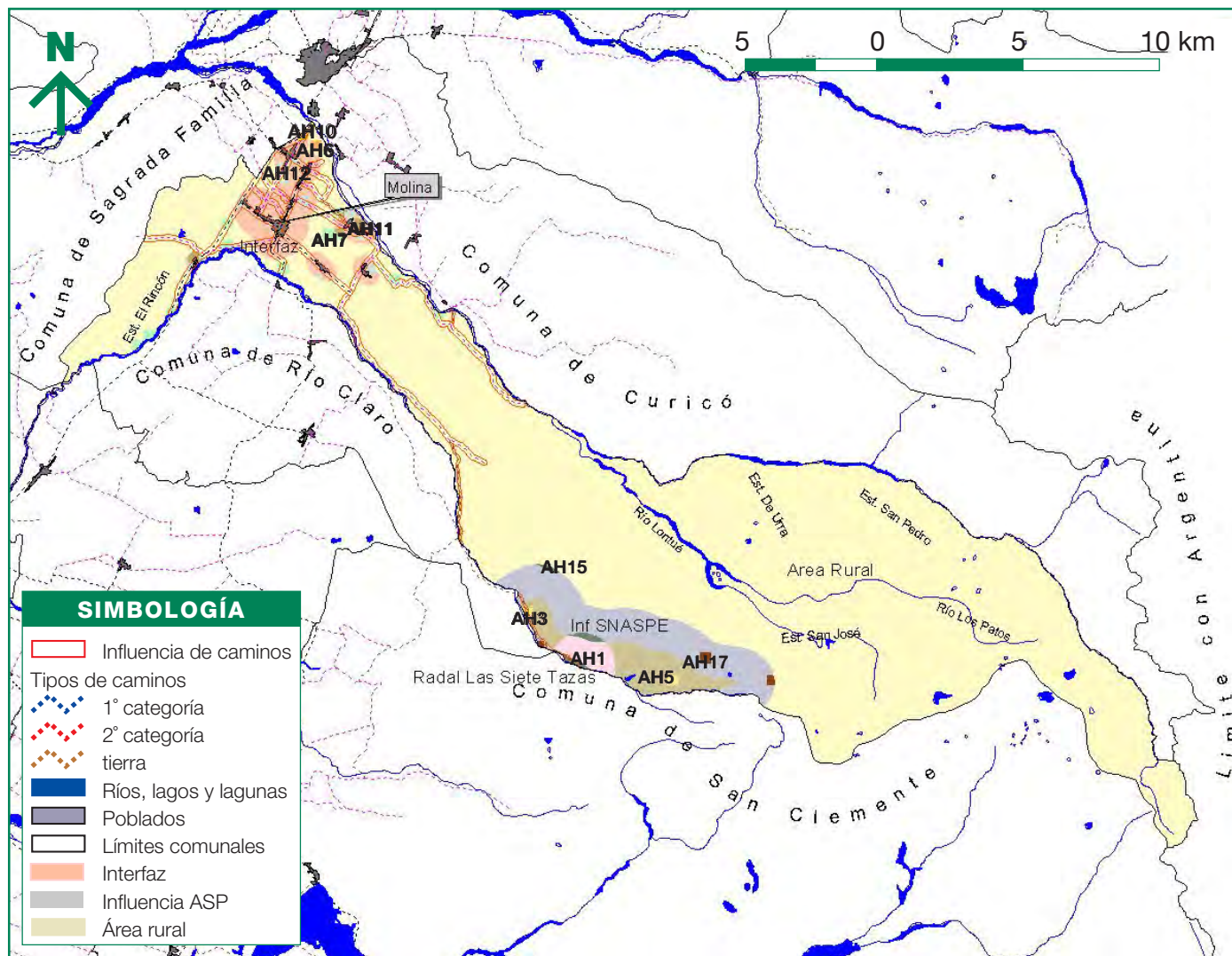


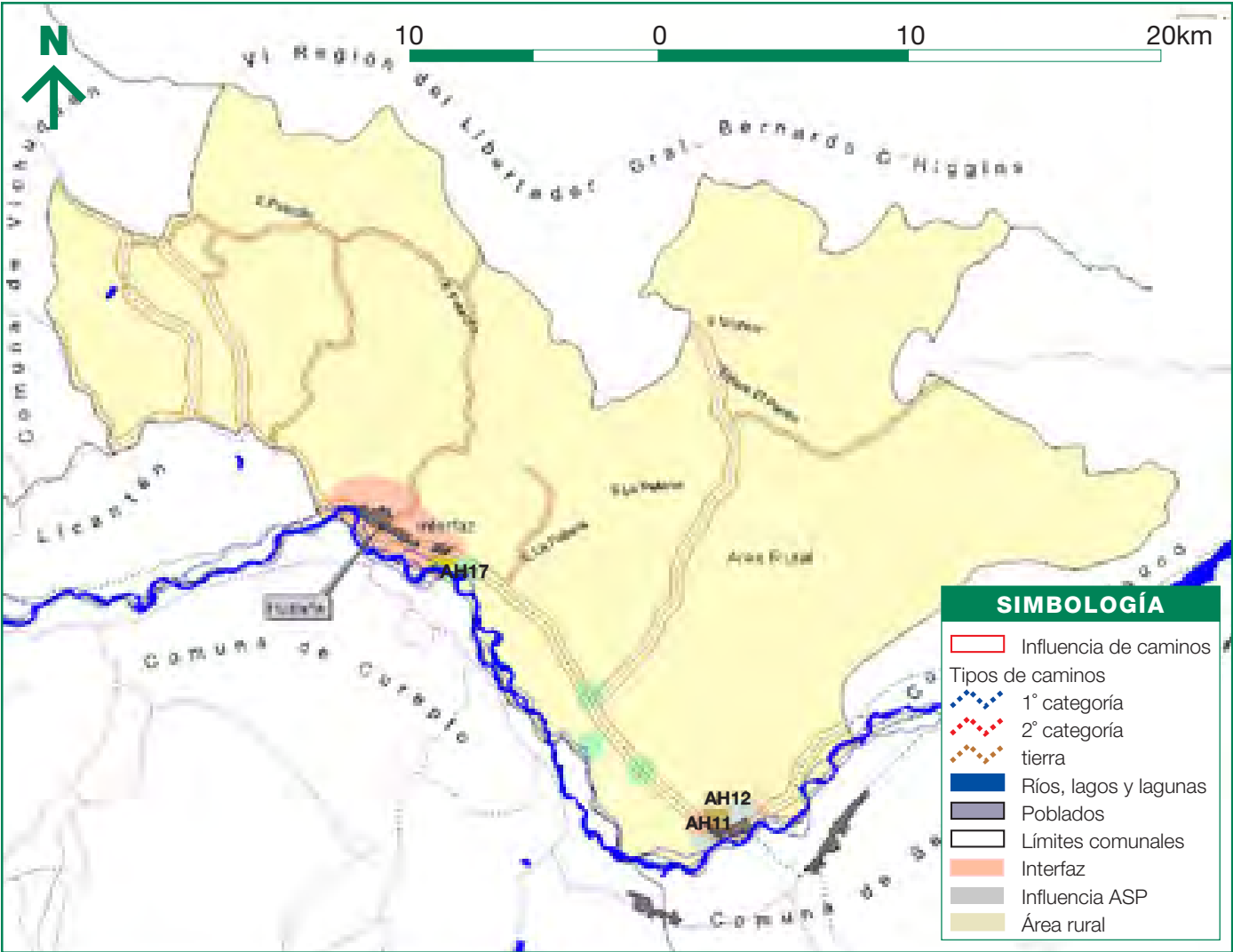


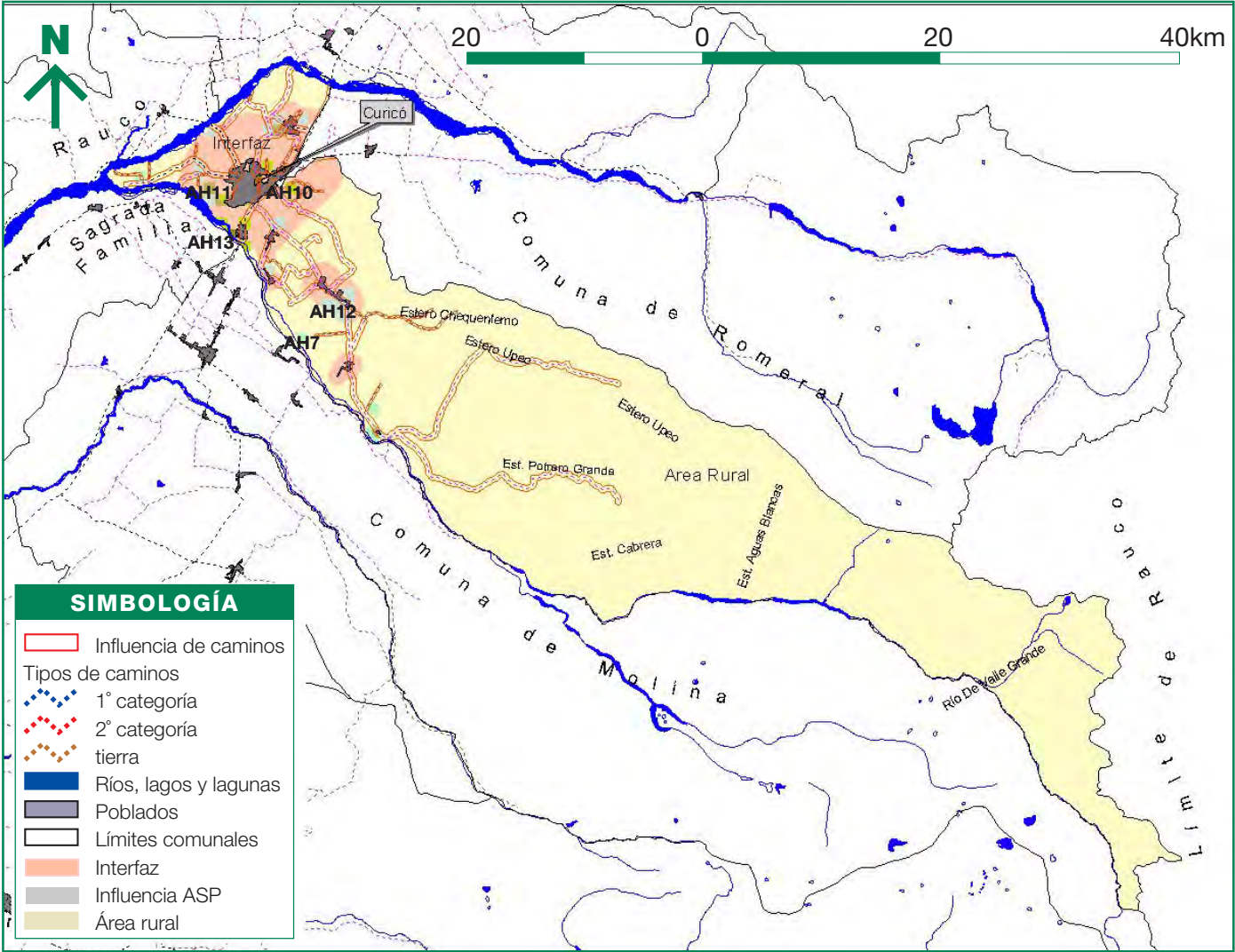


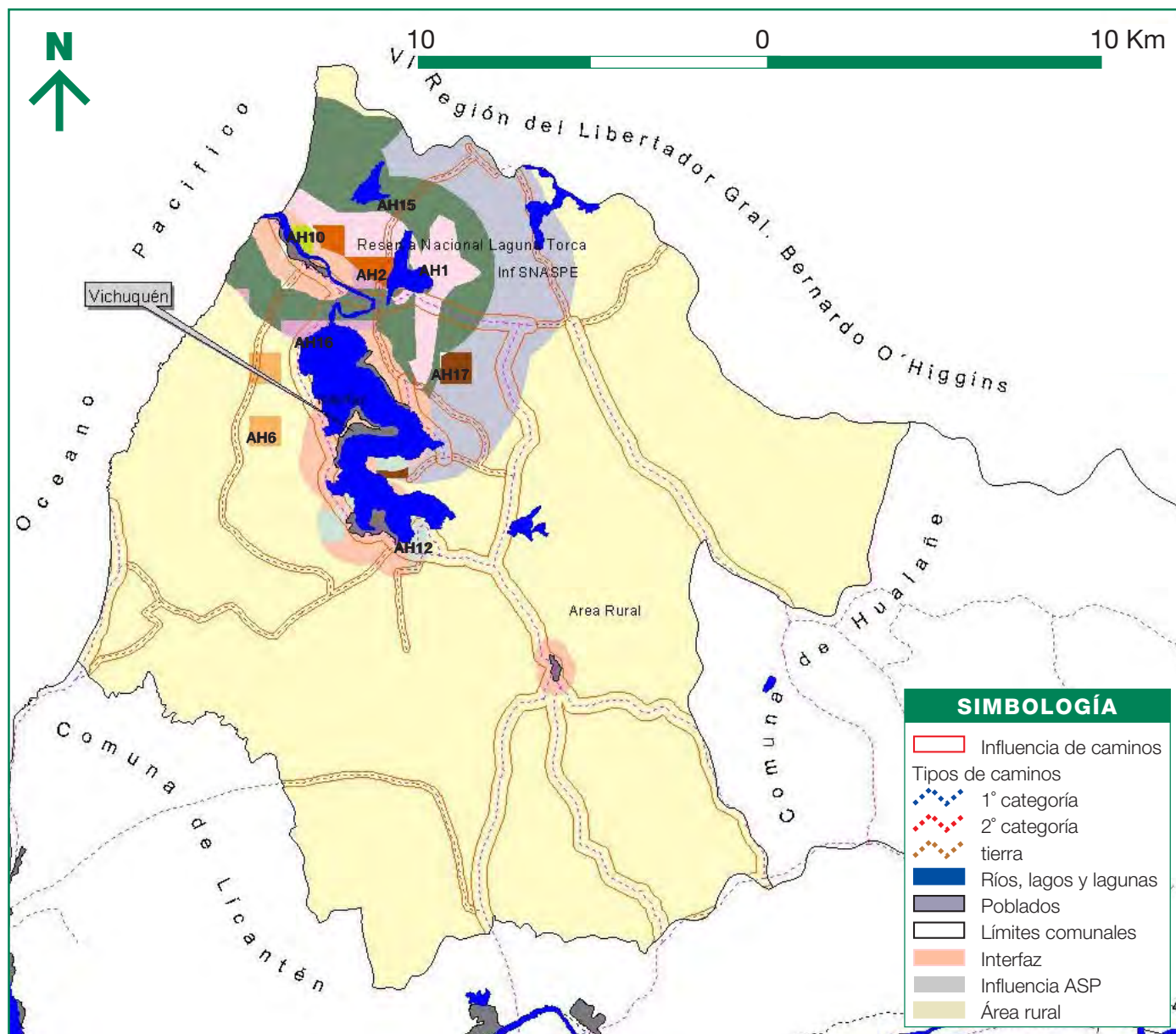


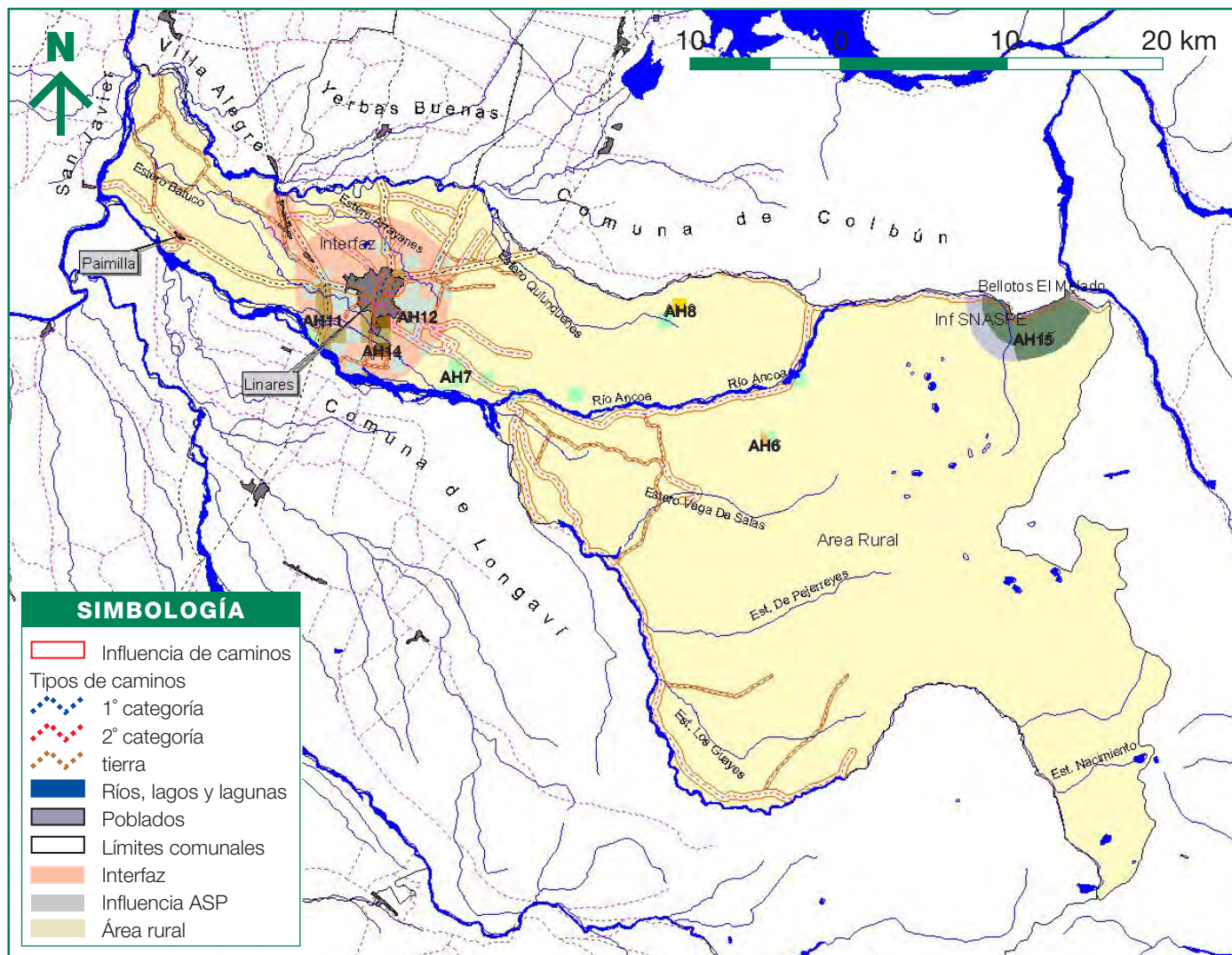


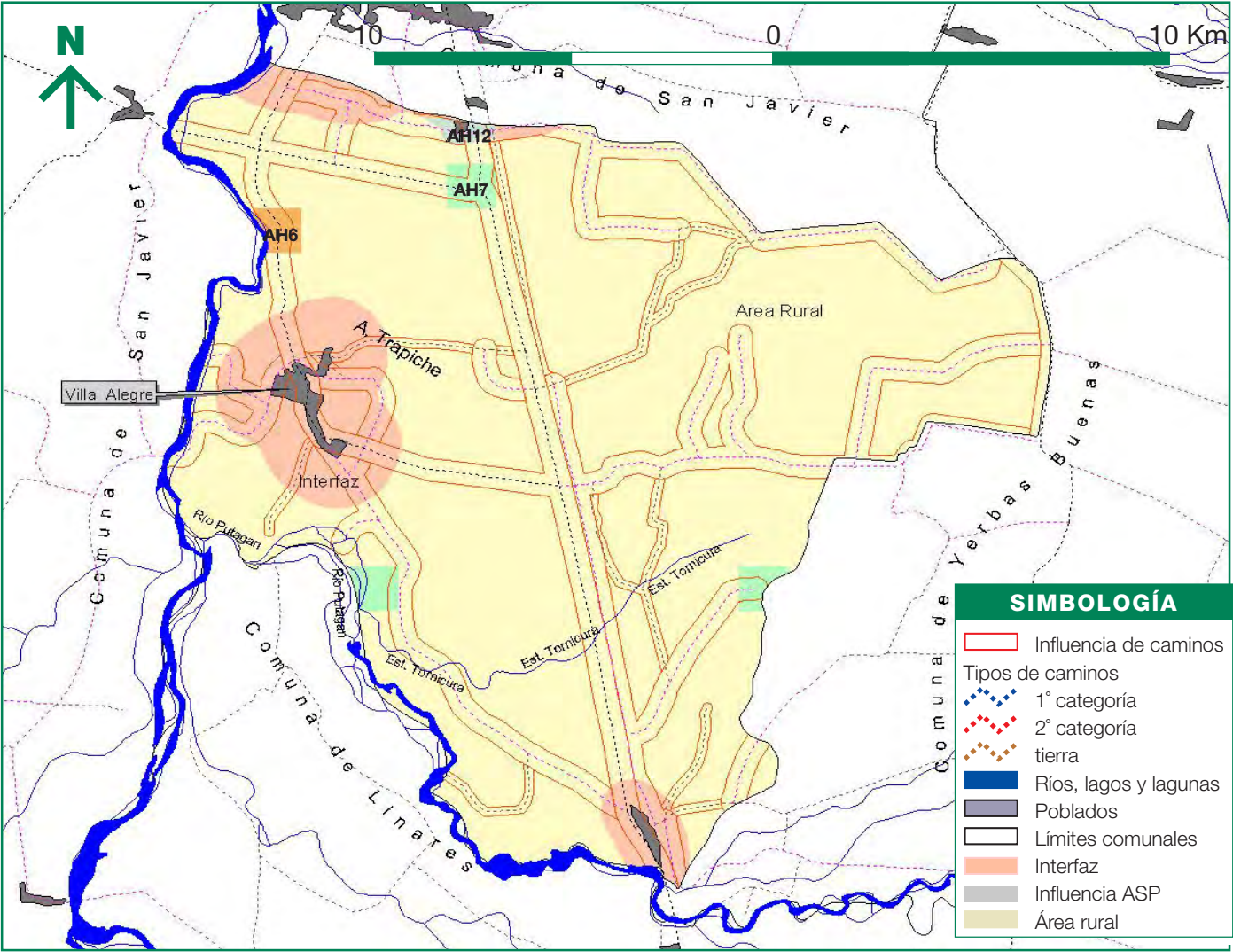


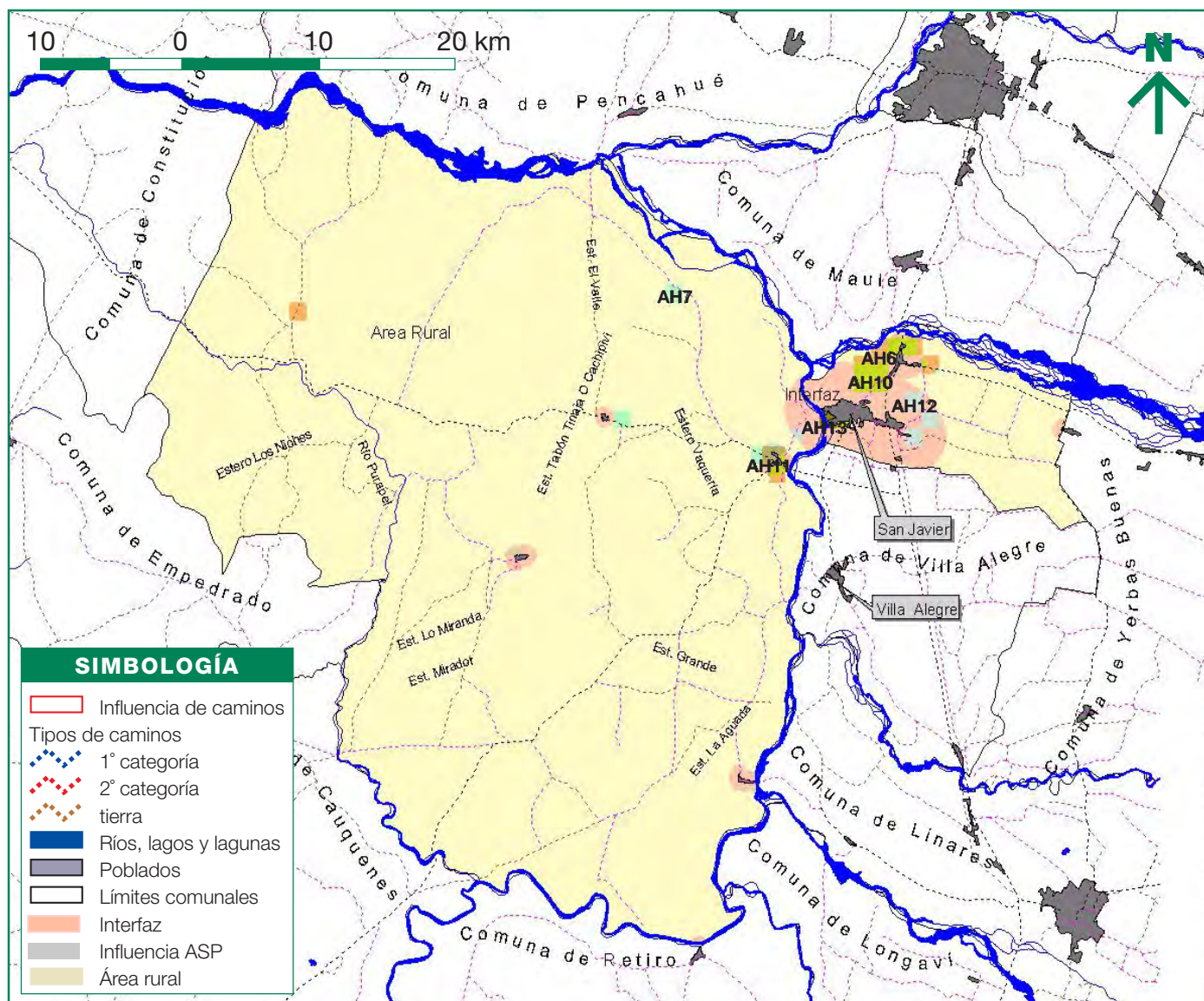


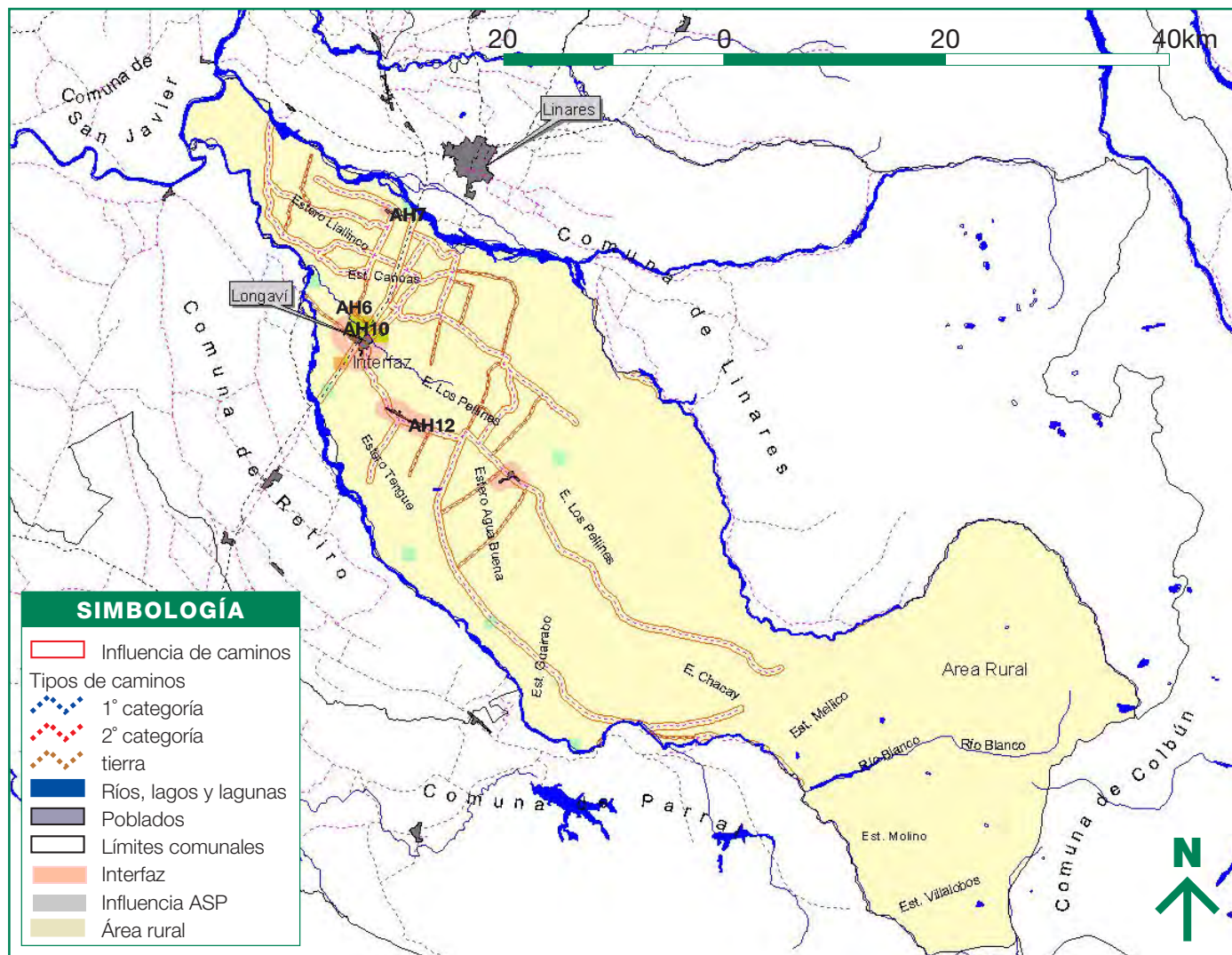








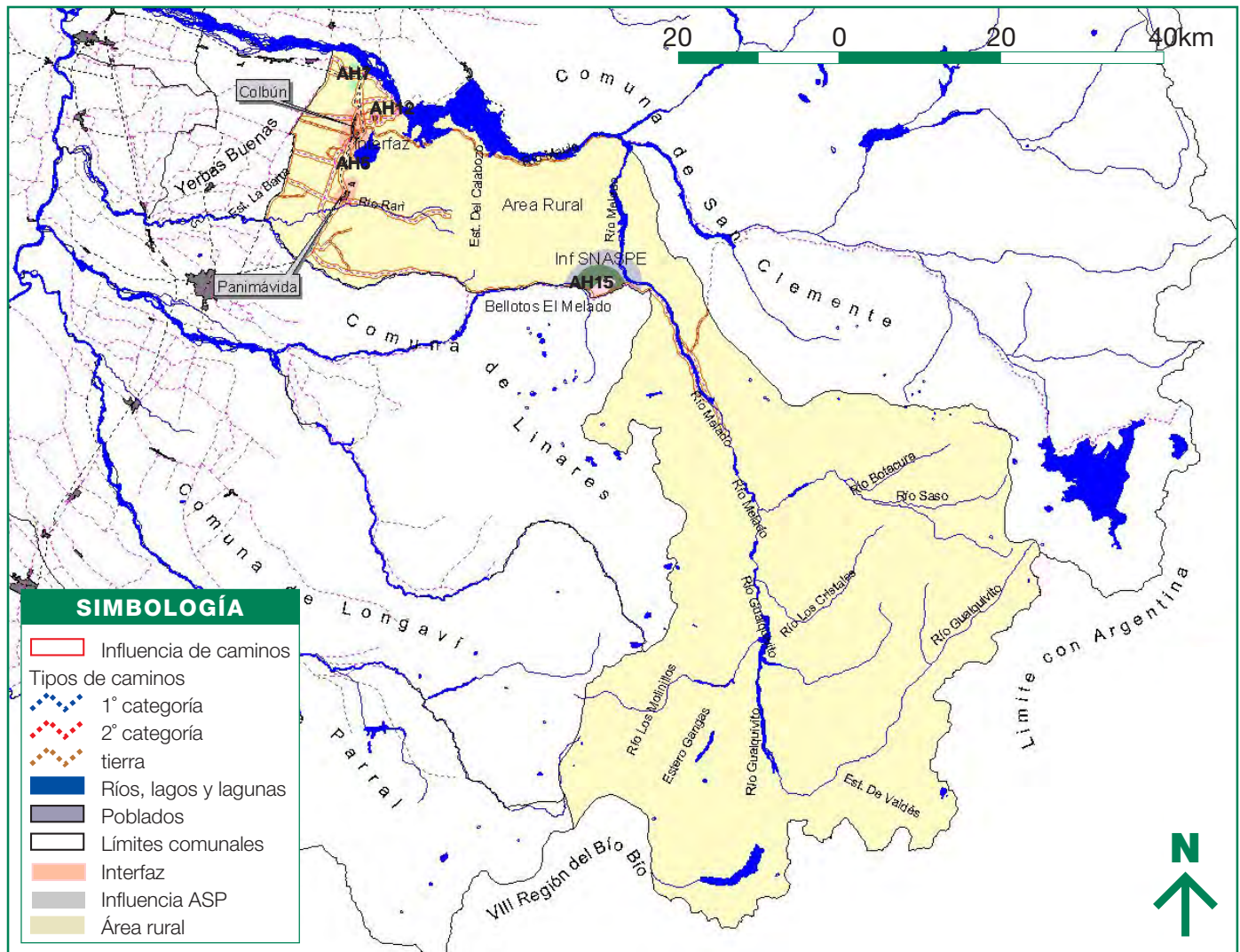


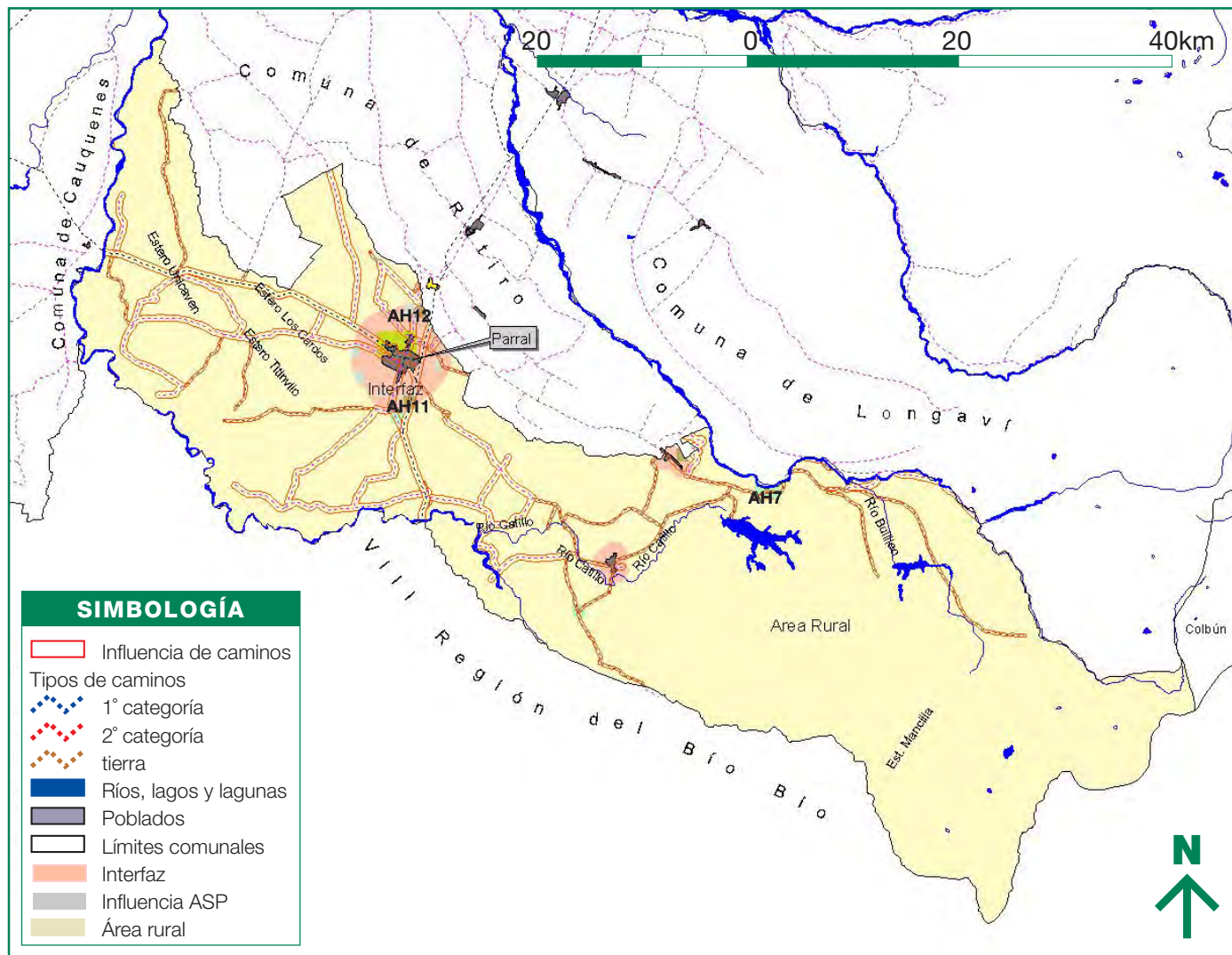


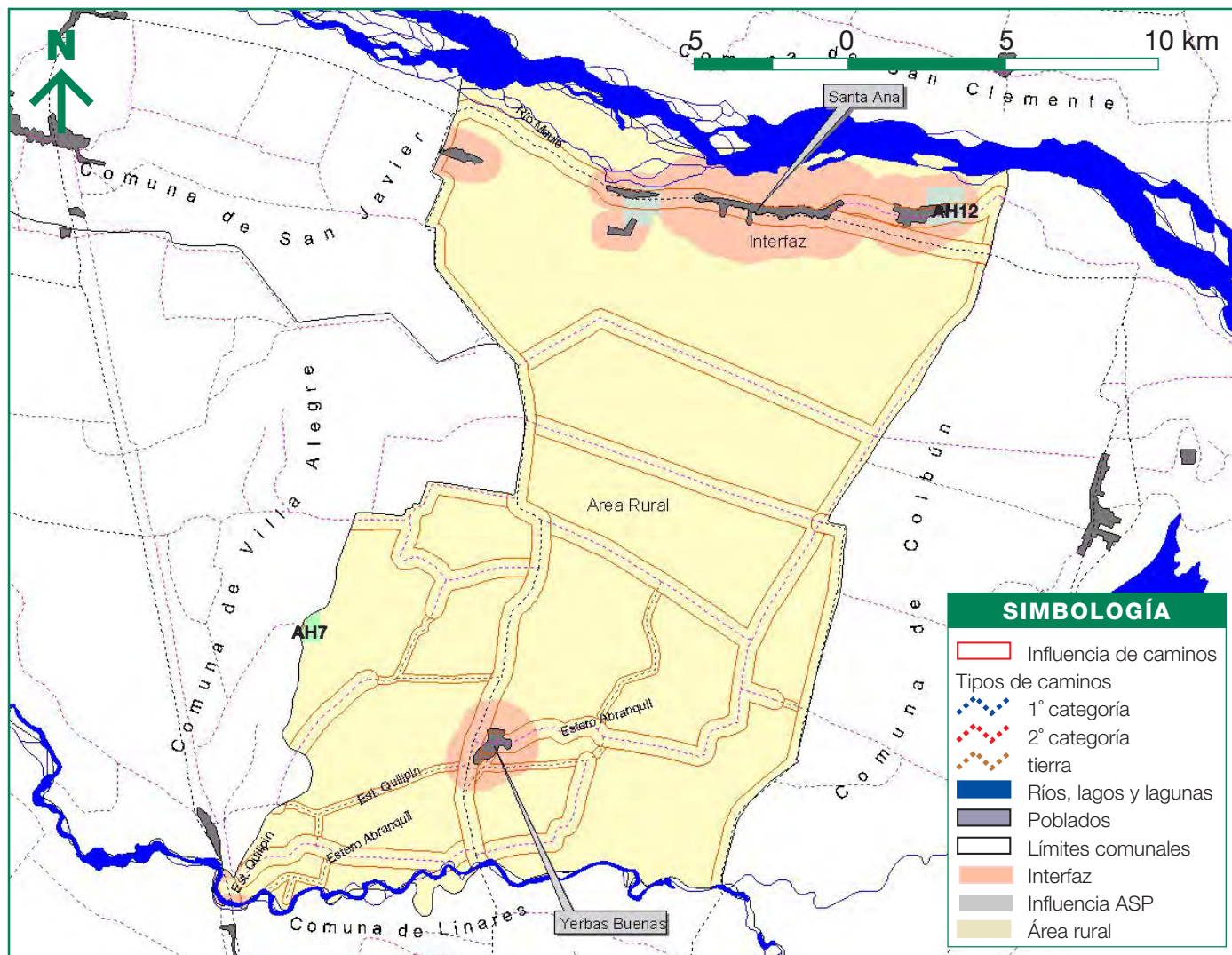
PROVINCIA DE LINARES

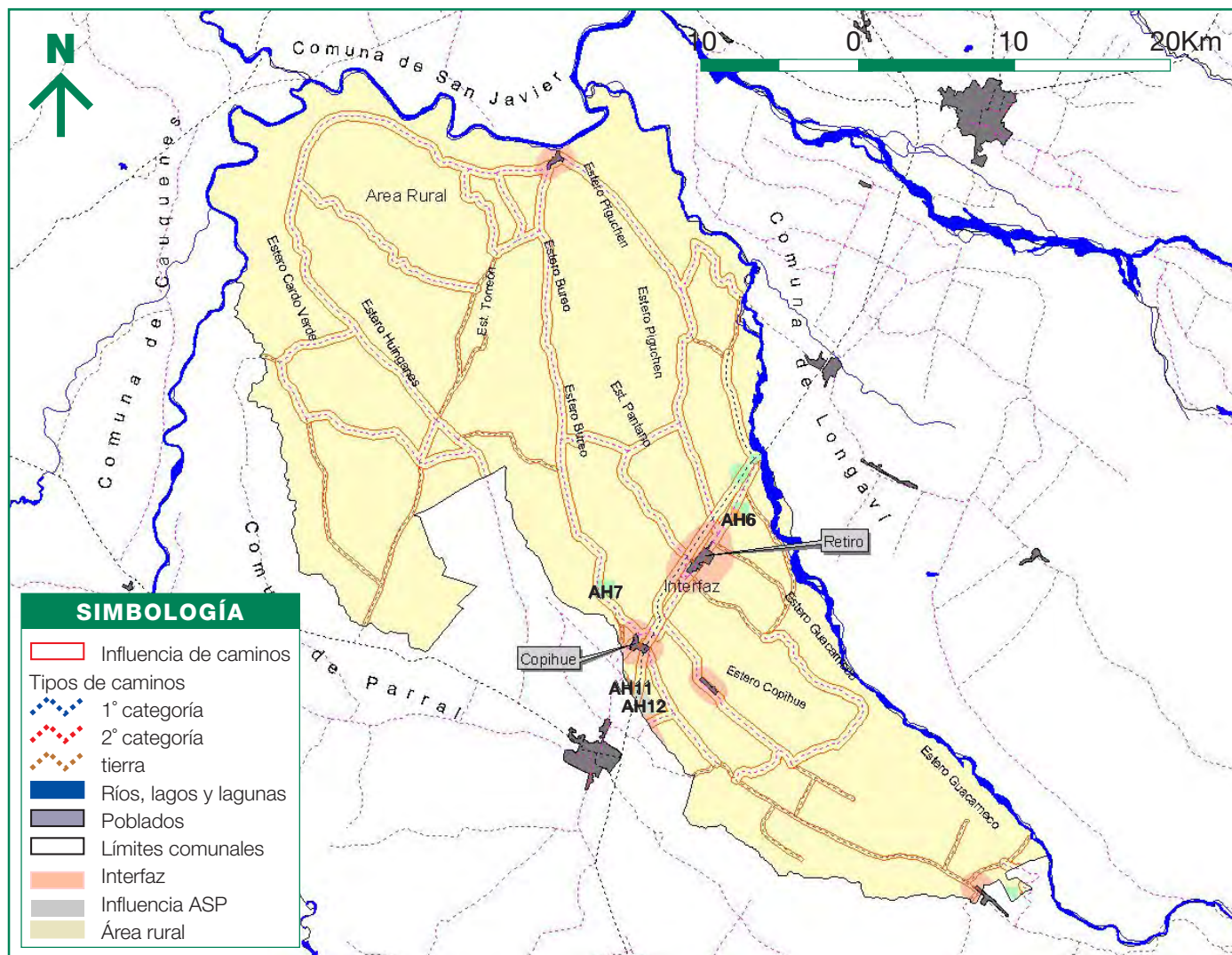
Comuna de Colbún

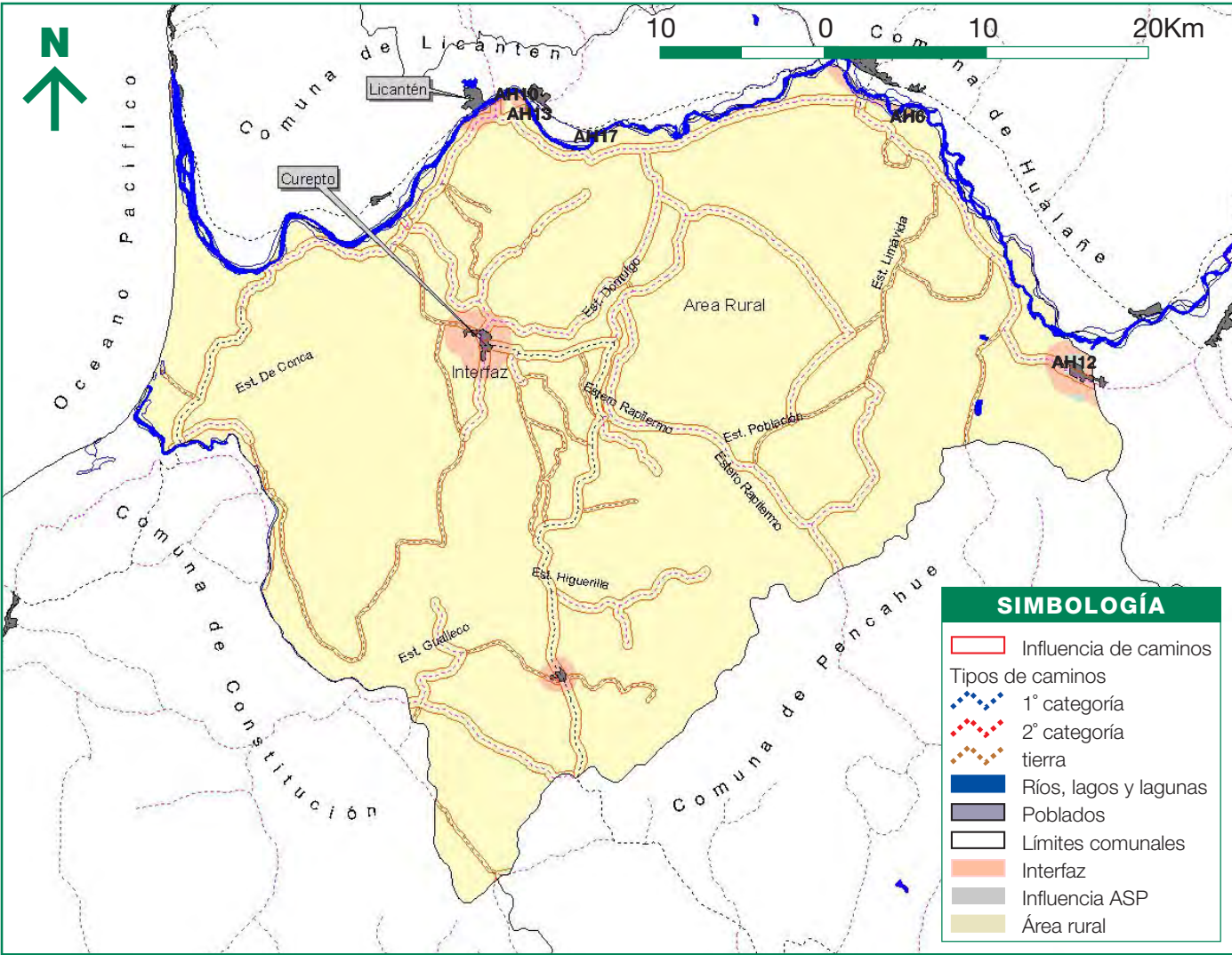
Áreas homogéneas con riesgo de inicio de incendios forestales

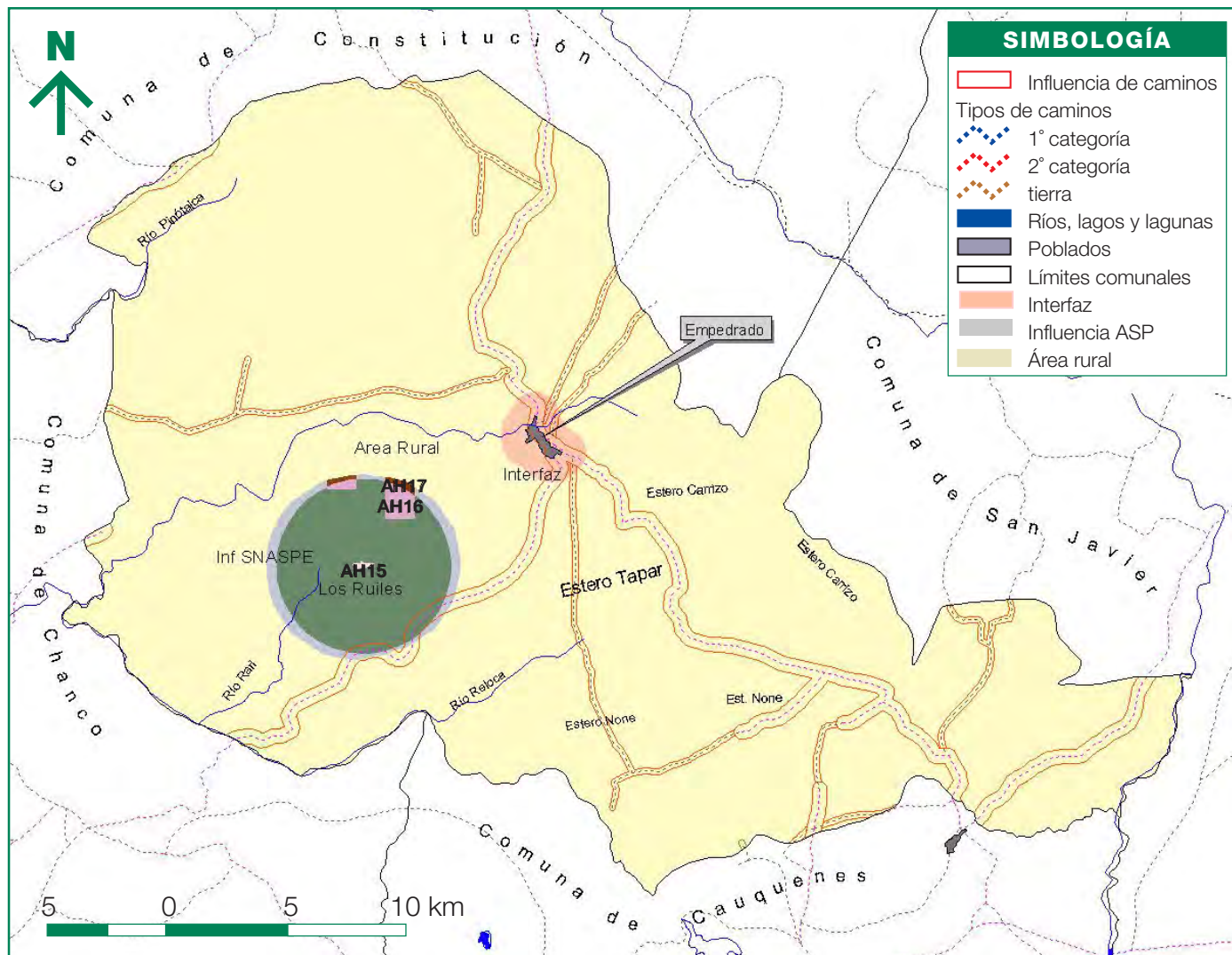


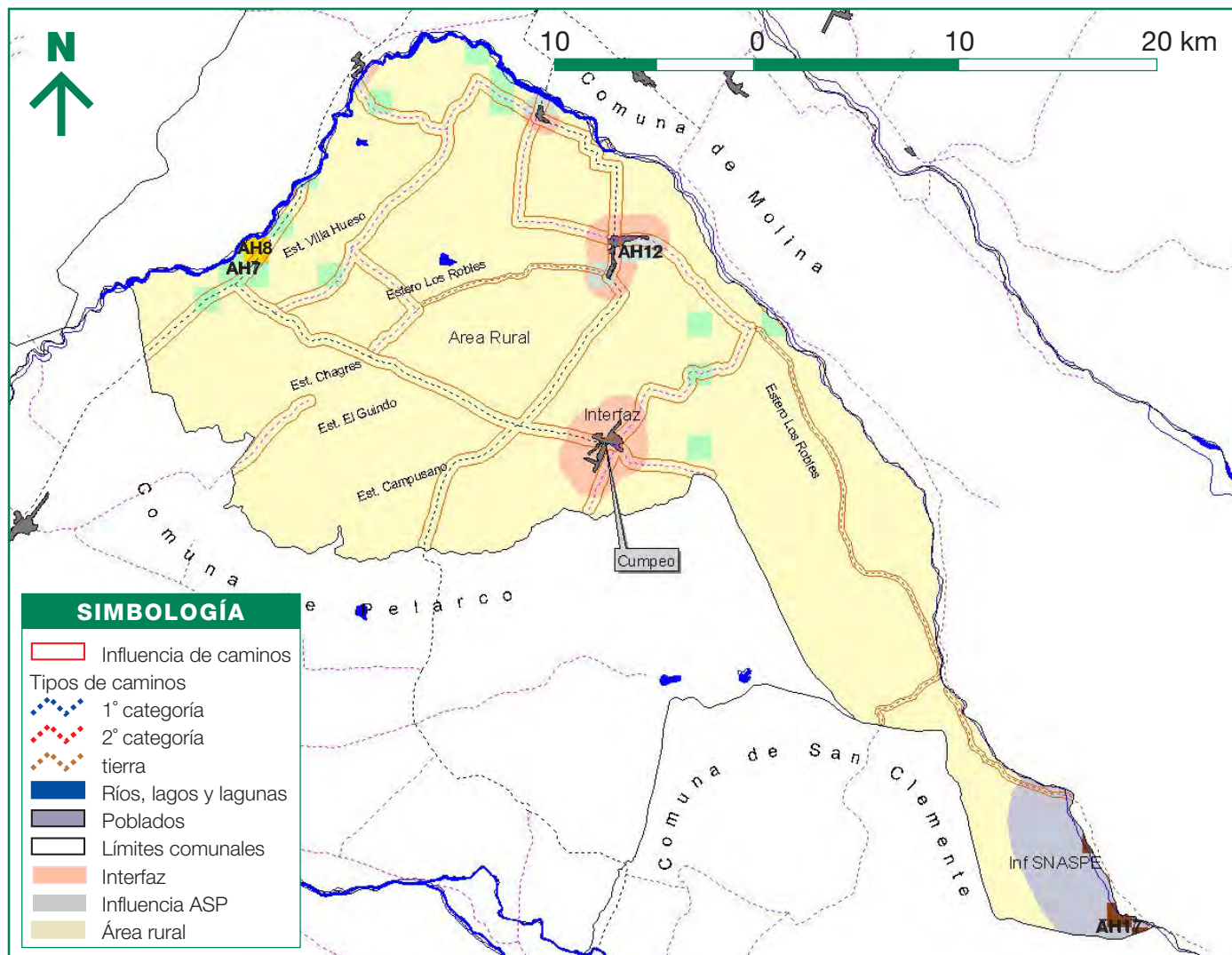


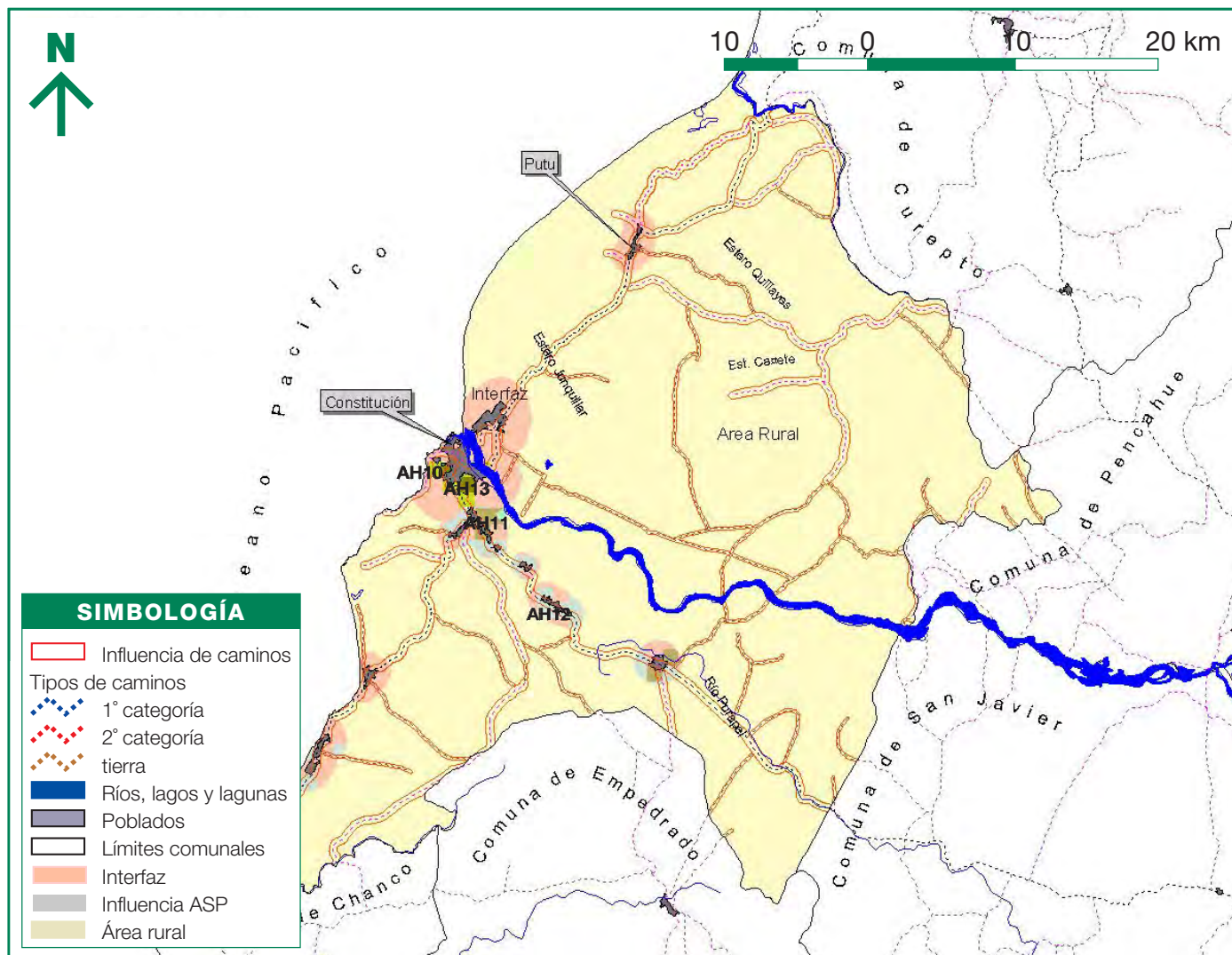


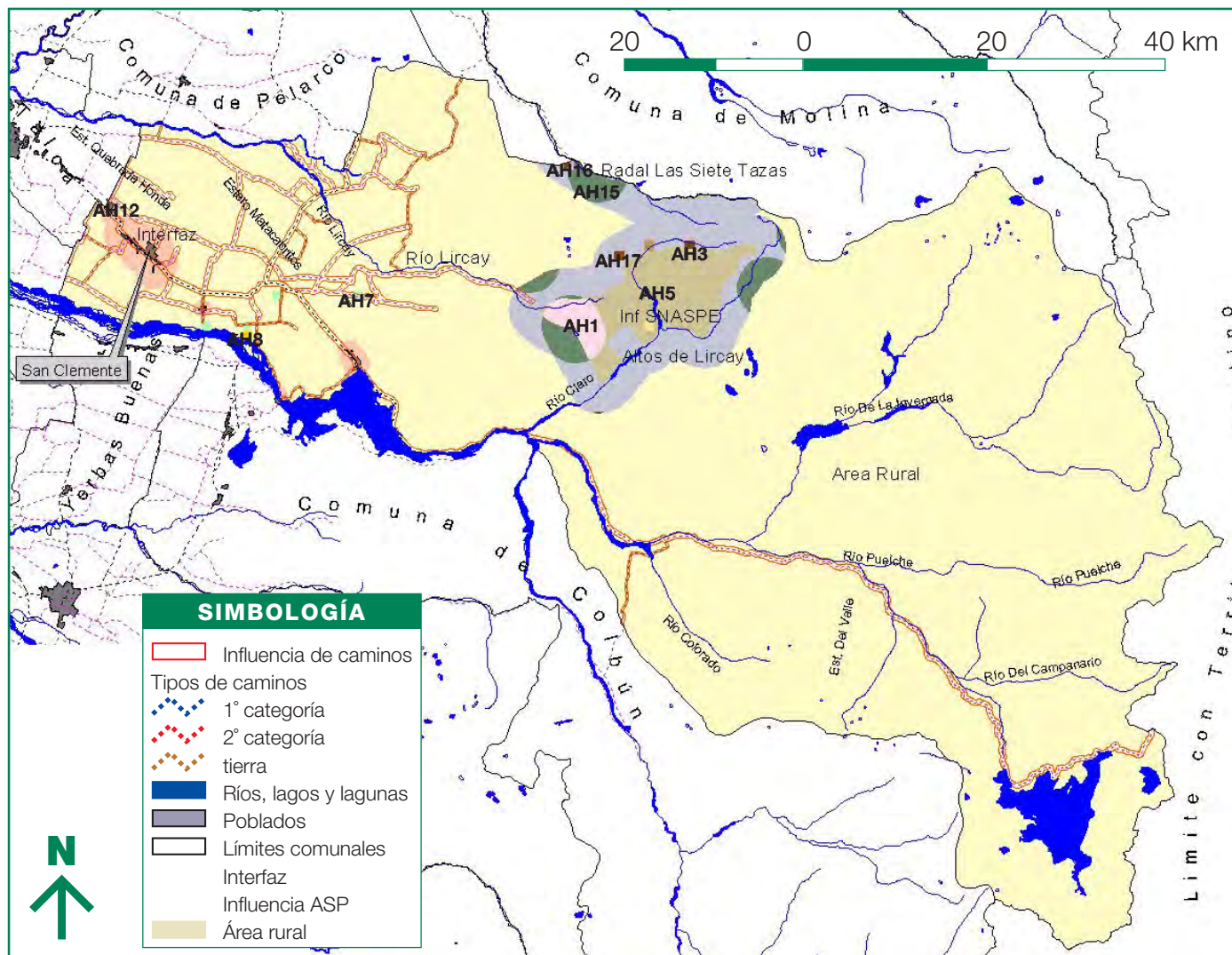


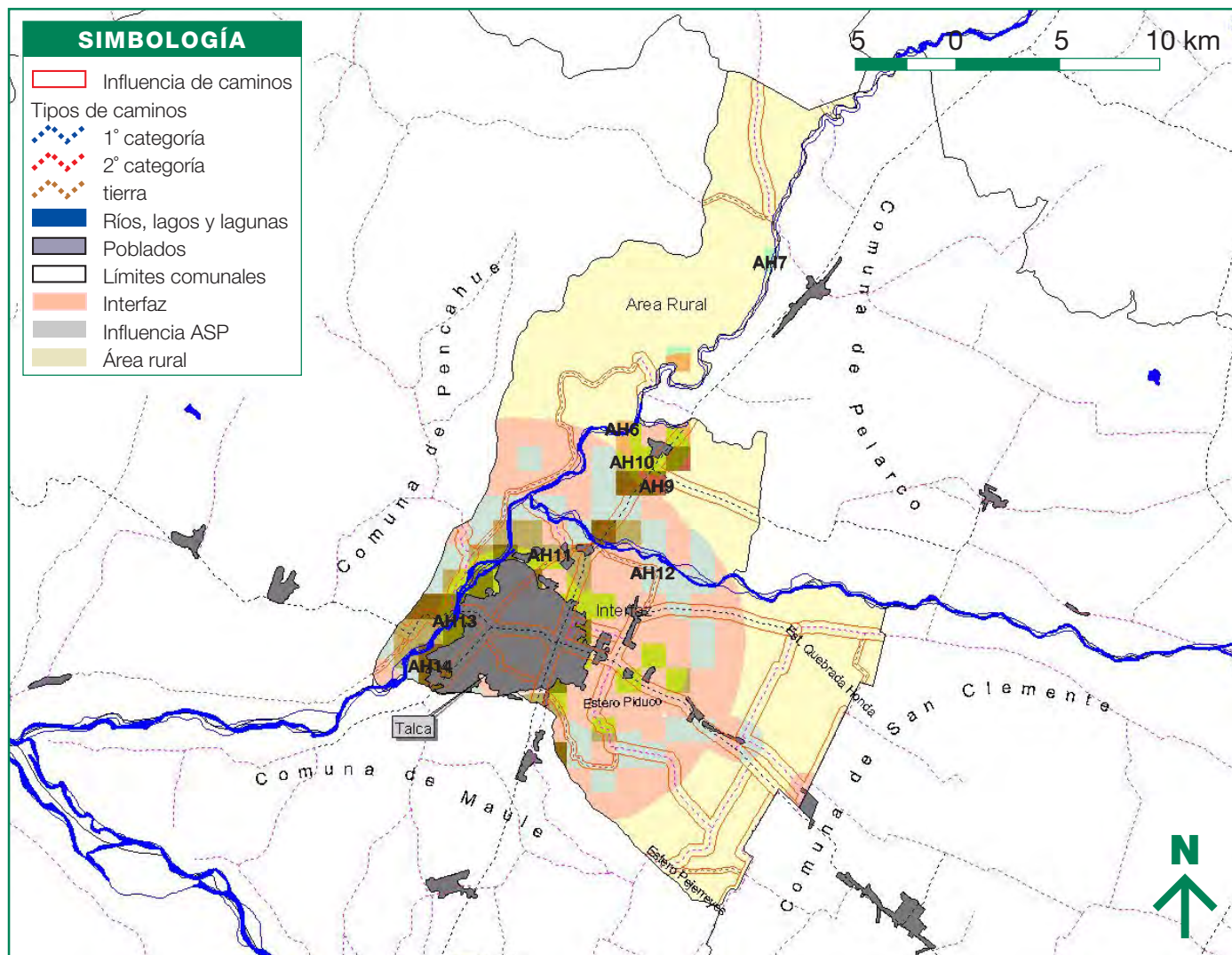


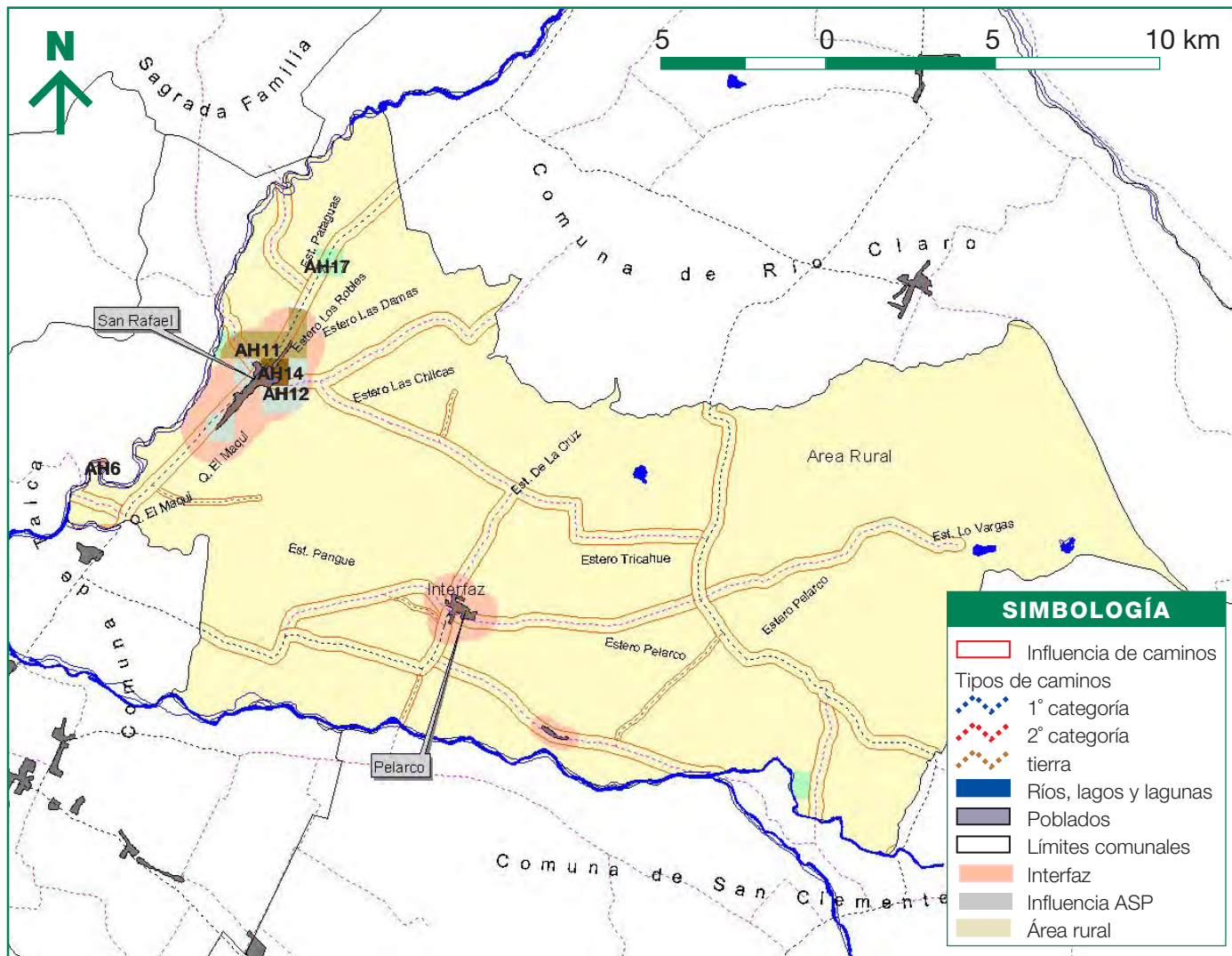








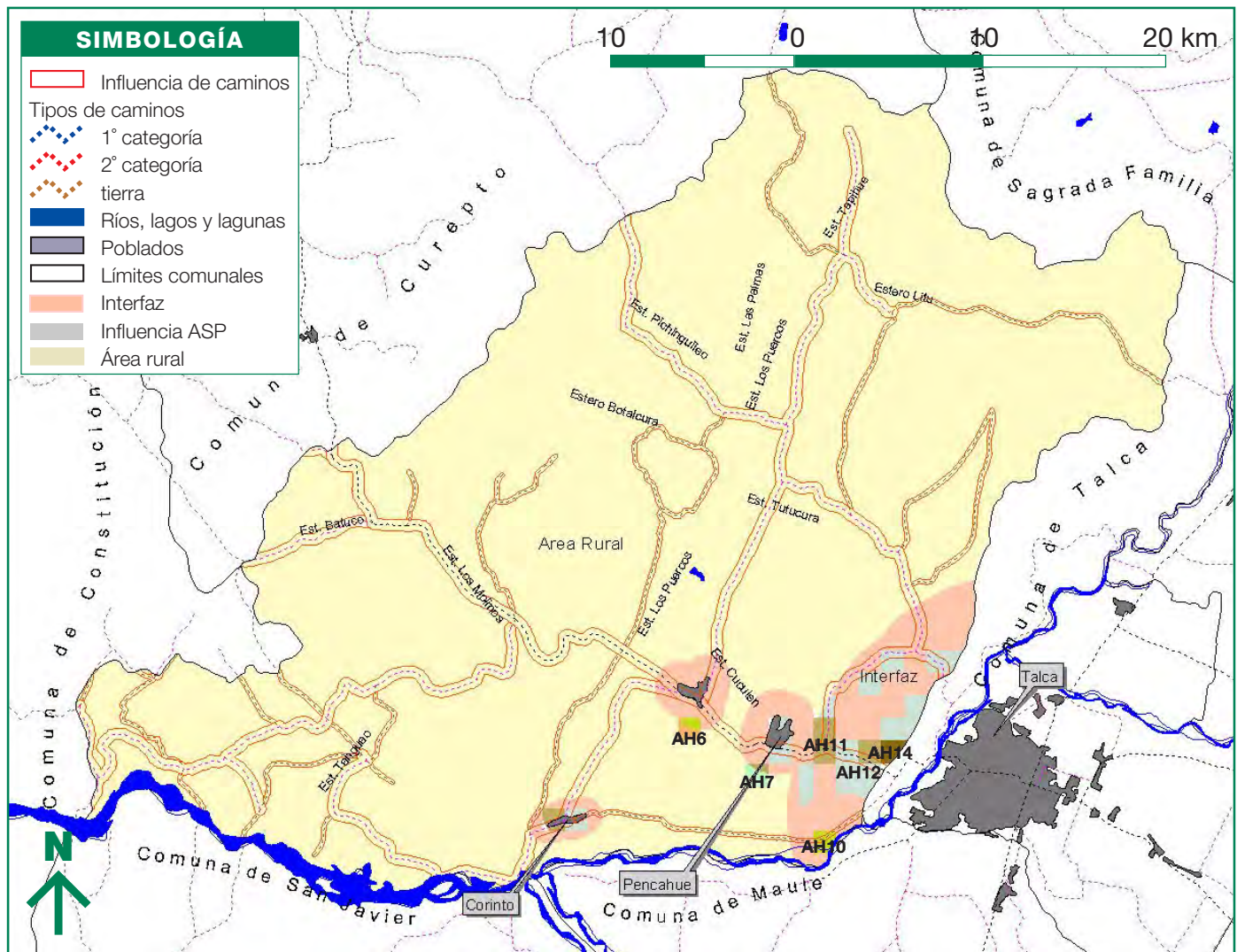


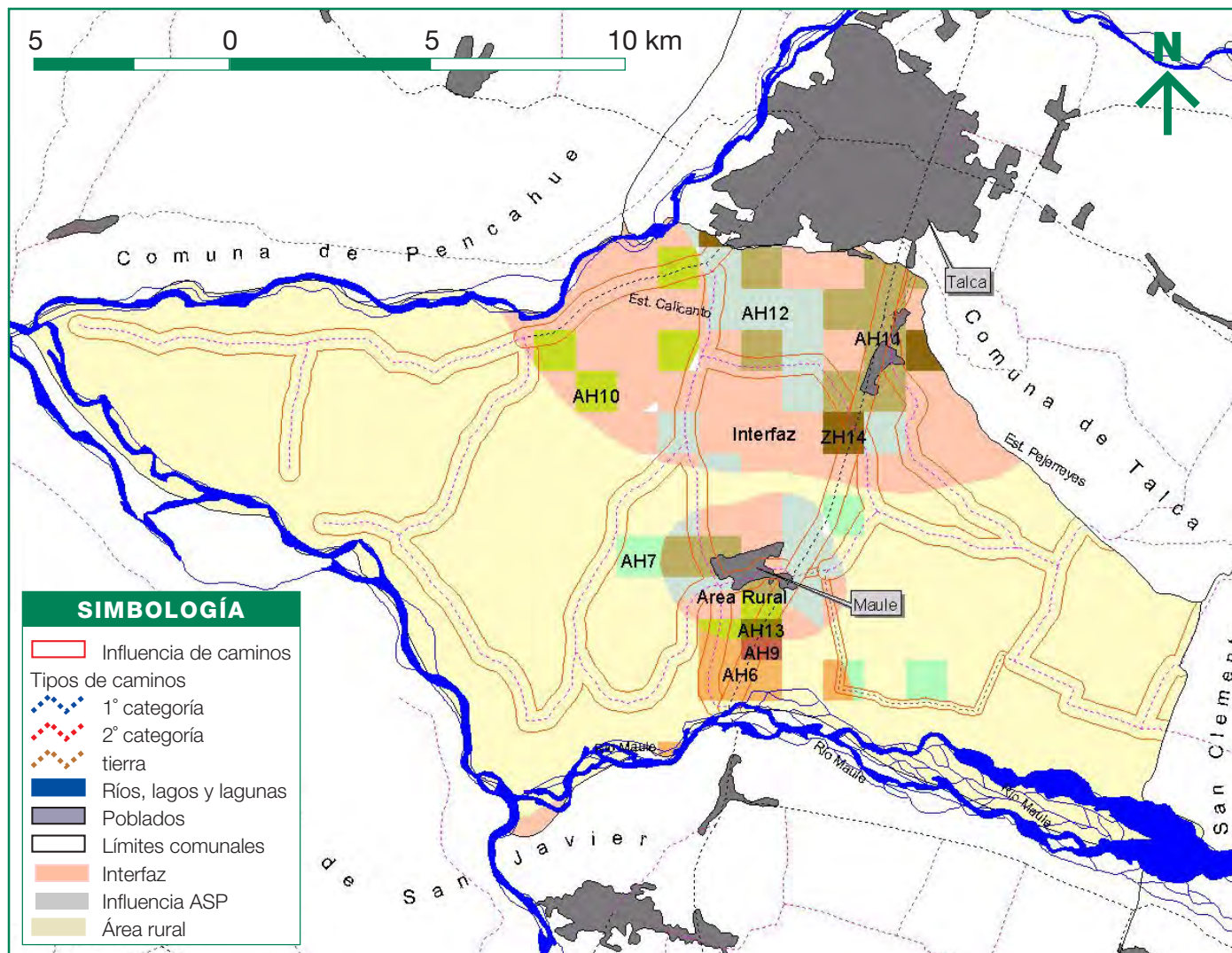


PROVINCIA DE TALCA

Comuna de Pencahue

Áreas homogéneas con riesgo de inicio de incendios forestales





6

¿QUÉ MEDIDAS SE PUEDEN APLICAR?

6.1 ¿Quién deberá 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.

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 identificar su código, buscarlo en los cuadros de grupos generales (ver páginas 64 a la 71) y, finalmente, seguir estrictamente las medidas.

Los grupos generales presentes son:

- **Grupo N°1:** Áreas ubicadas en Áreas Silvestres Protegidas (a éstas se les denominará ASP).
- **Grupo N°2:** Áreas ubicadas en el entorno de Áreas Silvestres Protegidas.
- **Grupo N°3:** Áreas ubicadas en el entorno a ciudades o pueblos .
- **Grupo N°4:** Áreas ubicadas en sectores rurales.

Por ejemplo, si se quiere trabajar en el área homogénea "AH5", se deberá consultar el Grupo N°1 (página 53), conformado por Áreas Silvestres Protegidas y, por lo tanto, se deberán aplicar las medidas asociadas a este grupo.

6.3 Descripción de las medidas por grupo de áreas homogéneas



Grupo N°1

Descripción del Grupo:

Áreas ubicadas en Áreas Silvestres Protegidas



Cuadro N°2

Identificación de áreas homogéneas	Código
Áreas Silvestres Protegidas	AH5
Áreas Silvestres Protegidas con baja probabilidad de ocurrencia de incendio	AH3
Áreas Silvestres Protegidas con media probabilidad de ocurrencia de incendio	AH4

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 (AH1, AH2, AH6, AH9, AH15, AH16).

Medidas a implementar:

- **Charla concientización:**

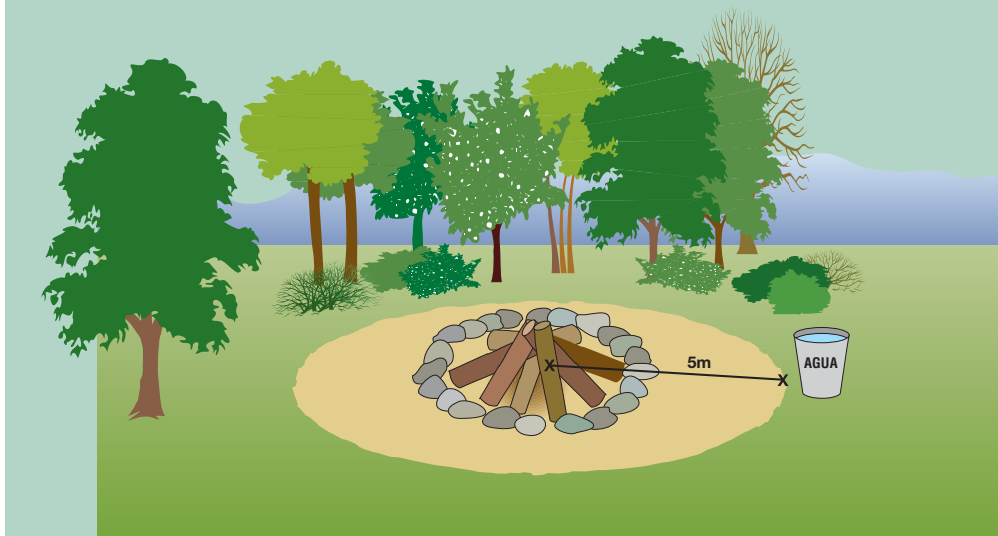
Breve charla al aire libre sobre la importancia de las Áreas Silvestres Protegidas o de los recursos naturales, principales causas y daños ocasionados por los incendios forestales. Esta actividad se puede reemplazar o complementar con obras de teatro o funciones de títeres.

- **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, la frase "Cuida el Bosque: que no se haga humo". Este recurso y otros se encuentran disponibles en 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.

Grupo N°2

Descripción del Grupo:

Áreas ubicadas en el entorno
a Áreas Silvestres Protegidas.

Cuadro N° 3

Identificación de áreas homogéneas	Código
Áreas ubicadas en el entorno de ASP con baja probabilidad de ocurrencia de incendio	AH17
Áreas ubicadas en el entorno de ASP con media probabilidad de ocurrencia de incendio	AH18

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.



Cuadro N°4

Identificación de áreas homogéneas	Código
Entorno a ciudades y pueblos con baja probabilidad de ocurrencia de incendio	AH12
Entorno a ciudades y pueblos con media probabilidad de ocurrencia de incendio	AH11
Entorno a ciudades y pueblos con alta probabilidad de ocurrencia de incendio	AH14

Observaciones: Las medidas pueden ser aplicadas en áreas silvestres privadas, de picnic y camping (AH10, AH13)

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 las quemas de desechos domiciliarios.**

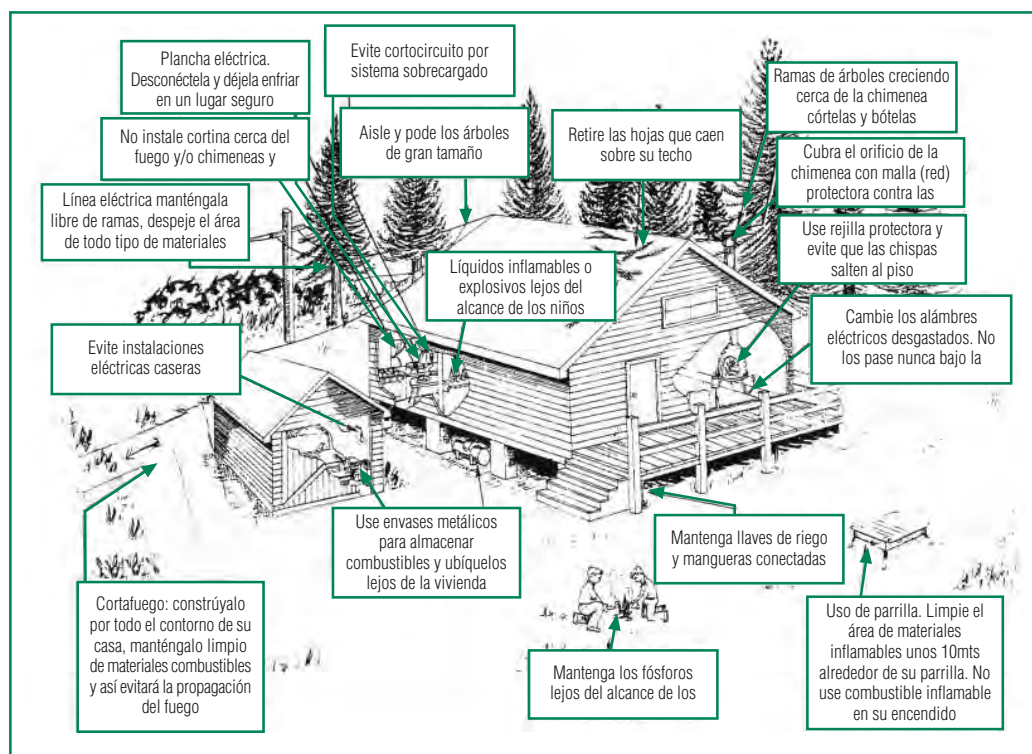
- **Restringir las quemas de desechos agrícolas y forestales**

Restringir las quemas de desechos agrícolas y forestales, actividad que sólo podrá ser desarrollada bajo el concepto de QUEMA CONTROLADA (página 60) 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 cercanas a caminos de alto tráfico, deberá considerar:

- Construcción y mantención de cortafuego, entre el camino y la construcción.
- Instalación de letreros de prevención a orillas de caminos.

¿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 ser humano, ya sea para la protección contra incendios forestales y pueden ser contruidos antes o durante un incendio, o bien contruidos para otros fines, por ejemplo un camino o una línea férrea, que también sirven de cortafuego.

■ **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 contruir un cortafuego mineral, se deberá raspar el suelo de todo tipo de vegetación, su ancho va a depender de la vegetación o recurso a proteger, de su espesor y altura, en general, es posible señalar que el ancho deberá ser a lo menos 2 veces la altura de lo que se protege.

• **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. Estedebirá 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).

Grupo N°4

Descripción del Grupo:

Medidas sugeridas para áreas ubicadas en sectores rurales.



Cuadro N°5

Identificación de áreas homogéneas	Código
Rural con media amenaza de probabilidad de ocurrencia de incendio	AH7
Rural con alta probabilidad de ocurrencia de incendio	AH8

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. Existen diferentes 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 zarzamoras u otra vegetación cuando se trate de construir y limpiar vías de comunicación, canales o cercos divisorios
- d) 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 cortafuego 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 "SILVICULTURA PREVENTIVA".

• **Dar aviso de la elaboración de carbón:**

Para la elaboración de carbón de preferencia se deberá dar aviso a CONAF, donde le entregarán sugerencias para su ejecución. Además, la corta de vegetación con la que se confeccionará el carbón deberá estar previamente autorizada por CONAF.



La ejecución de carbón sólo se podrá realizar siempre y cuando se tenga presente lo siguiente:

- Despejar unos 10 metros, de toda vegetación alrededor del o los hornos.
- Mantener vigilado el fuego en el horno.
- Disponer de una fuente de agua cerca.

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.

- **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.

- **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 (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 cortafuego 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 2004-2005.

- **Area homogénea (AH):**

Área 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

-
- 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.
 - 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.
 - INE (2002). Censo Resultados Generales.
 - 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.



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
CONAF

Corporación Nacional Forestal
CONAF

2 Poniente 1180
Talca
Fono: (56-71) 234 751
Fax: (56-71) 234 023
www.conaf.cl