

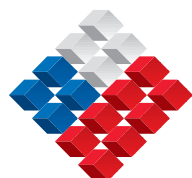
CONAF Corporación Nacional Forestal



# Manual con Medidas para la Prevención de Incendios Forestales VIII Región



# Manual con Medidas para la Prevención de Incendios Forestales VIII Región



---

DOCUMENTO DE TRABAJO 432  
Manual con Medidas para la Prevención de  
Incendios Forestales - VIII Región

**AUTORES :**

- Departamento Manejo del Fuego VIII región, CONAF
- Departamento Manejo del Fuego Oficina Central, CONAF
- Consultora Carlos Arratia Rodríguez

**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 haya sido 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 VIII región .....	26
5. COBERTURA VEGETAL Y MAPAS CON ÁREAS HOMOGÉNEAS POR COMUNA .....	29
6. ¿QUÉ MEDIDAS SE PUEDEN APLICAR? .....	74
6.1. ¿Quién deberá aplicar las medidas? .....	75
6.2. ¿Cómo se ordenan las medidas? .....	75
6.3. Descripción de las medidas por grupo de áreas homogéneas .....	76
7. GLOSARIO .....	88
8. BIBLIOGRAFÍA .....	91
9. ANEXO .....	93

# 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 CO<sup>2</sup> 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.

A la VIII Región le corresponde una participación importante, con un 38,9% de los incendios y un 28,6% de la superficie afectada (según valores de 10 temporadas, 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 sugiere aplicar las medidas de prevención de incendios forestales en la VIII 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 VIII 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 dónde se quiere trabajar, por ejemplo la comuna de Arauco (página 22), e identificar los códigos en el mapa de las áreas homogéneas, p.e. AH15. Con estos datos se deberá recurrir a la página 79 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

### Clima:

- Cambio en los regímenes de vientos.
- Disminución de la humedad ambiental e incremento de la temperatura ambiental, provocando alteraciones en las cosechas habituales a un cierto rango de temperatura y humedad, afectando, también, el ganado al secar más rápidamente el estrato herbáceo.
- Aumento de la radiación solar.
- Efecto invernadero, provocando un aumento de la temperatura ambiental, afectando las actividades agrícolas y forestales.
- Deterioro de la capa de ozono originando un aumento del paso de radiaciones dañinas para el ser humano aumentando las enfermedades a la piel y provocando irritaciones en los ojos.



### 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.



### 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 originado por el ser humano encuentre condiciones favorables para la propagación. El período en el cual existe una mayor probabilidad de ocurrencia de incendios forestales se concentra entre los meses de Octubre a Abril, siendo los meses de Diciembre, Enero y Febrero los más críticos en términos de número de incendios y superficie afectada. Sin embargo, fenómenos como la Niña (presencia de sequías) y el Niño (aumento de lluvias) facilitan que se produzcan incendios forestales de mayor complejidad.



### 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 se reconoce 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 influencia (Fuente: Ministerio Obras Públicas, 2002)
- Quema de desechos agrícolas - forestales y/o desechos domiciliarios
- Uso actual del suelo (Fuente: CONAF, CONAMA)

#### 4.3. Características de la región en estudio

La VIII Región se localiza en el límite de la zona central, específicamente, entre los 36°00' y 38°30' de latitud sur. Limita al norte con la Región del Maule, al sur con la Región de la Araucanía, al oeste con el Océano Pacífico y al este con la República Argentina. La superficie total alcanza a los 37.062,6 km<sup>2</sup>.

La región, según cifras del último censo de población (2002), registró un total de 1.861.562 habitantes que representa el 12,3% del total del país. La densidad es de 50,23 habitantes por km<sup>2</sup>.

La VIII Región está dividida administrativamente en 4 provincias: Arauco, Bío-Bío, Ñuble y Concepción, y 53 comunas. Su capital es la ciudad de Concepción.

#### Provincia de Arauco:

La conforman las comunas de Arauco, Lebu, Cañete, Tirúa, Contulmo, Curanilahue y Los Alamos.

#### Provincia de Bío-Bío:

Está constituida por las comunas de Laja, Los Ángeles, Mulchén, Antuco, Quilleco, Negrete, Cabrero, Quilaco, Yumbel, San Rosendo, Nacimiento, Santa Bárbara y Tucapel.

#### Provincia de Concepción:

Conformada por las comunas de Talcahuano, Coronel, Lota, Chiguayante, Concepción, Tomé, San Pedro de la Paz, Santa Juana, Penco, Hualqui y Florida.

#### Provincia de Ñuble:

La conforman las comunas de Ñiquén, San Carlos, Yungay, San Ignacio, Chillán Viejo, Treguaco, Pemuco, Coihueco, Pinto, El Carmen, San Fabián, San Nicolás, Ranquíl, Quirihue, Quillón, Portezuelo, Ninhue, Coelemu, Cobquecura, Chillán y Bulnes.

#### 4.4. Áreas homogéneas presentes en la VIII región

Como resultado de la superposición de las variables indicadas con anterioridad, se obtienen las áreas homogéneas para la VIII Región y se detallan en el Cuadro 1. La segunda 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, donde se ha denominado Interfaz al entorno a ciudades o pueblos. 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**

Grupo	Código	Variabes	Superficie (ha)
1	AH1	ASP, atractivos turísticos y su influencia	18.643
	AH2	ASP, baja probabilidad de inicio de incendios forestales, atractivos turísticos y su influencia	236
	AH3	ASP, baja probabilidad de inicio de incendios forestales	222
	AH4	ASP	84.217
	AH5	Rural, baja probabilidad de inicio de incendios forestales, atractivos turísticos y su influencia	30.944
	AH14	Interfaz, baja probabilidad de inicio de incendios forestales, atractivos turísticos y su influencia	35.390
	AH24	AF-ASP, atractivos turísticos y su influencia	10.824
	AH25	AF-ASP, baja probabilidad de inicio de incendios forestales, atractivos turísticos y su influencia	111
	AH8	Rural, alta probabilidad de inicio de incendios forestales, atractivos turísticos y su influencia	720
2	AH26	AF-ASP, baja probabilidad de inicio de incendios forestales	530
3	AH15	Interfaz, baja probabilidad de inicio de incendios forestales	34.536
	AH16	Interfaz, alta probabilidad de inicio de incendios forestales, atractivos turísticos y su influencia	9.690
	AH17	Interfaz, alta probabilidad de inicio de incendios forestales	5.702
	AH18	Interfaz, quemas	3.113
	AH19	Interfaz, baja probabilidad de inicio de incendios forestales, quemas	1.973
	AH20	Interfaz, alta probabilidad de inicio de incendios forestales, quemas	339
	AH21	Interfaz, atractivos turísticos y su influencia, quemas	6.216
	AH22	Interfaz, baja probabilidad de inicio de incendios forestales, quemas, atractivos turísticos y su influencia	2.185
	AH23	Interfaz, baja probabilidad de inicio de incendios forestales, quemas, atractivos turísticos y su influencia	60
4	AH6	Rural, baja probabilidad de inicio de incendios forestales	250.214
	AH7	Rural, alta probabilidad de inicio de incendios forestales	3.112
	AH9	Rural, quemas	71.144
	AH10	Rural, baja probabilidad de inicio de incendios forestales, quemas	12.722
	AH11	Rural, alta probabilidad de inicio de incendios forestales, quemas	201
	AH12	Rural, atractivos turísticos y su influencia, quemas	6.029
	AH13	Rural, baja probabilidad de inicio de incendios forestales, quemas, atractivos turísticos y su influencia	1.727

AF : Área de Influencia

ASP : Áreas Silvestres Protegidas del Estado

Quemas: presencia recurrente de quemas controladas de desechos agrícolas y forestales

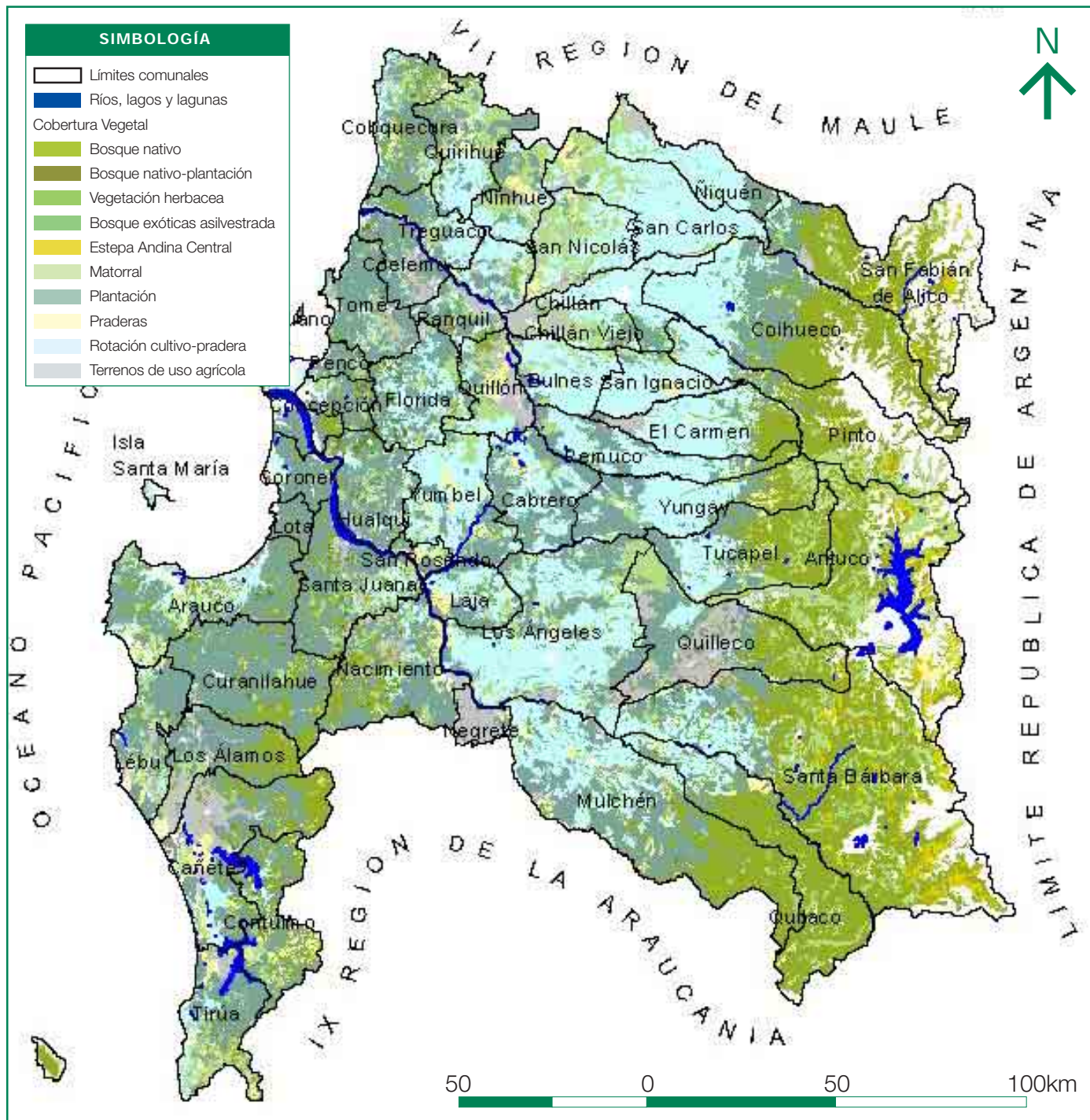
---

# 5

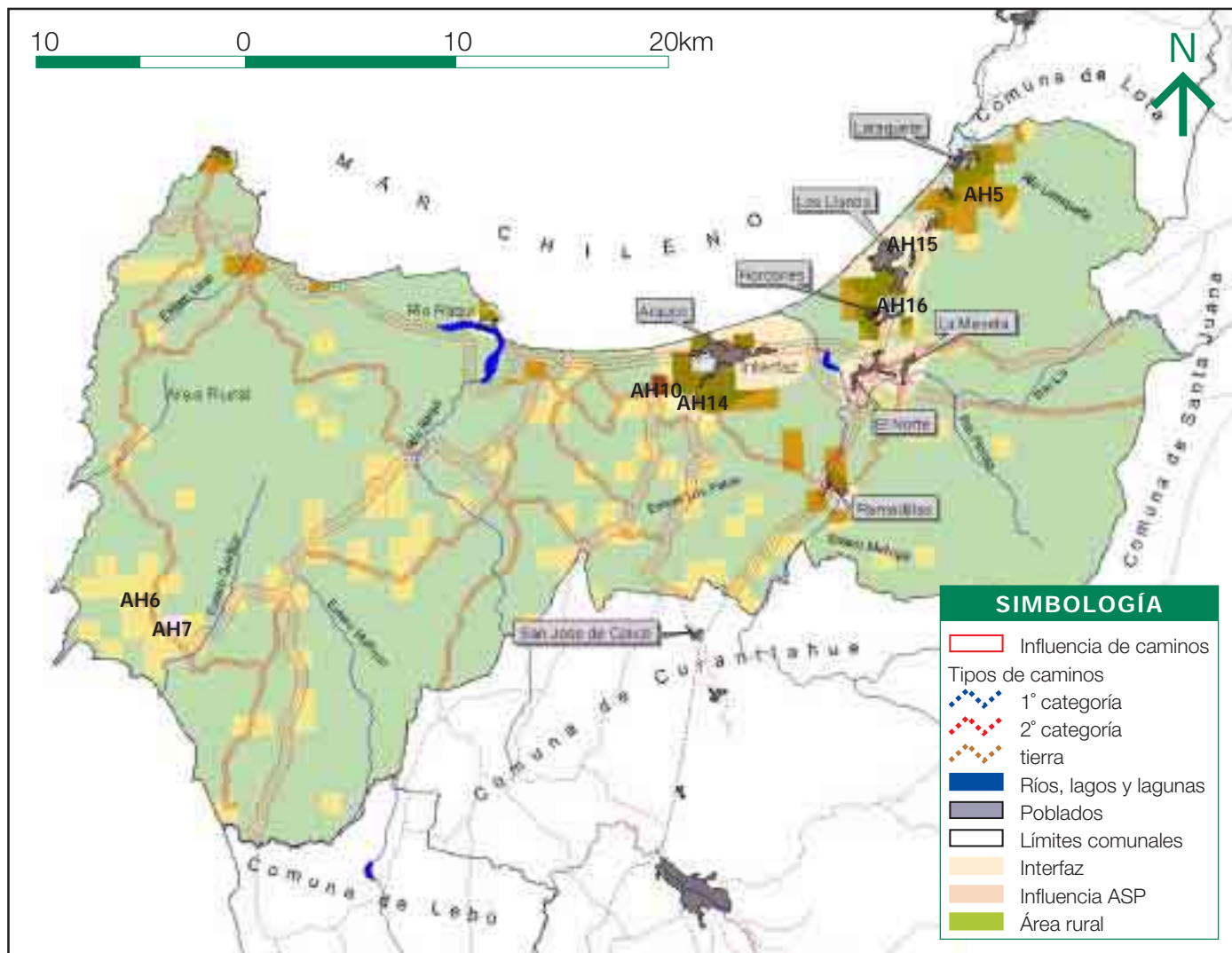
## COBERTURA VEGETAL Y MAPAS CON ÁREAS HOMOGÉNEAS POR COMUNA

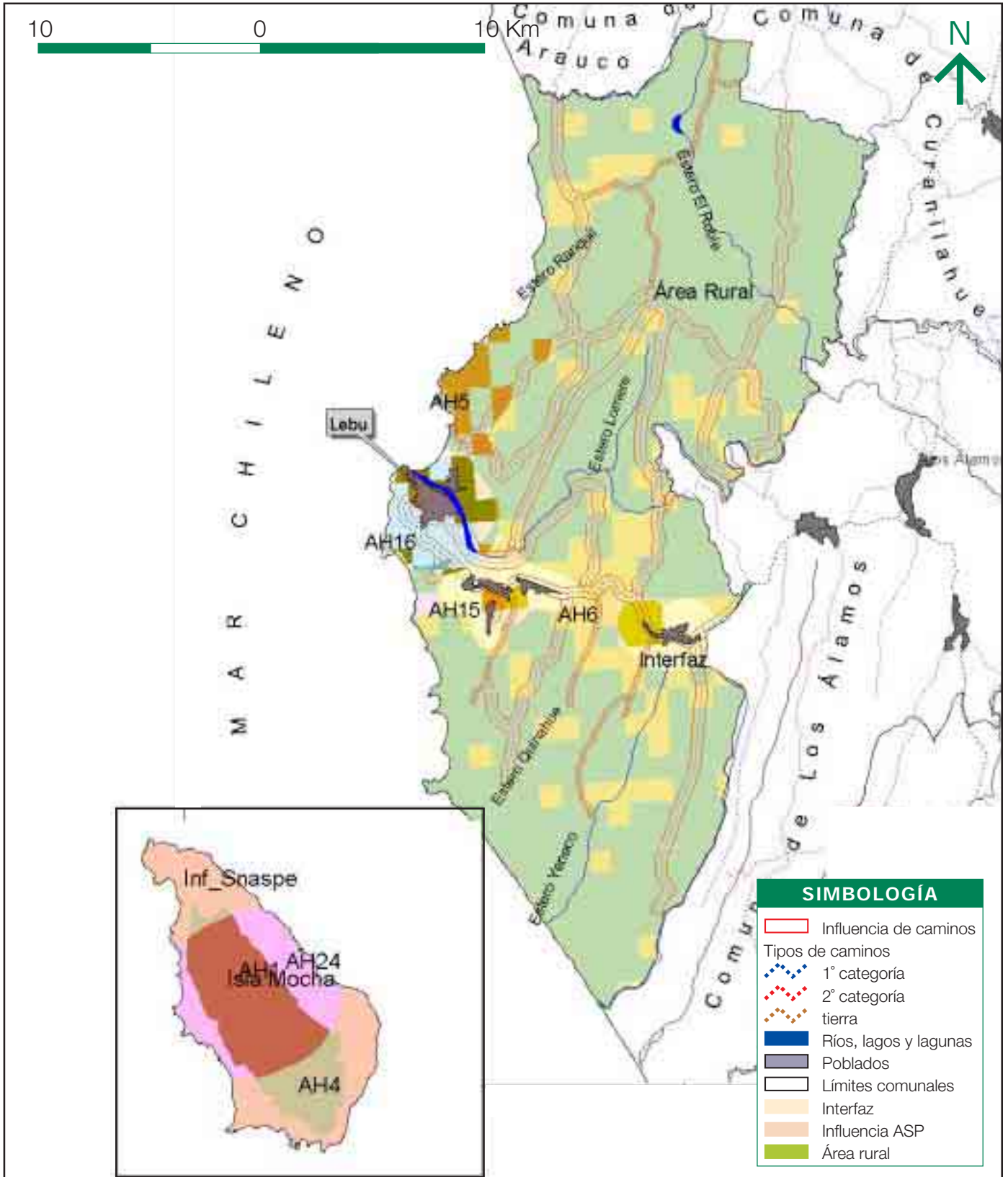
# VIII REGION DEL BÍO BÍO

## Covertura Vegetal

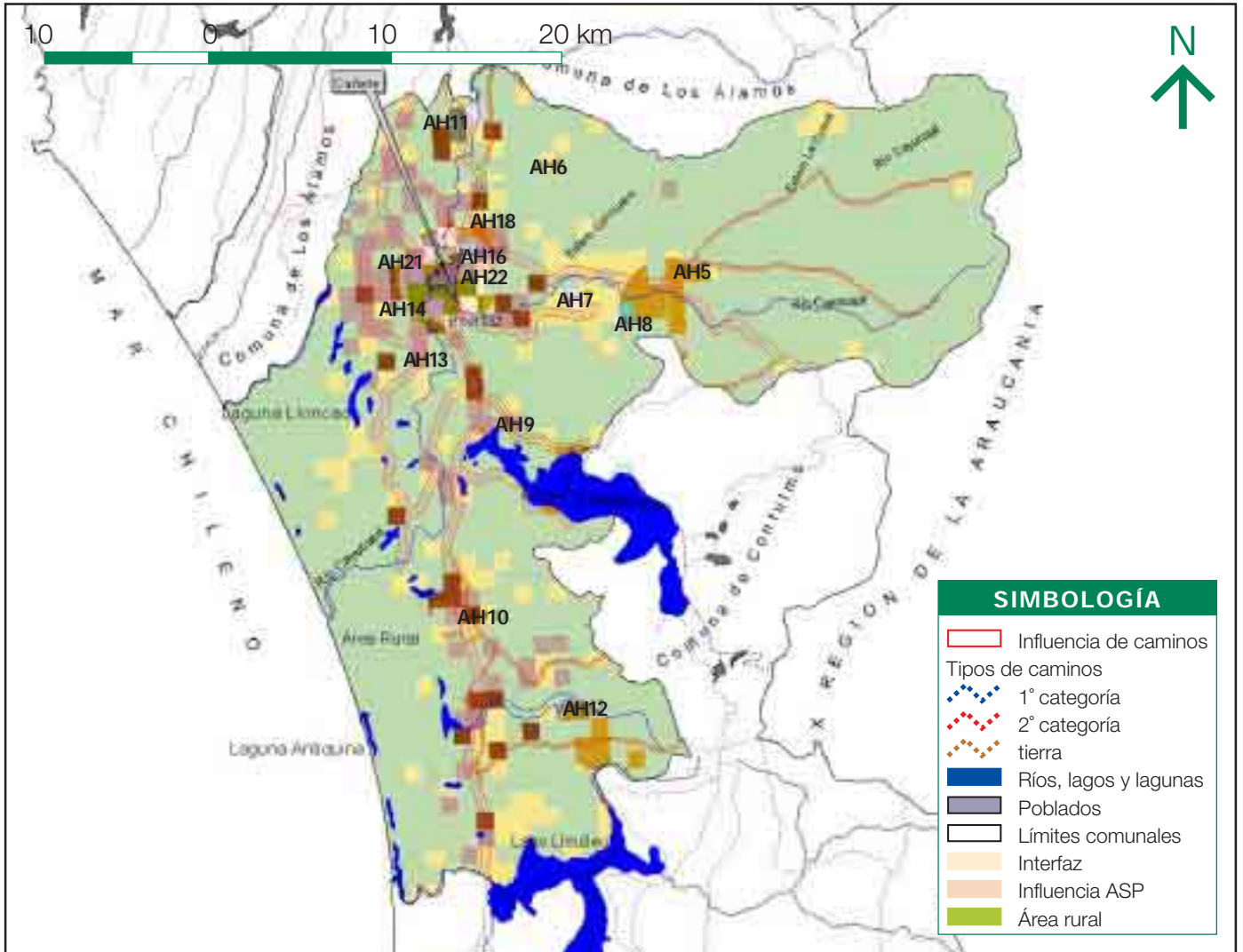


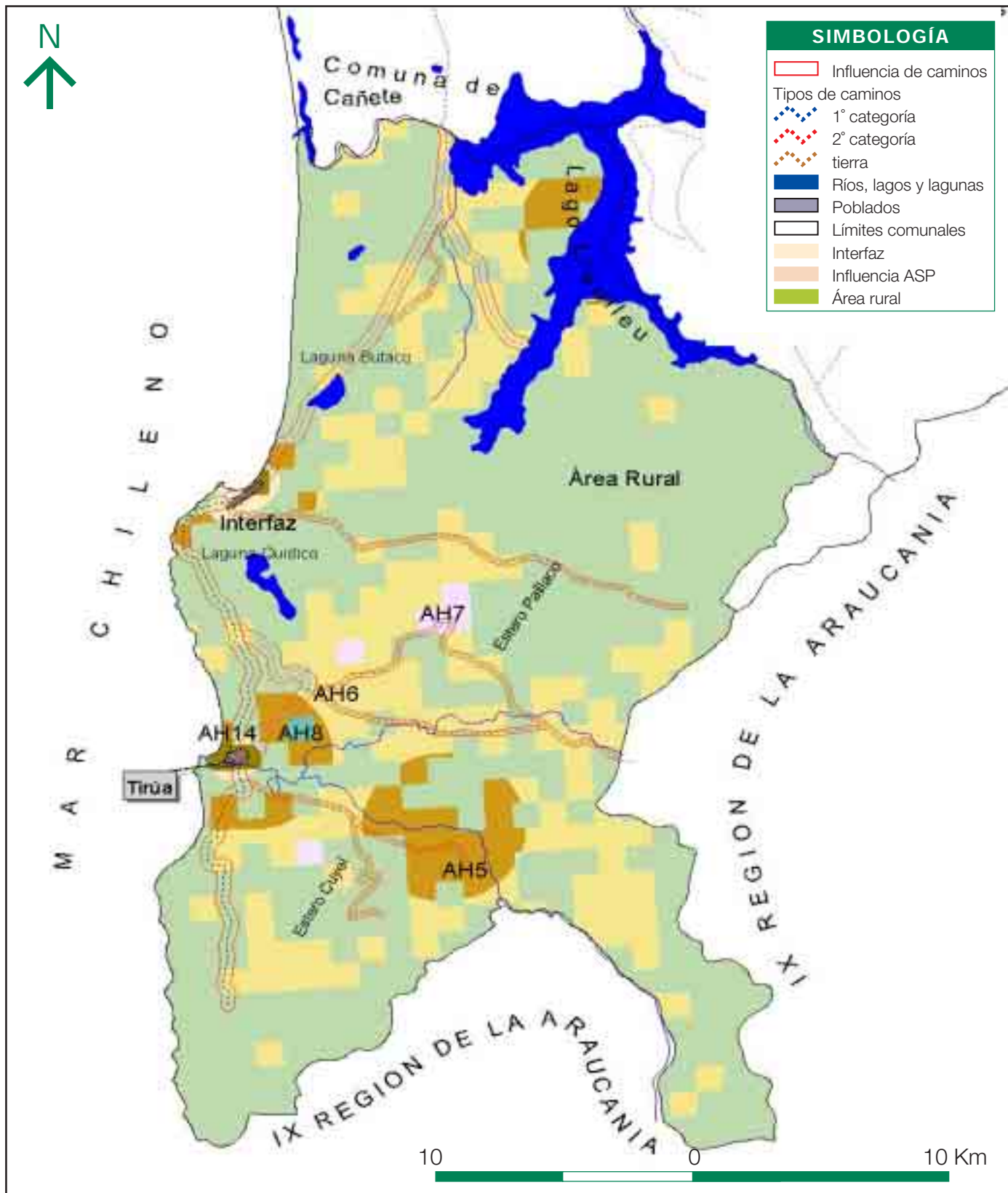


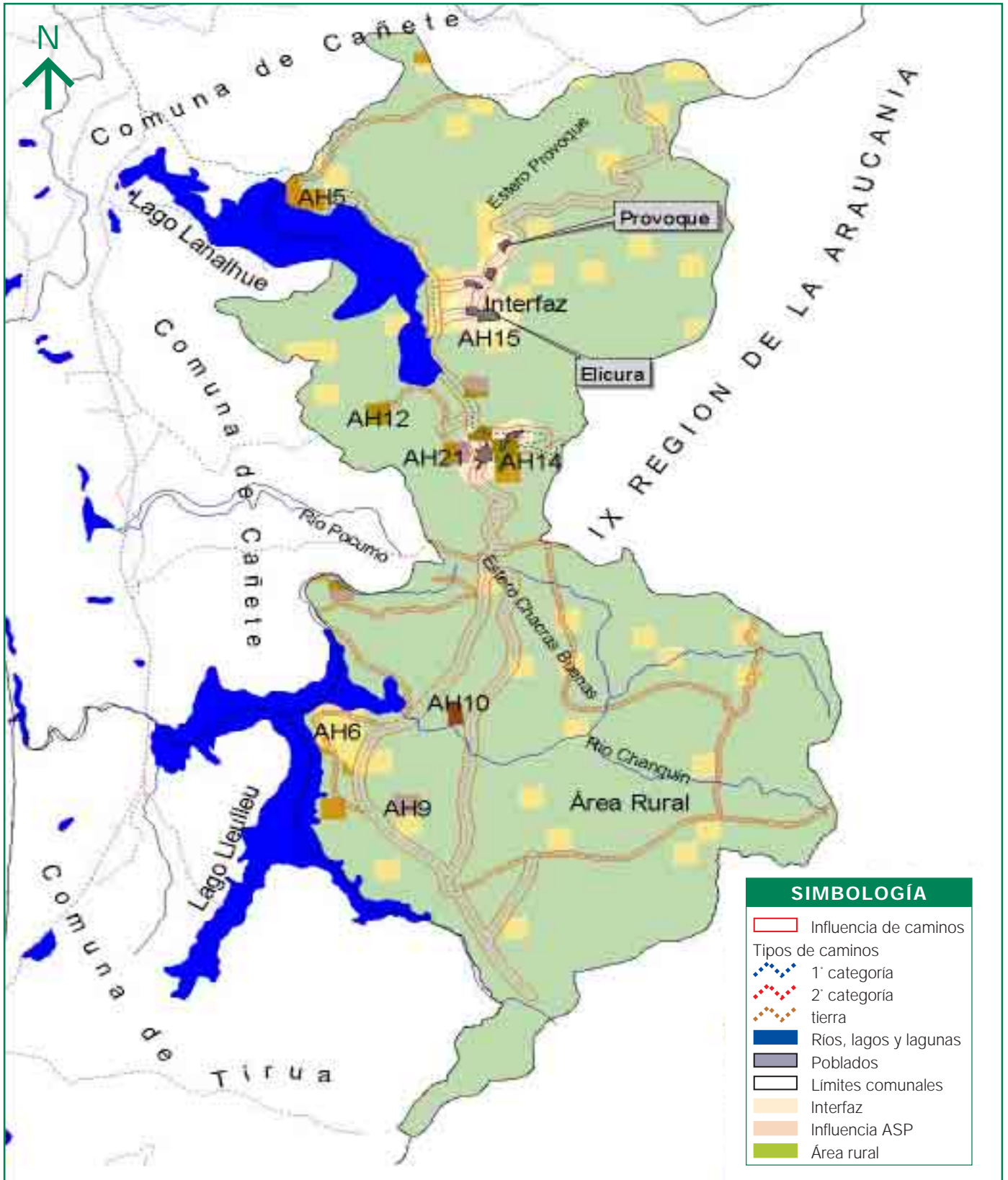




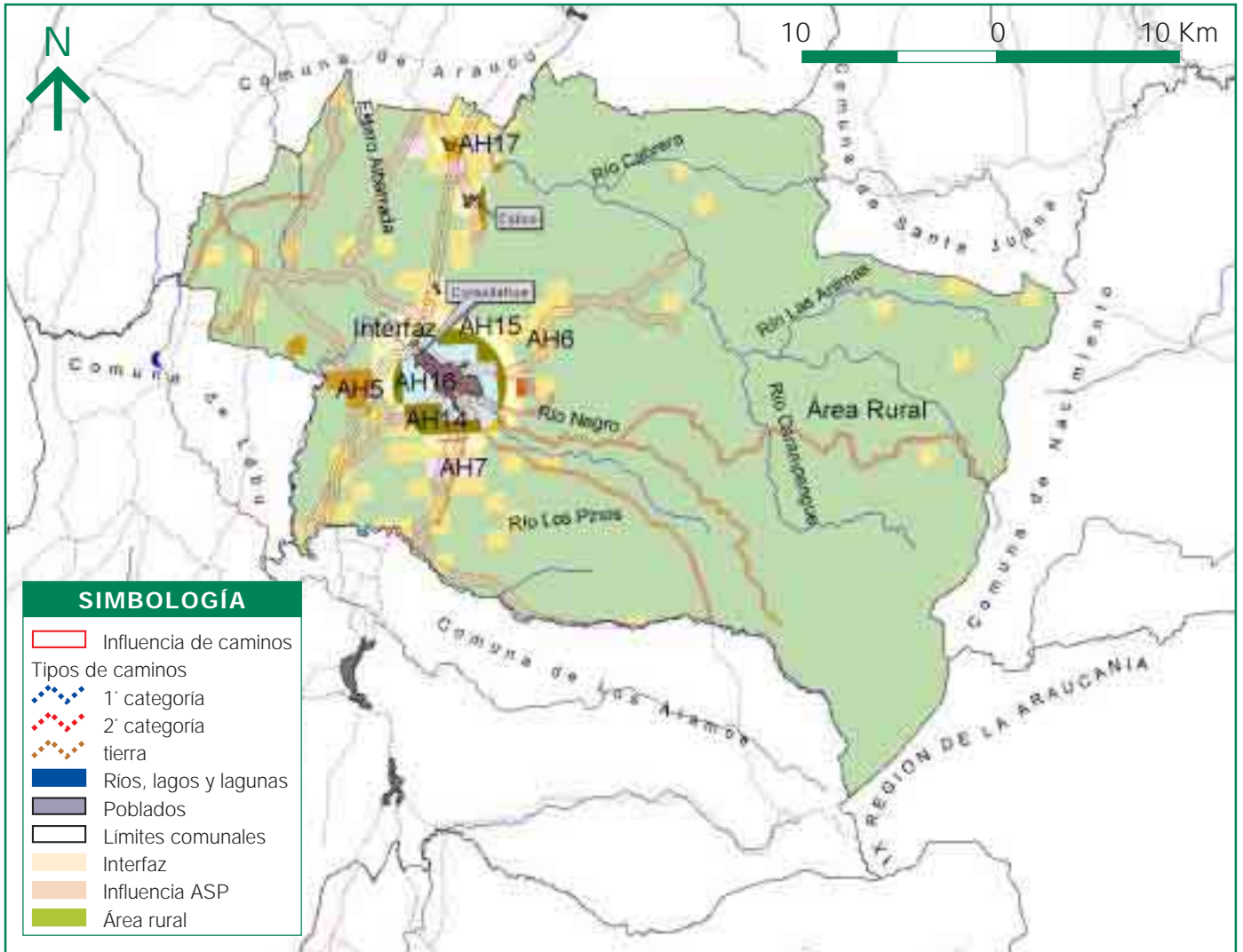


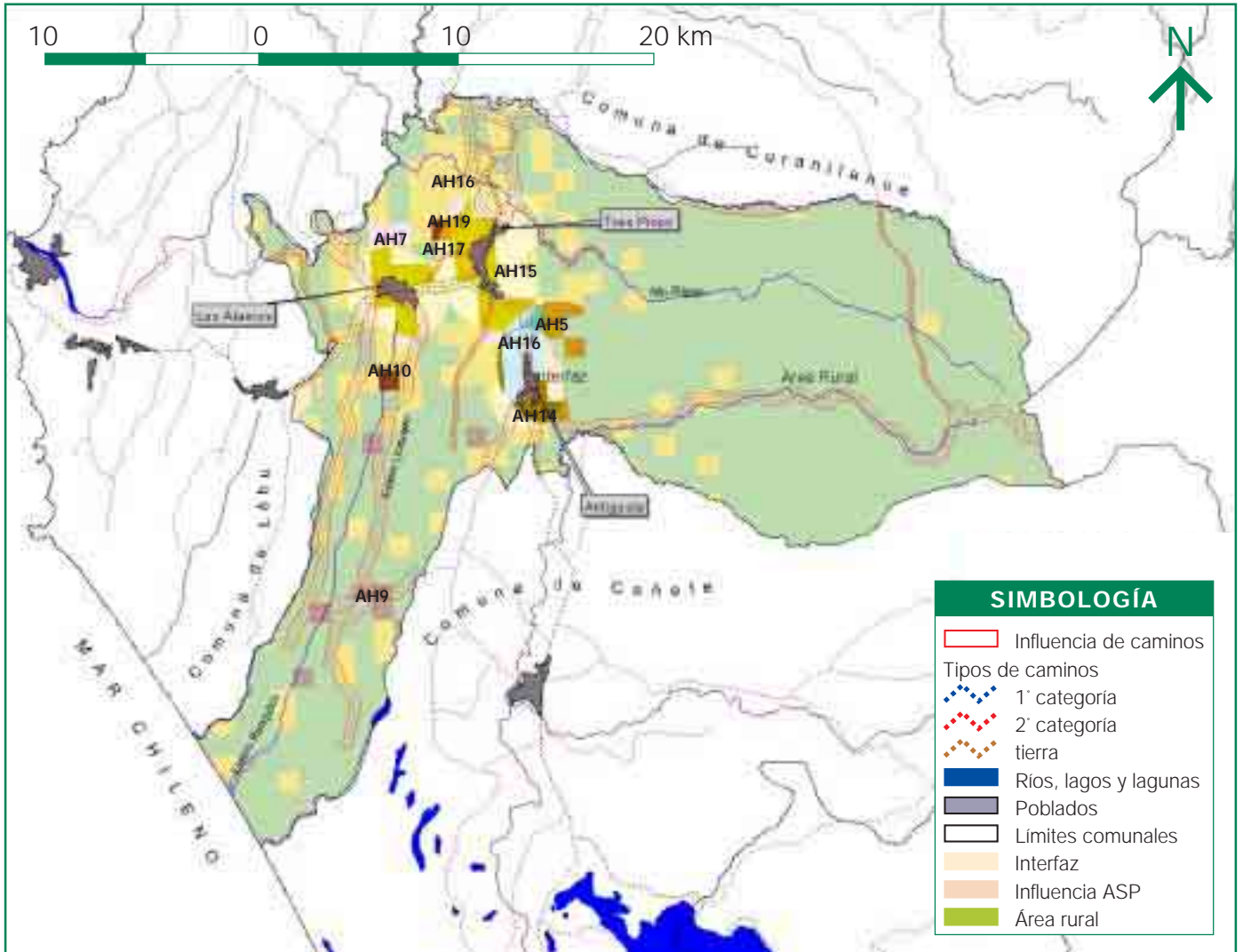


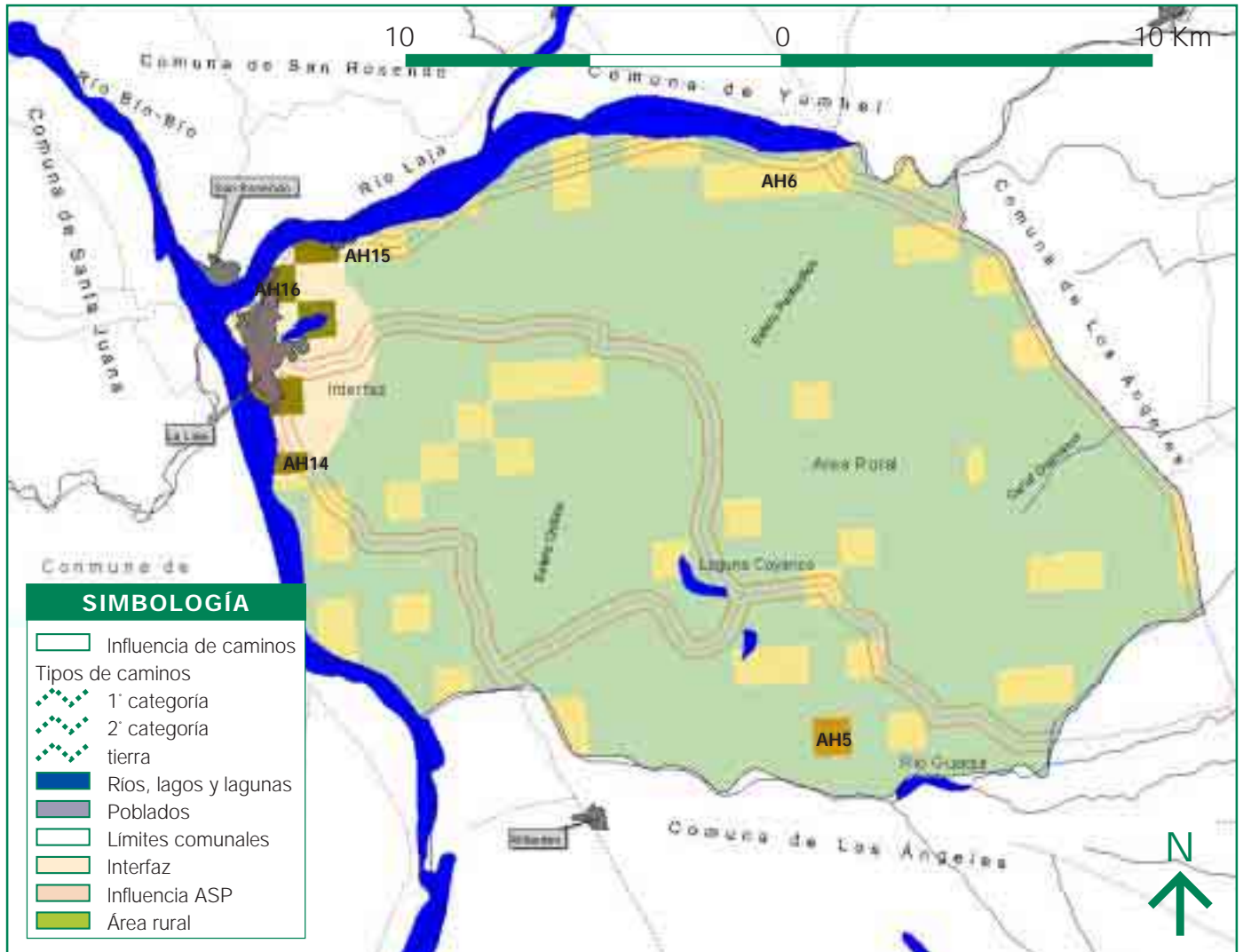


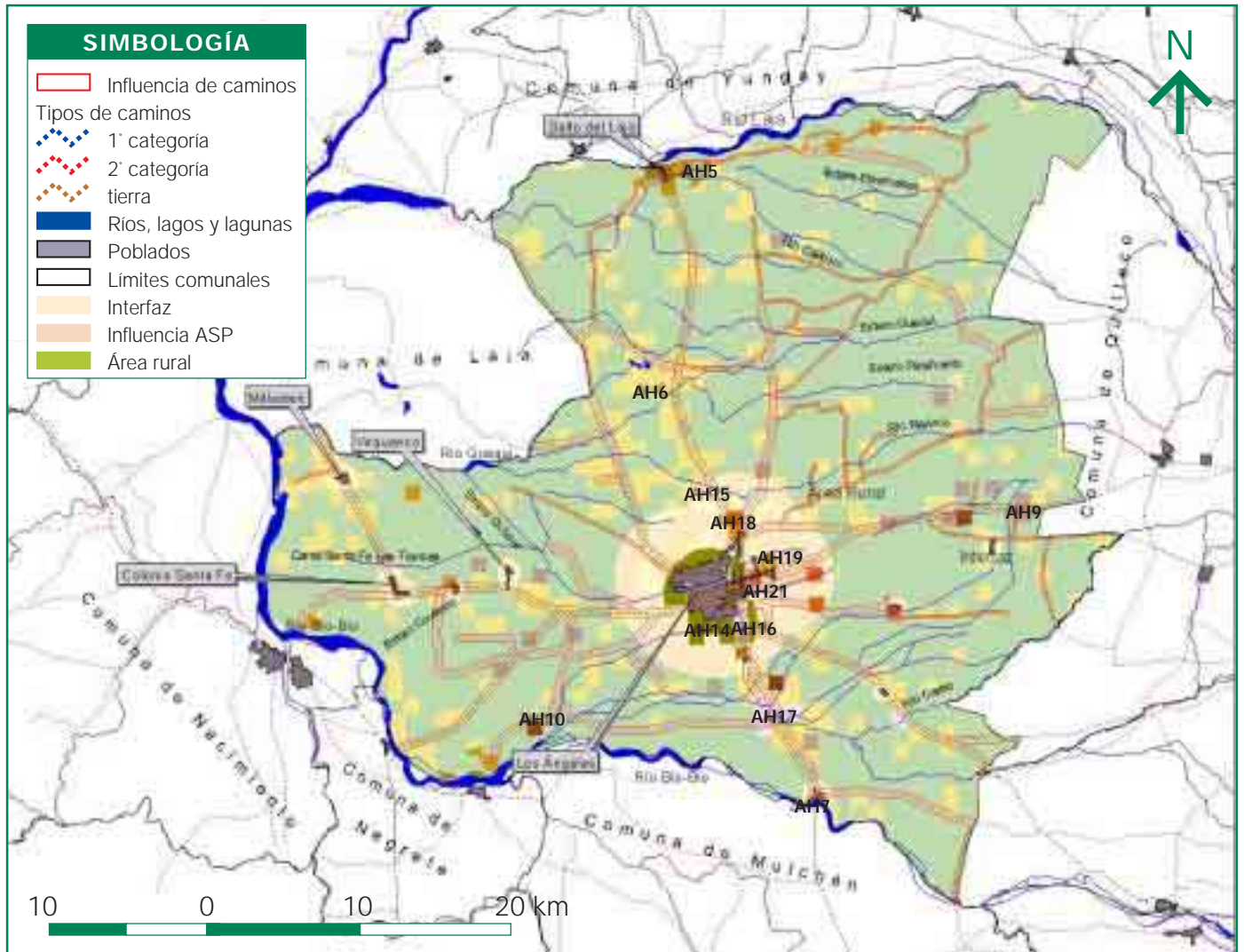




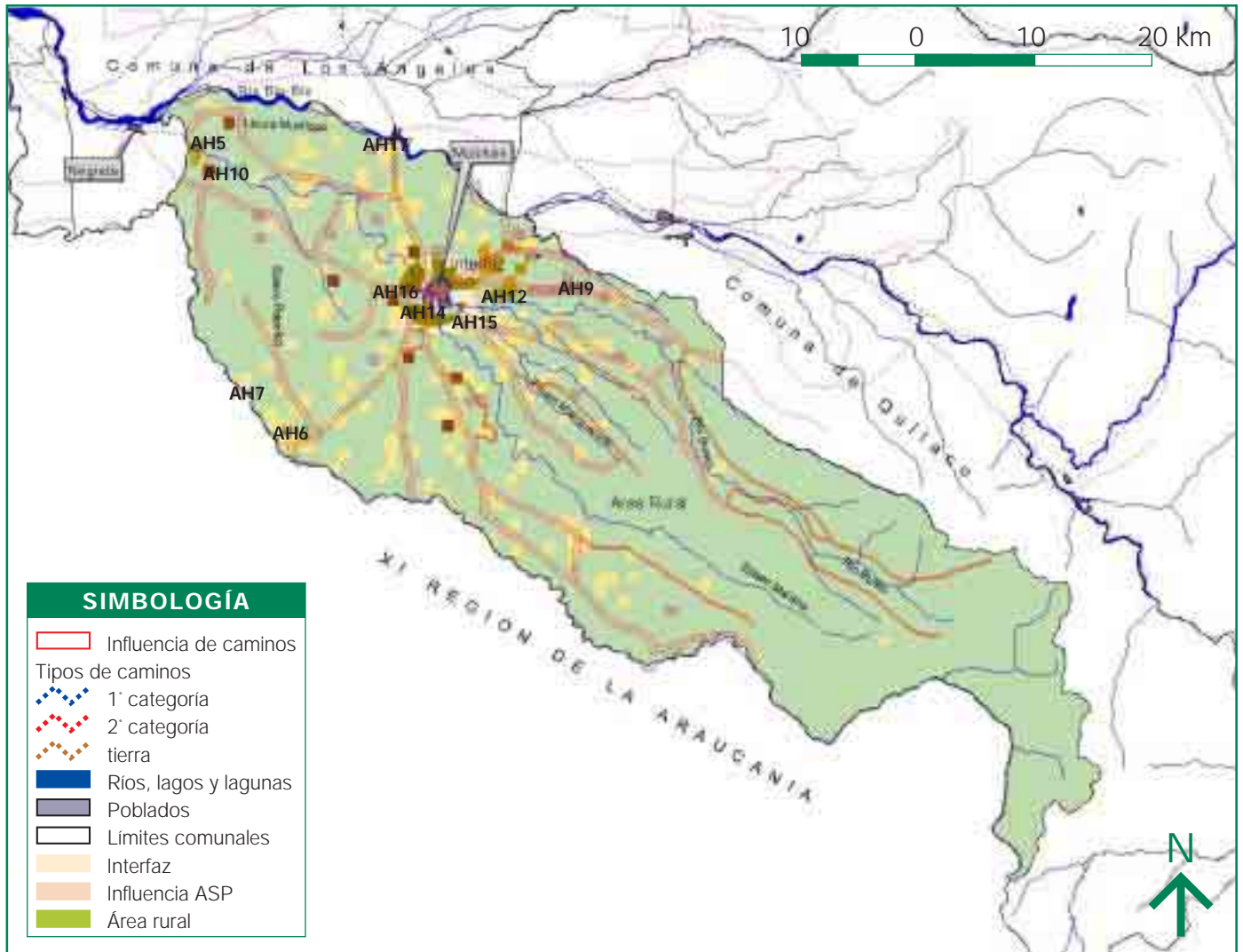




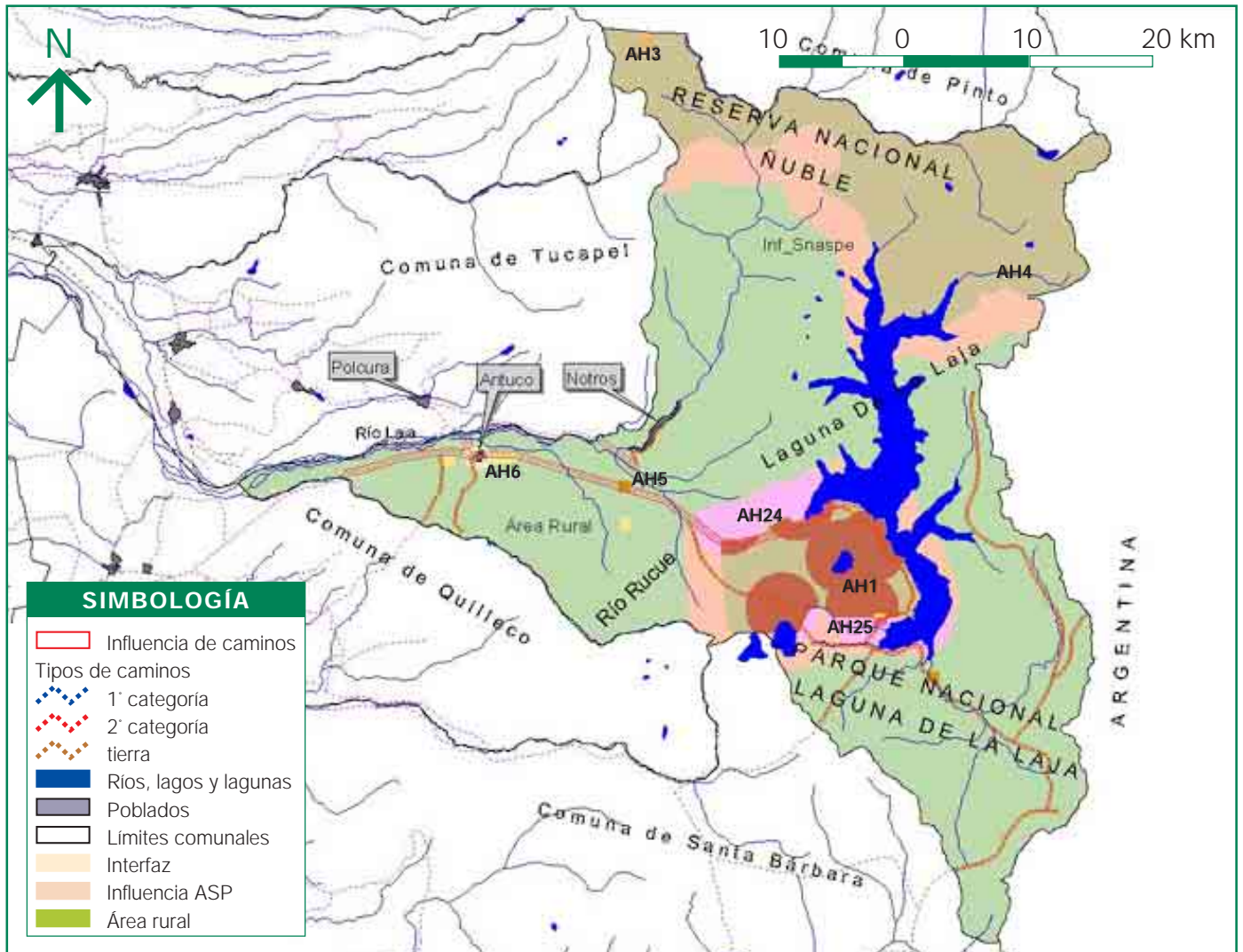


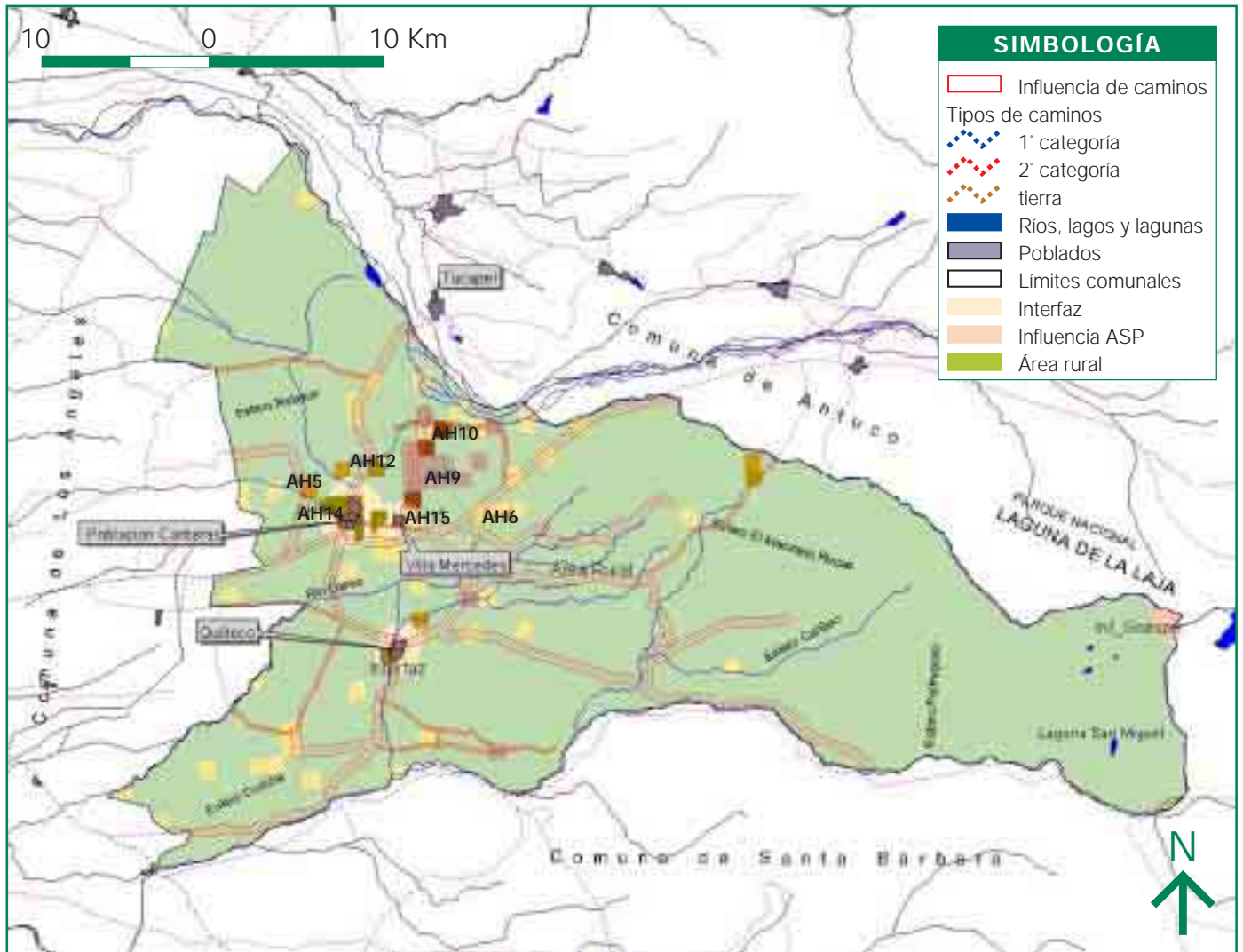


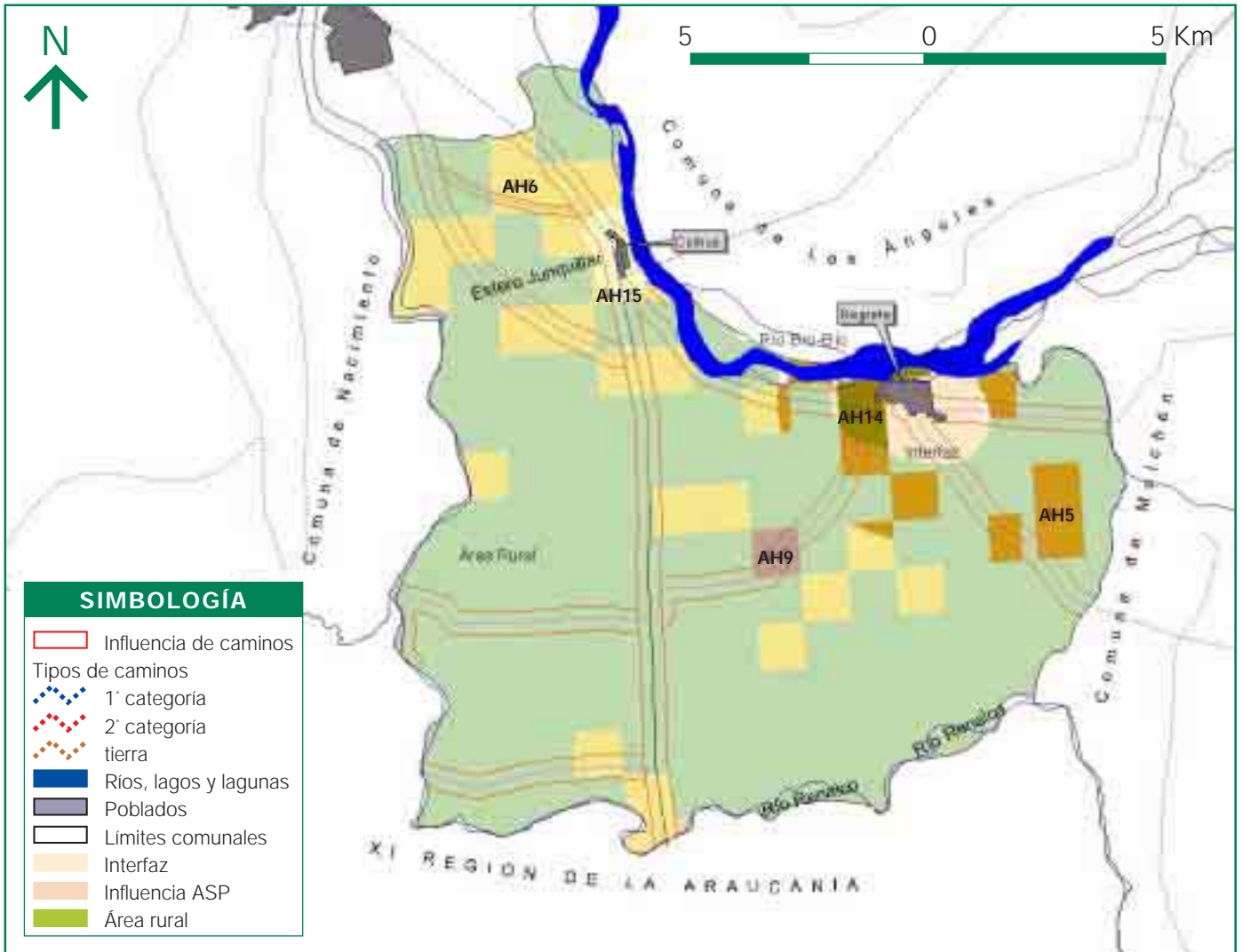


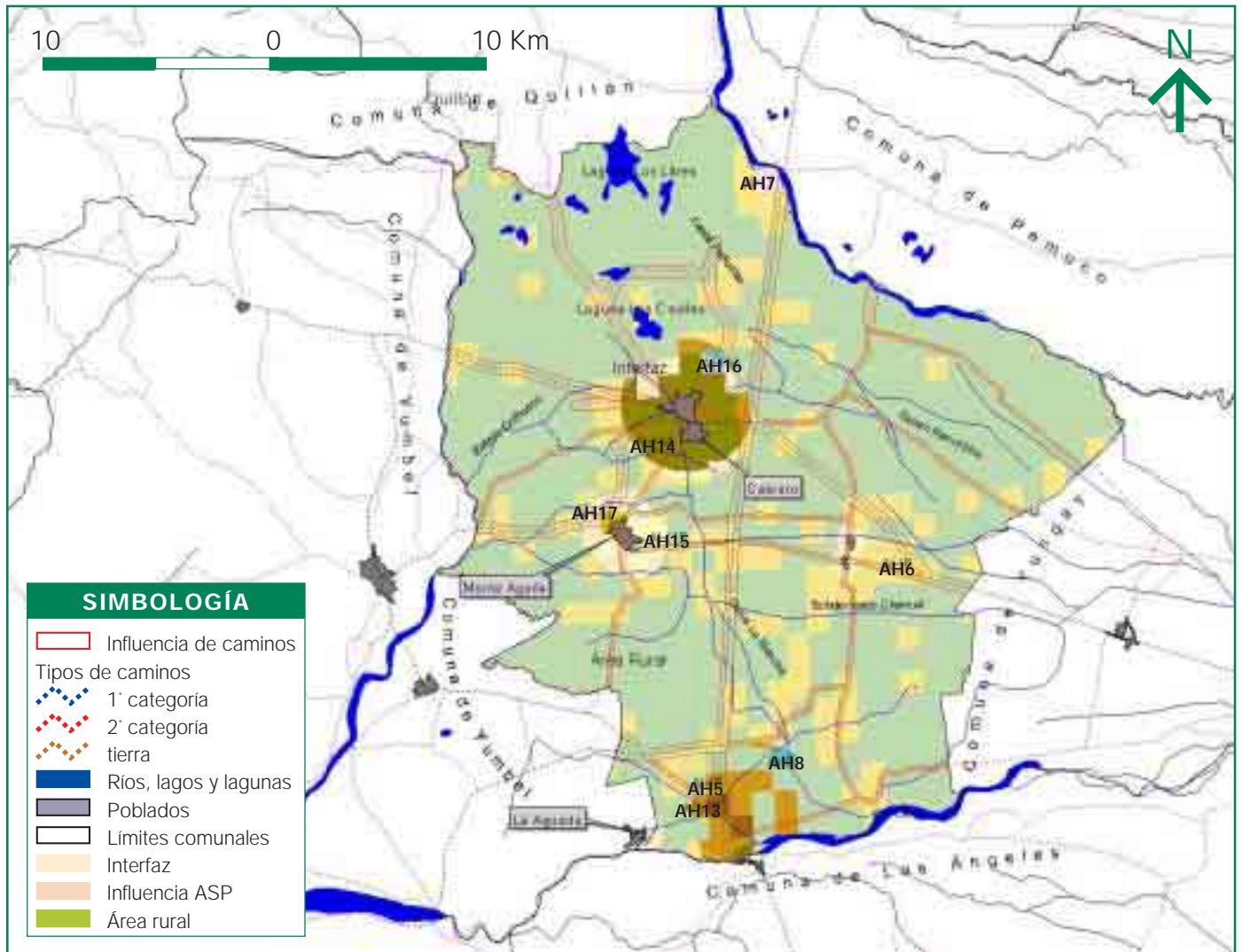




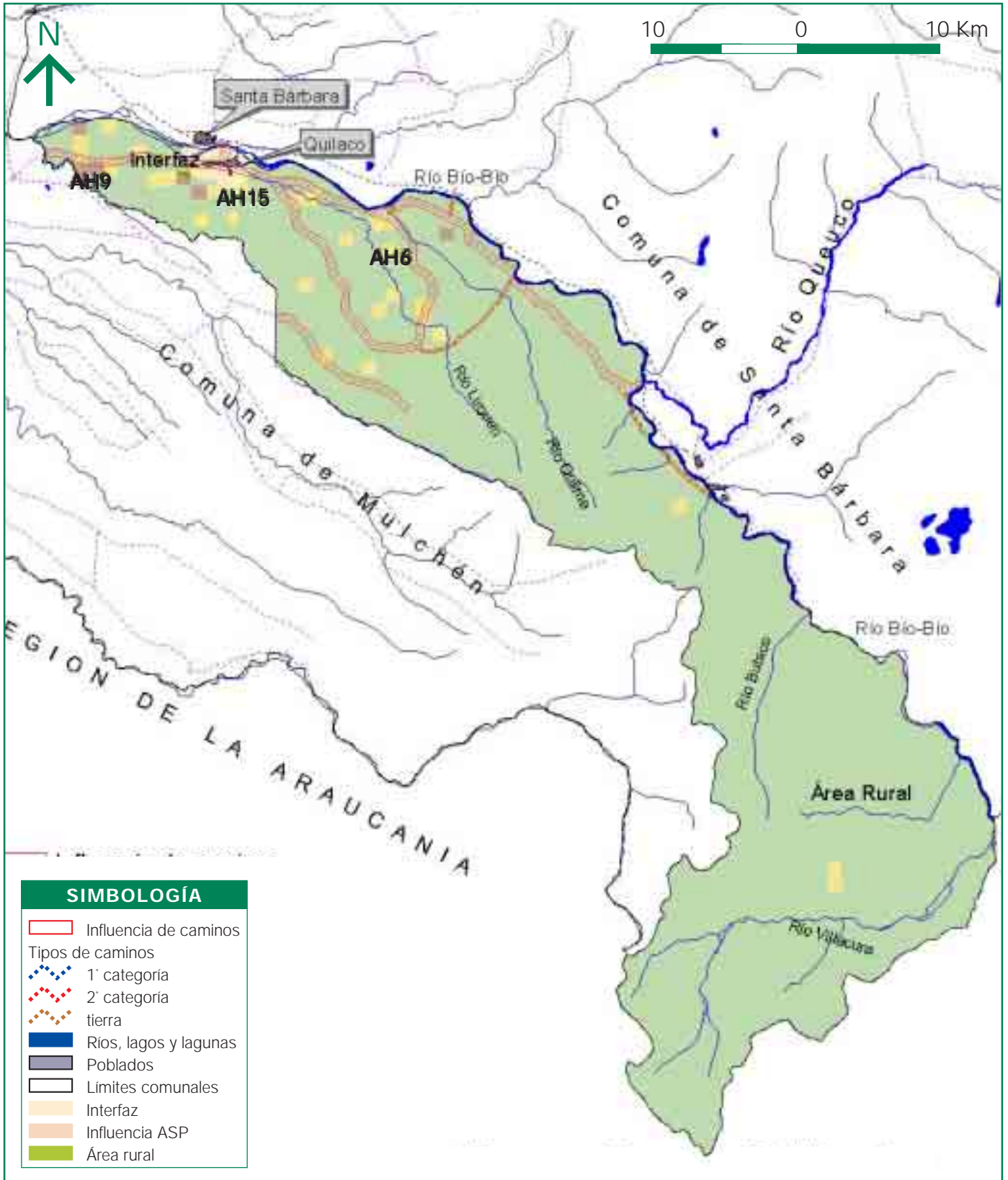


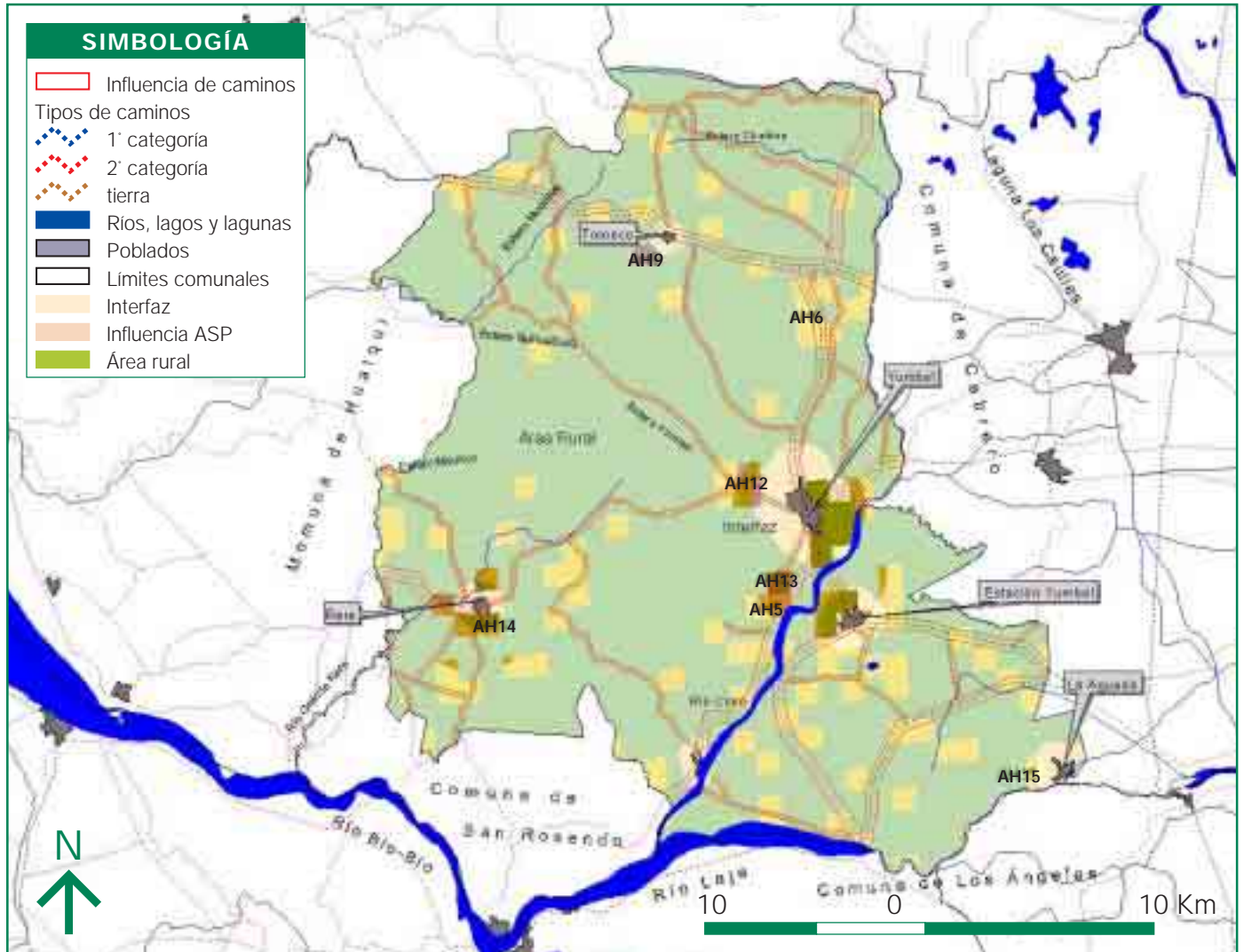


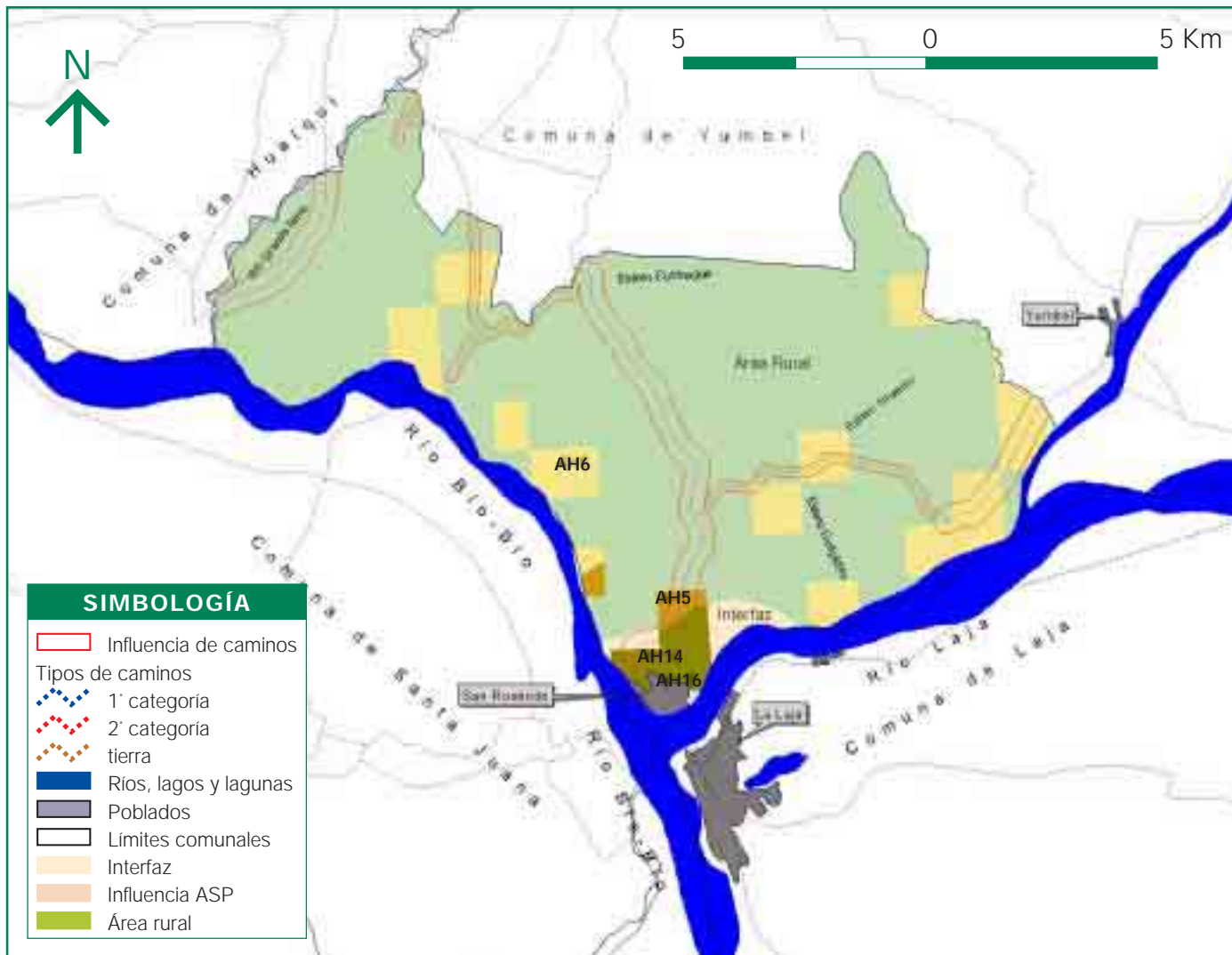


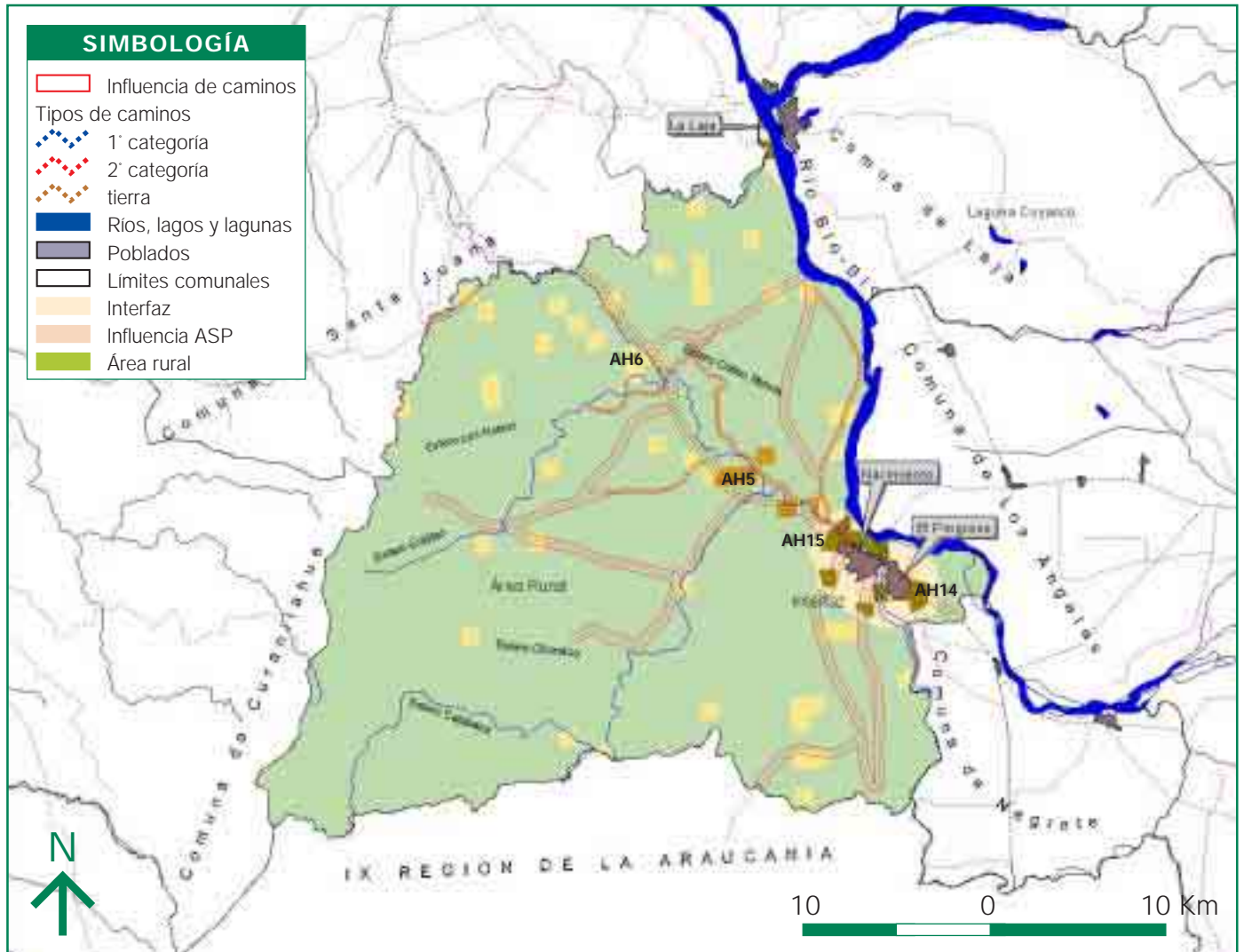




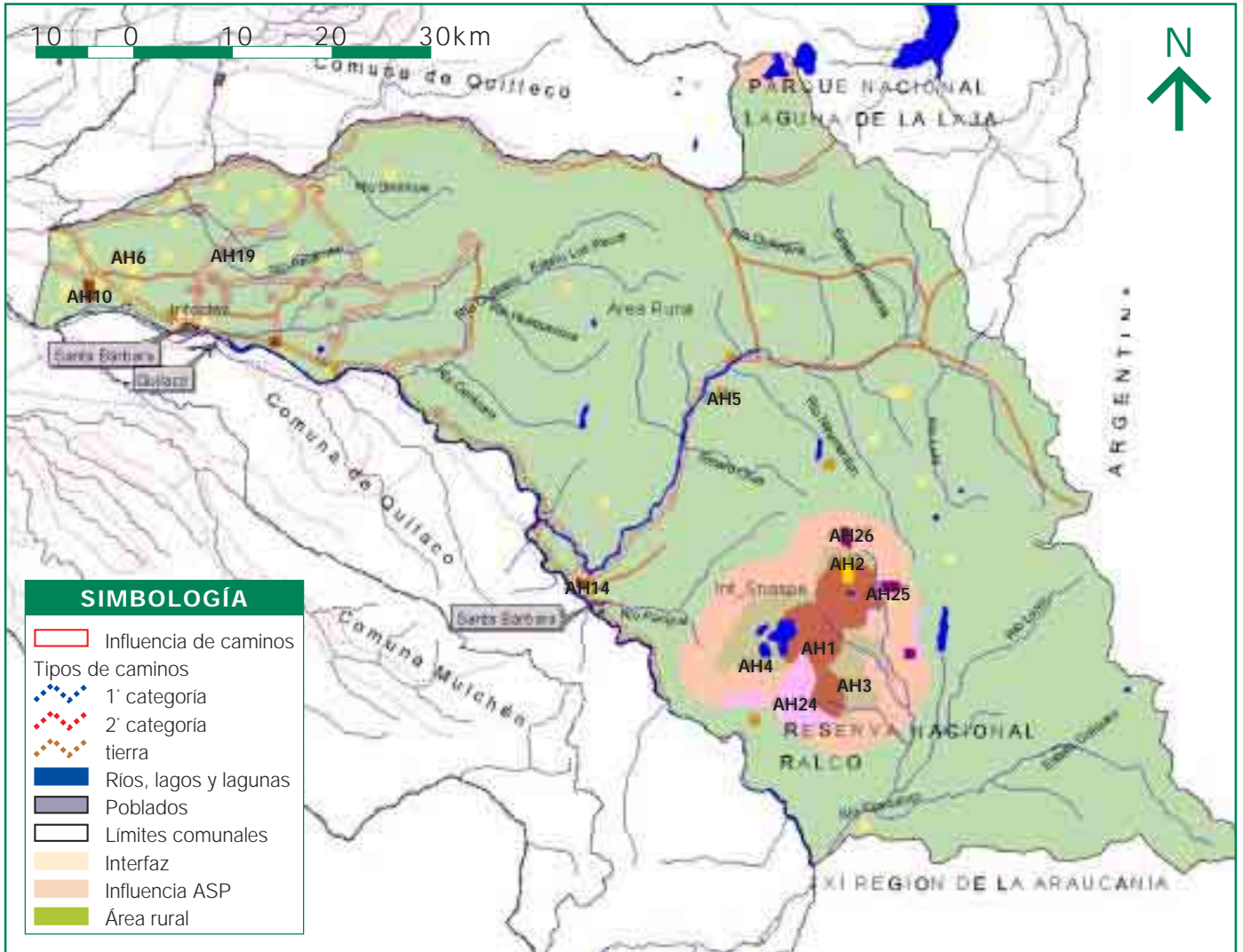


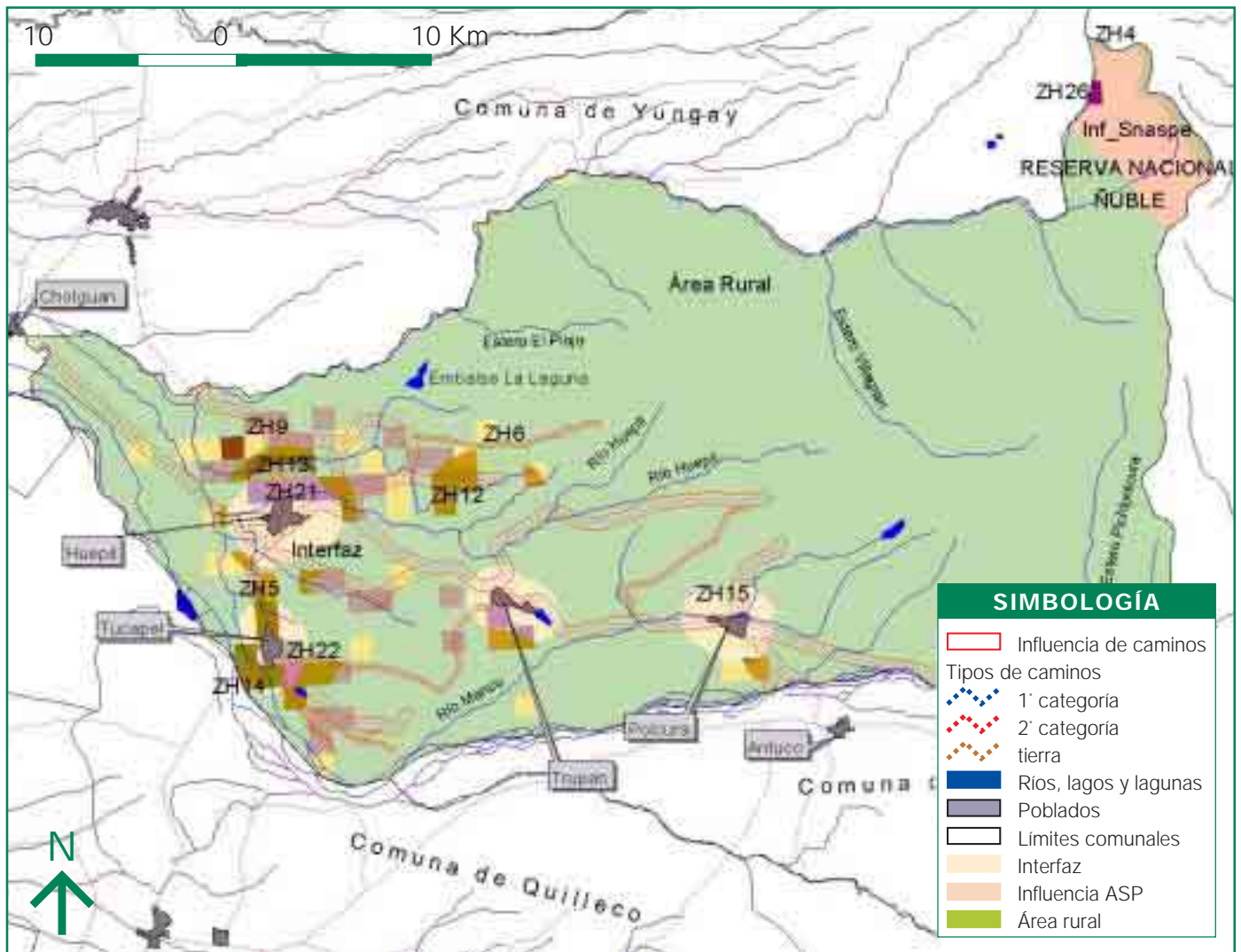


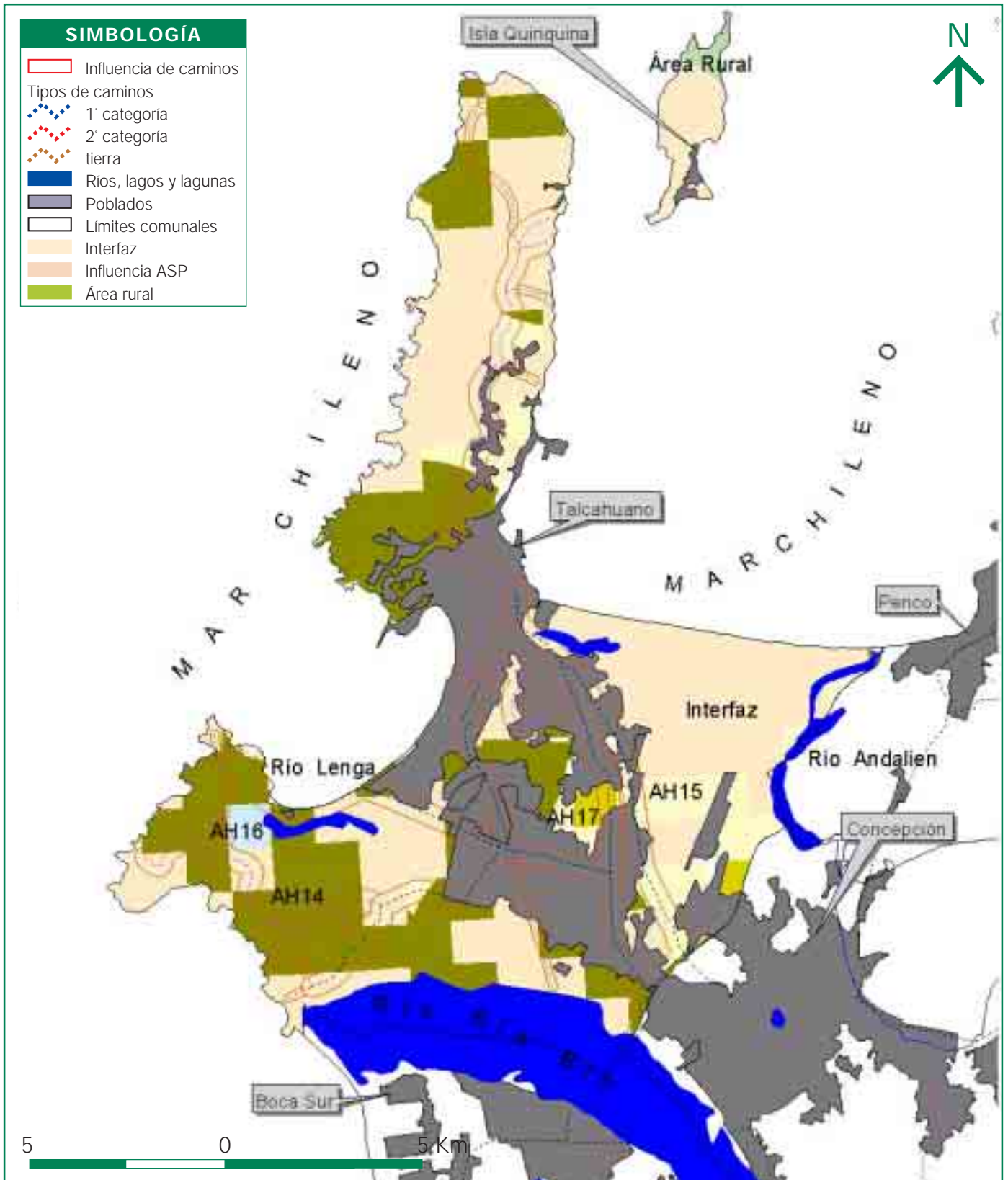




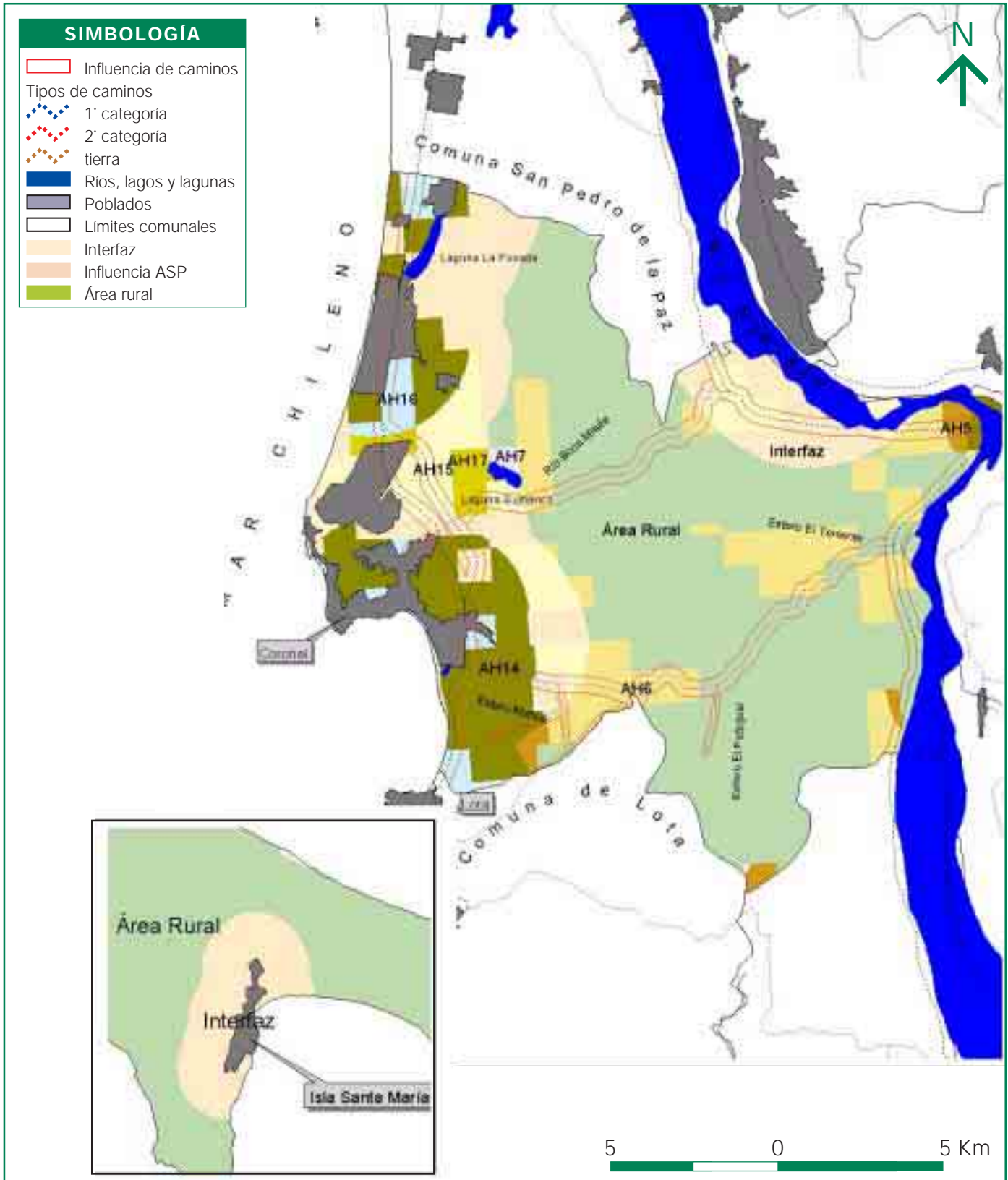


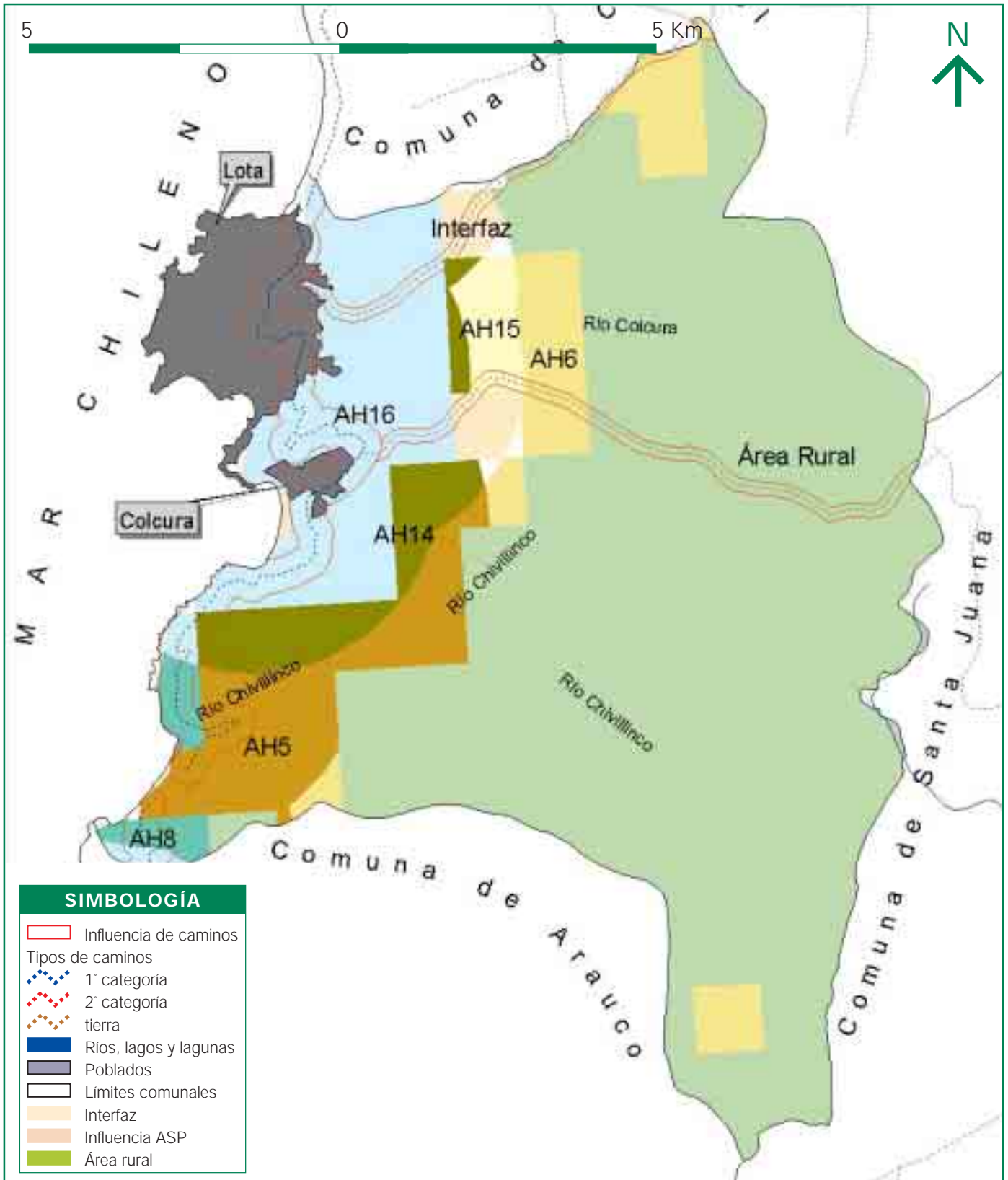


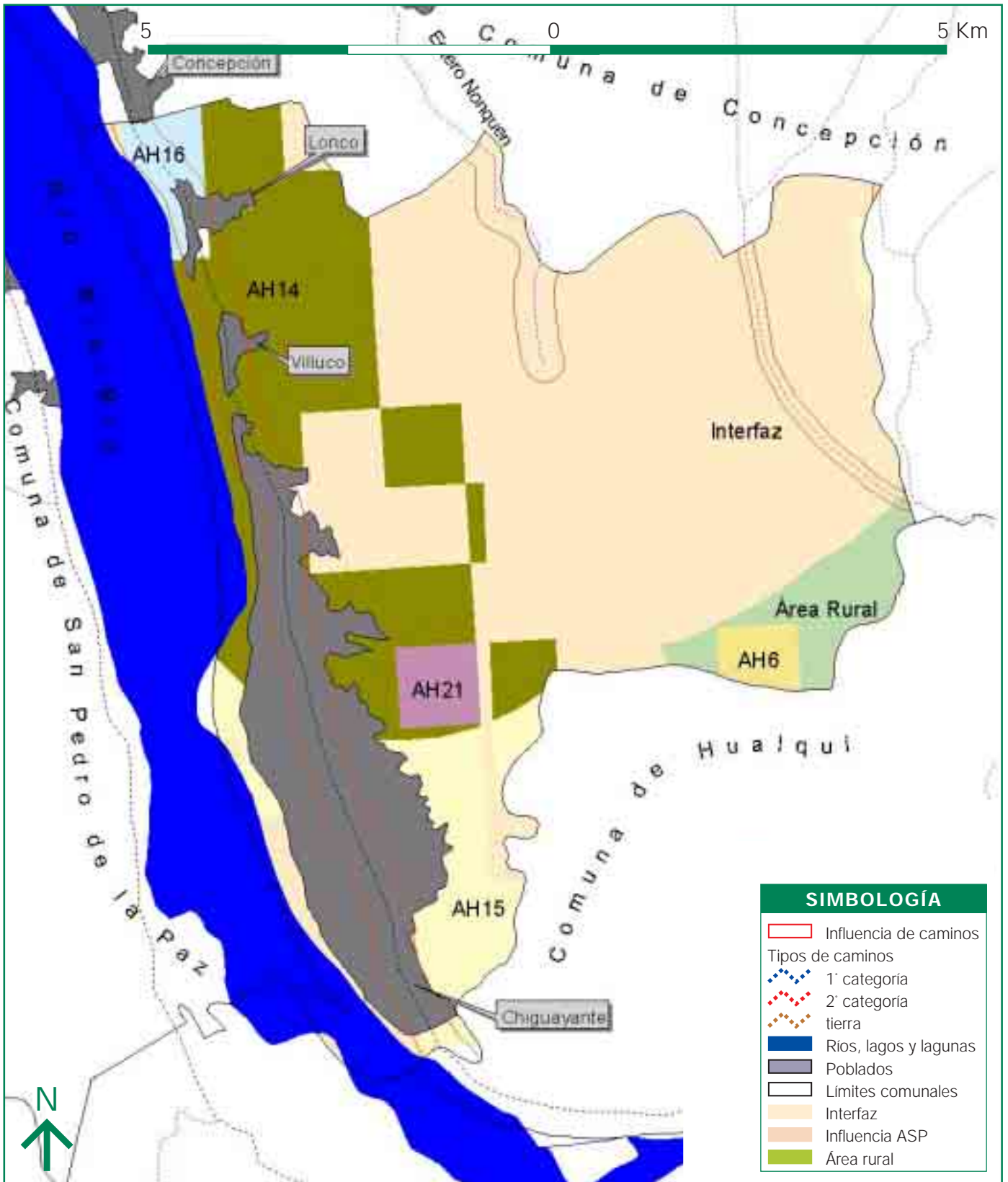


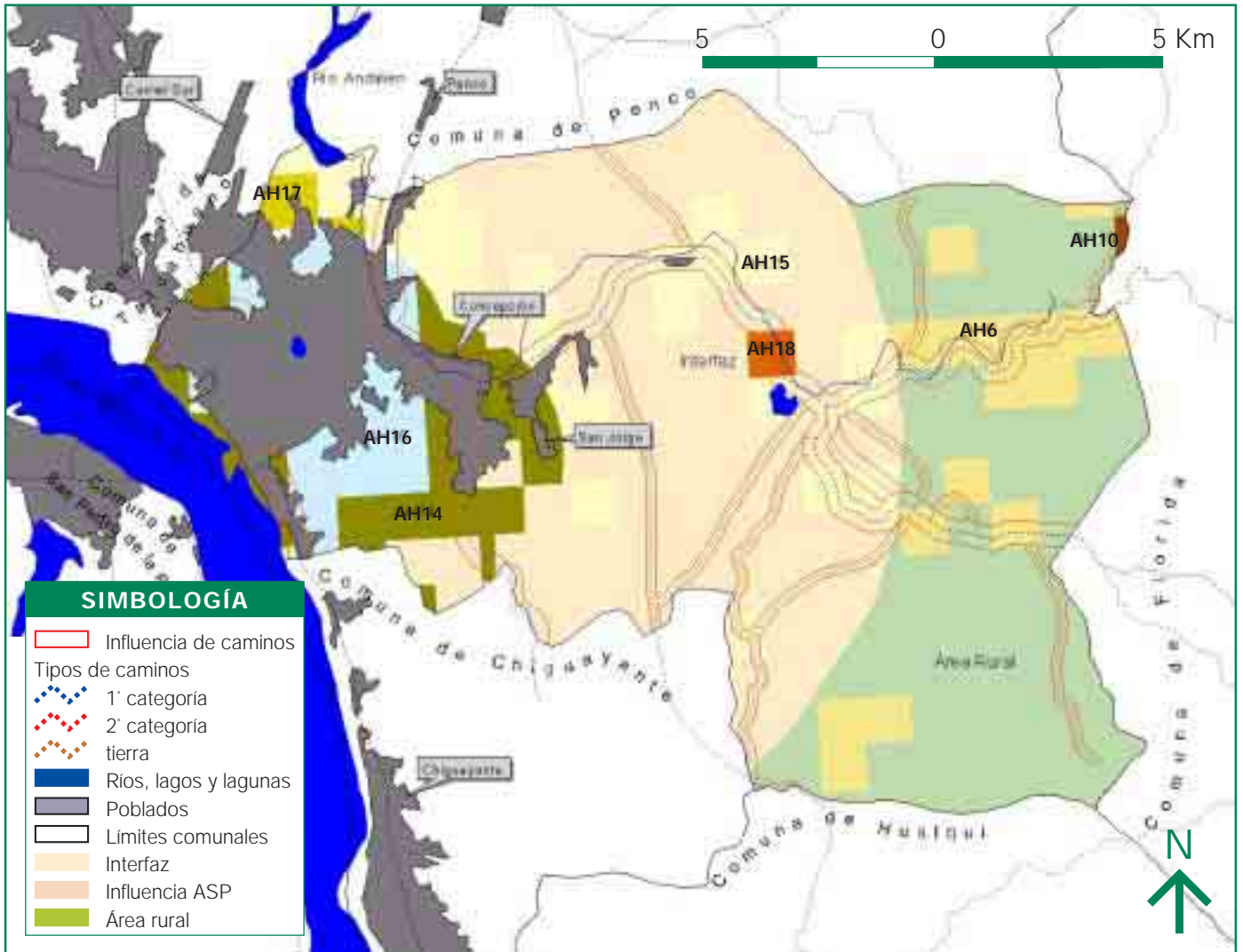




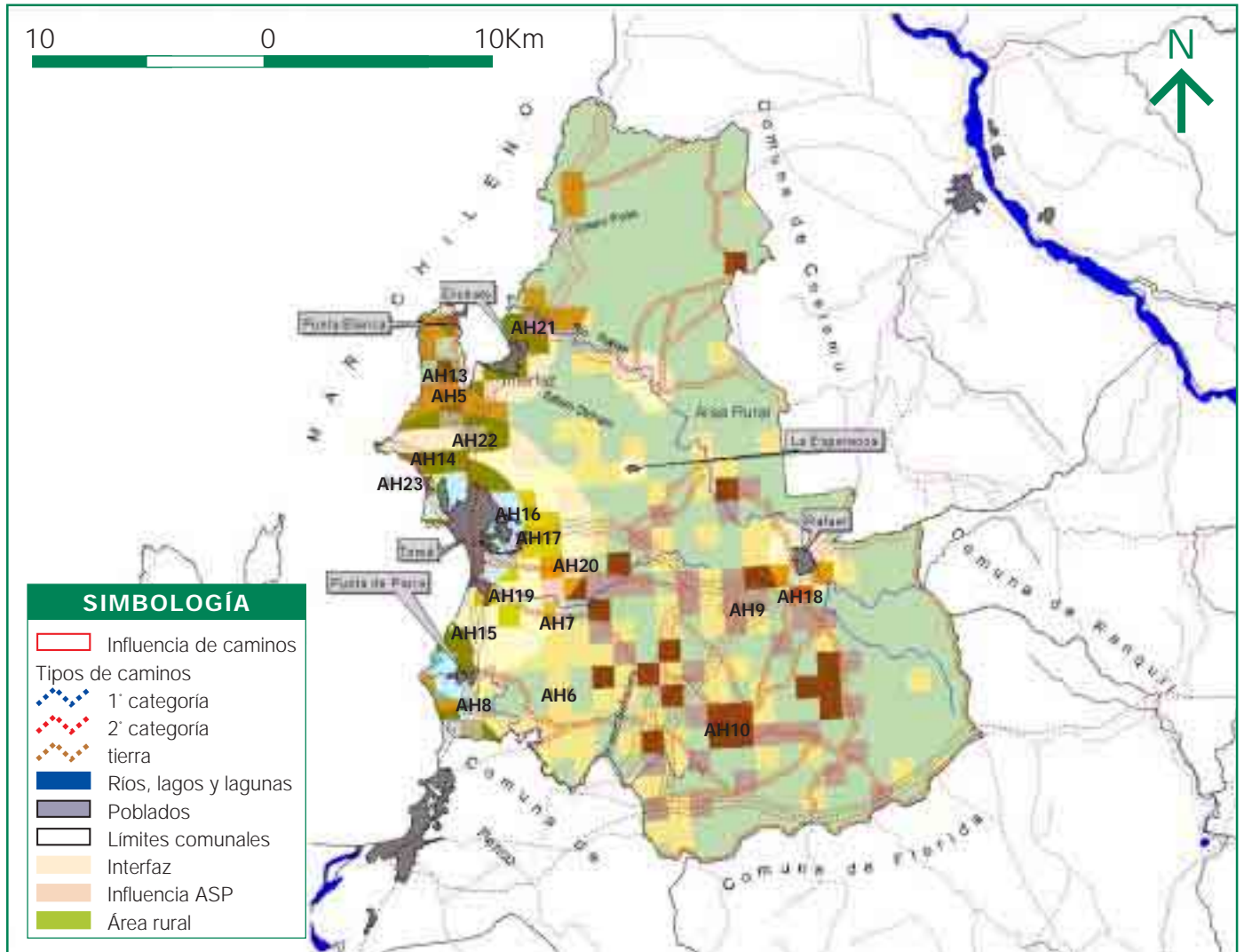


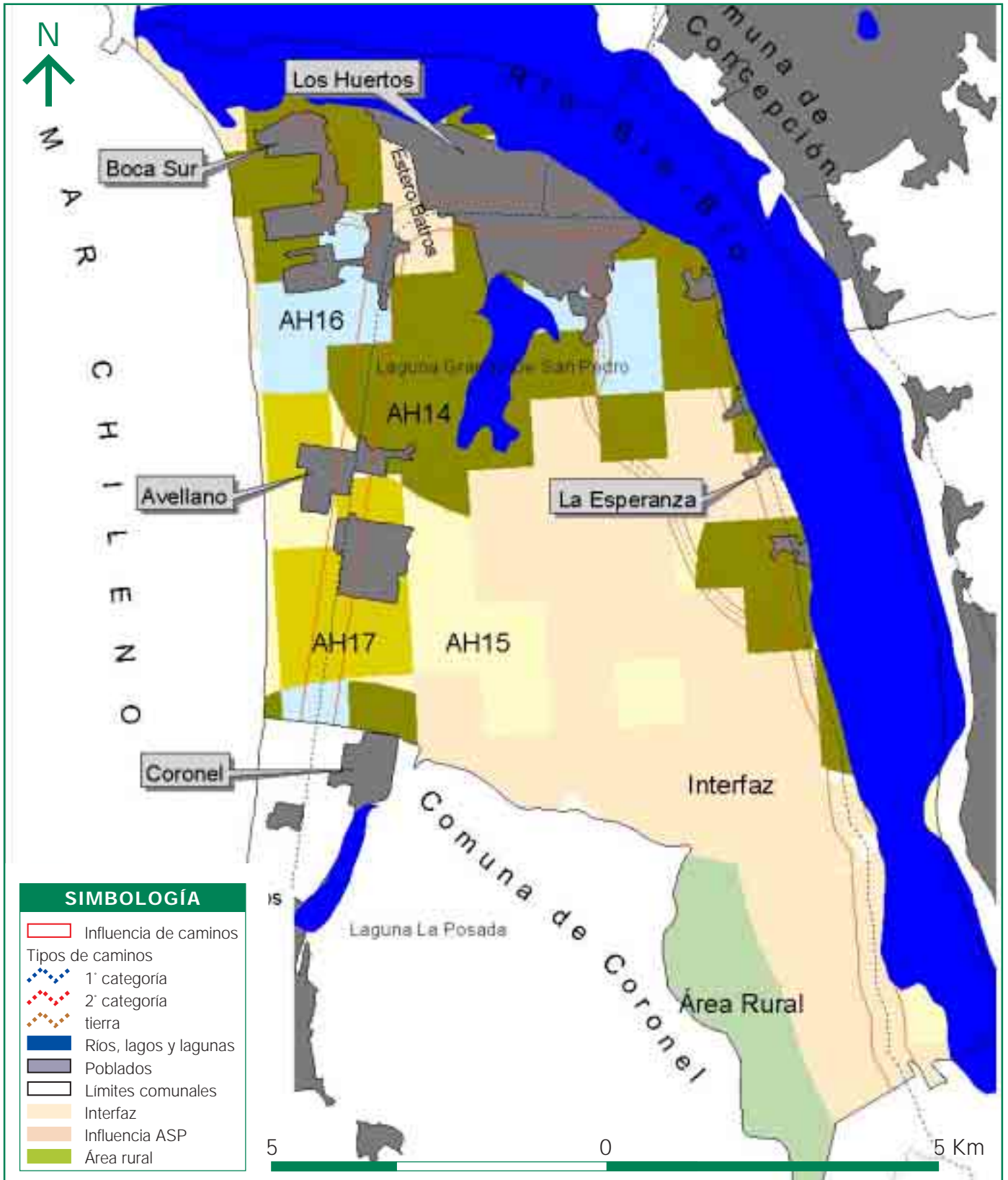


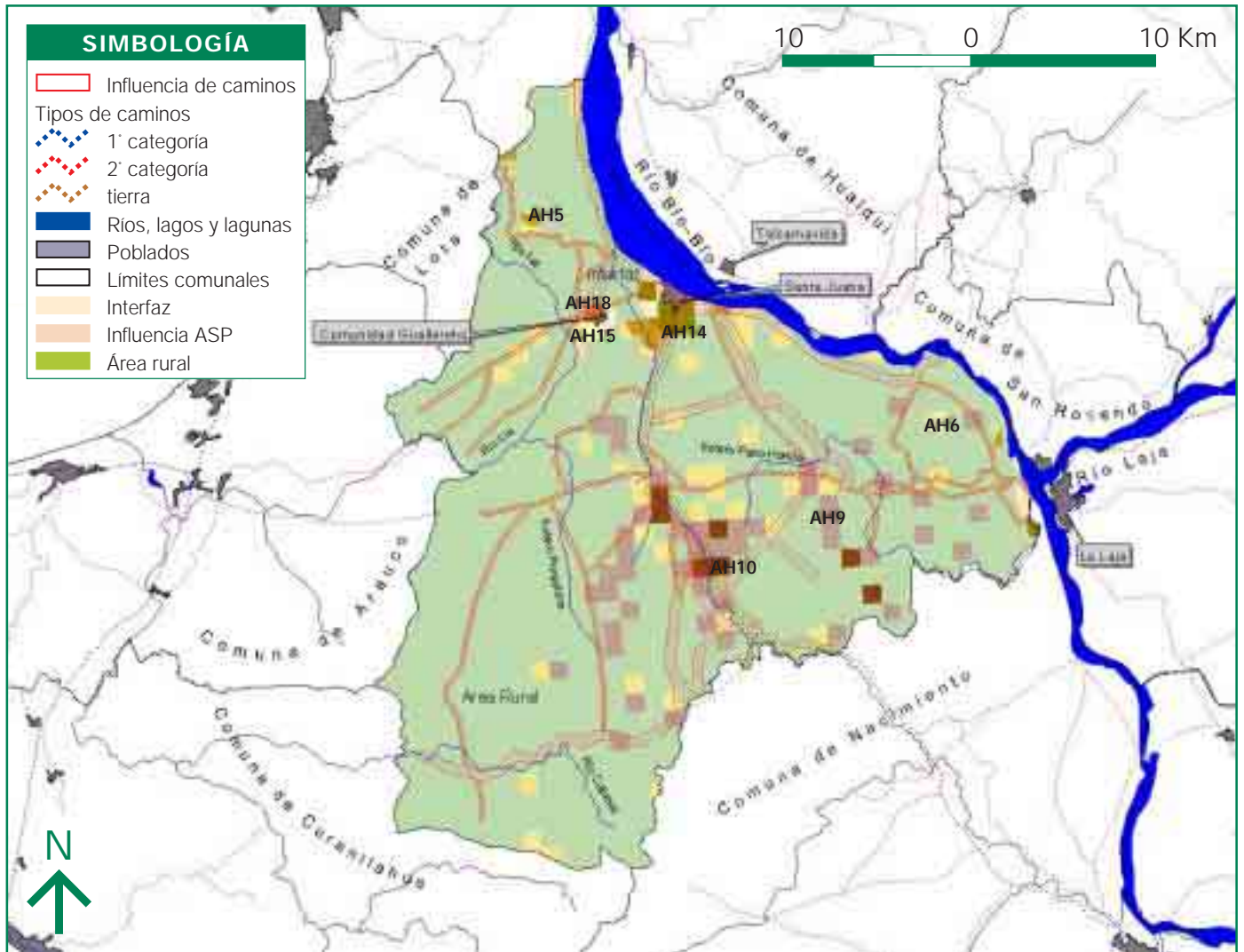


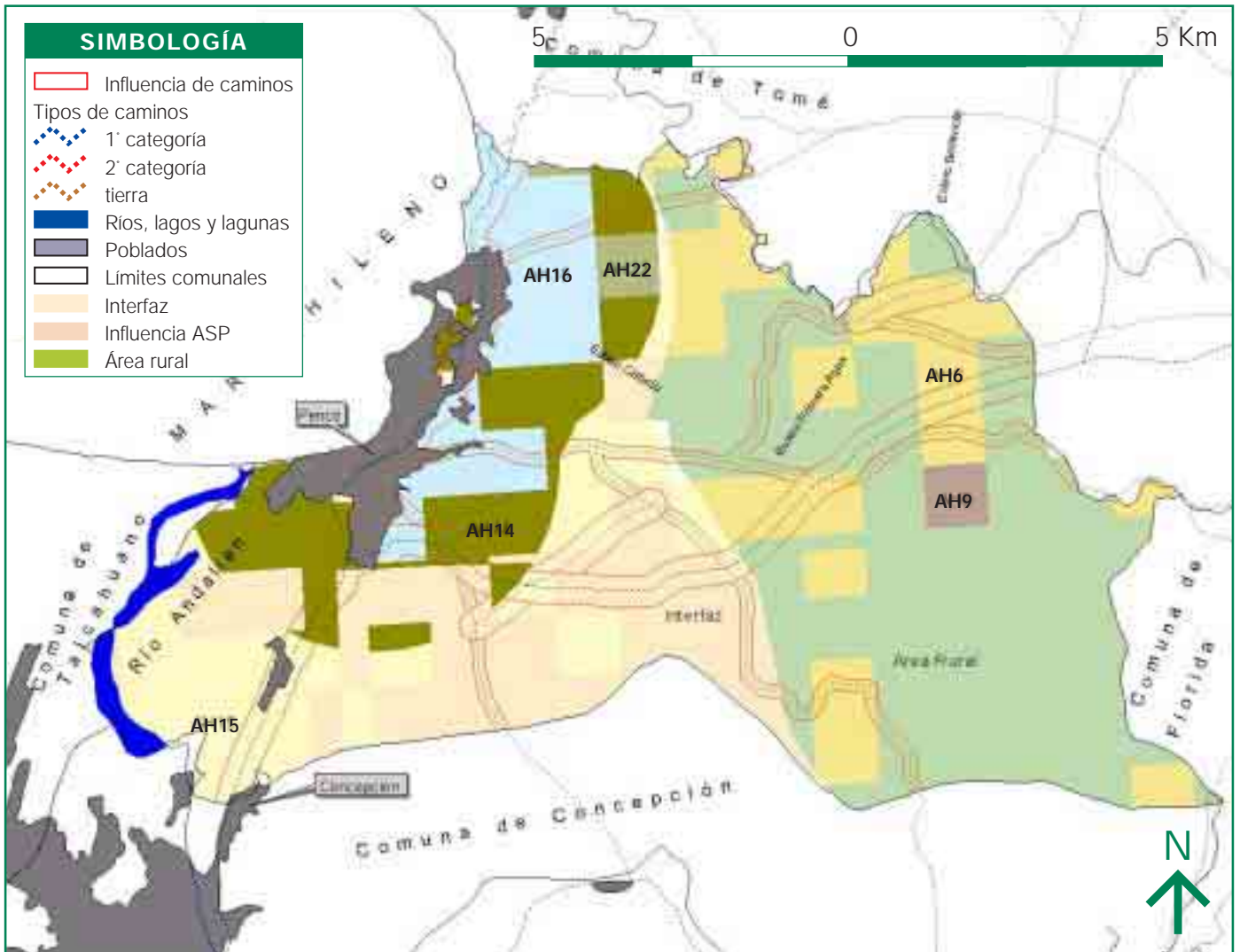




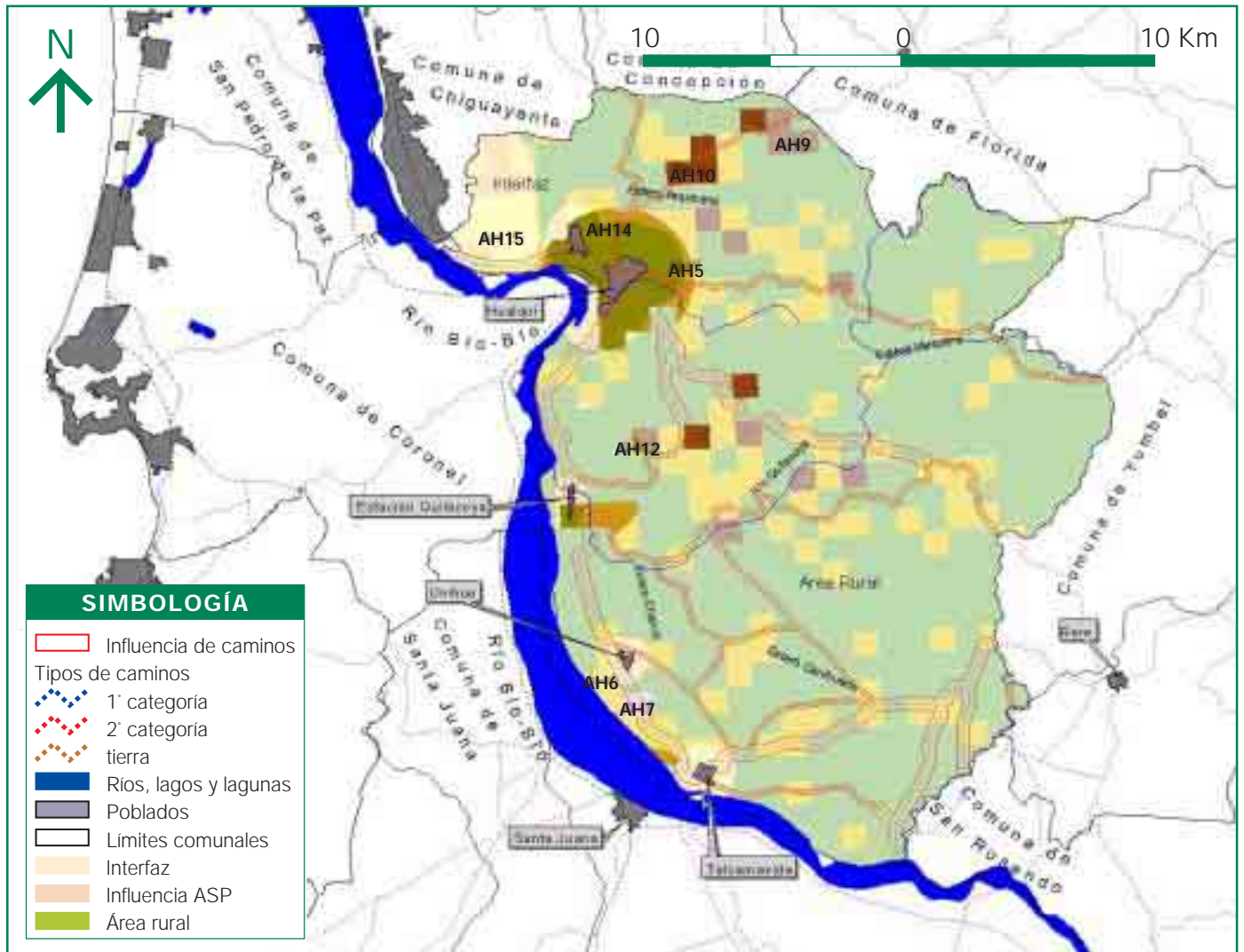


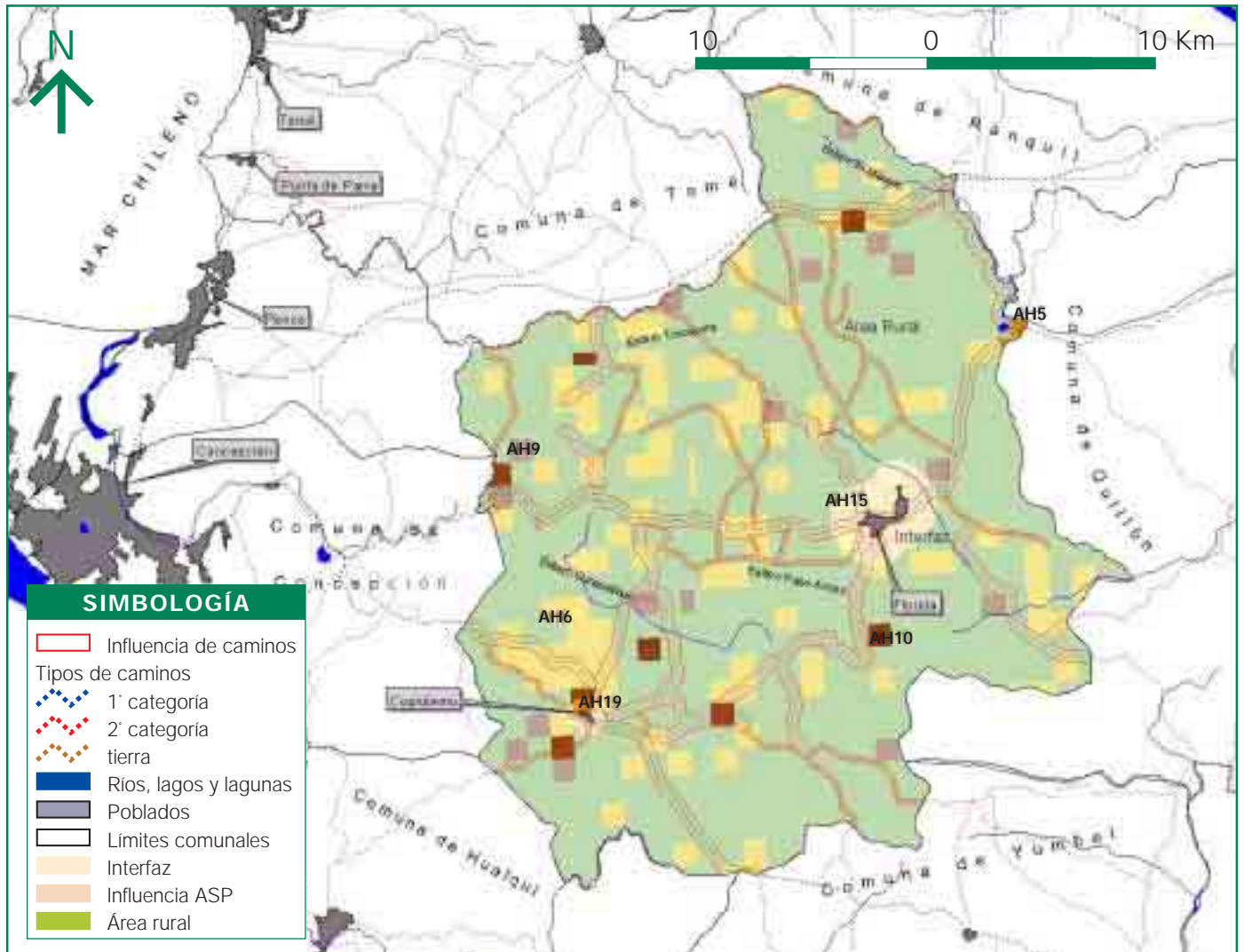




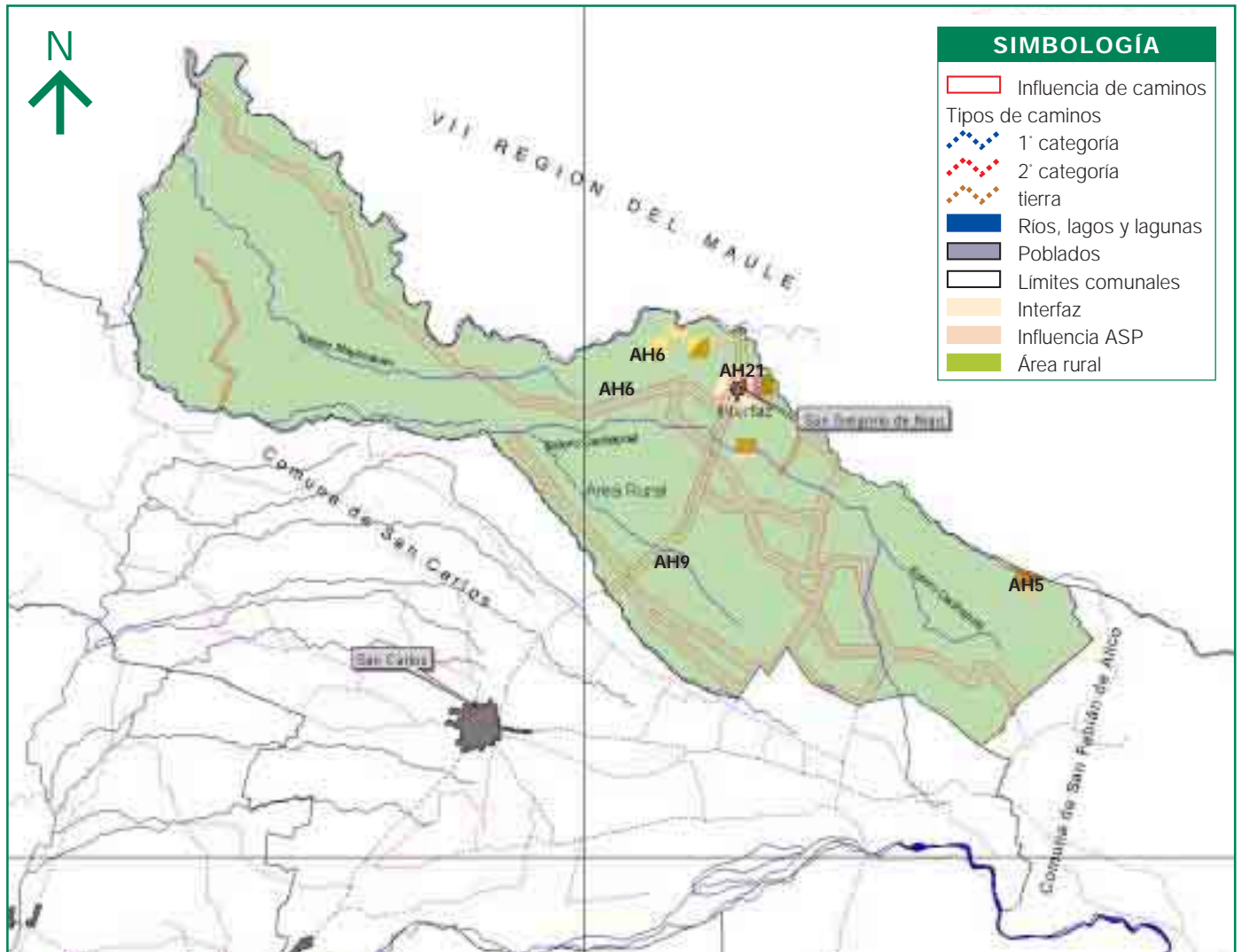


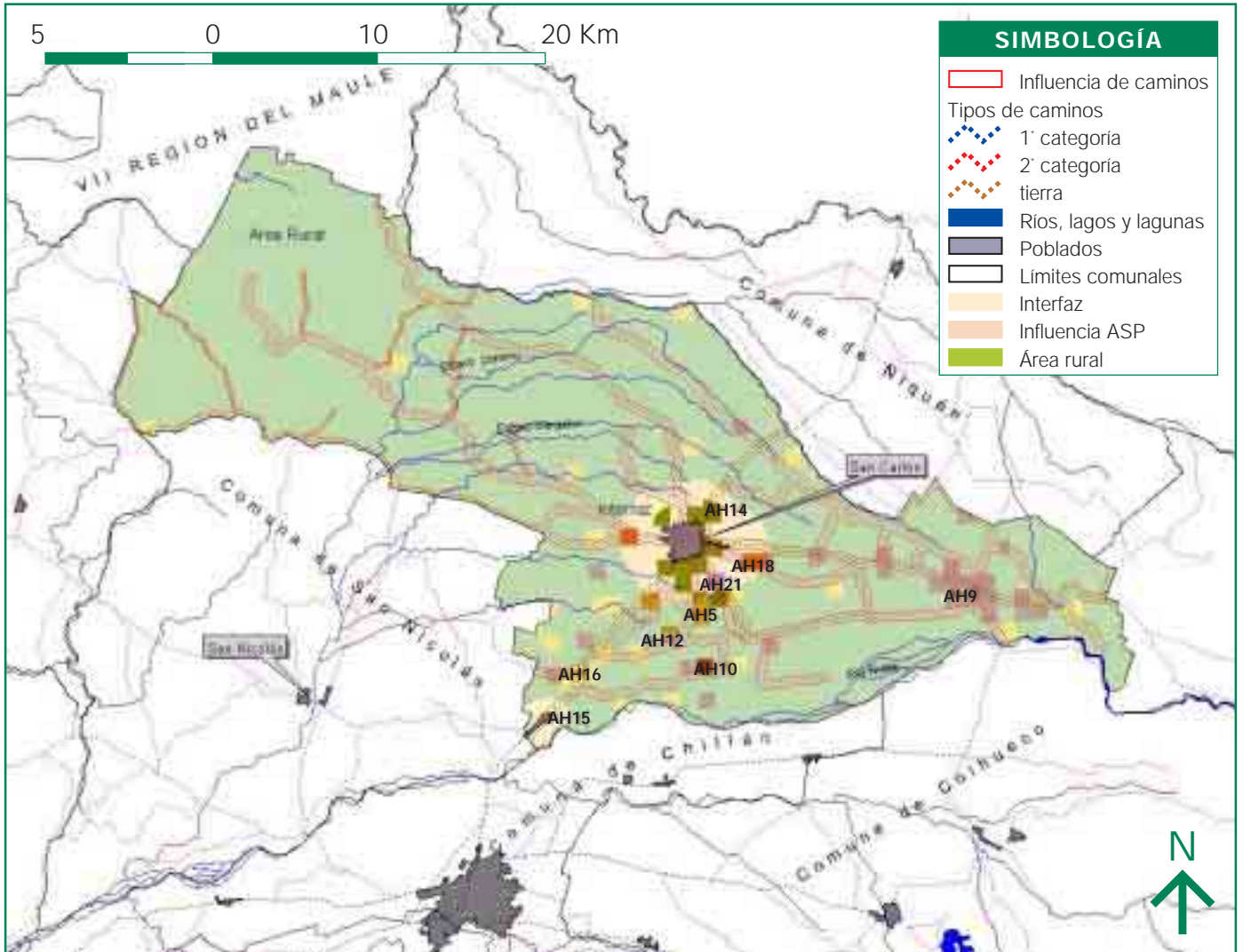


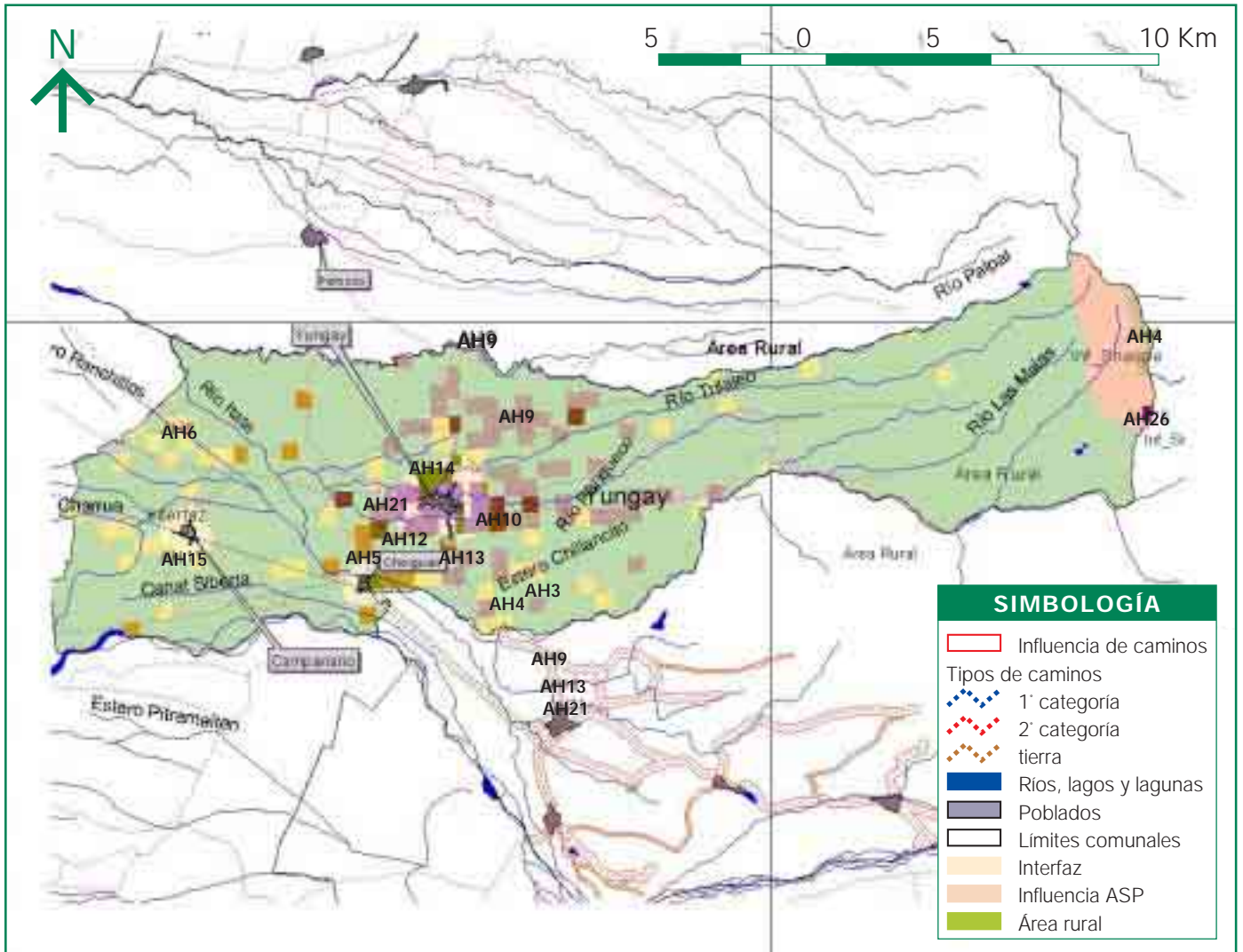


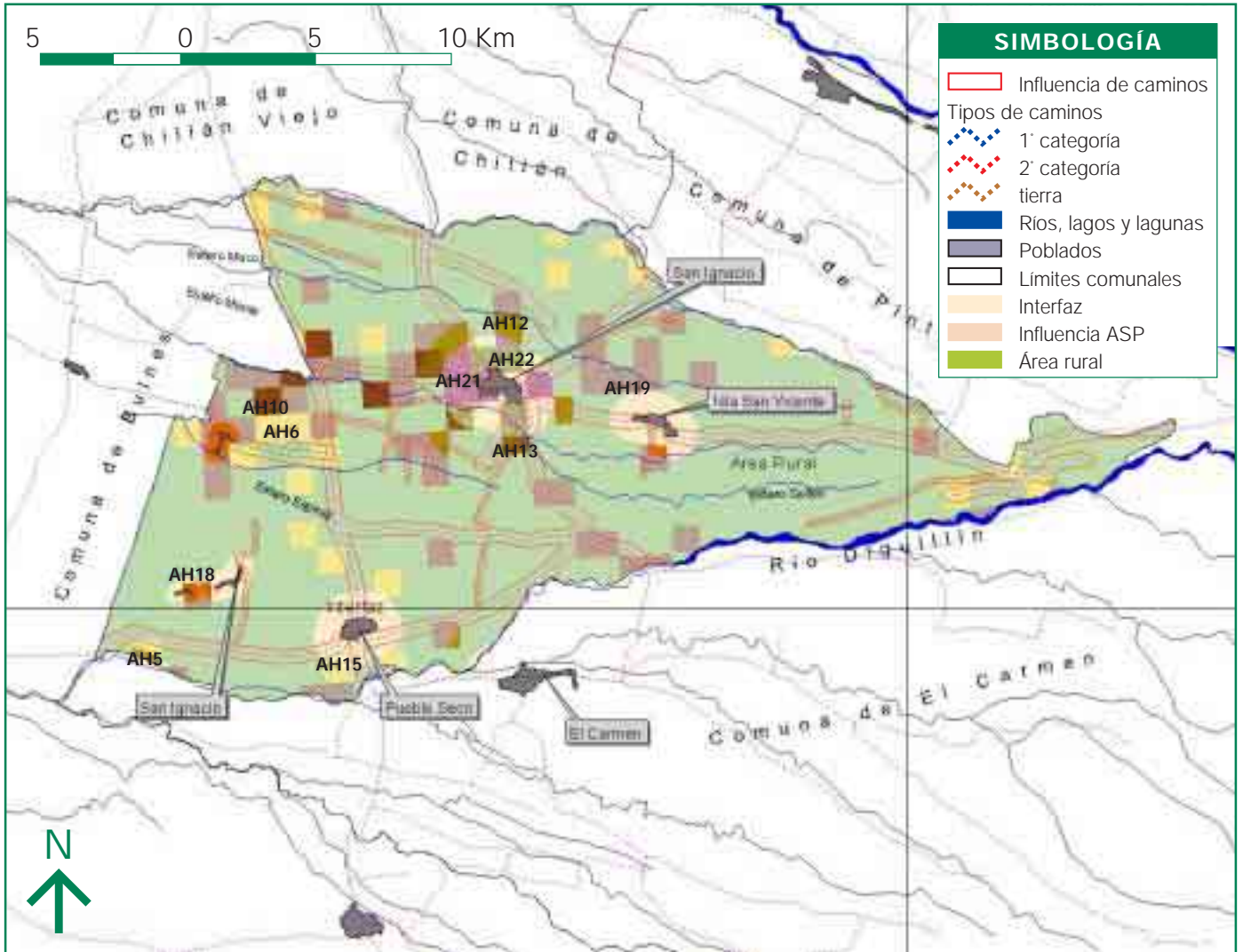








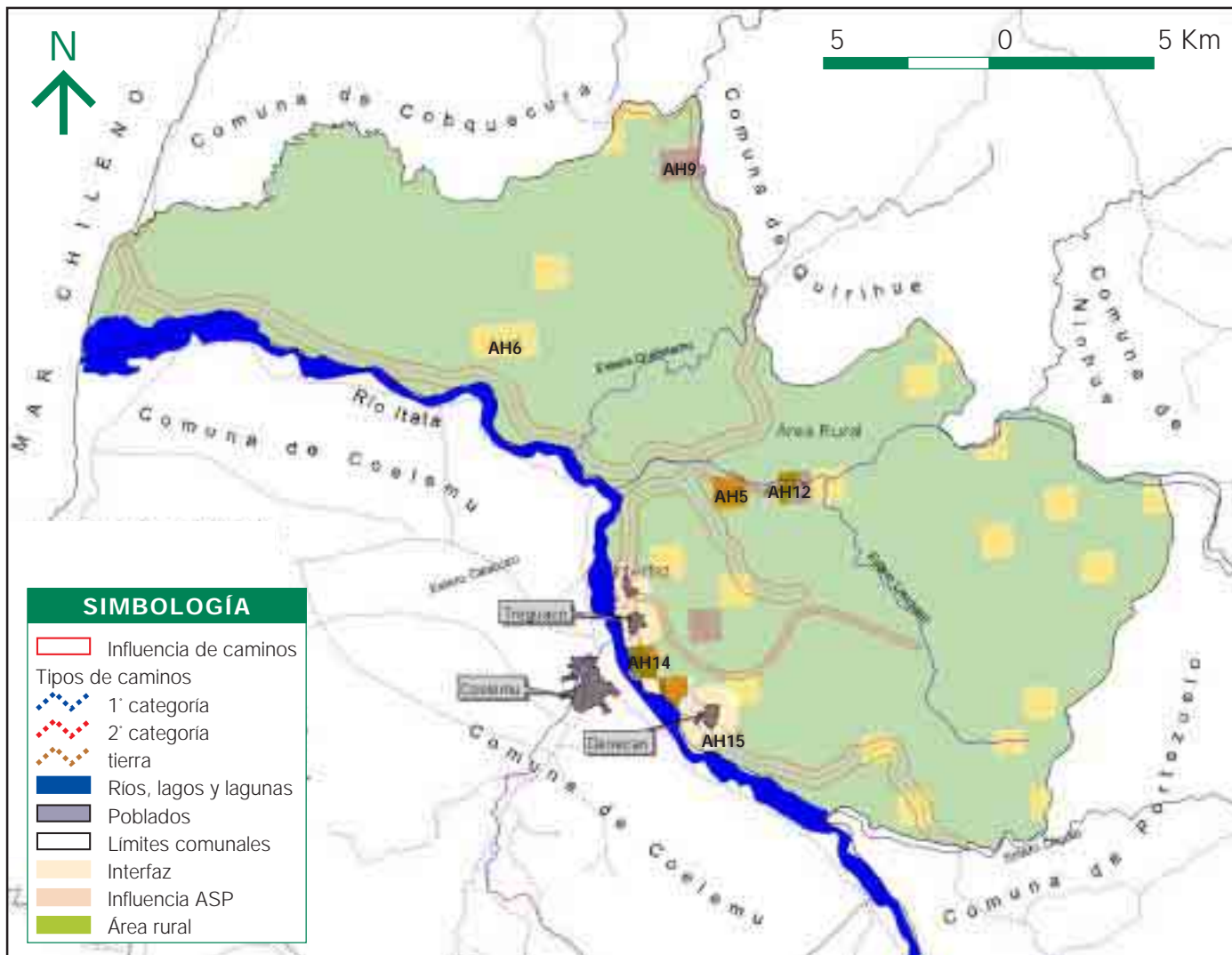


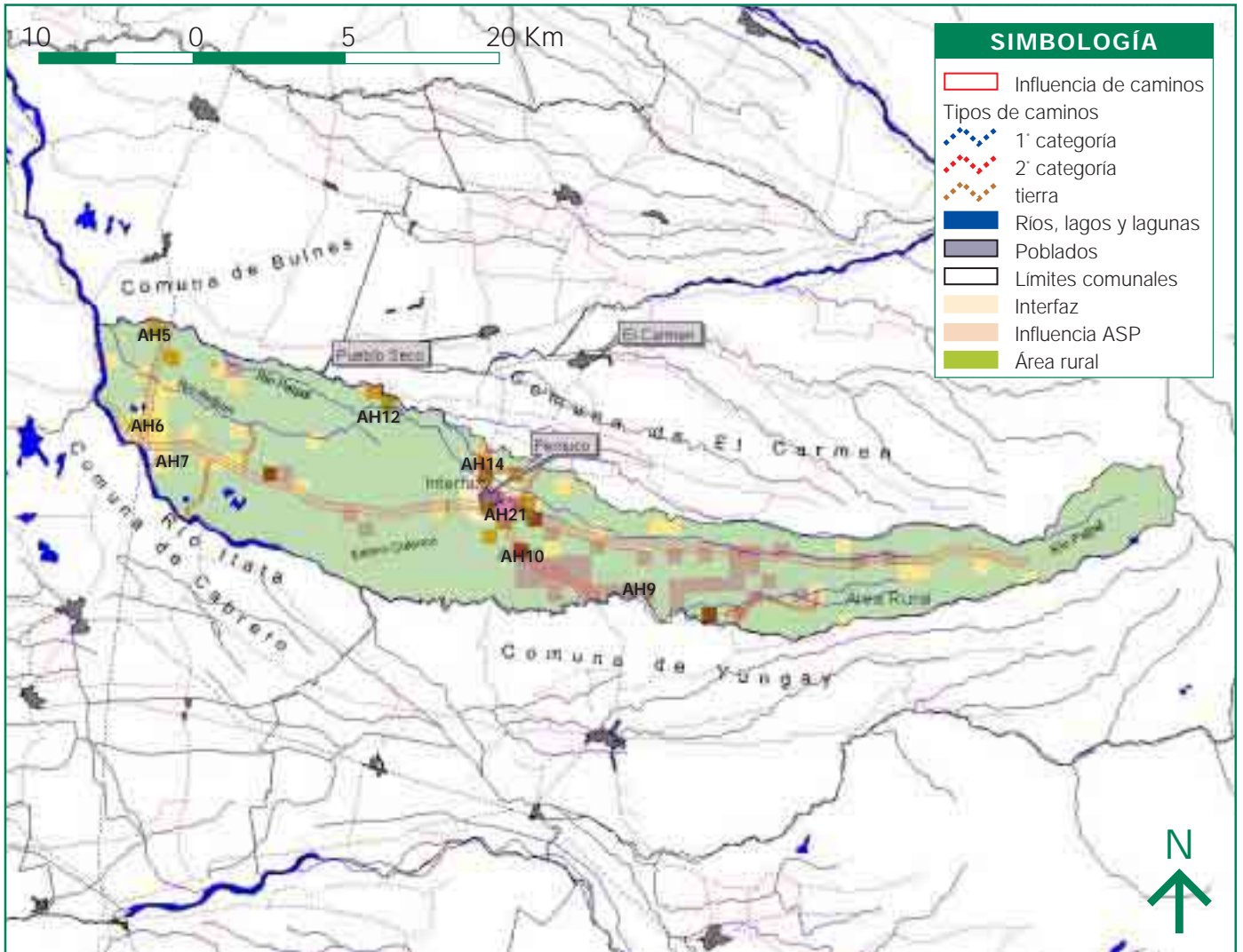


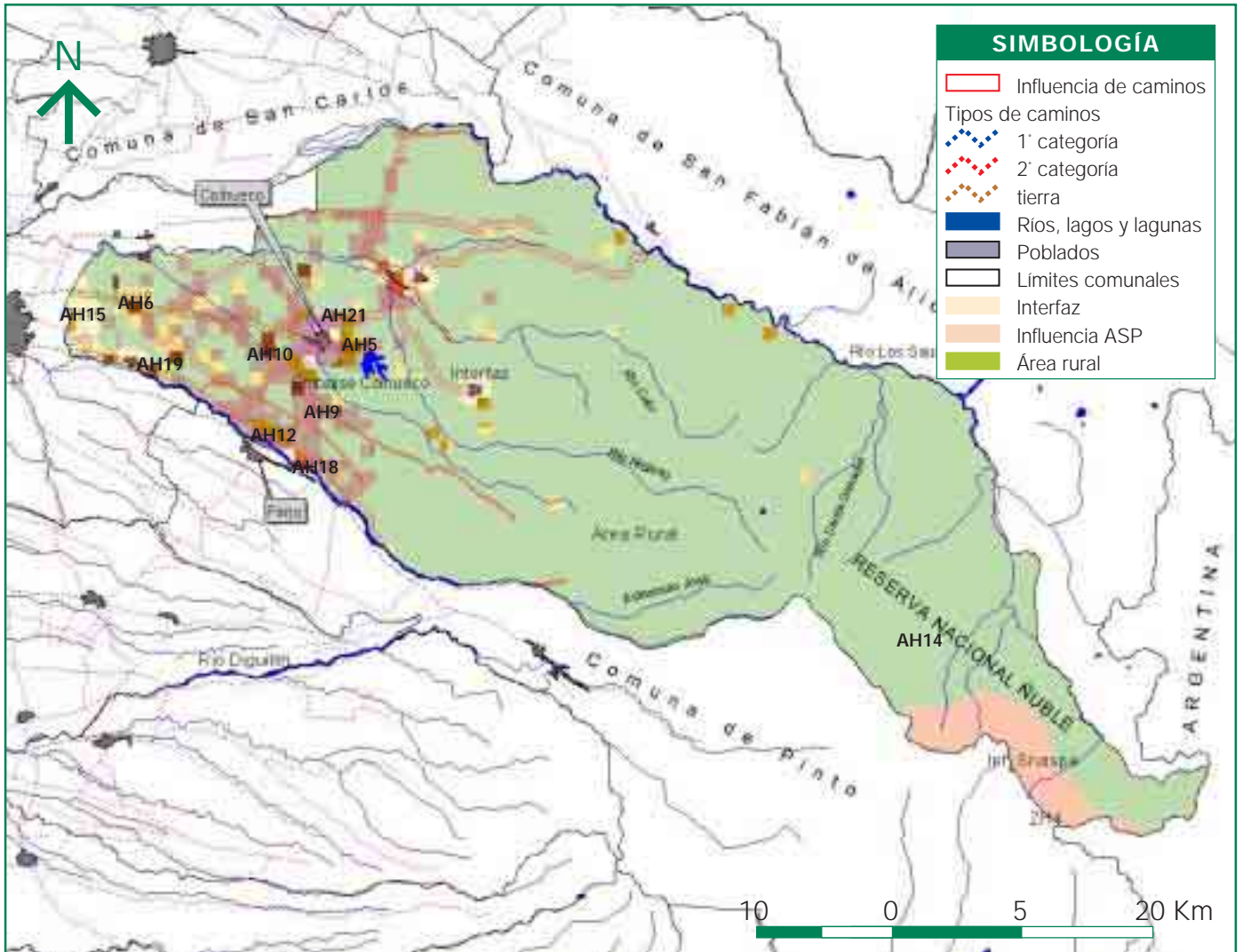




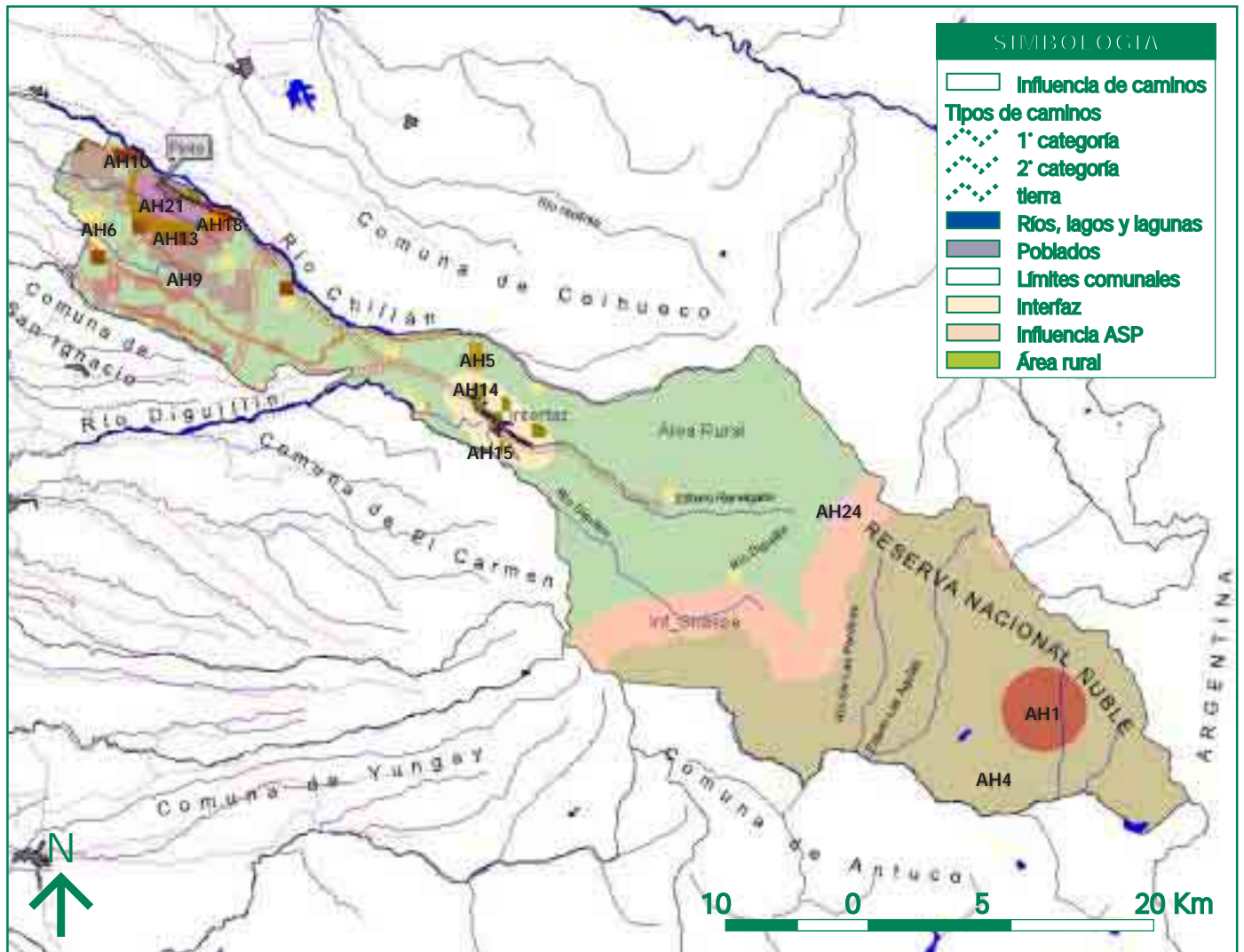


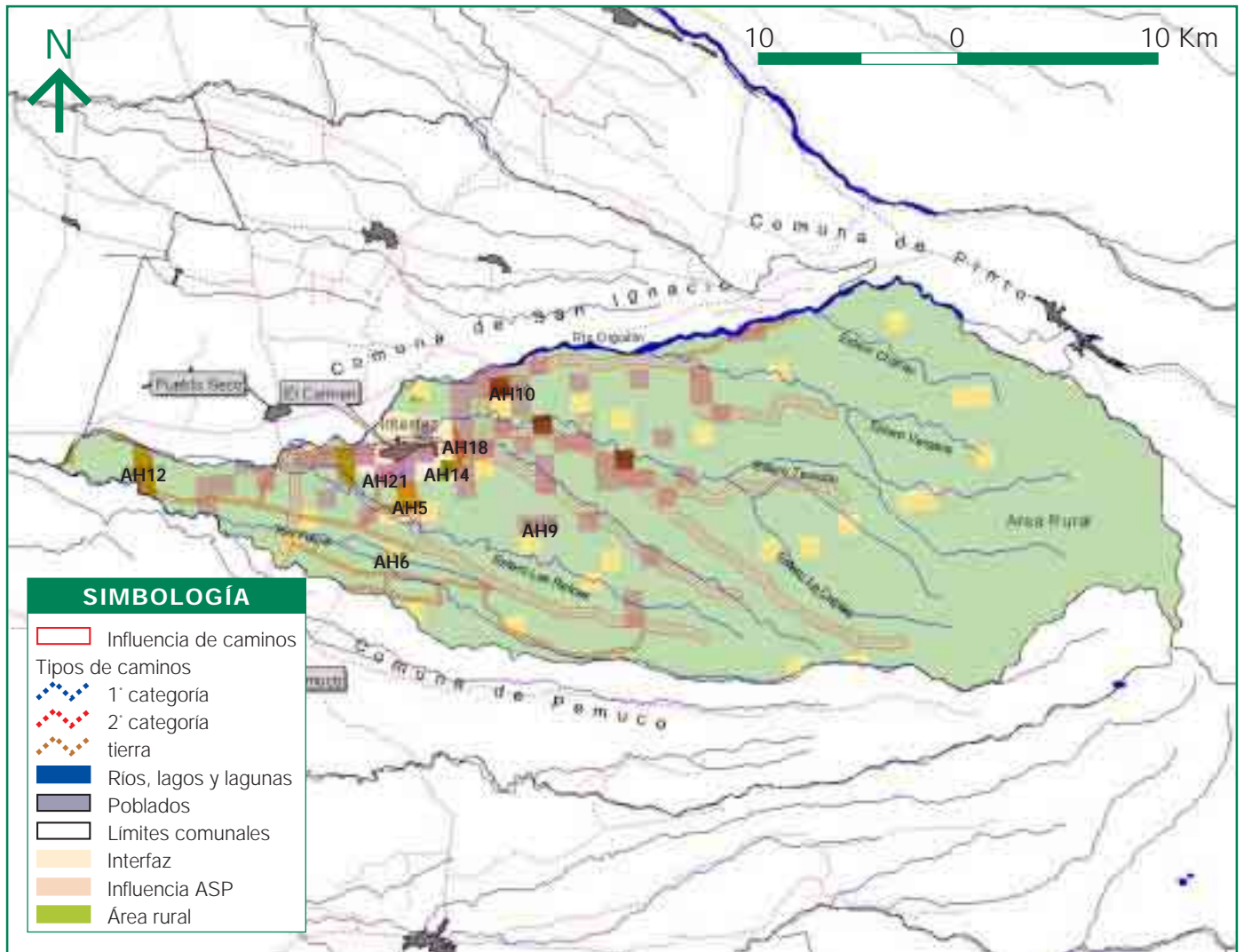




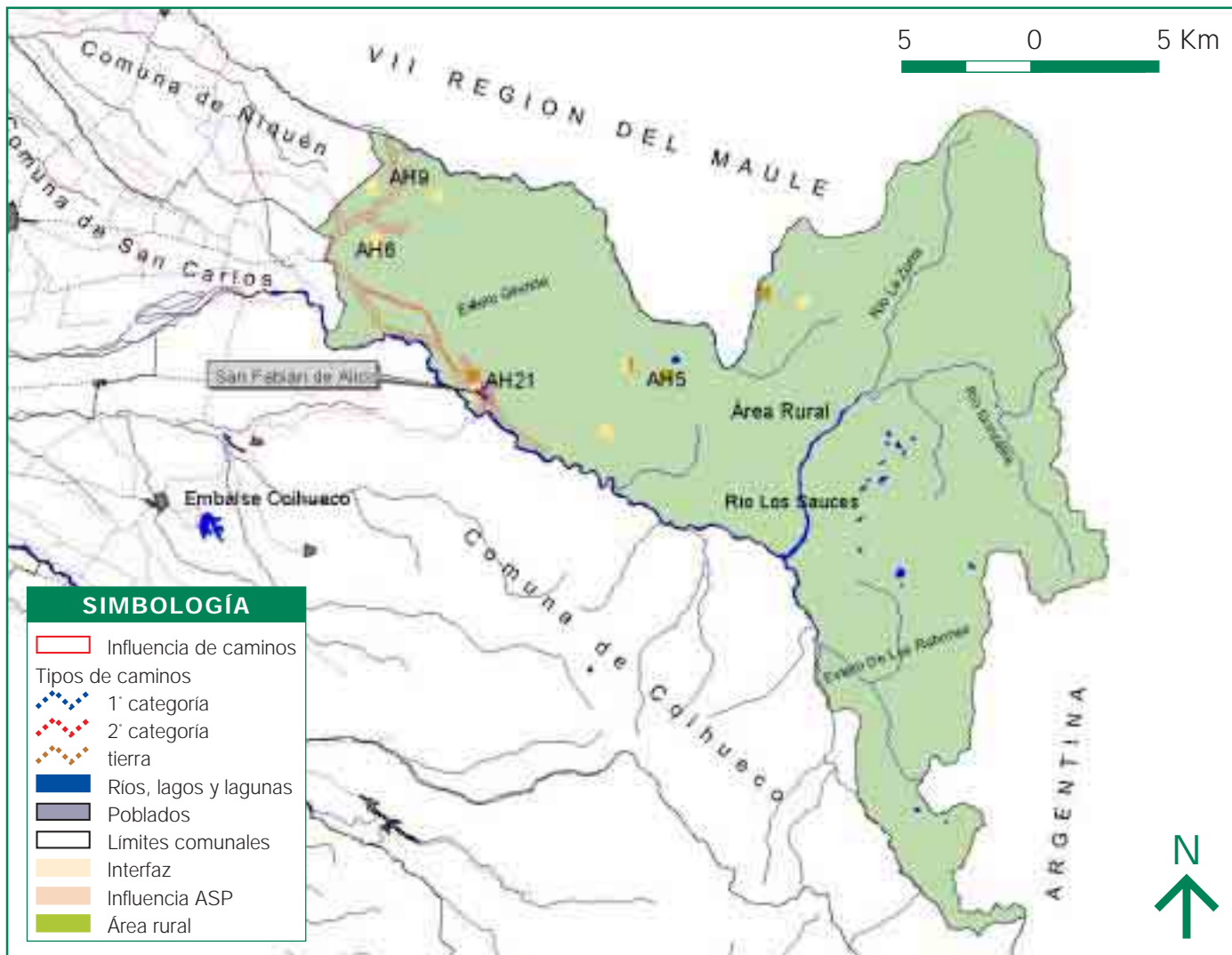


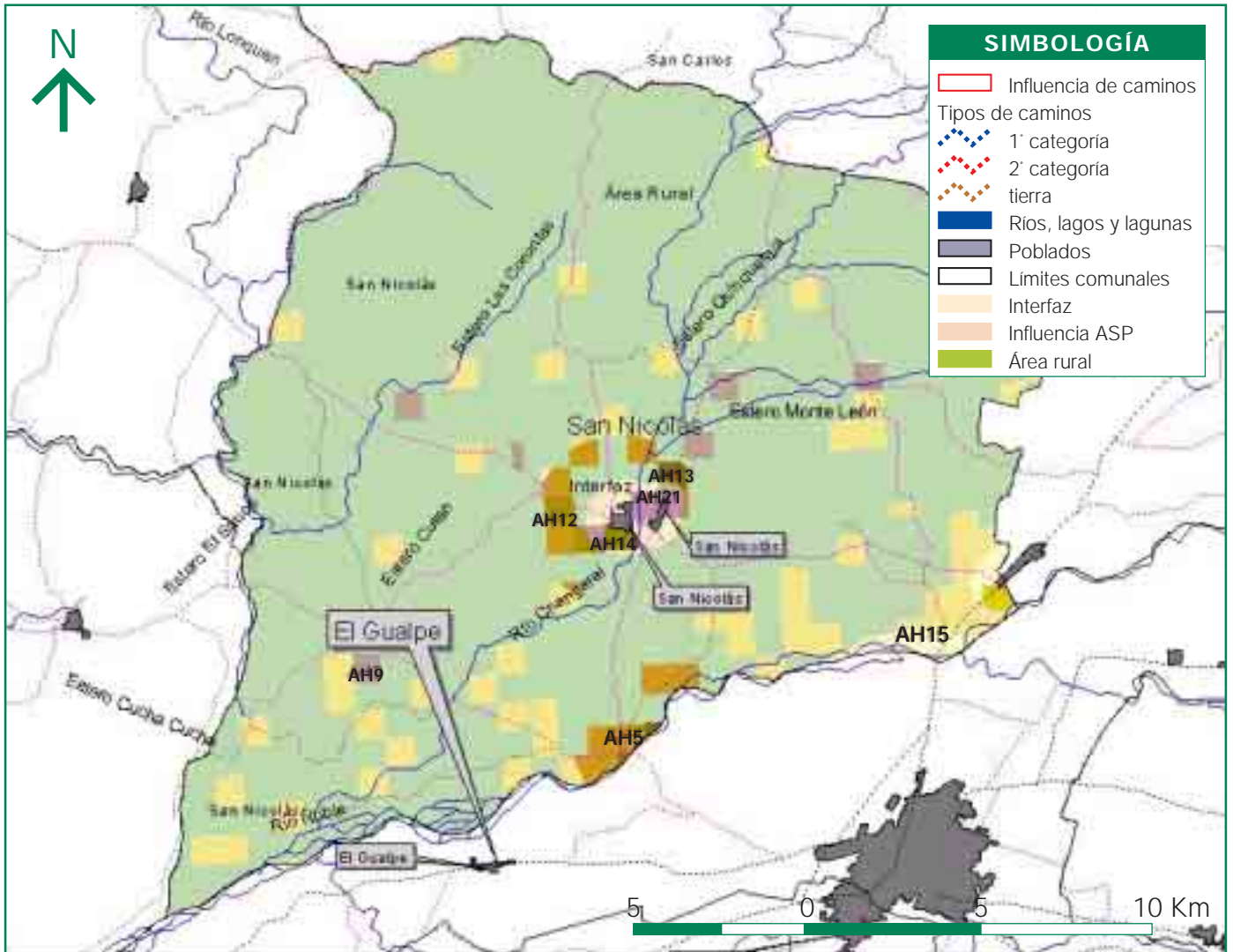


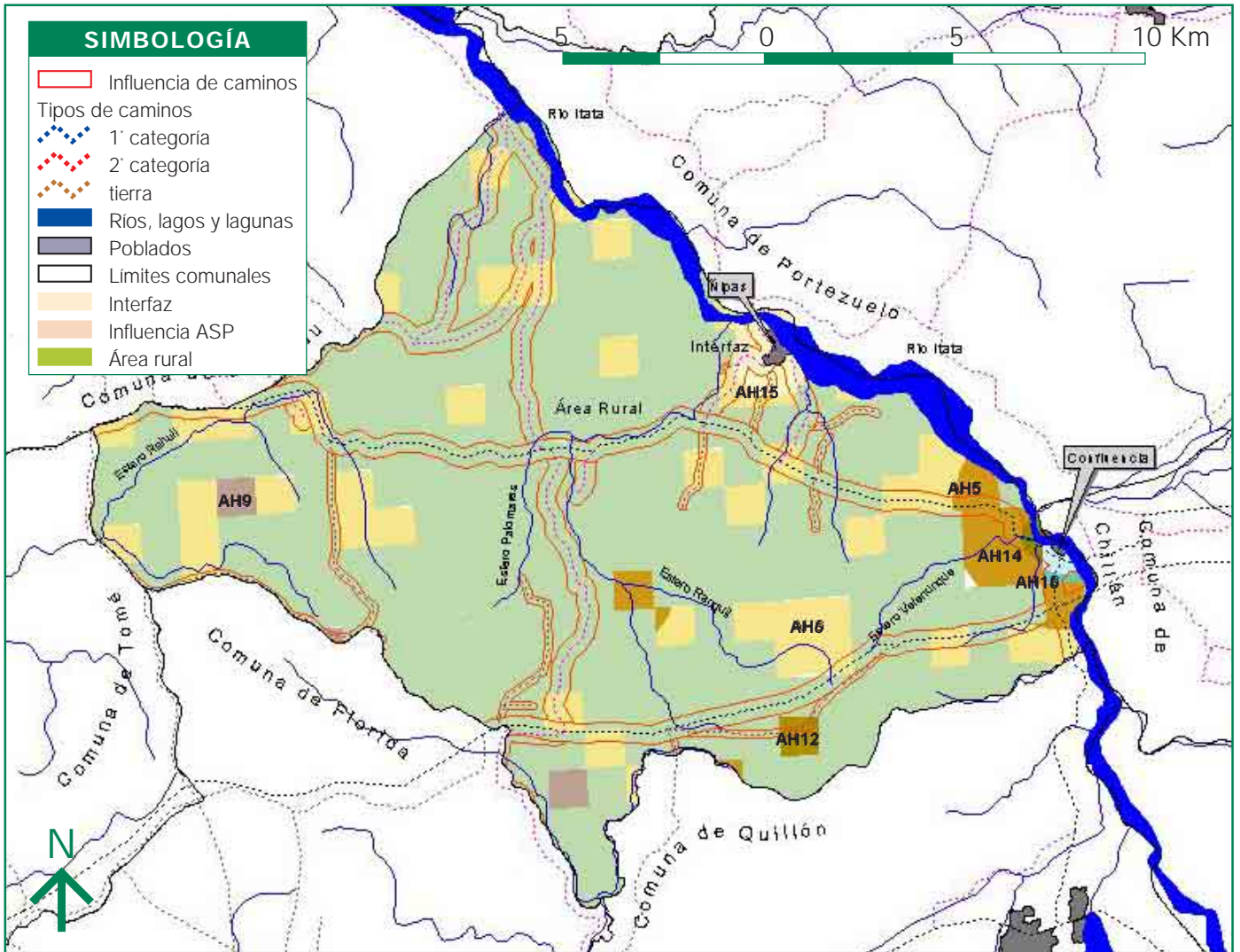




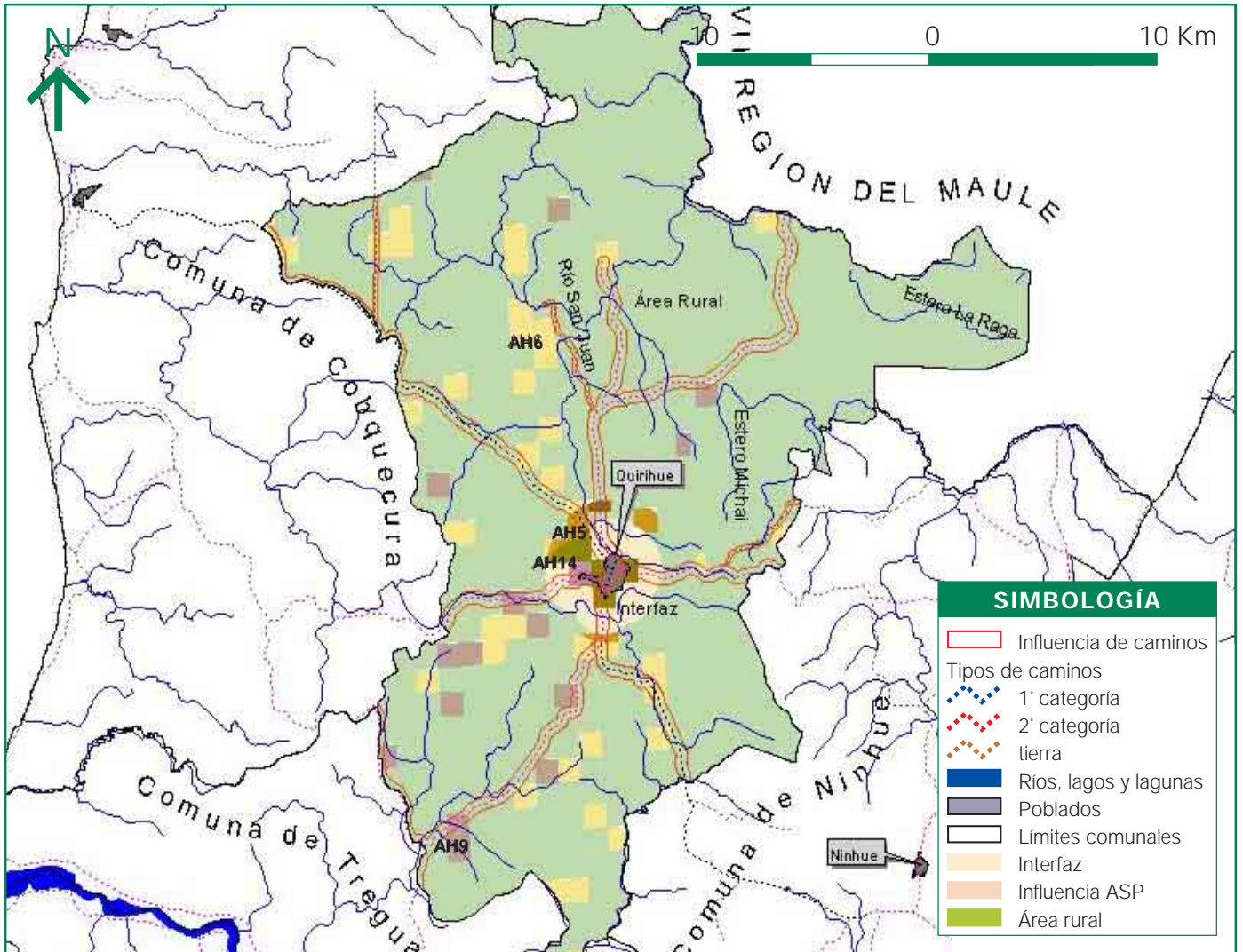




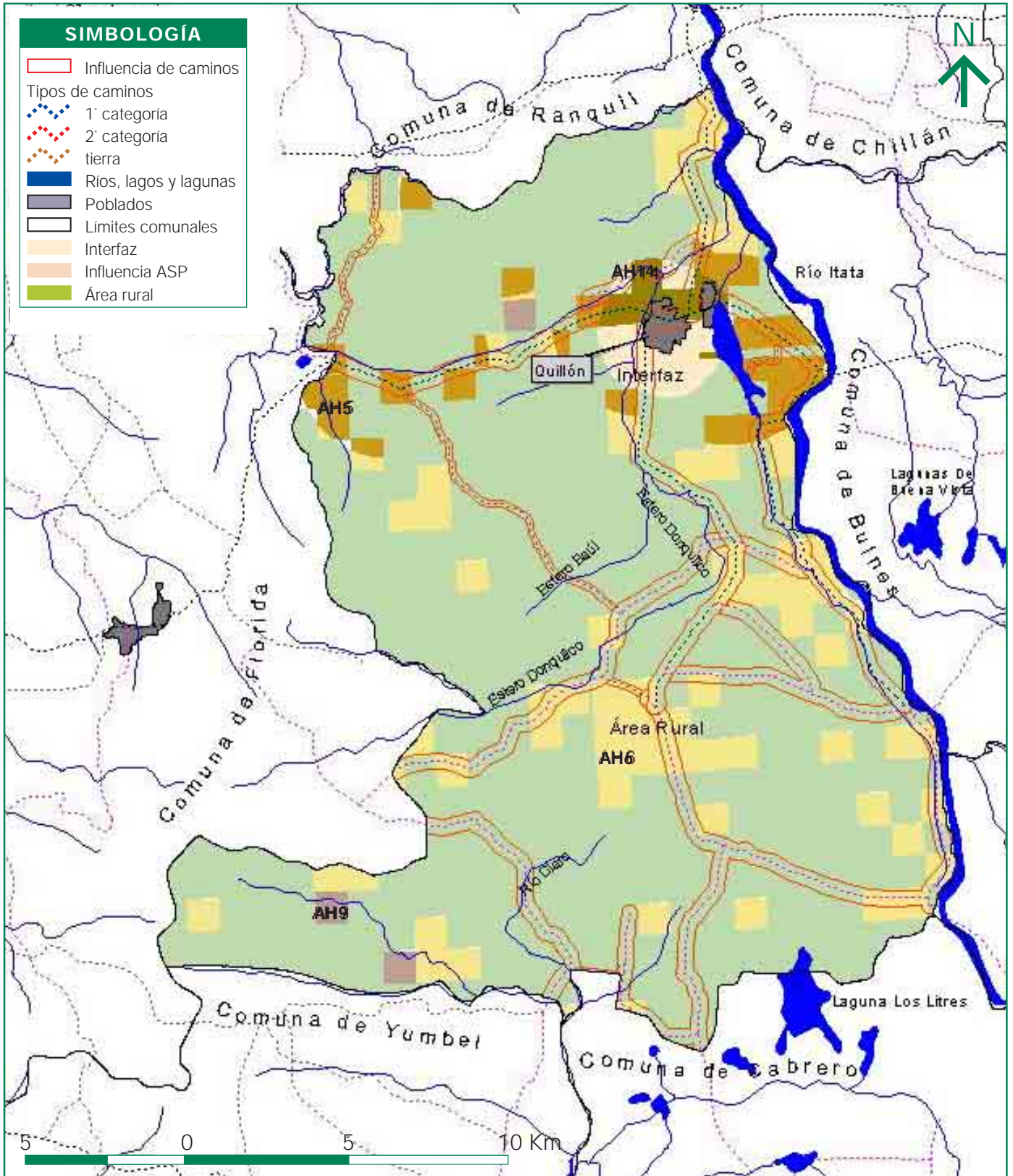


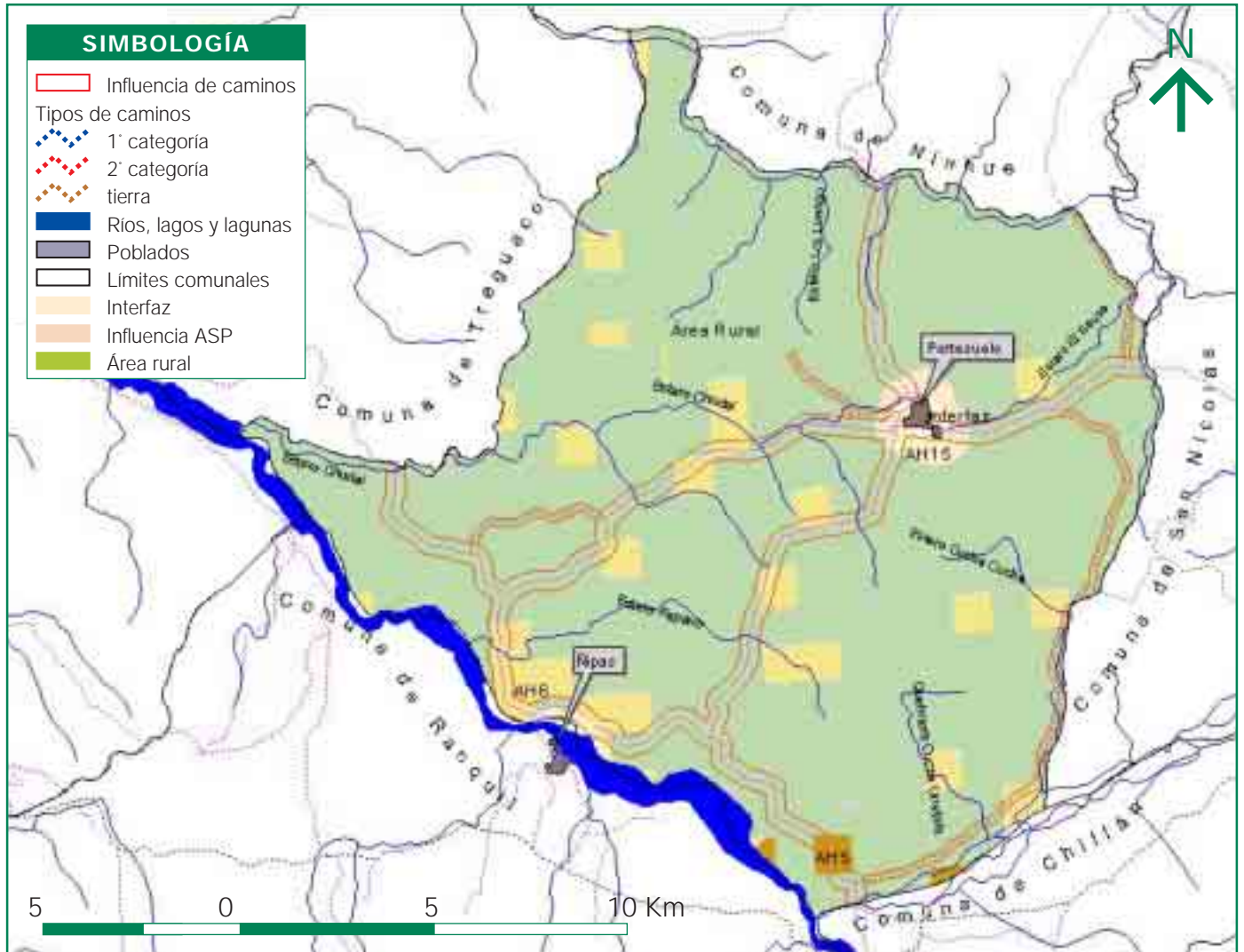


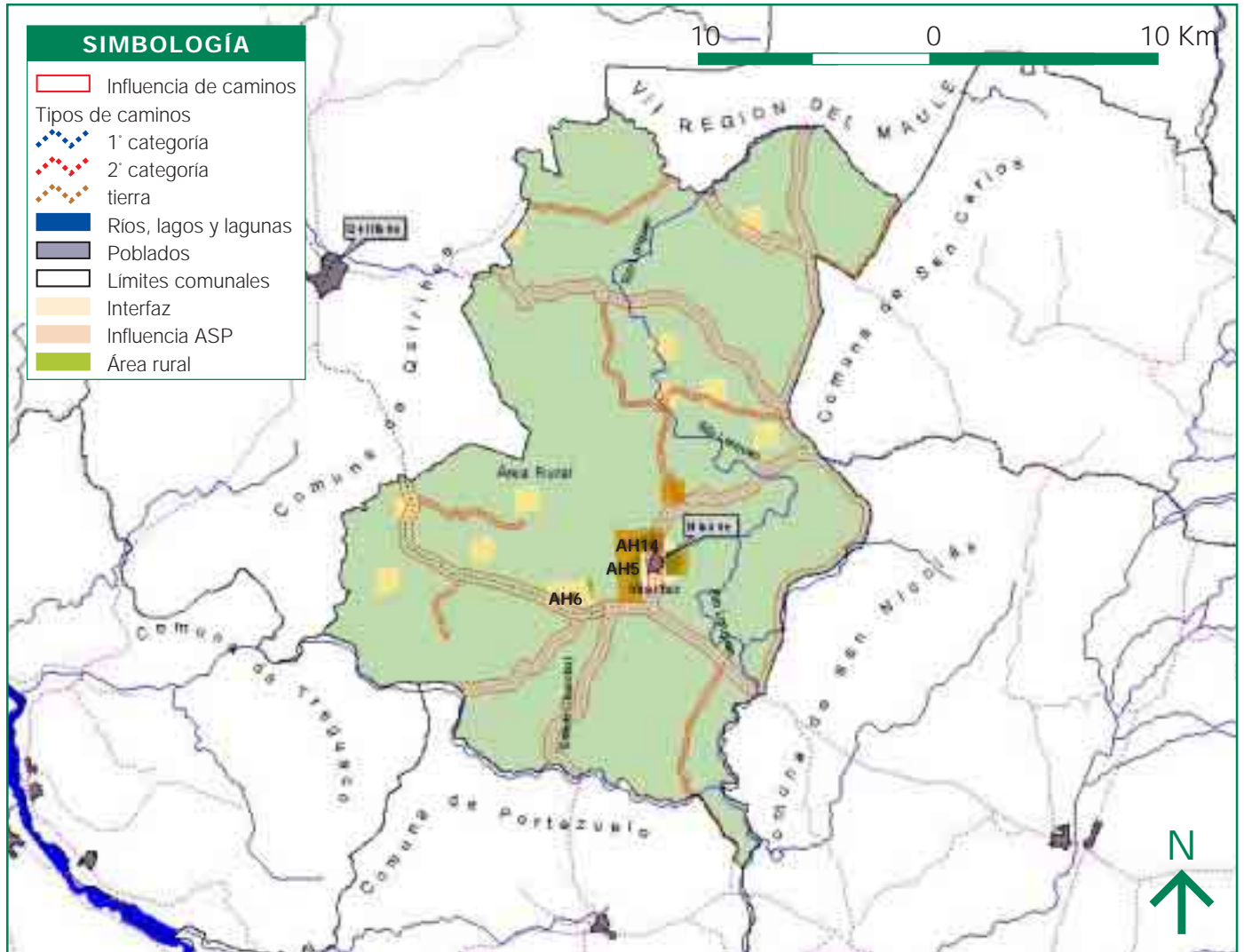




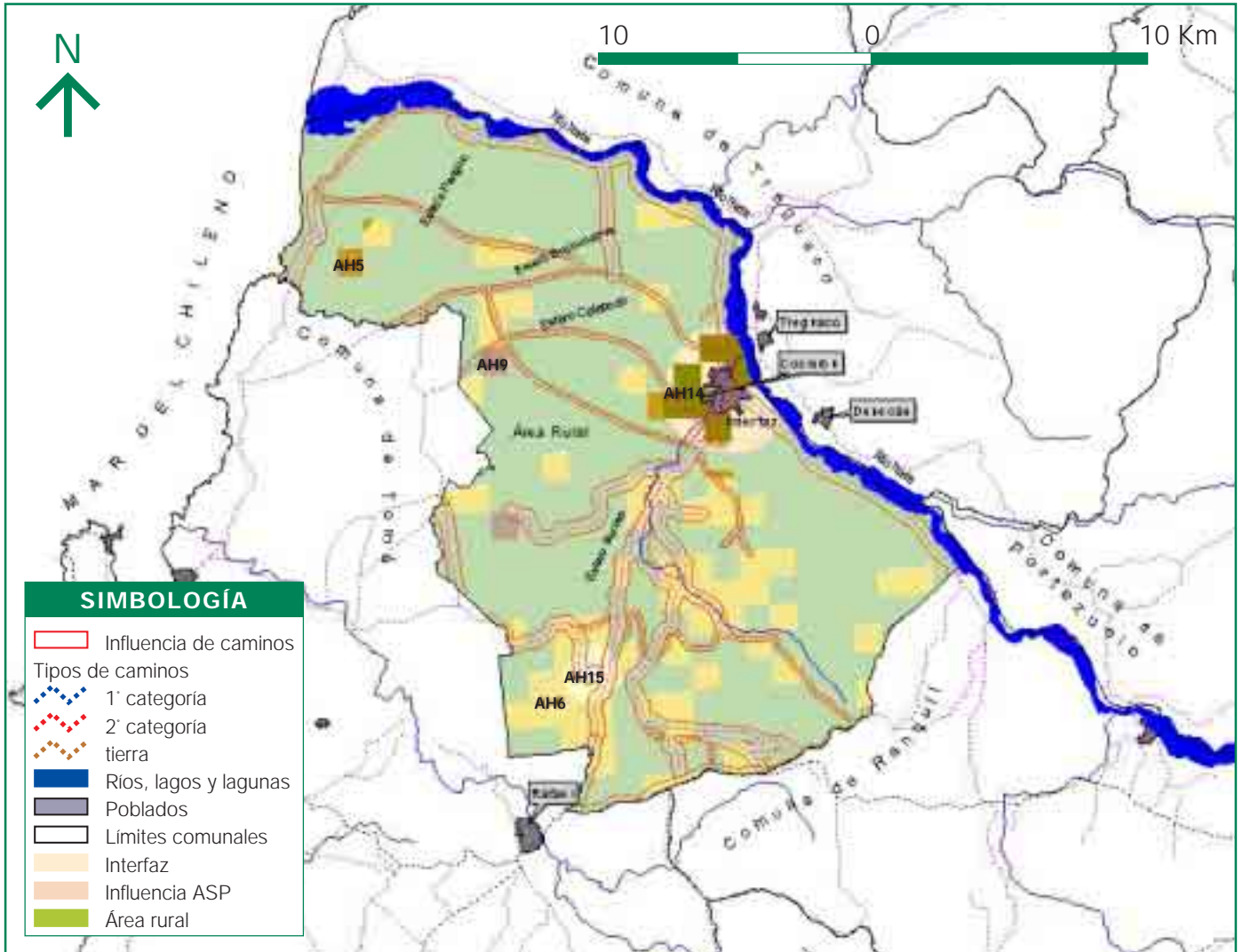




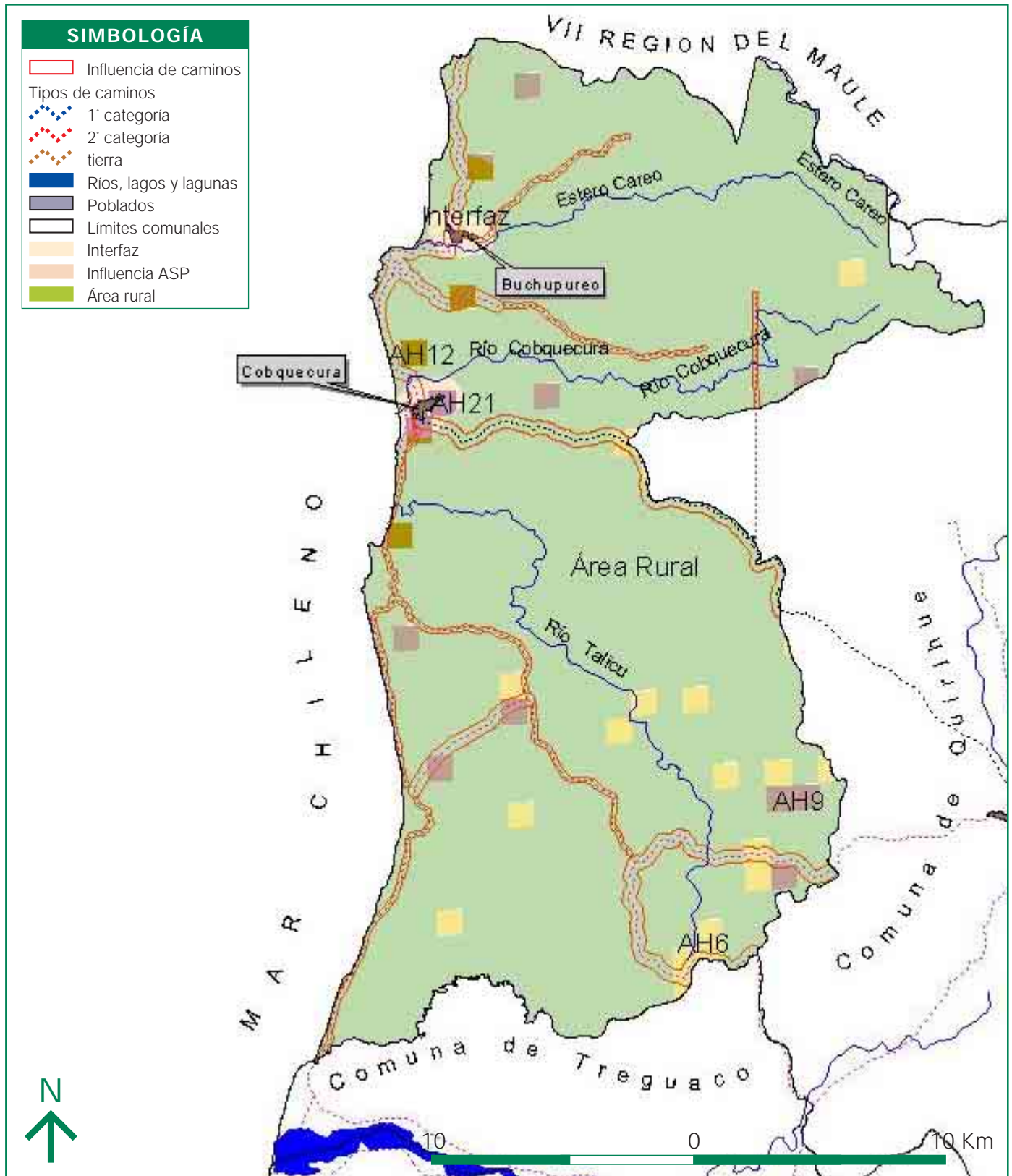


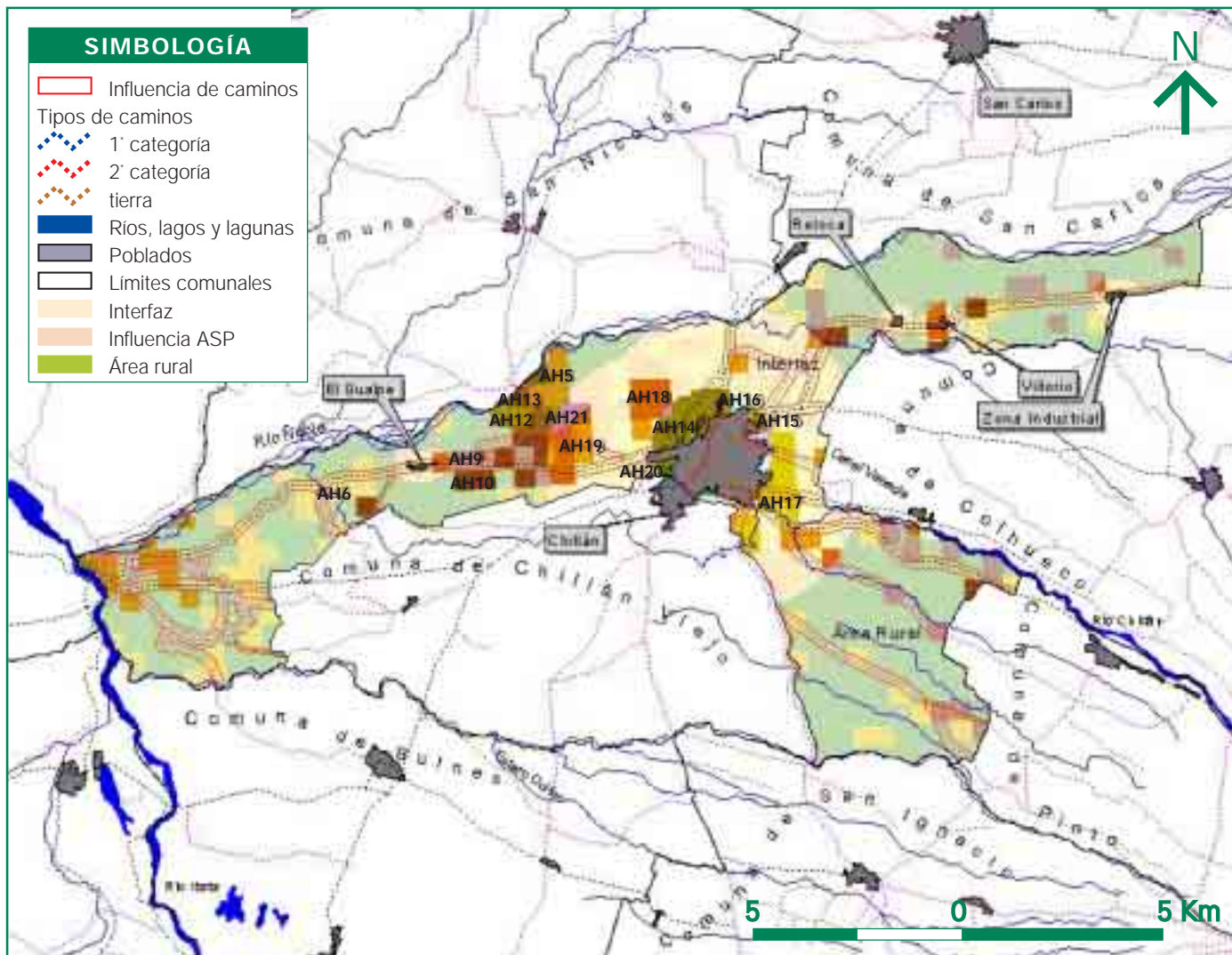


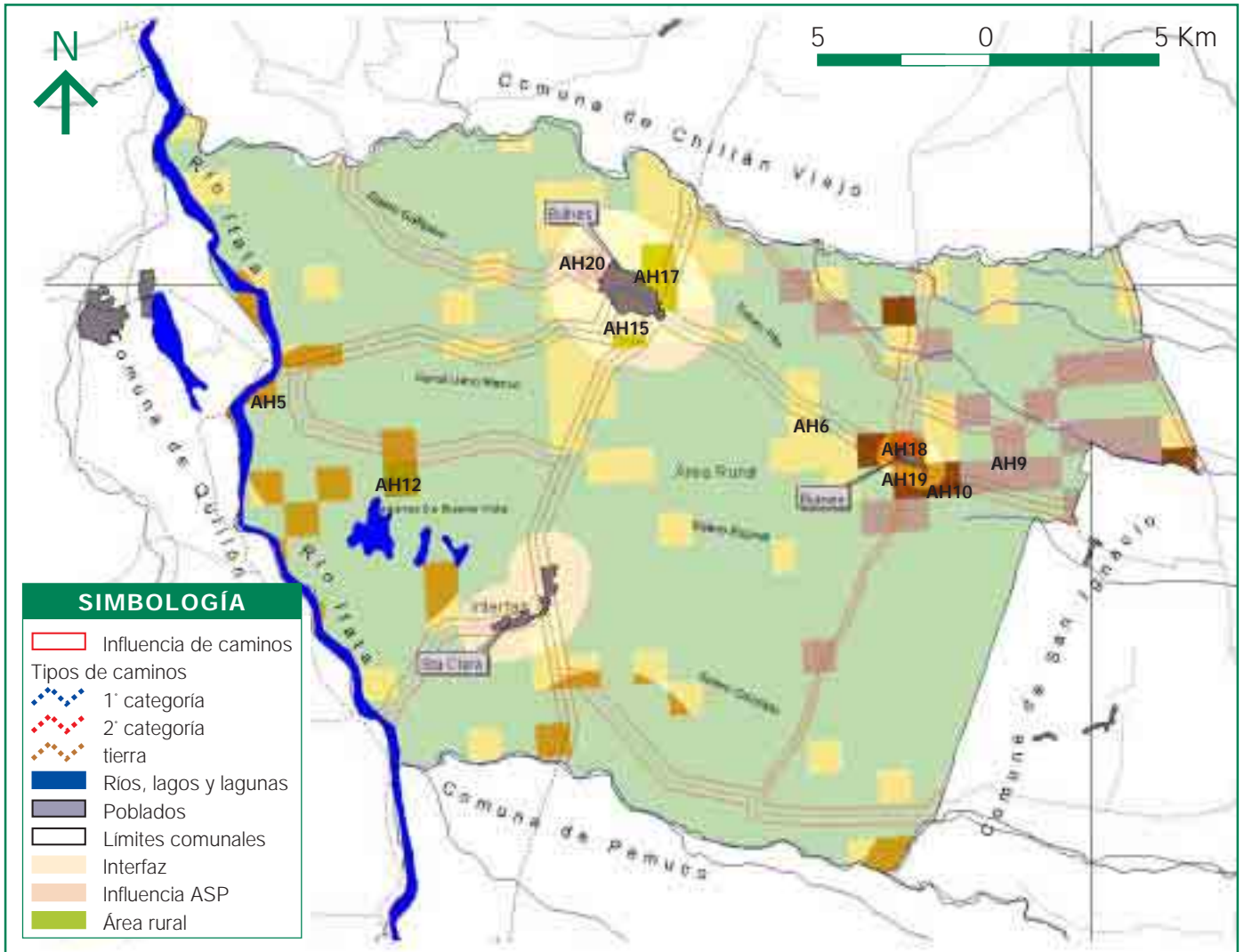












---

# 6

¿QUÉ MEDIDAS SE  
PUEDEN APLICAR?



---

## 6.1 ¿Quién debe aplicar las medidas?

Las medidas podrán ser aplicadas por las juntas de vecinos, municipalidades, por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, o cualquier ciudadano que quiera vivir en un área libre de incendios forestales.

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:

- **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.

## 6.3 Descripción de las medidas por grupos de áreas homogéneas



### Grupo N°1

Áreas ubicadas en Áreas Silvestres Protegidas



Área Silvestre Protegida. Parque Nacional Laguna del Laja. Comuna de Antuco.

### Cuadro N°2

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

**Observaciones:** Las medidas se pueden aplicar en áreas silvestres privadas, de turismo y camping (AH1, AH2, AH5, AH8, AH14, AH24, AH25).

### 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.

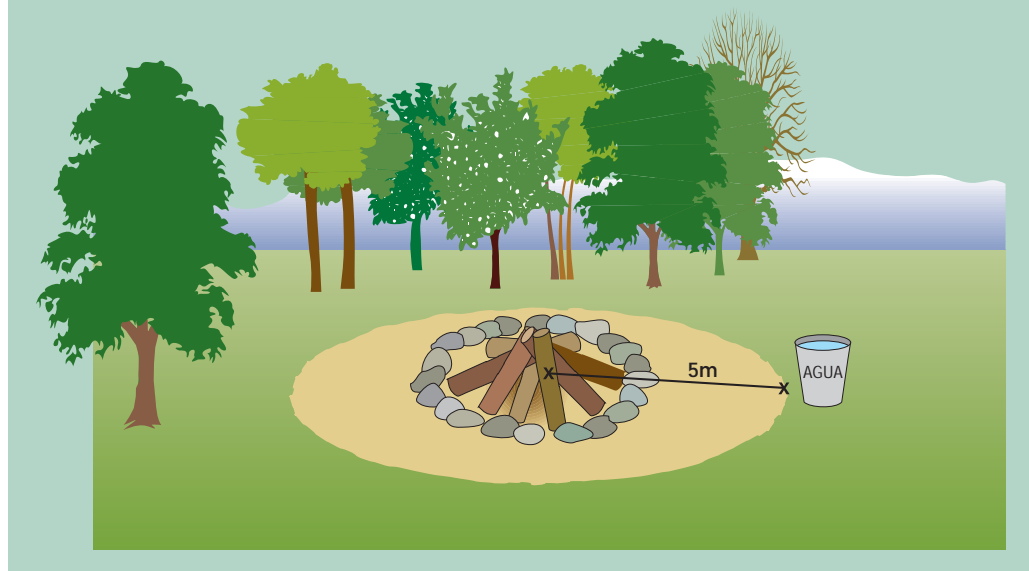


- **Fogata segura:**

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 para ser bajados desde la página web CONAF ([www.conaf.cl](http://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

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	AH26

**Observaciones:** Las áreas ubicadas en el entorno de ASP (Áreas Silvestres Protegidas) con presencia de actividades turísticas, fueron abordadas en el Grupo N°1, por lo que aquí no se les considera.

### 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

Áreas Áreas ubicadas entorno a ciudades o pueblos.



Agüita la Perdiz, comuna de Concepción  
Fotografía Renato Moraga

#### Cuadro N°4

Identificación de áreas homogéneas	Código
Entorno a ciudades y pueblos con baja probabilidad de inicio de incendios forestales	AH15
Entorno a ciudades y pueblos con alta amenaza de ocurrencia de incendios forestales	AH17

**Observaciones:** Para estas áreas se realizan diferencias en las medidas según el tipo de vegetación existente y caminos.

También se pueden aplicar las medidas en las áreas homogéneas AH16, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22 y AH23

#### Medidas a implementar:

- **Incorporar a la municipalidad en la prevención de incendios forestales**

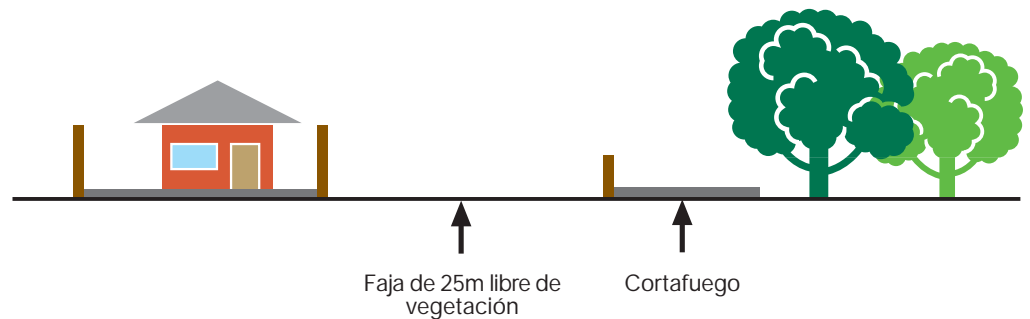
- Verificar la existencia de Planes Reguladores Comunales que contengan medidas de prevención de incendios forestales, consulta que se deberá realizar a la Ilustre Municipalidad de su localidad.

#### PLANES REGULADORES

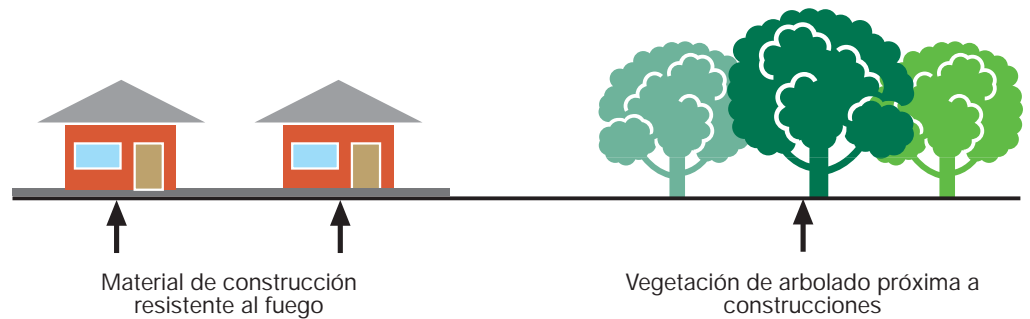
Instrumento que ordena el territorio de acuerdo a sus características. Su objetivo es orientar y regular el desarrollo físico de las áreas urbanas y rurales de diversas comunas.

- Si se verifica que existe el Plan Regulador con medidas de prevención de incendios forestales, solicitar su implementación. Algunas de las medidas de prevención de incendios forestales incorporadas a los Planes Reguladores de la VIII Región son las siguientes:

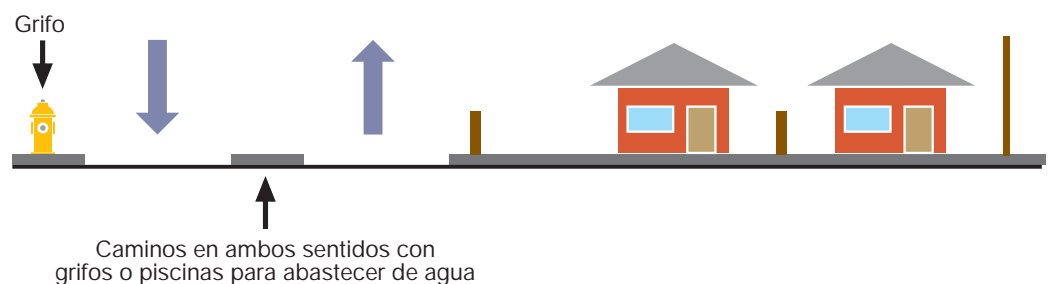
- Los proyectos de loteo colindantes con áreas de vegetación continua y permanente deberán reservar una faja de a lo menos 25 metros de ancho, en la cual no se permitirán edificaciones.



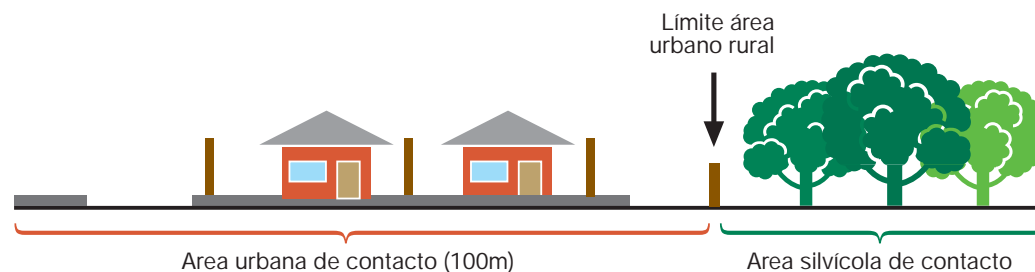
- Las construcciones próximas a cualquier tipo de vegetación en especial cuando exista arbolado, deberán considerar materiales de construcción resistentes al fuego.



- Las construcciones deberán tener caminos que permitan el tránsito en ambos sentidos y contar con suministro de agua en la forma de grifos y piscinas.



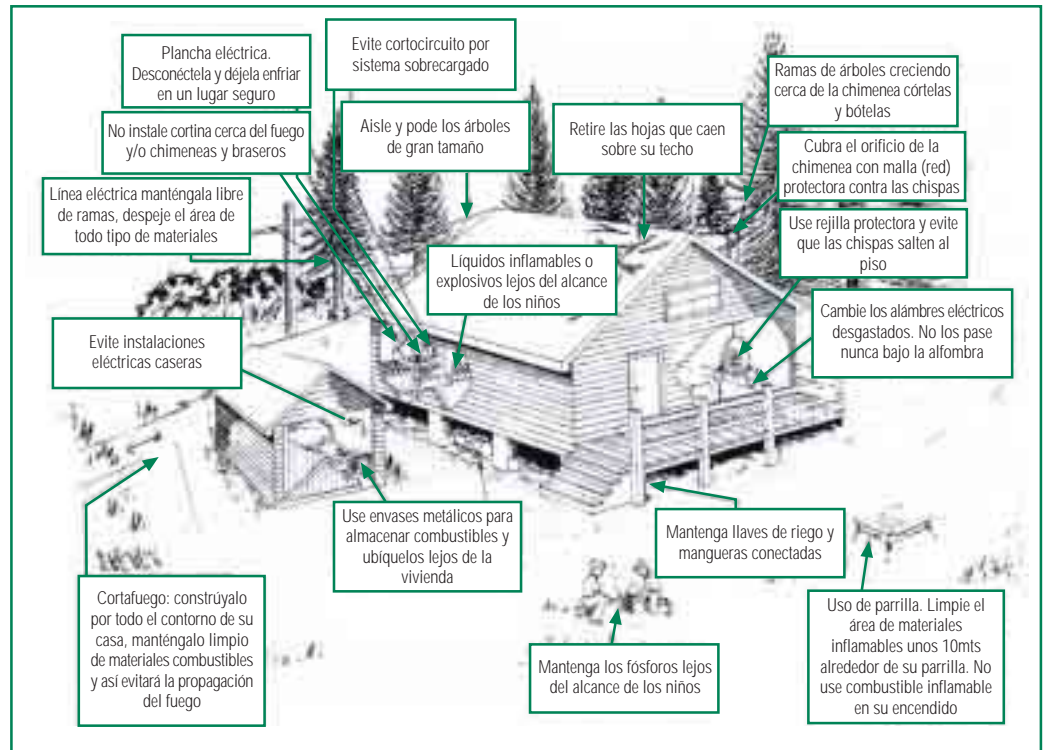
- En aquellos sectores donde entra en contacto el límite del área urbana construida (área urbana de contacto) con el límite del área rural (área silvícola de contacto), se deberá considerar para el área urbana de contacto, una faja de 100 metros de ancho como mínimo, cuyas condiciones deberán ser normadas por una ordenanza municipal.



- **Involucrar al grupo familiar en la prevención de incendios forestales**

Es recomendable que para prevenir los incendios forestales en el sector donde usted habita, realice las siguientes actividades que serán de gran ayuda para su familia y hogar.

- 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.



Si usted quiere evaluar los riesgos que tiene su hogar frente a un incendio forestal, aplique la siguiente pauta de evaluación.



## Pauta de Evaluación del Riesgo de Incendios Forestales

MIDA EL RIESGO DE SER AFECTADO POR UN INCENDIO FORESTAL			
Localización de la casa	<b>Puntaje: 1 punto</b> En terreno plano o con inclinación máxima de 5% hacia arriba o hacia abajo de la casa	<b>Puntaje: 3 puntos</b> El terreno tiene una pendiente de 5% a 15%. La casa se encuentra ubicada sobre una ladera, desde la parte media hacia arriba	<b>Puntaje: 6 puntos</b> El terreno tiene una pendiente hacia arriba o hacia abajo mayor a 15%, o bien la casa está en la cumbre de lomas o cerros
La techumbre	<b>Puntaje: 0 punto</b> Se utiliza para techar planchas de zinc u otro material incombustible	<b>Puntaje: 3 puntos</b> Se utilizan tejuelas de madera con tratamiento a prueba de fuego	<b>Puntaje: 6 puntos</b> Los techos son de madera sin tratamiento a prueba de fuego
Limpieza del techo	<b>Puntaje: 0 punto</b> Techo y canales completamente libres de acumulación de material inflamable	<b>Puntaje: 3 puntos</b> Existe acumulación de material combustible y tiene un espesor no mayor a 5 cm	<b>Puntaje: 6 puntos</b> El material combustible acumulado tiene un espesor superior a 5 cm
Materiales de los muros y paredes exteriores	<b>Puntaje: 0 punto</b> Construidos con material incombustible como acero, aluminio, cemento	<b>Puntaje: 3 puntos</b> Se utiliza madera con tratamiento a prueba de fuego	<b>Puntaje: 6 puntos</b> Se emplea madera sin tratamiento a prueba de fuego
Terrazas y bodegas	<b>Puntaje: 0 punto</b> No tiene o están construidos completamente con material incombustible	<b>Puntaje: 3 puntos</b> Están construidos con madera con tratamiento a prueba de fuego	<b>Puntaje: 6 puntos</b> Construcción de madera sin tratamiento a prueba de fuego
Energía eléctrica	<b>Puntaje: 0 punto</b> El tendido eléctrico es subterráneo	<b>Puntaje: 3 puntos</b> El tendido eléctrico es aéreo	<b>Puntaje: 6 puntos</b> El tendido eléctrico tiene contacto físico con la vegetación
Acumulación de madera u otros materiales	<b>Puntaje: 0 punto</b> No hay, o se encuentra a más de 10m de su casa	<b>Puntaje: 3 puntos</b> La acumulación está entre 3 a 10m de la casa	<b>Puntaje: 6 puntos</b> El material acumulado está a menos de 3m de la casa
Disponibilidad de agua en la casa	<b>Puntaje: 1 punto</b> Existe red húmeda que permite conectar equipos de bomberos	<b>Puntaje: 3 puntos</b> Existe sistema de riego de jardinería, la que permite humedecer las construcciones	<b>Puntaje: 9 puntos</b> No existe disponibilidad de agua
Disponibilidad de herramientas para controlar el incendio forestal	<b>Puntaje: 1 punto</b> Existen herramientas necesarias y adecuadas para un primer ataque, ubicadas en un lugar de fácil acceso	<b>Puntaje: 2 puntos</b> Existen herramientas comunes que podrían ser utilizadas en un primer ataque, pero se encuentran en bodegas con llave	<b>Puntaje: 3 puntos</b> No hay herramientas disponibles, o bien estas no están fácilmente disponibles
Acceso hacia y desde la casa	<b>Puntaje: 1 punto</b> Vehículos pesados acceden hasta la casa	<b>Puntaje: 3 puntos</b> Camino angosto que permite el acceso sólo a vehículos menores	<b>Puntaje: 6 puntos</b> No existe camino vehicular, sólo tiene acceso a pie
Vegetación en los alrededores de la casa	<b>Puntaje: 2 puntos</b> La casa y otras construcciones tiene un cortafuego perimetral superior a 5m	<b>Puntaje: 3 puntos</b> La casa y otras construcciones tiene un cortafuego perimetral inferior a 5m	<b>Puntaje: 6 puntos</b> Las construcciones no tiene cortafuegos perimetrales
Bosques alrededor de la casa (con manejo)	<b>Puntaje: 2 puntos</b> Bosque manejado y sin desechos en su interior a más de 10m de la casa	<b>Puntaje: 4 puntos</b> Bosque manejado y sin desechos en su interior entre 3 a 10m de la construcción	<b>Puntaje: 6 puntos</b> Bosque manejado y sin desechos en su interior a menos de 3m de las construcciones
Bosques alrededor de la casa (sin manejo)	<b>Puntaje: 2 puntos</b> Existe bosque a más de 10m de la casa	<b>Puntaje: 4 puntos</b> El bosque está entre 3 a 10m de las construcciones	<b>Puntaje: 6 puntos</b> El bosque está a menos de 3m de las construcciones
Ubicación de bomberos	<b>Puntaje: 2 puntos</b> A menos de 20 Km	<b>Puntaje: 6 puntos</b> De 20 a 40 Km	<b>Puntaje: 9 puntos</b> A más de 40 Km

### INTERPRETACIÓN DE SU PUNTAJE

**1 al 11 Riesgo Bajo:** Las posibilidades que su casa sobreviva a un incendio forestal son buenas. No hay mucho que hacer para mejorar las condiciones de seguridad de su vivienda. Usted ha realizado una buena labor para proteger a su grupo familiar.

**12 al 20 Riesgo Moderado:** Las posibilidades que su casa sobreviva a un incendio no son buenas, requiere mejorar sus niveles de seguridad.

**21 al 49 Riesgo Alto:** Las posibilidades que su casa sobreviva a un incendio forestal son bajas. Se requiere con urgencia corregir las deficiencias detectadas y proteger a su grupo familiar.

- **Incorporar a los vecinos en la prevención de incendios forestales**

Es importante considerar como una de las medidas a aplicar, la Participación Ciudadana, acción que permite involucrar e integrar a la población en la solución de sus problemas comunitarios, utilizando la gestión de las instituciones y sus redes gubernamentales para facilitar algunas acciones.

Organice a su comunidad, formando comités de trabajo para identificar y abordar las problemáticas que afectan a la población, utilice las organizaciones ya establecidas como juntas de vecinos, clubes deportivos, grupos femeninos, grupos religiosos, etc., para abordar los siguientes temas:

- Incendios forestales
- Basurales no autorizados
- Perros vagos (vacunaciones)
- Eliminación de plagas
- Inundaciones
- Otros



Una vez formado el comité con su respectiva comitiva, elabore un plan de trabajo simple que involucre a las instituciones públicas y privadas. Contáctese con su junta de vecinos, municipalidad, servicio de salud, CONAF, bomberos, carabineros de su sector, empresas privadas y forme una fuerte alianza de cooperación (redes de apoyo).

Un plan de trabajo debe considerar a lo menos las siguientes actividades:

- Forme Monitores Ambientales, su función es promover el cuidado del medio ambiente, basándose en actividades que permitan a la comunidad valorar su entorno inmediato.

- Realice campeonatos deportivos destinados a la valoración del entorno inmediato y la participación e integración de la comunidad en actividades al aire libre.



- Realice charlas medioambientales a niños y comunidad en general, enfocadas a identificar y solucionar los problemas ambientales presentes en su entorno, identificados por la comunidad.



- Realice actividades al aire libre (juegos didácticos, caminatas ecológicas, charlas a los vecinos) en las cuales se incluye la participación del Servicio de Salud para hacer difusión preventiva, sobre algunos temas de interés para la población como: roedores, perros callejeros e incendios forestales entre otros.



Además, se deben considerar medidas destinadas a detectar y dar aviso oportuno a CONAF, Carabineros o a quien corresponda, en caso de producirse un incendio Forestal.

#### NÚMEROS DE EMERGENCIA

131	AMBULANCIA	A
132	BOMBEROS	B
133	CARABINEROS	C
130	CONAF	

## Grupo N° 4

Medidas sugeridas para áreas ubicadas en sectores rurales.



Cuadro N°5

Identificación de áreas homogéneas	Código
Rural con baja probabilidad de ocurrencia de incendios forestales	AH7
Rural con alta probabilidad de ocurrencia de incendios forestales	AH6

**Observaciones:** Para las áreas se realizan diferencias en las medidas según el tipo de vegetación existente, pues las medidas están destinadas básicamente a plantaciones y caminos. También se pueden aplicar las medidas a las áreas homogéneas AH9, AH10, AH11, AH12 y AH13)

### 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) 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.

Para mayores antecedentes sobre como realizar una QUEMA CONTROLADA, revisar ANEXO.

# 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](http://www.ine.cl);  
[www.mideplan.cl](http://www.mideplan.cl)  
[www.icarito.cl](http://www.icarito.cl)

---

# 9

## ANEXO: CÓMO REALIZAR UNA QUEMA CONTROLADA

# 1

## Condiciones para ejecutarla

Las condiciones ambientales e intervenciones que se requieren en el sector donde se va a desarrollar la quema, con la finalidad de mantener el fuego bajo control, son las siguientes:

### Temperatura, humedad relativa y precipitación

Las quemas se deben realizar en la madrugada o al atardecer, horas en que las temperaturas son más bajas y el avance del fuego es más lento debido a que la vegetación se encuentra más húmeda.

### Viento

Es de vital importancia considerar este factor, ya que de él depende la velocidad, fuerza y dirección del fuego. No se debe quemar con vientos fuertes, ya que esto origina saltos de chispas que pueden originar incendios.

### Cortafuego

La quema debe estar circunscrita por cortafuegos, los cuales pueden ser naturales (ríos, canales, roqueríos etc.) o artificiales (especialmente construidos antes de quemar). Esta es una medida indispensable antes de dar aviso de la quema y el propietario debe procurar que estén construidos al momento de recibir la visita de control por parte de CONAF o al momento de solicitar el registro.

### ¿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.



■ **Cortafuego 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 construidos antes o durante un incendio, o bien construidos 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 construir 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.

### **Manejo de combustibles**

El material a quemar debe ordenarse sobre el suelo con el objeto de facilitar la quema y disminuir el riesgo de escapes. Las modalidades más indicadas son:

- Vegetación en fajas con una distancia de 2 a 3 m. entre una y otra, ubicadas en el sentido contrario a la pendiente o viento. (Desechos de explotación ramas y troncos más gruesos).
- Pilas dispersas a través del terreno (Desechos Agrícolas y Forestales).
- Material disperso libremente como una sola masa en todo el terreno, tal como quedó al ser cortada (rastros, pastos).

### **Sectorización**

Para tomar la decisión de quemar grandes superficies en una sola oportunidad se debe realizar una subdivisión del sector y disponer de cortafuego, maquinaria de apoyo (tractor con arado), agua por si el fuego se escapa y personal suficiente para el resguardo de la quema. Esto permitirá desarrollar la quema sin riesgos.

### **Manejo del humo**

Este es un elemento que cada vez adquiere mayor importancia ya que en algunos casos puede provocar accidentes de tránsito en particular las quemas a orillas de carreteras. Consulte el procedimiento en oficinas de CONAF.

### **Medidas de seguridad**

A pesar de todas las medidas adoptadas para realizar la quema, pueden haber factores impredecibles como es el caso de los cambios de viento por lo cual se recomienda

- Vigilancia
- Volteo de árboles alrededor del cortafuego
- Aviso a los Vecinos

### **Personal**

En todo momento debe contar con personal suficiente que le permita mantener la quema bajo control.

### **Guardia de cenizas**

El personal debe permanecer en vigilancia hasta tener completa seguridad de que todo el fuego se haya apagado.



# 2

## Técnicas de encendido:

Las técnicas de encendido definen la oportunidad y secuencia de aplicación del fuego y cumplen una función de vital importancia en el cumplimiento de los objetivos de la quema.

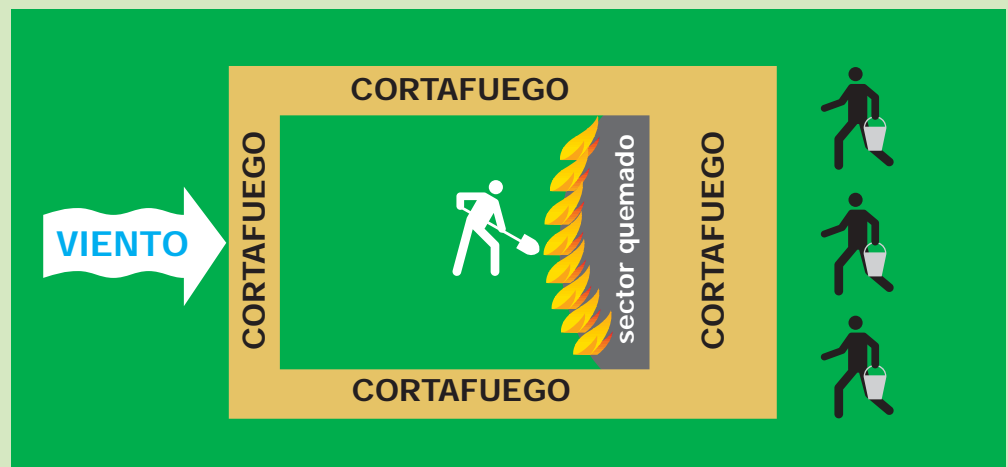
Para elegir el tipo de encendido se debe considerar la temperatura, viento, tipo de vegetación, disposición de los cortafuego, topografía (terreno plano o con pendiente) y el personal disponible.

Para elegir el tipo de encendido se debe considerar la temperatura, viento, tipo de vegetación, disposición de los cortafuego, topografía (terreno plano o con pendiente) y el personal disponible.

Existen diferentes técnicas, éstas son:

### Quema en contra del viento o la pendiente

Es la técnica más segura para quemar, aplicable a cualquier tipo de desecho y recomendable en quemas de desechos forestales. Esta modalidad es la que mejor se adapta a los combustibles ordenados en rumas, fajas o hileras. El fuego se inicia desde un cortafuego en un extremo del terreno, de manera que queme pendiente abajo o contra el viento.

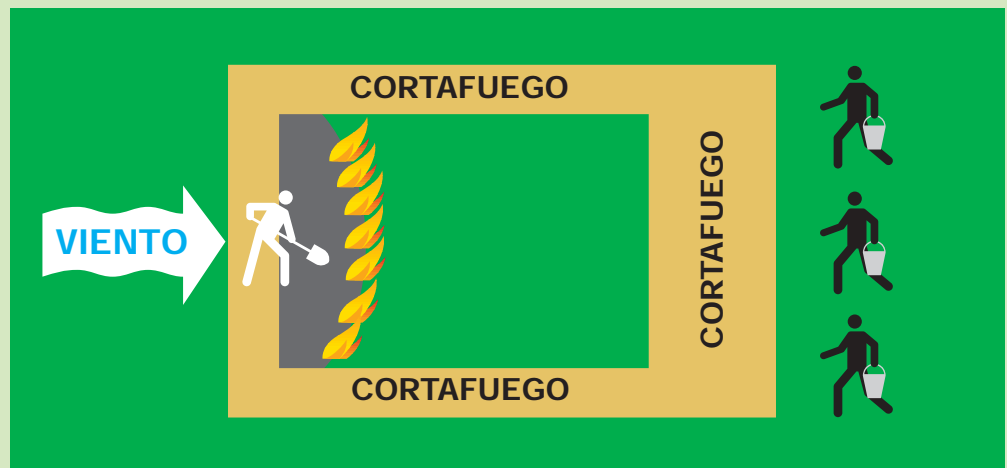


### Quema a favor o frontal

En primer lugar, además de los cortafuego, se puede construir una línea de refuerzo que recibirá la quema cuando finalice. Esta debe ser ubicada al final, en la parte más alta del sector a quemar, si existe pendiente, o en la más alejada del efecto del viento. Esta línea es optativa y se construye con fuego, su ejecución depende del ancho del cortafuego. Si no se realiza la línea, se recomiendan cortafuego de unos 30 metros (desechos agrícolas) o 50 metros (desechos forestales).

La quema se debe iniciar de abajo hacia arriba o a favor del viento.

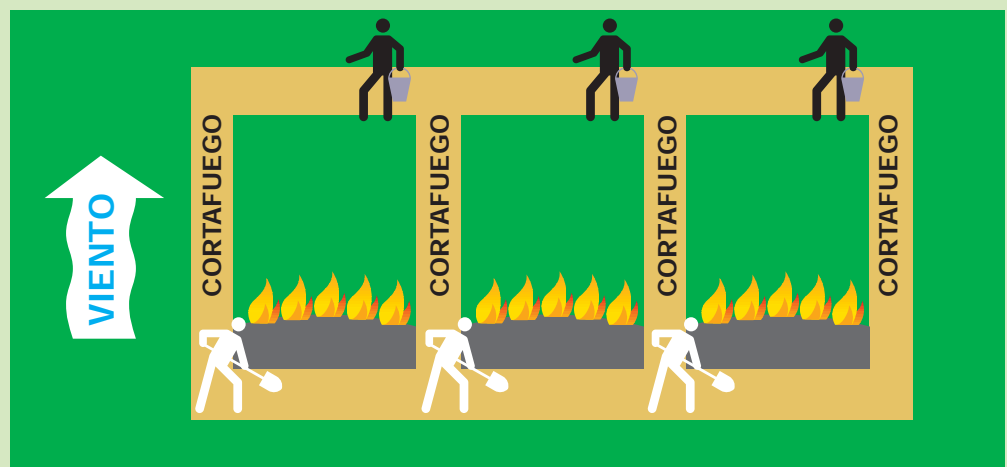
Este tipo de quema a favor, es mucho más difícil de controlar, por tanto, se debe estar atento a la velocidad del viento.



### Quema en fajas simultáneas

Se subdivide el sector en fajas separadas por cortafuego y se procede a quemar a favor o en contra del viento. Esta modalidad tiene varias formas de aplicación, dependiendo de la orientación de las fajas, permitiendo con ello una mejor regulación del comportamiento del fuego. Recomendable para quemas de desechos agrícolas y forestales.

La modalidad más utilizada es establecer líneas de encendido paralelas y sucesivas en contra de la dirección del viento o descendiendo por la pendiente, estas líneas se recomienda que tengan una separación de 20 metros como mínimo, pudiendo aumentar en la medida que el combustible sea más liviano.

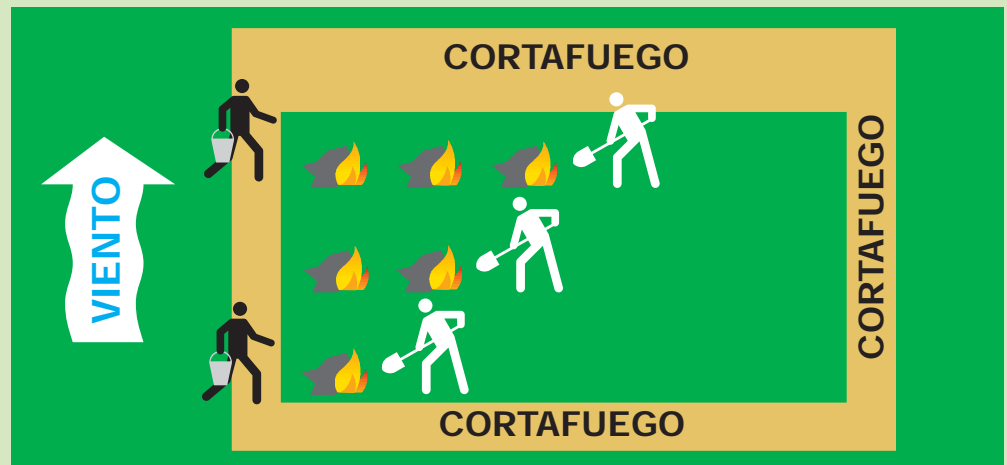


### Quema por focos simultáneos, puntos o manchones

El principio es el mismo de la técnica de fajas simultaneas, por tanto el desarrollo de esta quema permite un mayor control de los efectos del comportamiento del fuego.

En primer lugar se recomienda un encendido en contra, en el cortafuego ubicado en la parte más alta de la pendiente o más alejada del viento, con el objetivo de aumentar su ancho (30 metros para desecho agrícola y 50 metros para desecho forestal), si el cortafuego cumple con estas dimensiones entonces la ejecución de esta línea de encendido es opcional.

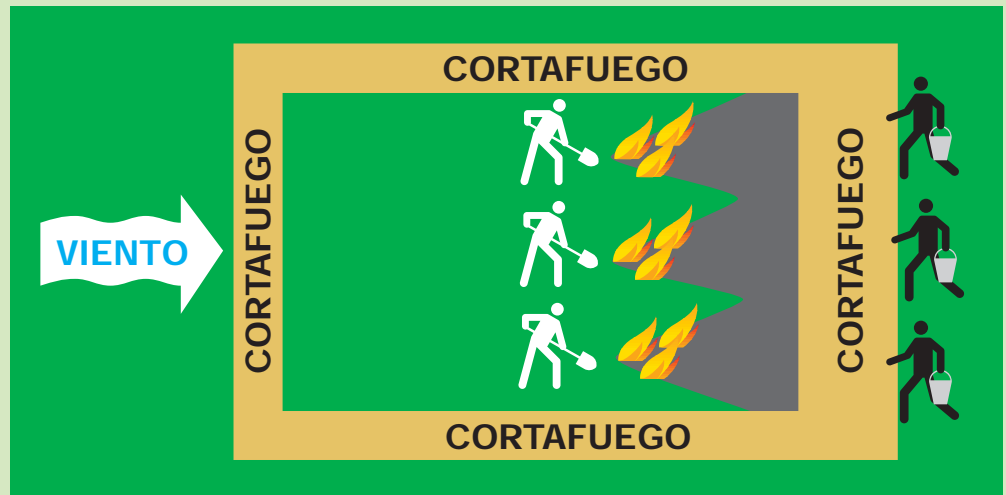
Luego, a una cierta distancia de ese fuego y comenzando de uno de los flancos (lados), se encienden pequeños fuegos en forma escalonada y separados como mínimo a una distancia de 20 metros en desechos pesados (desecho forestal), pudiendo aumentar en la medida que los desechos son más livianos y las condiciones ambientales más estables.



La ventaja de este tipo de quema es que ningún foco individual adquiere un tamaño difícil de controlar, ya que cada punto de encendido se controla al juntarse con sus vecinos.

### Quema por cuñas o flancos

En este tipo de encendido se debe realizar un fuego en contra, desde el cortafuego más alejado de la acción del viento o la pendiente el cual puede ser opcional si cumple con los encendido simultáneos y paralelos a partir de la línea inicial, avanzando siempre en contra del viento o la pendiente y separadas por distancias mínimas de 20 metros y máximas de 80 metros. Se debe procurar mantener un avance simultaneo de las líneas, para regular de mejor forma el comportamiento del fuego.

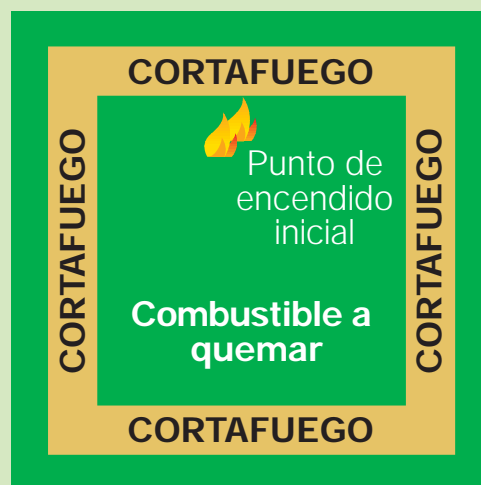


Esta técnica es recomendable, tanto para quemas de combustible liviano como pesados.

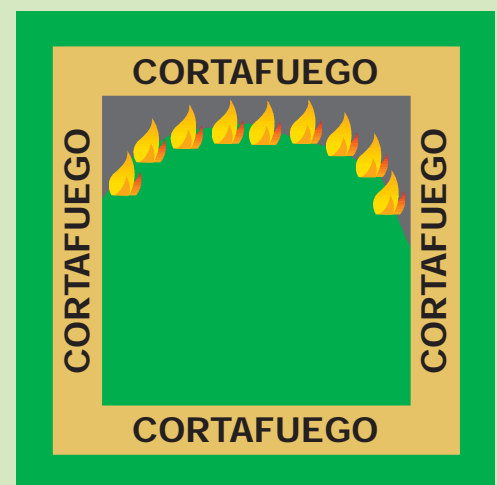
## Quema circular

Su aplicación se basa en el encendido de todo el perímetro del sector a tratar, pudiendo realizarse simultáneamente o en forma gradual .

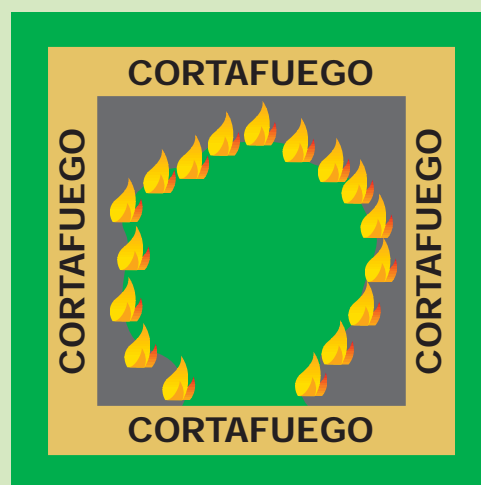
Se debe realizar un encendido en la parte más alta del terreno o más alejada del efecto del viento a orilla del cortafuego, luego se debe avanzar por ambos flancos (lados) rodeando el perímetro de la quema hasta juntar las líneas de encendido.



Punto de encendido inicial



Avance de encendido hacia ambos costados



Quema en pleno desarrollo



Término del encendido



# 3

## Clasificación de las Técnicas de encendido por tipo de desecho

### RESUMEN DE TÉCNICAS RECOMENDADAS POR TIPO DE QUEMA CONTROLADA

DESECHO	TECNICAS DE QUEMA	RESTRICCIONES
AGRÍCOLA	Quema en contra	Sin restricción
	Quema a favor	Se debe ampliar el cortafuego que controle la quema en la parte frontal. No recomendable cuando terrenos vecinos presentan vegetación de alto valor o fácil combustión
	Quema en fajas simultaneas	Separación entre fajas sobre 20 metros
	Quema por focos simultaneos	Separación entre focos sobre 20 metros
	Quema por cuñas	Separación de líneas de encendido entre 20 a 80 metros
	Quema circular	Sin restricción
FORESTAL ABIERTA	Quema en contra	Evitar rumas o pilas, controlar T° del suelo
	Quema en fajas simultaneas	Separación entre fajas, máximo 20 metros
	Quema por focos simultaneos	Separación entre focos, máximo 20 metros
	Quema por cuñas	Máxima separación de líneas de encendido 20 metros
	Quema circular	Viento máximo 3Km/Hr. Pendiente máxima 8%
FORESTAL BAJO DOSEL	Quema por focos simultaneos	Separación entre focos de 3 metros. Altura de poda 4-6 m Altura de desecho no mayor a 50cm. Despeje de 50cm alrededor de cada árbol. Terrenos planos y sin viento.

---

### Consultas sobre QUEMAS CONTROLADAS en las oficinas de CONAF

- Avenida Presidente Frei N° 288, Cañete (41) 612368
- Claudio Arrau N° 738, Chillán (42) 213007
- Lyncoyán N° 471, Concepción (41) 621030
- José Manso de Velasco N° 275, Los Ángeles (43) 322126
- Fono de Emergencia de incendios forestales: 130



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE AGRICULTURA  
CONAF

Corporación Nacional Forestal  
CONAF

Barros Arana 1180, Piso 2  
Concepción  
Fono: (56-41) 624 000  
Fax: (56-41) 624 054  
E-mail: [biobio@conaf.cl](mailto:biobio@conaf.cl)  
[www.conaf.cl](http://www.conaf.cl)