



"ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO UPME-03-2010, SUBESTACIÓN CHIVOR II – Y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISION ASOCIADAS "

CAPÍTULO 6 ZONIFICACIÓN DE MANEJO

CONSORCIO AMBIENTAL CHIVOR



ESCALA SIN	FORMATO Carta	REFERENCIA EEB 2- EEB-NORTE-AMB-2002-1	HOJA 01	REV 1
----------------------	-------------------------	---	-------------------	-----------------



TABLA DE CONTENIDO

6.	ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL	4
6.1.	METODOLOGÍA PARA LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO	4
6.2.	RESULTADOS DE LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL.....	6

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 6-1 Zonificación de manejo ambiental Proyecto Norte UPME-03-2010	6
Tabla 6-2 Descripción categorías–Zonificación Manejo	7

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 6-1 Proceso de Superposición de Mapas para Zonificación de Manejo Ambiental.. ¡Error! Marcador no definido.	
Figura 6-2 Zonificación de Manejo (1-3).....	9
Figura 6-3 Zonificación de Manejo (4-5).....	10
Figura 6-4 Zonificación de Manejo (6-7).....	11
Figura 6-5 Zonificación de Manejo (8-9).....	12

6. ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL

El presente capítulo corresponde a la zonificación de manejo ambiental propuesta para el proyecto Norte EEB UPME-03-2010 Subestaciones Chivor II y Norte 230 kV y las Líneas de Transmisión Asociadas, que se encuentra localizado en el departamento de Boyacá en los municipios de San Luis de Gaceno, Santa María, Macanal, Garagoa, Tenza, Sutatenza y Guateque dentro de la jurisdicción de Corporación Autónoma Regional de Chivor - CORPOCHIVOR y para el departamento de Cundinamarca en los municipios de Tibirita, Macheta, Chocontá, Sesquilé, Suesca, Gachancipá, Nemocón, Cogua, Zipaquirá, Tabio, Subachoque, Madrid y Tenjo, dentro de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR.

Se realizó basado en los términos de referencia LI-TER-1-01 de 2006, Estudios de Impacto Ambiental para tendido de las líneas de transmisión del sistema nacional de interconexión eléctrica, compuesto por el conjunto de líneas con sus correspondientes módulos de conexión (Subestaciones) que se proyecte operen a tensiones iguales o superiores a 230kV, en la Guía Metodológica de Presentación de Estudios Ambientales emitidos por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT en el año 2010 y el Auto 5250 de 2014 de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, por el cual se evalúa un Diagnóstico Ambiental de Alternativas y se define una alternativa.

La zonificación de manejo ambiental es un instrumento que permite espacializar y sectorizar áreas de condiciones similares dentro del área de influencia, con el fin de planificar las acciones y/o actividades necesarias para la prevención, mitigación, corrección y/o compensación de los posibles impactos que pueda generar la ejecución del proyecto.

6.1. METODOLOGÍA PARA LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO

La zonificación de manejo establece la factibilidad de intervención de las diferentes obras y actividades del proyecto con base en el grado de vulnerabilidad del entorno, el cual es definido en la zonificación ambiental.

Inicialmente se realizó un análisis de los impactos con mayor probabilidad de ocurrencia de cada una de las actividades a realizar por el proyecto sobre cada una de las unidades establecidas en la zonificación ambiental, y se reclasifican estas unidades con base en el tipo de intervención que es posible realizar, definiendo tres tipos generales de áreas de manejo:

Áreas de Exclusión: corresponde a áreas que no pueden ser intervenidas por las actividades del proyecto. Se considera que el criterio de exclusión está relacionado

con la fragilidad, sensibilidad y funcionalidad socio-ambiental de la zona; de la capacidad de auto-recuperación de los medios a ser afectados y del carácter de áreas con régimen especial.

Áreas de Intervención con Restricciones especiales: Estas áreas se relacionan con la fragilidad, sensibilidad y funcionalidad socio-ambiental del área de influencia, la capacidad de los medios a ser afectados y las áreas con régimen especial de protección. Las zonas protegidas son expresadas por la legislación o por disposiciones del gobierno local y por las áreas identificadas en el estudio, las cuales presentan un alto grado de vulnerabilidad o riesgo ambiental y que por lo tanto no pueden ser intervenidas, a menos que se pueda solicitar la sustracción.

Áreas de Intervención con Restricciones: Áreas que requieren de medidas de manejo y presentan restricciones abióticas, bióticas y socioeconómicas propias, acordes con las etapas y actividades del proyecto y las sensibilidades socio-ambientales altas del área de influencia. Se identifican estas áreas, especificando el tipo de restricción y las acciones o tecnologías requeridas que harán su protección.

Áreas de Intervención: Áreas donde el proyecto se puede desarrollar con manejo socio-ambiental, acorde con las etapas y actividades del mismo. Estas presentan normalmente sensibilidades ambientales bajas.

En cada una de las unidades ambientales se establecieron las restricciones ambientales abióticas, bióticas y socioeconómicas y culturales, para cada una de las actividades del proyecto.

La determinación de la categoría de manejo no siempre es directamente proporcional a la sensibilidad establecida en el zonificación ambiental, debido a que el análisis involucra además una prospección sobre el comportamiento ecosistémico y humano a nivel regional, zonas que individualmente poseen una baja o media sensibilidad ambiental pueden ser objeto de manejo con restricciones altas dada su importancia a nivel regional y al papel que juega con áreas aledañas. Por eso es factible encontrar áreas de la misma sensibilidad ambiental en diferentes categorías de manejo.

Este proceso facilita la identificación de los tipos de manejo requeridos o acciones de control según la situación del área de estudio, estableciendo distintos niveles de gestión socio-ambiental que determinan finalmente las categorías de manejo ambiental.

6.2. RESULTADOS DE LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

A continuación se presentan los resultados de la aplicación de la metodología descrita anteriormente, para la delimitación de la zonificación de manejo ambiental en el área de influencia del proyecto, de acuerdo con la calificación obtenida en la Zonificación Ambiental (Capítulo 3. Numeral 3.5 del presente estudio).

La zonificación de manejo es el resultado de la interacción de la zonificación abiótica, biótica y social, priorizando de esta manera las zonas donde se podrá desarrollar el proyecto sin restricciones socioambientales, así como las áreas donde se presentan restricciones de tipo ambiental o social que requieren la aplicación de las medidas de prevención o la implementación de medidas de manejo y estrategias constructivas acordes con las características particulares de los sitios identificados.

Como resultado se identificaron las categorías de manejo asociadas al área donde se desarrollará el proyecto. De acuerdo con la Tabla 6-1 en el área donde se desarrollará el proyecto Norte UPME 03-2010, se presentan áreas de exclusión en un porcentaje de 1,08% para el área de influencia indirecta y 4,26% para el área de influencia directa, restricciones que se relacionan con cuerpos de agua, nacederos caños identificados en la zona, así mismo, se encontró que el 35,36% (5239,05 ha) del área de influencia indirecta del estudio presenta Área de Intervención con Restricción alta y para el área de influencia directa se identifica restricción alta en un total de 203,14 ha, que corresponden al 36,62% del AID, asociadas a zonas con una mediana susceptibilidad ambiental.

Como se observa en las Figura 6-1, Figura 6-2, Figura 6-3 y Figura 6-4 , los cuerpos de agua evidenciados en el AID, se encuentran en zona de vano, esto se realizó con el propósito de respetar la restricción establecida para estos cuerpos de agua (definidas en el artículo 3° del Decreto 1449 de 1977 del Ministerio de Agricultura), por su importancia ambiental, y con ello prevenir que estos puedan ser afectados por el desarrollo de las actividades del proyecto.

Tabla 6-1 Zonificación de manejo ambiental Proyecto Norte UPME-03-2010

ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL							
CATEGORÍAS	NOMENCLATURA	AII (ha)	%	AID (ha)	%	AIS	%
Área de exclusión	AE	159,98	1,08%	23,64	4,26%	33,85	0,06
Área de intervención con restricción alta	AIRa	5239,05	35,36%	203,14	36,62%	8348,85	13,96
Áreas de Intervención	AI	9416,57	63,56%	327,98	59,12%	51416,95	85,98
TOTAL		14815,6	100%	554,76	100%	59799,65	100

*Área de Influencia Social

Fuente: Consorcio Ambiental Chivor, 2016.

Para el Área de Influencia Directa del proyecto Norte UPME 03-2010, es decir aquellas zonas donde se desarrollarán directamente las actividades de desmonte, descapote, movimiento de tierras, conformación del terreno, construcción de bahías, instalación de equipos, construcción de pórticos y torres de la línea de conexión, tratamiento silvicultural para los vanos de las línea de transmisión, las áreas de zonificación de manejo de la actividad corresponden a:

- **Áreas de Exclusión.** Ocupan un área de **23,64 ha**, las cuales representan el **4,26%** del Área de Influencia Directa del proyecto.
- **Áreas de Intervención con Restricción Alta.** Ocupan un área de **203,14 ha**, equivalentes al **36,62%** del Área de Influencia Directa del proyecto.
- **Áreas de Intervención.** Ocupan un área de **327,98 ha**, correspondientes al **59,12%** del Área de Influencia Directa del proyecto.

Tabla 6-2 Descripción categorías–Zonificación Manejo

ZONIFICACION DE MANEJO	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDAD PERMITIDA
Área de exclusión -AE	Se encuentran dentro de esta unidad los nacimientos, manantiales teniendo como base razones de tipo normativo y biótico por ser catalogados como ecosistemas estratégicos por los servicios ambientales que prestan tanto para la fauna como para las comunidades humanas. También se incluyen en esta categoría las zonas de expansión municipal en el componente social.	Se deben garantizar el cumplimiento de las rondas con respecto a las infraestructuras del proyecto. El vano, al ser aéreo puede estar en áreas de exclusión de los manantiales.
Área de Intervención con Restricciones Mayores-AIRa	Considerados todos aquellos sitios que por su naturaleza, estado o magnitud requieren que las actividades se desarrollen de manera cuidadosa, maximizando los controles y medidas de carácter preventivo para evitar posibles afectaciones. Dentro de esta categoría se encuentran las zonas cobertura de vegetación secundaria, plantaciones, y cuerpos de agua superficiales.	Se permiten todas las actividades de construcción y operación, sometidas al estricto cumplimiento de las medidas establecidas para el manejo ambiental del proyecto.
Áreas de Intervención AI	Áreas que por sus características físicas, bióticas y sociales tienen una de sensibilidad ambiental baja y muy baja donde es susceptible desarrollar actividades sin alterar los componentes evaluados. Las coberturas de herbazales, plantaciones, mosaicos de cultivos, pastos y espacios naturales, además de áreas con actividad agrícola intensiva y áreas desnudas o degradadas	Se permiten todas las actividades y operación del proyecto, sometidas al estricto cumplimiento de las medidas establecidas para el manejo ambiental del proyecto.

Fuente: Consorcio Ambiental Chivor. 2016.

Tal como lo contempla la metodología, las áreas de exclusión contenidas en el área de influencia corresponden a los manantiales identificados durante la etapa de campo, en una extensión de 100 metros a la redonda medidos a partir de la coordenada central de los mismos y la vegetación asociada a los cuerpos hídricos superficiales.

Desde el componente socioeconómico y cultural, vale la pena mencionar que la restricción total en el área de influencia indirecta corresponde al área arqueológicas protegidas y declarada por el ICANH, así como a las cabeceras Municipales y Centros Poblados que se identificaron durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental. Se destaca para este componente que las zonas de intervención con Restricciones Mayores se concentran principalmente en aquellos predios en los cuales se encuentra presencia de población residente que requerirá procesos de traslado, para quienes se aplicarán medidas de manejo particulares de acuerdo con las condiciones de vulnerabilidad de cada uno de los hogares identificados. Igualmente se identifican como zonas de intervención con restricción alta aquellas veredas y municipios en las cuales se identifican conflicto socio-político, identificados en la Dimensión 3.4.7. Político organizativa, a partir de las evidencias de las manifestaciones ciudadanas que se han en generado oposición al proyecto, situaciones que al desarrollarse como procesos sociales, se consideran de carácter dinámico y cambiante en el tiempo y son reflejo de las expectativas, posiciones e intereses particulares de actores específicos, razón por la cual se consideran como zonas con manejo especial durante el desarrollo del proyecto.

Por su parte, reflejada en la figuras: Figura 6-1, Figura 6-2, Figura 6-3 y Figura 6-4, se evidencian las áreas de exclusión, las cuales para el componente social corresponden a las áreas de expansión de los municipios, que fueron incluidas en esta categoría cumpliendo lo solicitado en el Auto 5250 del 14 de noviembre de 2014, y lo requerido por la Autoridad Nacional de Licencia Ambiental, en el marco de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Norte. Como se observa en la Tabla 6-1, se presenta un área denominada Área de Influencia Social que abarca el municipio mostrando gráficamente dichas zonas de expansión urbana catalogadas por cada uno de los entes territoriales.

Vale la pena aclarar que el proyecto no interviene dichas zonas de exclusión como se refleja en las figuras que se presentan a continuación y en todos los casos están por fuera del AII físicobiótico.

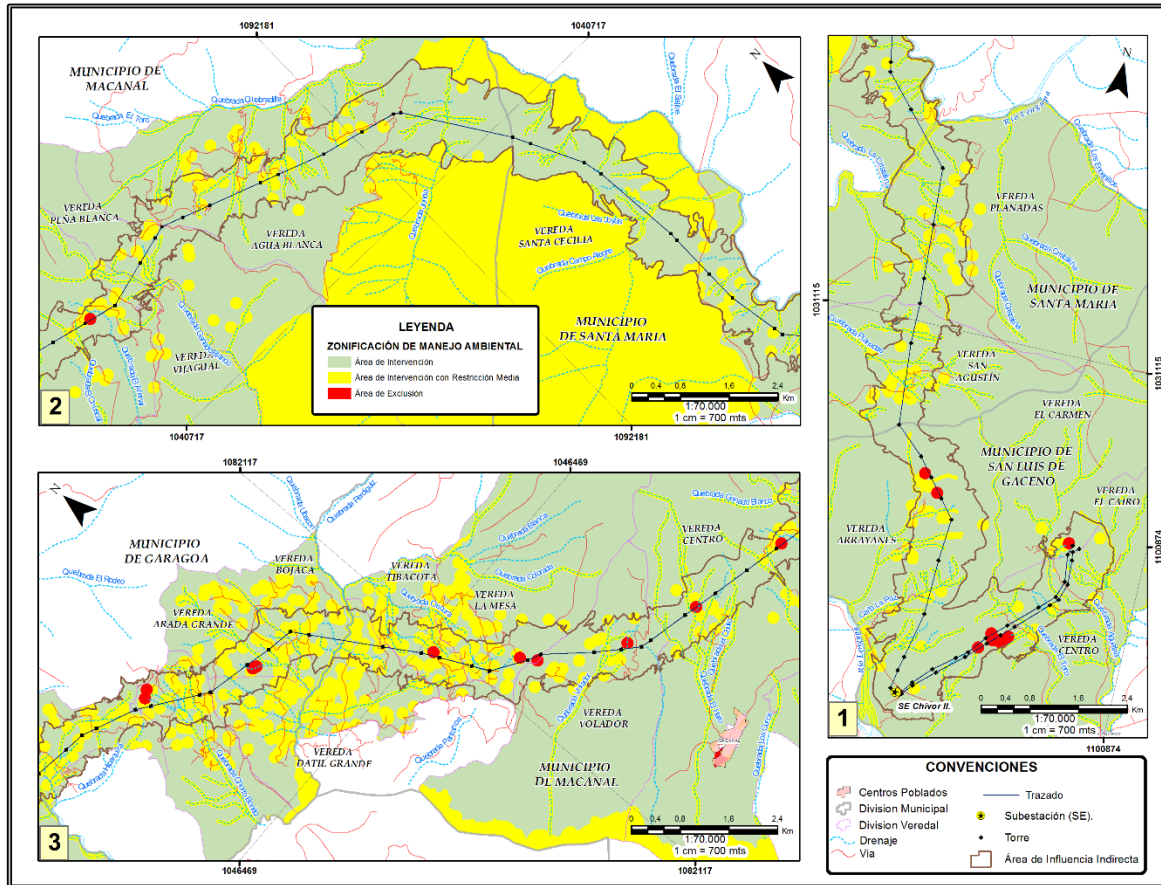


Figura 6-1 Zonificación de Manejo (1-3)

Fuente: Consorcio Ambiental Chivor, 2016

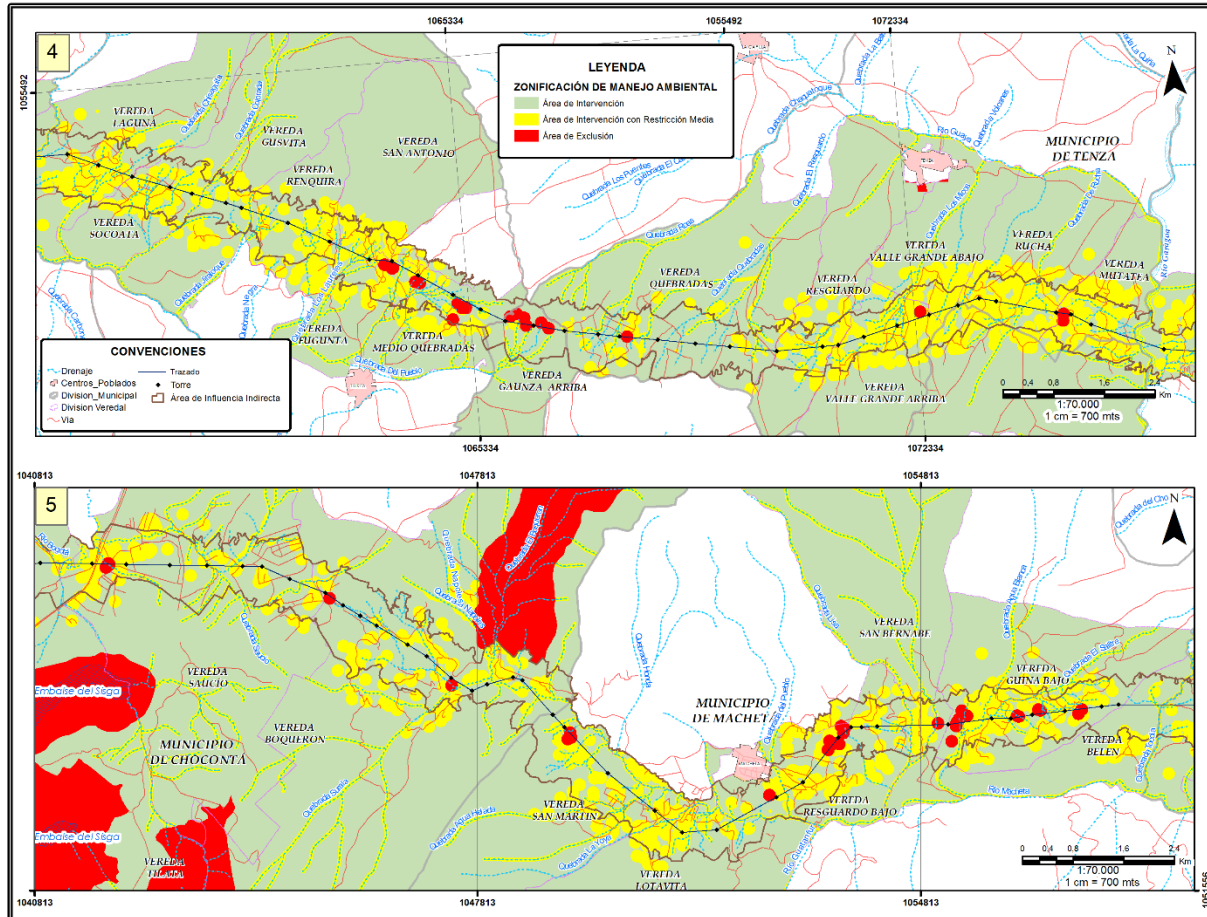
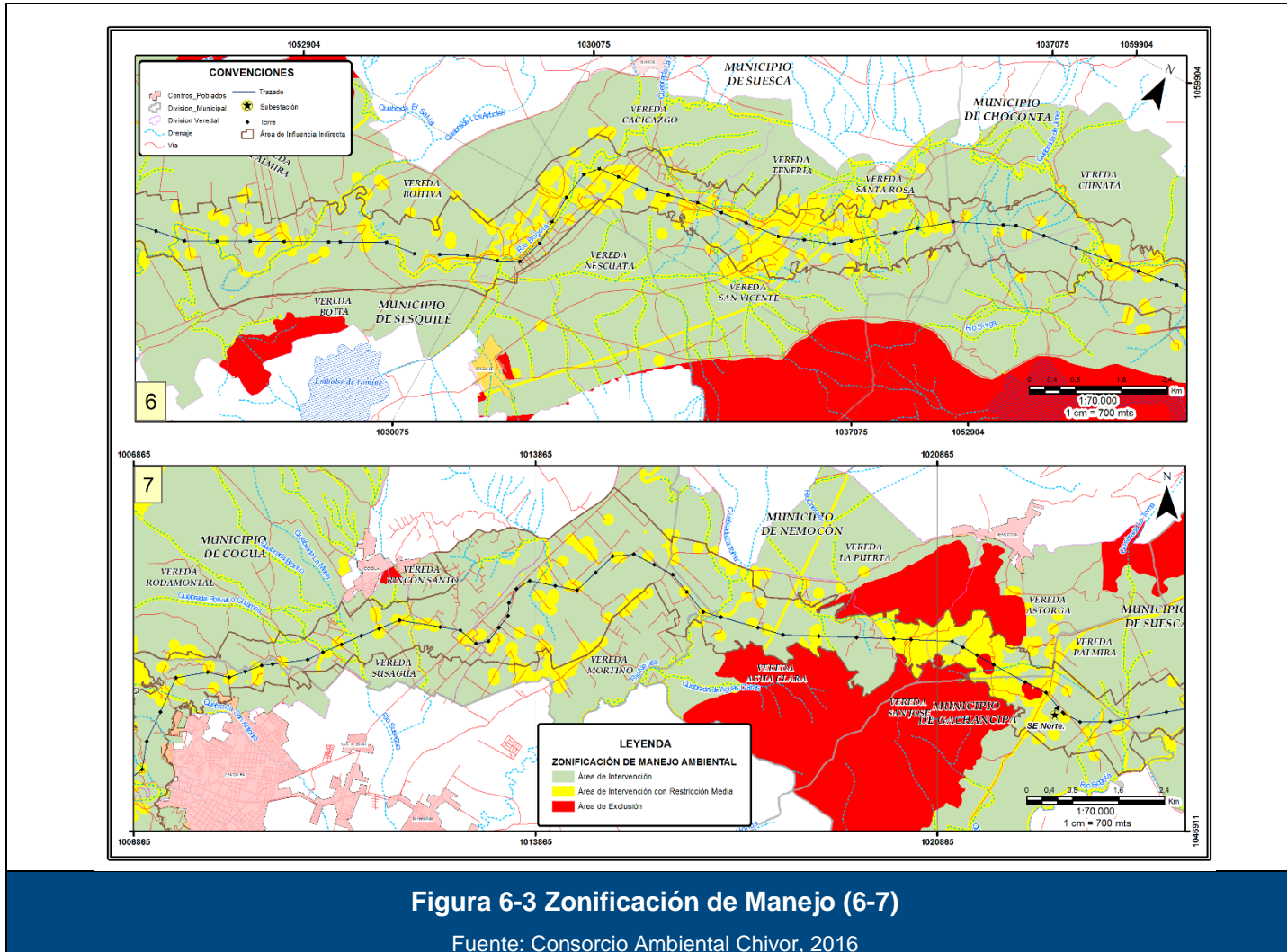


Figura 6-2 Zonificación de Manejo (4-5)

Fuente: Consorcio Ambiental Chivor, 2016



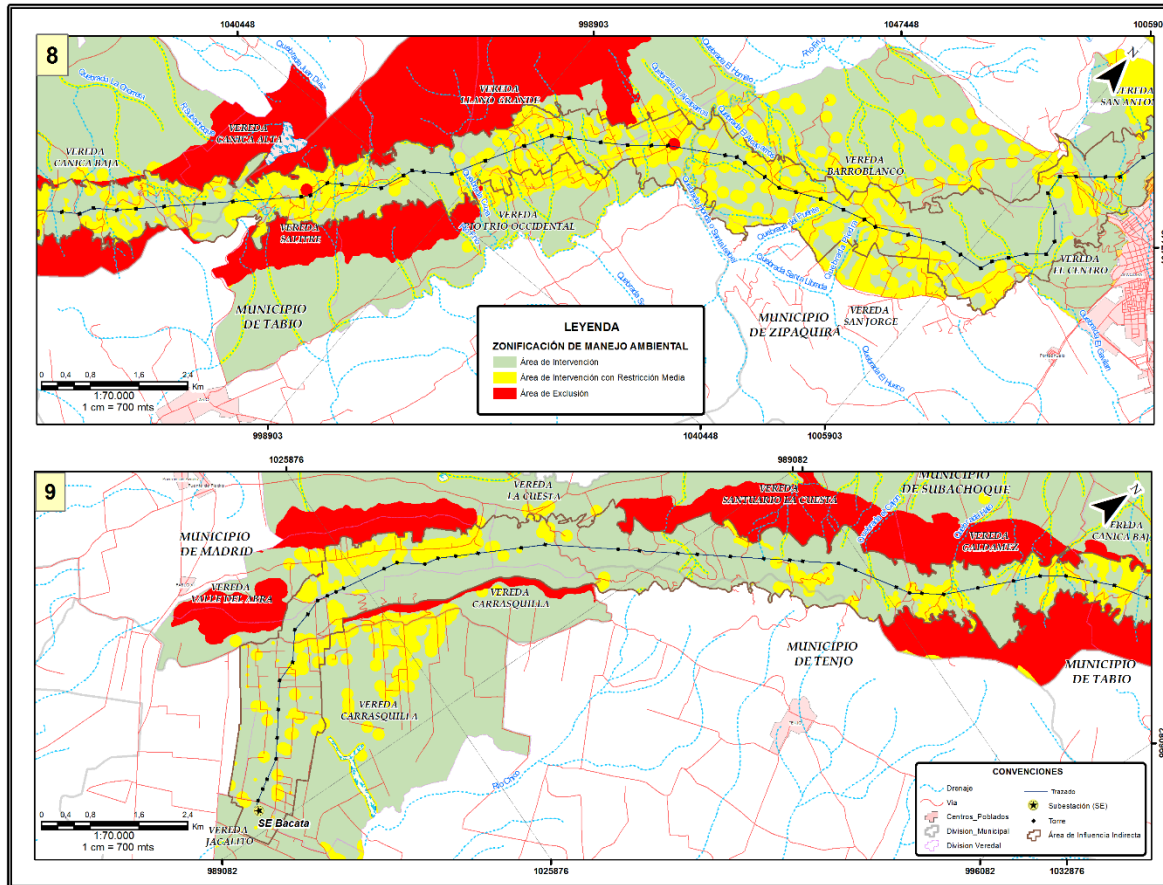


Figura 6-4 Zonificación de Manejo (8-9)

Fuente: Consorcio Ambiental Chivor, 2016