**CONCESIÓN RUTA DEL CACAO**
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CONSTRUCCIÓN**
**CORREDOR VIAL BUCARAMANGA – BARRANCABERMEJA – YONDO**

**CONTRATO DE CONCESIÓN APP 013 DE 2015**

**CONSULTOR**

# CAPITULO 9. ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL

**BOGOTÁ**

**AGOSTO 2016**

## AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA

## CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE ASOCIACIÓN PÚBLICO

## CAPITULO 9. ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL

## CONCESIÓN RUTA DEL CACAO
## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CONSTRUCCIÓN
## CORREDOR VIAL BUCARAMANGA – BARRANCABERMEJA –YONDO

### LISTA DE DISTRIBUCIÓN

| DEPENDENCIA | No. DE COPIAS |
|---|---|
| INTERVENTORÍA | ORIGINAL |
| CONCESIONARIO | COPIA |
| | |

### ESTADO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Título Documento** | | **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CONSTRUCCIÓN CORREDOR VIAL BUCARAMANGA – BARRANCABERMEJA –YONDO** | | |
| **Documento No.** | | **AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA CÓDIGO CONCESIÓN- CONTRATO -ESPECIALIDAD- VERSIÓN** | | |
| **APROBACIÓN** | **Número de Revisión** | | | |
| | Responsables por elaboración | NOMBRE | | |
| | | FIRMA | | |
| | | MAT: | | |
| | | FECHA | | |
| | Responsable por revisión y aprobación | NOMBRE | | |
| | | FIRMA | | |
| | | MAT: | | |
| | | FECHA | | |

# AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA

## CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE ASOCIACIÓN PÚBLICO

## CAPITULO 9. ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL

## CONCESIÓN RUTA DEL CACAO
## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CONSTRUCCIÓN
## CORREDOR VIAL BUCARAMANGA – BARRANCABERMEJA –YONDO

### CONTROL DE MODIFICACIÓN DEL DOCUMENTO

| REVISIÓN | FECHA | DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | . | |

**AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA**

**CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE ASOCIACIÓN PÚBLICO**

**CAPITULO 9. ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL**

**CONCESIÓN RUTA DEL CACAO**
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CONSTRUCCIÓN**
**CORREDOR VIAL BUCARAMANGA – BARRANCABERMEJA –YONDO**

## TABLA DE CONTENIDO

**Pág.**

9. ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL ..... 1

9.1 MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO PARA EL DESARROLLO DE LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO ..... 1

9.2 ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL ÁREA DE INFLUENCIA DEFINITIVA ..... 4

9.2.1 Zonificación de manejo ambiental intermedia del componente biótico ..... 4

9.2.2 Zonificación de manejo ambiental intermedia del componente físico ..... 7

9.2.3 Zonificación de manejo ambiental intermedia del componente normativo ..... 9

9.2.4 Zonificación de manejo ambiental intermedia del componente socioeconómico ..... 11

9.2.5 Zonificación de manejo ambiental para el área de influencia definitiva ..... 13

**AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA**

**CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE ASOCIACIÓN PÚBLICO**

**CAPITULO 9. ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL**

**CONCESIÓN RUTA DEL CACAO**
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CONSTRUCCIÓN**
**CORREDOR VIAL BUCARAMANGA – BARRANCABERMEJA –YONDO**

# ÍNDICE DE TABLAS

**Pág.**

Tabla 9-1 Regla de decisión para la definición de las categorías de manejo ..... 3
Tabla 9-2 Áreas de zonificación de manejo del componente biótico ..... 4
Tabla 9-3 Descripción de las áreas de manejo para el componente biótico. ..... 4
Tabla 9-4 Áreas de zonificación de manejo del componente físico ..... 7
Tabla 9-5 Descripción de las áreas de manejo para el componente físico ..... 7
Tabla 9-6 Áreas de zonificación de manejo del componente socioeconómico ..... 9
Tabla 9-7 Descripción de las áreas de manejo para el componente normativo ..... 9
Tabla 9-8 Áreas de zonificación de manejo del componente socioeconómico ..... 11
Tabla 9-9 Descripción de las áreas de manejo para el componente social. ..... 11
Tabla 9-10 Áreas de zonificación de manejo en el área de influencia definitiva ..... 13

**AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA**

**CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE ASOCIACIÓN PÚBLICO**

**CAPITULO 9. ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL**

**CONCESIÓN RUTA DEL CACAO**
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CONSTRUCCIÓN**
**CORREDOR VIAL BUCARAMANGA – BARRANCABERMEJA –YONDO**

# ÍNDICE DE FIGURAS

**Pág.**

Figura 9-1 Proceso de zonificación de manejo ambiental ..... 2
Figura 9-2 Zonificación ambiental para el componente biótico..... 6
Figura 9-3 Zonificación ambiental para el componente físico..... 8
Figura 9-4 Zonificación ambiental para el componente normativo..... 10
Figura 9-5 Zonificación ambiental para el componente socioeconómico..... 12
Figura 9-6 Zonificación de manejo final para el área de influencia definitiva ..... 14

# 9. ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL

La zonificación de manejo ambiental del proyecto pretende evaluar la vulnerabilidad de las unidades ambientales identificadas, ante la ejecución de las diferentes actividades de construcción y operación del proyecto, a partir de la zonificación ambiental y la evaluación de los impactos potenciales y de carácter significativo por la fragilidad de ciertas áreas susceptibles a ser intervenidas y los bienes y/o servicios que prestan los diferentes elementos de los medios biótico, abiótico y socioeconómico, y que se pueden ver comprometidos durante la ejecución del proyecto, puesto que, esto facilita la identificación de los tipos de manejo requerido o las acciones de control según las condiciones que determinan finalmente las categorías de manejo ambiental, las cuales se explican en el presente capítulo.

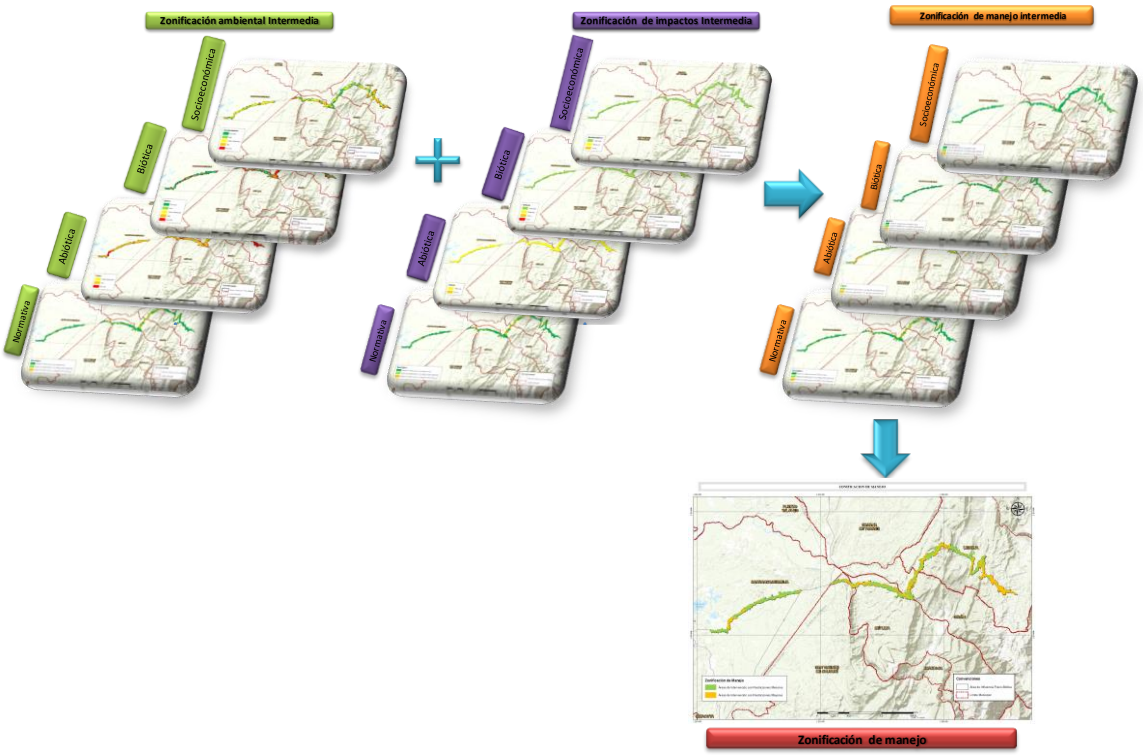
## 9.1 MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO PARA EL DESARROLLO DE LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

La zonificación de manejo ambiental establece los niveles de gestión socio-ambiental que deberá asumir el proyecto, los cuales se determinan a partir de la integración de los resultados de la zonificación ambiental en la que se analiza el área de estudio a través de la sensibilidad y la importancia de los elementos característicos, con los resultados que arroja la evaluación de impactos significativos.

Para determinar la Zonificación de manejo ambiental del área de estudio, se realizó la superposición de los resultados de las zonificaciones intermedias de cada medio (abiótico, biótico, socioeconómico y normativo) tanto ambiental (relación sensibilidad /Importancia) como de impactos (evaluación de impactos) para generar las síntesis de zonificación de manejo ambiental intermedias y posteriormente la zonificación de manejo ambiental final.

La Figura 9-1 ilustra el proceso de álgebra de mapas realizado para el desarrollo de la zonificación de manejo ambiental del proyecto, en la que se tienen en cuenta los niveles de la relación sensibilidad/importancia con los que se desarrolló la zonificación intermedia ambiental y las categorías de impactos significativos resultantes de la evaluación ambiental del área de estudio.

**Figura 9-1 Proceso de zonificación de manejo ambiental**




Fuente: Consultoría Colombiana S.A, 2016

De los resultados obtenidos de las zonificación ambiental y de impactos, se deduce que, las zonas de baja y muy baja Sensibilidad/Importancia, representan porciones del territorio en las que solamente se requieren manejos asociados con acciones de prevención, diferenciándose entre sí por la capacidad natural de recuperación del medio (las primeras en el largo plazo y las segundas en el corto); mientras que, las zonas de alta Sensibilidad/Importancia, representan porciones del territorio en las que se requieren manejos asociados con acciones de mitigación con efectos en el largo plazo o de restauración o corrección con efectos en el corto plazo, en tanto que las zonas de moderada sensibilidad/importancia representan porciones del territorio en las que al menos una temática requiere manejos asociados con acciones de mitigación con efectos en el corto plazo.

Las áreas con impactos moderados requieren niveles de gestión que mitiguen en el largo plazo las afectaciones ocasionadas por las distintas fases del proyecto, en tanto que aquellas en las que se registren impactos irrelevantes requieren en el corto plazo acciones de prevención.

Igualmente, se requiere de una gestión socio-ambiental, para las áreas asociadas a impactos críticos y severos, que mitigue en el corto plazo los efectos ocasionados por las intervenciones propias del proyecto y que compense en el largo plazo los impactos derivados de las mismas.

La zonificación de manejo ambiental considera al menos las siguientes áreas, tal y como se aprecia en la Tabla 9-1, la cual presenta la matriz de decisiones empleada para la definición de las categorías de manejo, que asocian zonas con similares valores en la relación de Sensibilidad/Importancia y en las categorías o tipos de impactos socio-ambientales zonificados.

**Tabla 9-1 Regla de decisión para la definición de las categorías de manejo**

| CATEGORÍA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL | CATEGORÍA ZONIFICACIÓN IMPACTOS SIGNIFICATIVOS | | | |
|---|---|---|---|---|
| Sensibilidad\Importancia | Critico | Severo | Moderado | Irrelevante |
| Muy alta | EX | (IMa) | (IMa) | (IMe) |
| Alta | (IMa) | (IMa) | (IMe) | (IMe) |
| Moderada | (IMa) | (IMe) | (IMe) | (AI) |
| Baja | (IMe) | (IMe) | (IMe) | (AI) |
| Muy baja | (IMe) | (IMe) | (AI) | (AI) |

Fuente: Consultoría Colombiana S.A. 2016

A partir de la Tabla 9 1se realizan los análisis de vulnerabilidad propuestos para la zonificación de manejo ambiental del proyecto, en concordancia con lo establecido por los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para la construcción de carreteas y/o túneles con sus accesos (M-M-INA-02), siguiendo las reglas de decisión con las que se definen las siguientes áreas tipo:

- Áreas de exclusión (Ex): incluyen las zonas en las que debido a las características de sensibilidad ambiental y social no es posible el desarrollo de las actividades del proyecto, por lo que son consideradas como zonas de exclusión relacionadas con los grados de fragilidad identificados por la evaluación ambiental. Para la determinación de estas áreas también se tienen en cuenta los criterios legales.

- Áreas de intervención con restricciones mayores (IMa): corresponde a zonas en las que los valores de fragilidad integran relaciones de Sensibilidad /Importancia alta y moderada con impactos de carácter severo o moderado haciendo que sea necesario la implementación de acciones de restauración o de compensación, dado que los efectos del proyecto sobre los recursos representados en estas variables son recuperables solamente en el largo plazo o son irreversibles estos efectos.

- Áreas de intervención con restricciones menores (IMe): corresponde a zonas en las que los valores de fragilidad integran las cuatro categorías que tipifican las relaciones de Sensibilidad /Importancia en el área de estudio con los diferentes niveles de impactos ambientales. En este caso, además de la compensación o corrección con efectos en el largo plazo se requeriría de la implementación de acciones de mitigación con efectos en el largo plazo o de restauración o corrección con efectos en el corto plazo.

- Áreas de intervención (Ai): Corresponden a las áreas en las que es posible desarrollar el proyecto, ya que agrupan zonas con moderada, baja y muy baja relación de Sensibilidad/Importancia con zonas en la que se presentan impactos moderados e irrelevantes. En este caso se requeriría de la implementación de acciones de prevención en el largo y corto plazo y de mitigación con efectos en el corto plazo.

## 9.2 ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL ÁREA DE INFLUENCIA DEFINITIVA

### 9.2.1 Zonificación de manejo ambiental intermedia del componente biótico

Desde el punto de vista biótico se obtuvieron 3 áreas de manejo correspondientes a Áreas de intervención (sin restricción), áreas de intervención con restricciones mayores (39%) y áreas de intervención con restricciones menores (58%). La extensión de estas áreas se muestra en la Tabla 9-2.

**Tabla 9-2 Áreas de zonificación de manejo del componente biótico**

| ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL | CATEGORÍA | ÁREA DE ESTUDIO | |
|---|---|---|---|
| | | Área (ha) | % |
| Áreas de exclusión | | 0 | 0% |
| Áreas de Intervención | | 3192.74 | 58% |
| Áreas de Intervención Con restricciones Mayores | | 145.33 | 3% |
| Áreas de Intervención Con restricciones Menores | | 2119.86 | 39% |
| **Total (ha)** | | **5457.93** | 100% |

Fuente: Consultoría Colombiana S.A, 2016

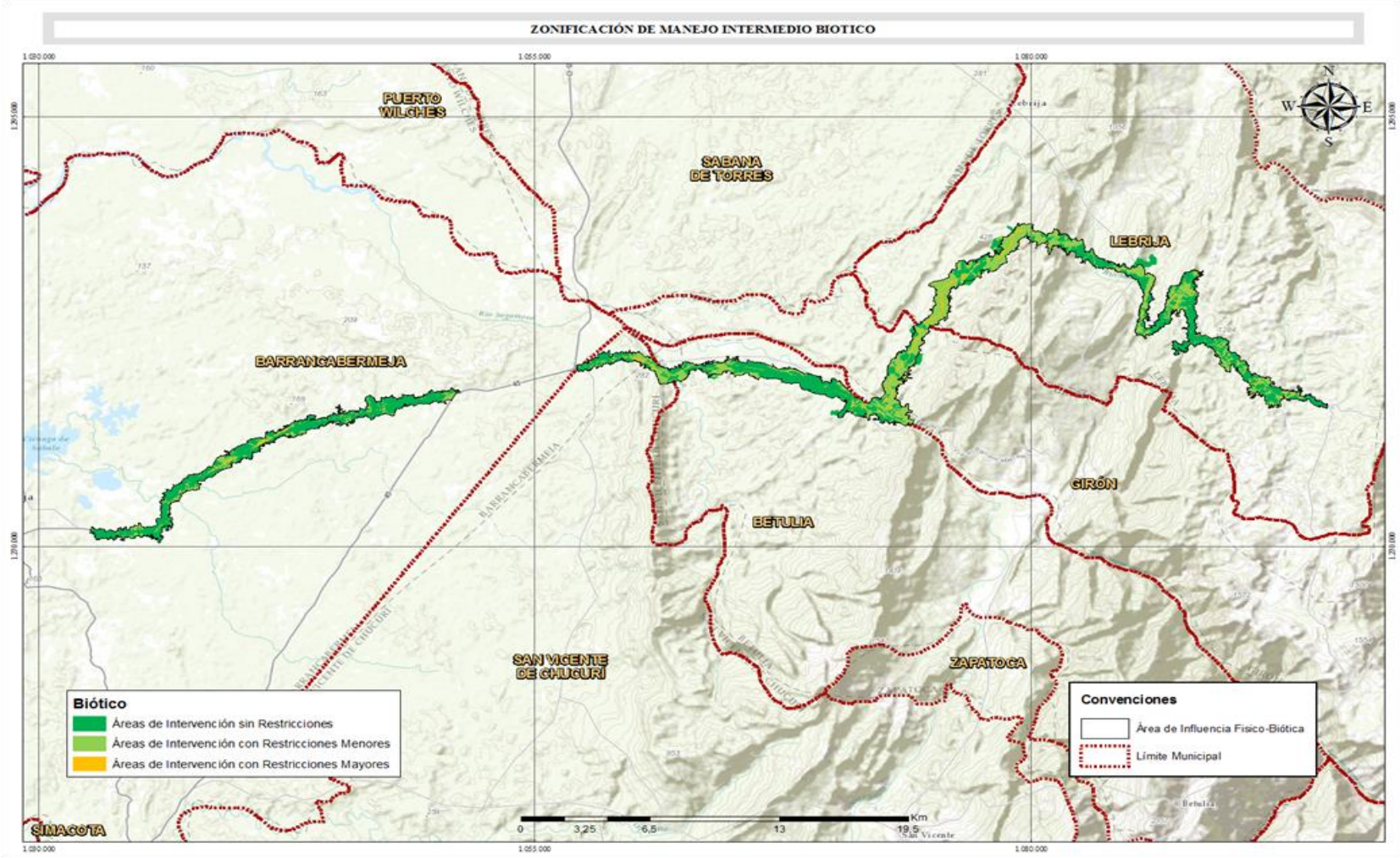
El resultado de la zonificación se muestra en la Figura 9-2. La descripción de estas áreas de muestran en la Tabla 9-3.

**Tabla 9-3 Descripción de las áreas de manejo para el componente biótico.**

| ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL | DESCRIPCION |
|---|---|
| Áreas de exclusión | No se encuentran áreas de exclusión para el área de estudio |
| Áreas de Intervención | Territorios artificializados, territorios agrícolas, cuerpos de agua artificiales y tierras desnudas y degradadas presentes en los tres (3) biomas identificados. Estas áreas presentan valores muy bajos a moderados en la zonificación ambiental, influenciada principalmente por la fragmentación extrema a moderada en estos ecosistemas. Por otra parte, presentan principalmente valores bajos a moderados en la zonificación de impactos, y sólo en casos puntuales puede existir incidencia de impactos tales como el cambio en la estructura ecológica del paisaje y los cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre. |
| Áreas de Intervención Con restricciones Mayores | Ecosistemas con mayor complejidad florística y diversidad biológica, tales como los bosques de galería, bosques fragmentados y la vegetación secundaria presente en los tres (3) biomas identificados. En general, estos ecosistemas presentan una sensibilidad/importancia ambiental muy alta, debido principalmente a que presentan una mínima fragmentación. Además, en estas áreas puede existir la alta incidencia de impactos tales como el cambio en la estructura ecológica del paisaje, los cambios en la |

| ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL | DESCRIPCION |
|---|---|
| | composición y estructura de la fauna silvestre e incluso la modificación del hábitat, que puede manifestarse específicamente en bosques de galería y bosques fragmentados. |
| Áreas de Intervención Con restricciones Menores | Territorios artificializados, territorios agrícolas, aguas superficiales e incluso bosques y vegetación secundaria, en los tres (3) biomas identificados. De acuerdo con los resultados obtenidos en la zonificación ambiental, estas áreas presentan por una parte, valores bajos a muy altos en la zonificación ambiental, influenciados principalmente por presentar fragmentación en rangos mínimos a fuertes. Por otra parte, presentaron valores medianos a bajos en la zonificación de impactos, teniendo en cuenta que puede existir la incidencia de impactos tales como el cambio en la estructura ecológica del paisaje y los cambios en la composición y estructura de la fauna silvestre |

**Figura 9-2 Zonificación ambiental para el componente biótico**




Fuente: Consultoría Colombiana S.A, 2016

### 9.2.2 Zonificación de manejo ambiental intermedia del componente físico

Por el componente físico se obtuvo dos categorías de manejo, Áreas de intervención con restricciones mayores (25%) y Áreas de restricción con restricciones menores (75%). La extensión de las áreas se muestra en la Tabla 9-4.

**Tabla 9-4 Áreas de zonificación de manejo del componente físico**

| ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL | CATEGORÍA | ÁREA DE ESTUDIO | |
|---|---|---|---|
| | | Área (ha) | % |
| Áreas de exclusión | | 0 | 0 |
| Áreas de Intervención | | 0 | 0 |
| Áreas de Intervención Con restricciones Mayores | | 1378.70 | 25% |
| Áreas de Intervención Con restricciones Menores | | 4079.23 | 75% |
| **Total (ha)** | | 5457.92 | 100% |

Fuente: Consultoría Colombiana S.A, 2016

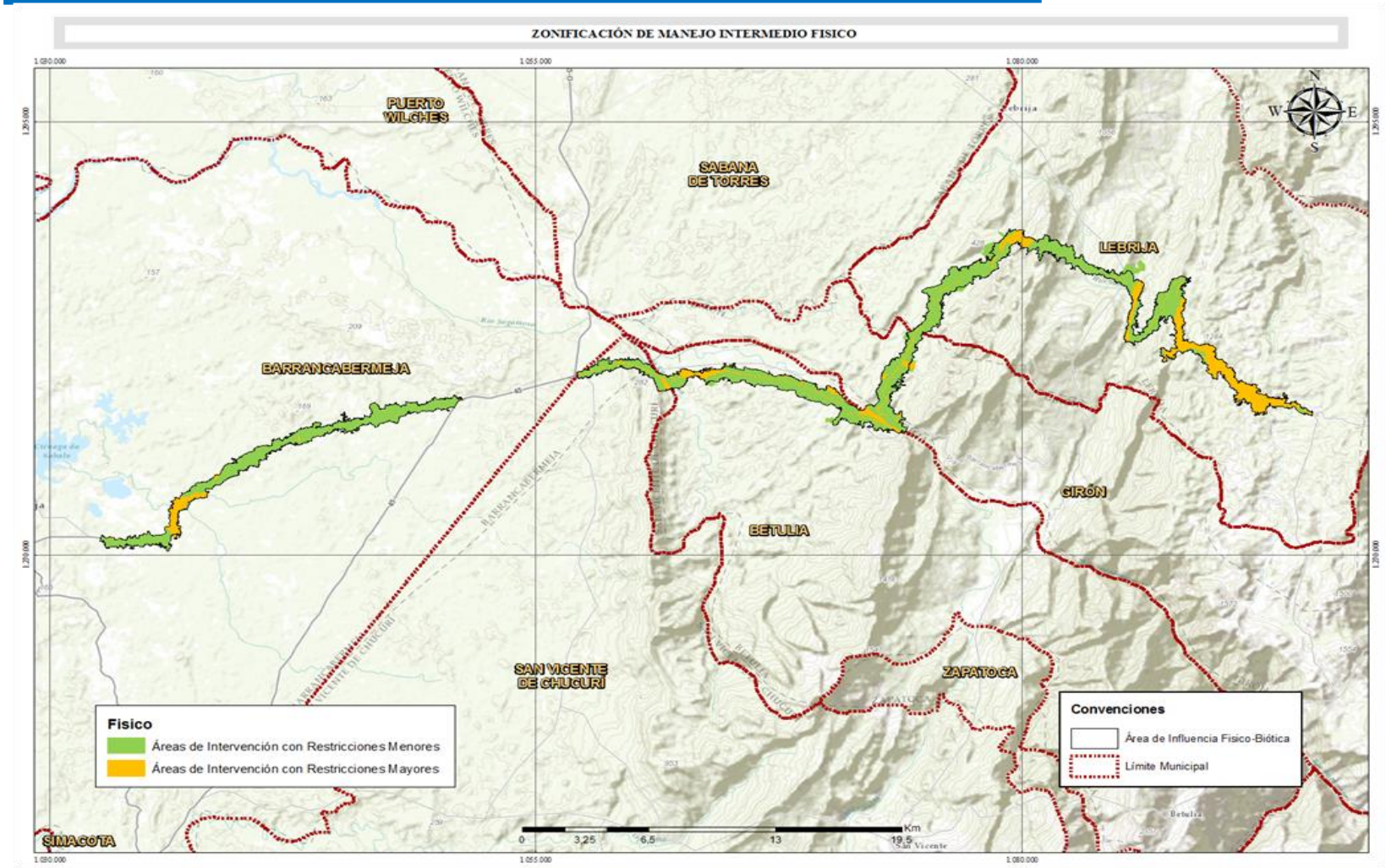
La descripción y justificación de estas áreas se muestra en la Tabla 9-5. Los resultados de la zonificación se muestran en la Figura 9-3.

**Tabla 9-5 Descripción de las áreas de manejo para el componente físico**

| ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL | DESCRIPCION |
|---|---|
| Áreas de exclusión | No se encuentran áreas de exclusión para el área de estudio |
| Áreas de Intervención | No se encuentran áreas de intervención |
| Áreas de Intervención con restricciones Mayores | Corresponden a zonas de recarga, donde se encuentran acuíferos de media y alta productividad que requieren de actividades de manejo y recuperación de mediano y largo plazo, además son zonas de suelos que al ser intervenidos requieren de actividades para su recuperación a largo plazo, zonas con poca intervención, donde se van a generar impactos en el cambio de la calidad de aire, presentándose emisiones provenientes de la maquinaria para la construcción y el paso de los automóviles. |
| Áreas de Intervención con restricciones Menores | Se presentan acuíferos de mediana y baja productividad, que deben ser protegidos con actividades manejo, también se presentan cambios de suelo y alteración de los valores escénicos de algunas unidades de paisaje, además de alteración en algunos cuerpos de agua por la construcción de las obras sobre los cauces, que deben contar con actividades de recuperación. |

Fuente: Consultoría Colombiana S.A, 2016

**Figura 9-3 Zonificación ambiental para el componente físico**




Fuente: Consultoría Colombiana S.A, 2016

### 9.2.3 Zonificación de manejo ambiental intermedia del componente normativo

De acuerdo a las áreas protegidas o con algún tipo de manejo especial de tipo nacional, regional o local encontradas en el área de estudio se realizó una zonificación de estas zonas para determinar el tipo de manejo que se les debe dar de acuerdo a los impactos que se van a generar sobre estas zonas.

Como resultado, se determinó que 22% del área de estudio corresponde, desde lo normativo, a Áreas de intervención con restricciones mayores, un 8% corresponde a áreas con restricciones menores, y el resto del área de estudio son áreas de intervención sin restricciones.

**Tabla 9-6 Áreas de zonificación de manejo del componente socioeconómico**

| ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL | CATEGORÍA | ÁREA DE ESTUDIO | |
|---|---|---|---|
| | | Área (ha) | % |
| Áreas de exclusión | | 0 | 0 |
| Áreas de Intervención | | 3799.23 | 70% |
| Áreas de Intervención Con restricciones Mayores | | 1219.853 | 22% |
| Áreas de Intervención Con restricciones Menores | | 438.85 | 8% |
| **Total (ha)** | | 5457.92 | 100% |

Fuente: Consultoría Colombiana S.A, 2016

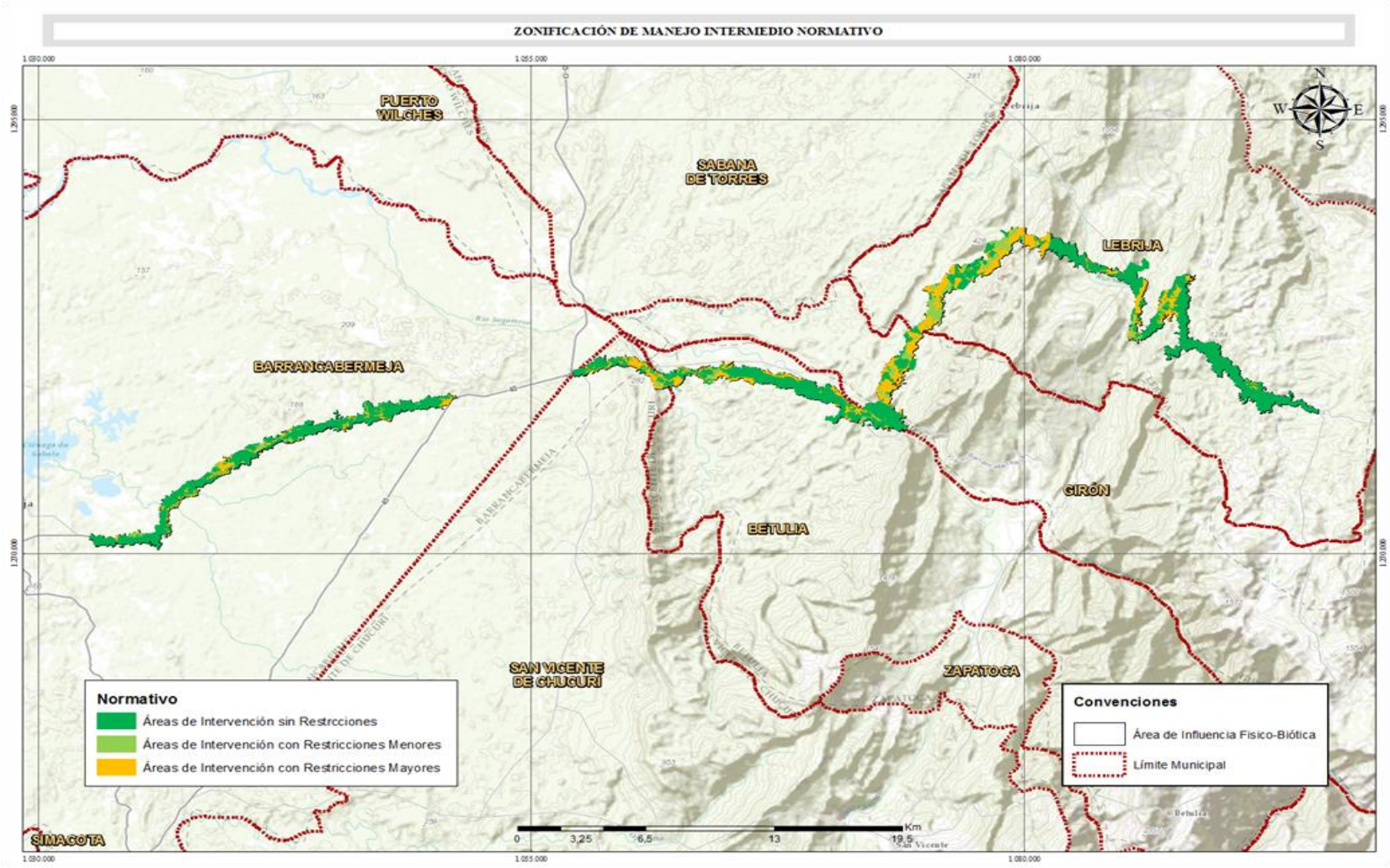
De acuerdo a lo anterior se obtiene la zonificación que se observa en la Figura 9-4. La descripción de estas áreas se muestra en la

**Tabla 9-7 Descripción de las áreas de manejo para el componente normativo**

| ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL | DESCRIPCION |
|---|---|
| Áreas de exclusión | No se encuentran áreas de exclusión para el area de estudio |
| Áreas de Intervención | Áreas protegidas de categoría 3. Coberturas antropizadas sobre DRMIs (San Silvestre y Yariguies), áreas con restricción ambiental por POTS, prioridades de conservación |
| Áreas de Intervención Con restricciones Mayores | Áreas protegidas de categoría 1. Bosques y vegetación secundaria alta, sobre DRMI (San Silvestre y Yariguies), áreas con restricción ambiental por POTS, prioridades de conservación, bosque seco tropical, AICA. |
| Áreas de Intervención Con restricciones Menores | Áreas protegidas de categoría 2. Vegetacion secundaria baja sobre DRMI (San Silvestre y Yariguies), áreas con restricción ambiental por POTS, prioridades de conservación, bosque seco tropical, AICA. |

Fuente: Consultoría Colombiana S.A, 2016

**Figura 9-4 Zonificación ambiental para el componente normativo**




Fuente: Consultoría Colombiana S.A, 2016

### 9.2.4 Zonificación de manejo ambiental intermedia del componente socioeconómico

Con respecto al componente socioeconómico se obtuvo tres categorías de manejo, Áreas con restricciones mayores (1%), áreas con restricciones menores (5%), y áreas de intervención sin restricciones.

**Tabla 9-8 Áreas de zonificación de manejo del componente socioeconómico**

| ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL | CATEGORÍA | ÁREA DE ESTUDIO | |
|---|---|---|---|
| | | Área (ha) | % |
| Áreas de exclusión | | 0 | 0 |
| Áreas de Intervención | | 5150.95 | 94% |
| Áreas de Intervención Con restricciones Mayores | | 47.175 | 1% |
| Áreas de Intervención Con restricciones Menores | | 259.81 | 5% |
| **Total (ha)** | | **5457.93** | 100% |

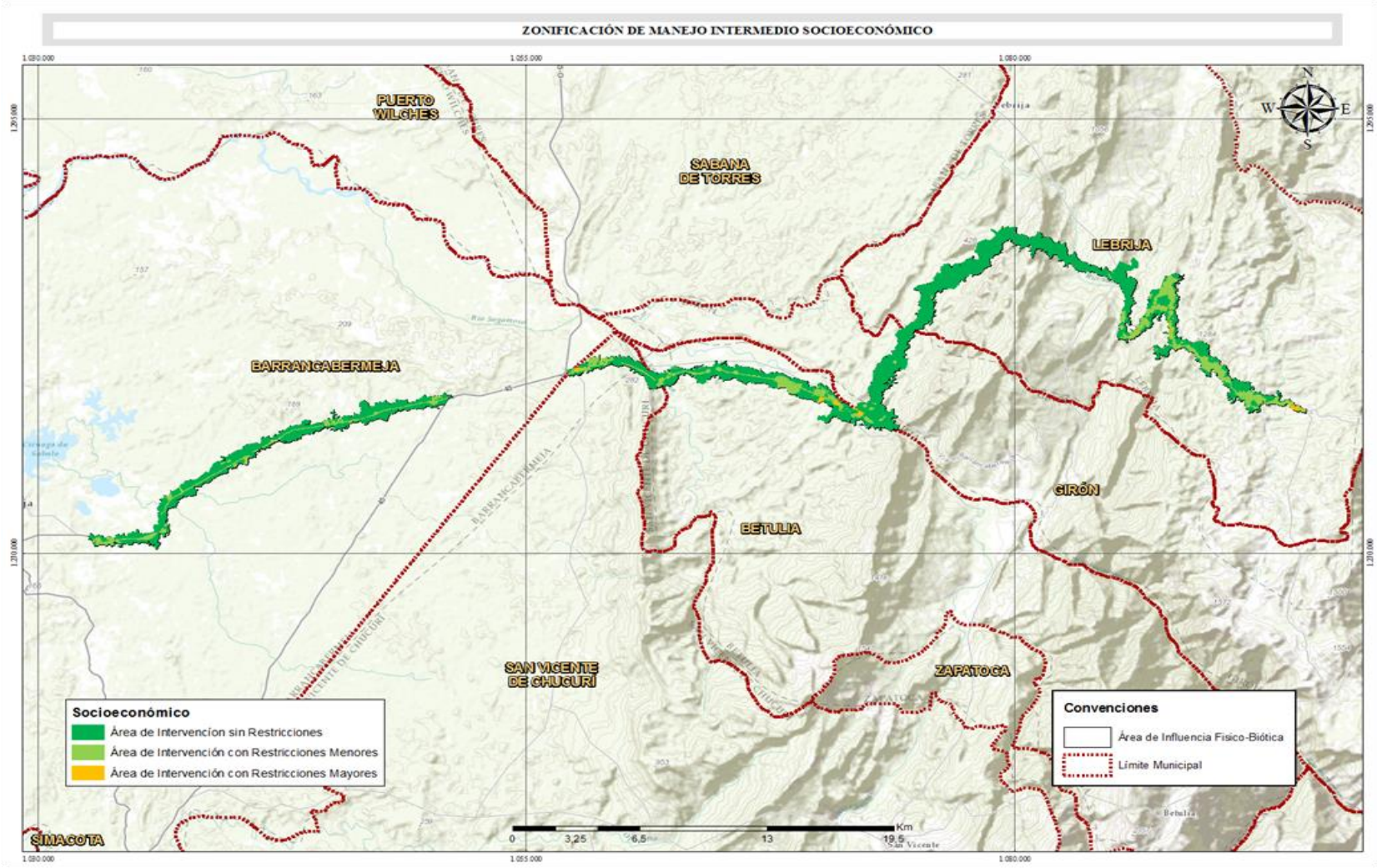
Fuente: Consultoría Colombiana S.A, 2016

**Tabla 9-9 Descripción de las áreas de manejo para el componente social.**

| ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL | DESCRIPCION |
|---|---|
| Áreas de exclusión | No se encuentran áreas de exclusión para el área de estudio |
| Áreas de Intervención | Áreas sin infraestructura social asociada. |
| Áreas de Intervención Con restricciones Mayores | Tejido urbano continuo y discontinuos con infraestructura social asociada de tipo vivienda, establecimientos de salud, establecimientos educativos en donde los impactos por generación de conflictos con la comunidad se consideran severos |
| Áreas de Intervención Con restricciones Menores | Tejido urbano con medianos y pequeños latifundios con infraestructura social asociada de tipo vivienda, establecimientos de salud, establecimientos educativos en donde los impactos por generación de conflictos con la comunidad se consideran moderados. |

Fuente: Consultoría Colombiana S.A, 2016

**Figura 9-5 Zonificación ambiental para el componente socioeconómico**




Fuente: Consultoría Colombiana S.A, 2016

### 9.2.5 Zonificación de manejo ambiental para el área de influencia definitiva

De acuerdo a los resultados obtenidos en las zonificaciones ambientales intermedias, se realizó una superposición de las capas con el fin de integrar de forma global los diferentes elementos considerados en estos componentes, obteniendo así como resultado una Zonificación de Manejo para el área de influencia definitiva cuyos resultados se muestran en la Tabla 9-10 y en la

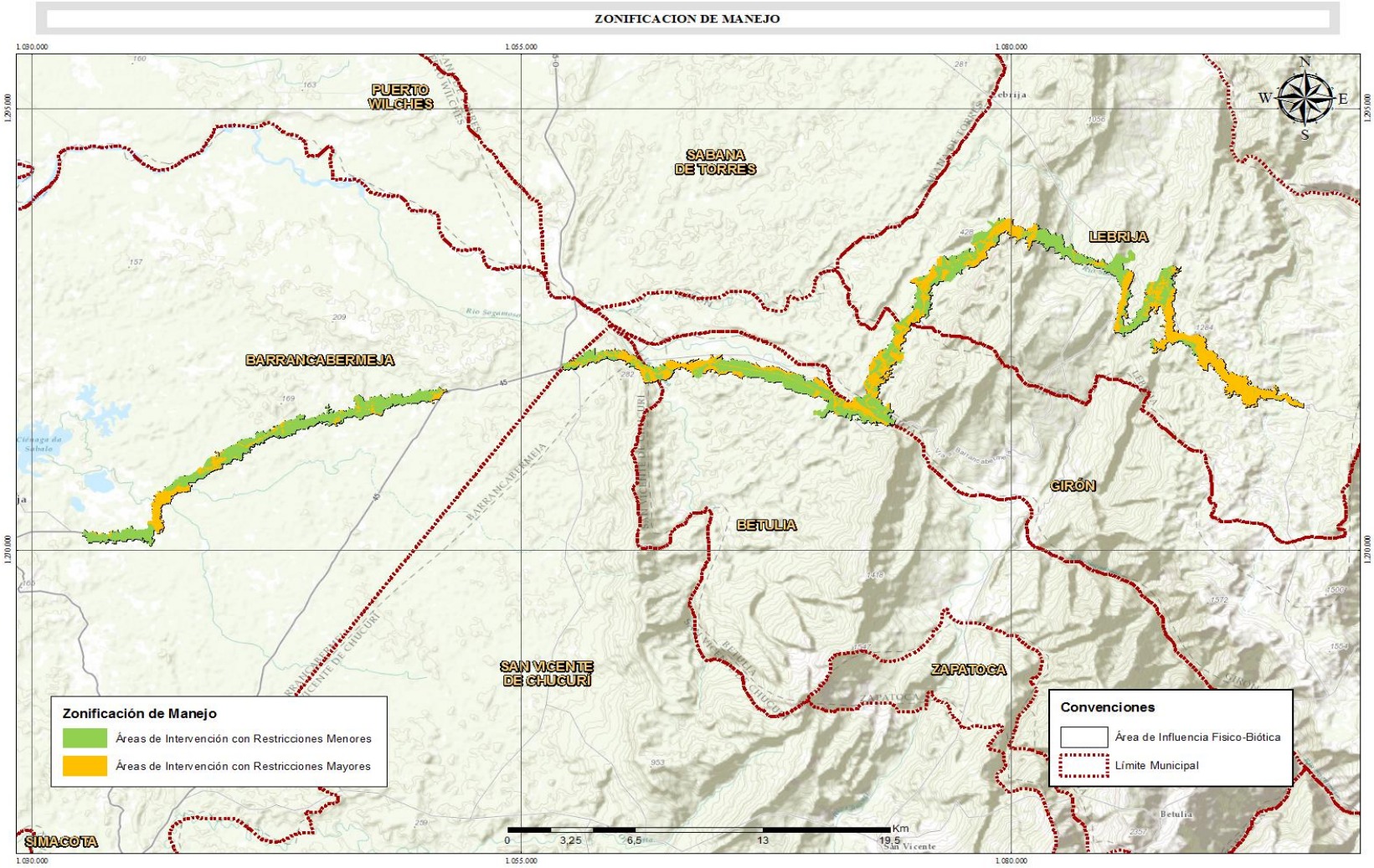
De estos resultados se concluye que el 43.77% del área definitiva se considera Áreas con restricciones mayores, el 56% son Áreas con restricciones menores. No se definieron áreas de exclusión ni áreas de intervención sin restricciones.

**Tabla 9-10 Áreas de zonificación de manejo en el área de influencia definitiva**

| ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL | CATEGORÍA | ÁREA DE ESTUDIO | |
|---|---|---|---|
| | | Área (ha) | % |
| Áreas de exclusión | | 0 | 0 |
| Áreas de Intervención | | 0 | 0 |
| Áreas de Intervención Con restricciones Mayores | | 2388.93 | 43.77% |
| Áreas de Intervención Con restricciones Menores | | 3068.99 | 56.23% |
| **Total (ha)** | | **5457.93** | **100.00%** |

Fuente: Consultoría Colombiana S.A, 2016

**Figura 9-6 Zonificación de manejo final para el área de influencia definitiva**




Fuente: Consultoría Colombiana S.A, 2016.