

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el autor ha autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Bibliotecas Bucaramanga

Universidad Santo Tomás

Lineamientos para el ordenamiento territorial integrado de los asentamientos humanos al interior del campo de explotación de hidrocarburos en el corregimiento el centro, municipio de Barrancabermeja

Arq. Jaime Enrique Peña Robles

Trabajo de grado para optar el título de Magíster en Ordenamiento Territorial

Director:

José Yair Caicedo Palacios

Arquitecto Magister en Planeación y Diseño Urbano y Regional

Universidad Santo Tomas, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Maestría en Ordenamiento Territorial

2017

Contenido

Agradecimientos	13
Resumen.....	14
Abstrac	15
Introducción	16
1. Parte I: Contexto preliminar de la investigación	19
1.1 Tipo de investigación	19
1.2 Definición del tema.....	19
1.3 Justificación	20
1.3.1 Compromiso con la región.....	21
1.3.2 Lectura desde lo municipal.....	26
1.4 El problema.....	28
1.5 Pregunta de investigación	29
1.6 Objetivos.....	29
1.6.1 Objetivo general.....	29
1.6.2 Objetivos específicos.....	29
1.7 Marco teórico y conceptual de referencia.....	30
1.7.1 Desarrollo territorial.....	31
1.7.2 Ordenamiento territorial.....	31
1.7.3 Planeación e instrumentos de gestión del suelo rural.....	32
1.7.4 Asentamientos humanos Informales.....	34
1.7.5 Formas de urbanización.....	35
1.7.5.1 Proceso de urbanización planeado y regulado.....	36

1.7.5.2	Proceso de urbanización no regulado.	36
1.7.5.3	Características espaciales del Asentamiento Informal.....	37
1.7.6	Consolidación de asentamientos humanos.	38
1.7.7	Asentamientos humanos.	39
1.7.8	Centro poblado.....	39
1.7.9	Caserío.	40
1.7.10	Inspección de Policía.	40
1.7.11	Explotación de hidrocarburos y su impacto en el territorio, en Colombia.	40
1.8	Marco metodológico	42
1.8.1	Lectura y análisis del Contexto.....	42
1.8.2	Análisis espacial – diagnóstico territorial por atributos.....	43
1.8.3	Análisis de normatividad vigente.	44
1.8.4	Construcción de indicadores espaciales.....	44
1.8.5	Lineamientos de planificación.	45
2.	Parte II. Lectura y Análisis del Contexto.....	45
2.1	Antecedentes	45
2.1.1	En el contexto internacional.	45
2.1.1.1	Una visión desde la perspectiva Argentina.	46
2.1.1.2	Una visión desde la perspectiva Peruana.	47
2.1.2	En el contexto nacional.....	47
2.1.2.1	Proyecto de investigación de referencia: Conquista de nuevos territorios. (Cuesta Beleño, 2013).....	48
2.1.3	En el contexto municipal.	51

2.1.4 Contexto del plan de ordenamiento territorial de Barrancabermeja.	52
2.2 Definición del área de estudio.....	53
2.2.1 Marco regional magdalena medio.....	53
2.2.2 Microzonificación del Territorio.	55
2.2.2.1 Análisis desde el territorio del magdalena medio.	55
2.2.2.2 Análisis desde el ámbito del municipio de Barrancabermeja.	58
2.2.3 Área de estudio seleccionada.	61
2.2.4 Primer ejercicio de redelimitación de centros poblados.	63
2.3 Contexto normativo específico	66
3. Parte III. Análisis Espacial - Diagnóstico Territorial por Atributos	69
3.1 Sistemas estructurantes del entorno territorial	69
3.1.1 Sistema de accesibilidad.	69
3.1.1.1 Una mirada al Sistema de movilidad desde el corregimiento.	74
3.1.1.2 Sistema de transporte presentes en los centros poblados del corregimiento.	78
3.1.2 Sistema de espacio público.	78
3.1.3 Sistema de Equipamientos.	82
3.1.4 Sistema de vivienda.	83
3.1.5 Acceso al sistema de servicios públicos.	84
3.1.6 A manera de conclusión parcial.	85
3.2 Vulnerabilidad y riesgo natural.....	88
3.3 Enclave Petrolero en el Corregimiento el Centro	90
3.3.1. Generalidades.....	90
3.3.2. Conceptos.....	91

3.3.3.	Inventario, clasificación y tipo de infraestructura en el centro.	93
3.3.3.1.	Pozos.	96
3.3.3.2.	Distancia de Escuelas a los Pozos.....	97
3.3.4.	Nivel de riesgo por centro poblado.	99
3.4	Estructura social del Área de estudio.....	99
3.4.1	Tamaño de las familias.	101
3.4.2	Tipología familiar.	102
3.4.3	Arraigo territorial en el corregimiento.	102
3.4.4	Ingreso familiar.	103
3.4.5	Actividad económica.	103
3.5	Construcción de indicadores 104	104
3.5.1	Grado de Consolidación urbanística.	104
3.5.2	Índice de espacio público y equipamiento.	105
3.5.3	Grado de saturación.	106
3.5.3	Grado de incidencia de infraestructura petrolera.	108
3.5.4	Grado de ausencia de servicios públicos.	108
3.6	Conclusión del diagnóstico general del área de estudio 111	111
3.6.1	Estructura del territorio.	111
3.6.2	Sistema de accesibilidad.	113
3.6.3	Sistema de espacio público y equipamientos.	115
4.	Parte IV. Lineamientos de Planificación 117	117
4.1	Construcción de lineamientos de planificación 117	117

4.1.1	Lineamiento uno: Definición de actores como premisa de ordenamiento territorial.	118
4.1.2	Lineamiento dos. Delimitación estratégica.	118
4.1.3	Lineamiento tres. Definición acertada del instrumento.	119
4.1.4	Lineamiento cuatro. Lectura acertada del territorio para usos complementarios y alternativos.	120
4.1.5	Lineamiento cinco. Visión de futuro y construcción de escenarios concertados. ..	121
4.1.6	Lineamiento seis. Diagnóstico del Territorio por sistemas.	122
4.1.7	Lineamiento siete. Normatización pertinente.	126
4.1.8	Lineamiento ocho. Instrumentación y articulación.	128
4.1.9	Lineamiento nueve. Seguimiento y control interinstitucional y social.	128
4.2	Modelación instrumental de los lineamientos en la red de asentamientos humanos del corregimiento el centro	129
4.2.1	Marco conceptual.	129
4.2.2	Enlace regional.	130
4.2.2.1	Estructura de conectividad.	131
4.2.2.2	Zonificación potencial.	132
4.2.2.3	Sistema ocupación poblacional.	135
4.2.3	Propuesta de ordenamiento para la red centros poblados.	136
4.2.3.1	Valoración de indicadores en centros poblados.	137
4.2.3.2	Sistema de conectividad propuesto.	141
4.2.3.3	Sistema de soporte.	143
4.2.4	Alternativas de ocupación propuestas.	145

4.2.4.1 Alternativa uno. Desarrollo individual.	147
4.2.4.2 Alternativa dos. Ocupación nucleada.	148
4.2.4.3 Alternativa tres. Ocupación integral concertada tipo UPR.....	151
5. Conclusiones.	152
6. Referencias.....	157

Índice de Tablas

Tabla 1. <i>Población y área por municipios del Magdalena Medio. Corte 2015.</i>	24
Tabla 2. <i>Municipios con mayor producción de hidrocarburos del Magdalena Medio</i>	57
Tabla 3. <i>Veredas del corregimiento el centro de Barrancabermeja.</i>	61
Tabla 4. <i>Centros poblados objeto de estudio inicial.</i>	62
Tabla 5. <i>Centros poblados finales.</i>	65
Tabla 6. <i>Normas relacionadas con el ordenamiento del suelo rural en Colombia.</i>	68
Tabla 7. <i>Espacio público por centros poblado, corregimiento el centro.</i>	80
Tabla 8. <i>Equipamientos por cada centro poblado, corregimiento el centro.</i>	82
Tabla 9. <i>Distribución de la vivienda en los centros poblados del Centro</i>	84
Tabla 10. <i>Porcentajes de vivienda con servicios públicos.</i>	88
Tabla 11. <i>Producción De Petróleo Por Campo (Barriles] BPDC</i>	96
Tabla 12. <i>Pozos de Inyección de Agua y Productores de petróleo por Centro Poblado</i>	97
Tabla 13. <i>Escuelas con distancia menor a 100 m a un pozo</i>	98
Tabla 14. <i>Nivel de Riesgo por centro poblado.</i>	99
Tabla 15. <i>Número de viviendas, familias y personas por centro poblado.</i>	100
Tabla 16. <i>Densidad poblacional por centro poblado.</i>	101
Tabla 17. <i>Cálculo del Indicador espacio público y equipamiento.</i>	106
Tabla 18. <i>Base para el cálculo del índice de saturación.</i>	107
Tabla 19. <i>Cálculo del indicador del índice de saturación.</i>	108
Tabla 20. <i>Base para el cálculo del grado de ausencia de los servicios</i>	109
Tabla 21. <i>Indicador de grado de ausencia de acueducto.</i>	110
Tabla 22. <i>Indicador de grado de ausencia de alcantarillado.</i>	110

Tabla 23. <i>Indicador de grado de ausencia de energía.</i>	111
Tabla 24. <i>Técnicas utilizadas y su finalidad en el proceso del estudio prospectivo</i>	122
Tabla 25. <i>Valoración del Grado de consolidación.</i>	138
Tabla 26. <i>Valoración del Índice de espacio público y equipamiento.</i>	138
Tabla 27. <i>Valoración del Grado de saturación.</i>	139
Tabla 28. <i>Valoración del Grado de incidencia de infraestructura petrolera</i>	140
Tabla 29. <i>Valoración del Grado de ausencia de servicios públicos</i>	141

Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Municipios del Magdalena Medio. Fuente: Observatorio de desarrollo y paz del Magdalena Medio, 2012.	23
<i>Figura 2.</i> Gestión territorial. Fuente: Extraído de (Gómez Orea, 1993).	46
<i>Figura 3.</i> Municipio del Yopal y corregimientos productores de petróleo Fuente. Revista TRAZA No.8, conquistas de nuevos territorios.	49
<i>Figura 4.</i> La nueva ruralidad en la frontera campo-ciudad. Fuente. Revista TRAZA No.8, conquistas de nuevos territorios.	50
<i>Figura 5.</i> Ecotono territorial entre fronteras campo-ciudad. Fuente. Revista TRAZA No.8, conquistas de nuevos territorios.	51
<i>Figura 6.</i> Principales actividades económicas del Magdalena Medio. Fuente. Observatorio de paz integral del Magdalena Medio. 2008.	55
<i>Figura 7.</i> Municipios con vocación de explotación de hidrocarburos.	56
<i>Figura 8.</i> Localización general área de estudio. Fuente: Elaboración del autor. 2016.	60
<i>Figura 9.</i> Corregimiento el centro. Fuente. Construcción del autor. 2016.	63
<i>Figura 10.</i> Centros poblados finales. Fuente: Elaboración del autor. 2016.	66
<i>Figura 11.</i> Perfil vial tipo T1. Fuente: POT Barrancabermeja.	70
<i>Figura 12.</i> Perfil vial tipo T2. Fuente: POT Barrancabermeja.	71
<i>Figura 13.</i> Perfil vial tipo R1. Fuente: POT Barrancabermeja.	72
<i>Figura 14.</i> Perfil vial tipo R2. Fuente: POT Barrancabermeja.	72
<i>Figura 15.</i> Perfil vial tipo P1. Fuente: POT Barrancabermeja.	73
<i>Figura 16.</i> Perfil vial Ruta del Sol. Fuente. Acuerdo 018 de 2002, Barrancabermeja.	73

<i>Figura 17.</i> Sistema de conectividad corregimiento el centro. Fuente: elaboración del autor. 2016.	77
<i>Figura 18.</i> Sistema de espacio público natural Corregimiento el Centro.....	81
<i>Figura 19.</i> Campo 23. Área crítica sobre la Q. La Colorada. Fuente: elaboración oficina asesora de planeación Barrancabermeja 2012.	89
<i>Figura 20.</i> Imágenes zonas vulnerables en Campo 23. Fuente: elaboración del autor. 2016.	89
<i>Figura 21.</i> Distribución de Mapa de Tierras – Campos El Centro. Fuente: Agencia Nacional de Hidrocarburos. 2012.	95
<i>Figura 22.</i> Escuela La Forest ubicada a 37 m. de un Pozo. Fuente: Fotografía tomada por el equipo OPA. 2012.....	98
<i>Figura 23.</i> Tiempo de residencia en el corregimiento. Fuente: P Barrancabermeja. 2013.	103
<i>Figura 24.</i> Actividad económica. Fuente: OAP. 2012.	104
<i>Figura 25.</i> Esquema de la estructura territorial existente. Fuente. Construcción del autor. 2016.	112
<i>Figura 26.</i> Síntesis de la problemática asentamientos – hidrocarburos. Fuente. Construcción del autor. 2016.	113
<i>Figura 27.</i> Esquema de accesibilidad territorial existente. Fuente. Construcción del autor. 2016.	114
<i>Figura 28.</i> Esquema de sistema de espacio público y de equipamientos existente. Fuente. Construcción del autor. 2016.	116
<i>Figura 29.</i> Concepto de prospectiva. Fuente: construcción del autor. 2016.	130
<i>Figura 30.</i> Sistema de conectividad regional propuesto. Fuente: construcción del autor. 2016.	132
<i>Figura 31.</i> Zonificación regional general propuesta. Fuente: construcción del autor. 2016.	134

<i>Figura 32.</i> Sistema de conectividad propuesta. Fuente. Elaboración del autor. 2016.....	143
<i>Figura 33.</i> Criterios para la definición del instrumento. Fuente: Construcción del autor. 2016.	146
<i>Figura 34.</i> Alternativa de desarrollo individual de centros poblados. Fuente. Elaboración del autor. 2016.....	148
<i>Figura 35.</i> Alternativa uno. Ocupación nucleada, y sistema de conectividad. Fuente. Elaboración del autor. 2016.	150
<i>Figura 36.</i> Alternativa dos. Ocupación nucleada, esquema. Fuente. Elaboración del autor. 2016.	151
<i>Figura 37.</i> Alternativa tres de desarrollo mediante UPR de núcleos de población. Fuente. Elaboración del autor. 2016.....	152

Agradecimientos

A mi esposa por ser ese bastón que ayudó a levantarme en situaciones difíciles; por su apoyo incondicional y motivación para lograr metas y objetivos que por circunstancias de la vida, había desechado.

A mi madre QEPD, quien como maestra de escuela supo inculcarme que un constante deseo por el saber, acompañado de valores y principios cristianos, son una fórmula valiosa para lograr una vida con propósito.

Resumen

El presente trabajo de investigación fue desarrollado como requisito exigido por la MOT para optar el título de Magíster en Ordenamiento Territorial. En ese sentido, se abordó como problemática de estudio, el súbito crecimiento poblacional, conflictos permanentes por el uso del suelo, y la baja gobernabilidad e incremento de la informalidad, al interior de zonas de explotación de hidrocarburo. En consecuencia, en el desarrollo de la investigación se abordó como marco de referencia espacial, el corregimiento el centro de Barrancabermeja (Santander); es por ello, que la investigación se fundamentó en la lectura del territorio relacionada con el análisis de antecedentes, definición precisa del área de estudio, y marco normativo de soporte. Adicionalmente se desarrolló el análisis espacial compuesto por la identificación, del sistema de espacio público de equipamientos, de servicios públicos domiciliarios, la estructura social y la incidencia de la infraestructura petrolera; con ello se construyeron un conjunto de indicadores, con el fin de medir y determinar el tipo, grado y magnitud de las intervenciones espaciales y económicas necesarias para contribuir a la solución del problema objeto de estudio. Por último se generó un conjunto de lineamientos técnicos que funcionan como una herramienta instrumental, para la formulación y ajuste de los Planes de ordenamiento territorial, donde coexistan asentamientos humanos no planificados y enclaves de actividad industrial petrolera.

Palabras claves: desarrollo territorial, ordenamiento territorial, asentamientos humanos, explotación petrolera, instrumentos de planeación, lineamientos, e indicadores.

Abstract

This research was developed as a requirement of the MOT to choose the title of Master of Land Management. In that sense, he was addressed as problems of study, the sudden population growth, permanent conflicts over land use, and low governance and increased informality within hydrocarbon exploitation areas. Consequently, in the development of research it addressed as spatial reference frame, the district center of Barrancabermeja (Santander); It is for this reason that the investigation was based on reading the related territory with background analysis, precise definition of the study area, and supporting regulatory framework. Additionally spatial analysis consists of the identification system of public space facilities, public utilities, social structure and impact of the oil infrastructure was developed; thus a set of indicators were constructed in order to measure and determine the type, extent and magnitude of spatial and economic interventions required to contribute to the solution of the problem under study. Finally a set of technical guidelines that function as an instrumental tool for the formulation and adjustment of land use plans, where coexist unplanned human settlements and industrial activity enclaves oil was generated.

Keywords: territorial development, land use, human settlements, oil exploitation, planning instruments, guidelines, indicators.

Introducción

Desde la constitución política de 1991, se han venido trazando directrices para que el desarrollo económico y social de nuestro país, se haga sobre la base de las realidades y particularidades plasmadas en el territorio; en un claro planteamiento de lo que en nuestro marco jurídico y administrativo conocemos como "ordenamiento territorial". Es así como se trazaron directrices y determinantes para que los gobiernos locales formularan "Planes de Ordenamiento territorial, que articulados con los Planes de Desarrollo, serían el instrumento fundamental para orientar su desarrollo y competitividad en un mundo globalizado.

Massiris Cabeza, afirma que un Estado con una organización territorial ineficiente, afecta directamente los planes de ordenamiento territorial, lo cual significa que el desarrollo eficaz de una determinada actuación urbanística depende de la eficiencia la entidad territorial donde se localice (Cabeza Massiris, 1998).

A este propósito, además de los problemas que supone la implementación de un modelo generalizado e impuesto por un "orden global le surge de manera inmediata, el reto que implica salvar las grandes diferencias y desequilibrios con que se han tratado el tema de "lo urbano y lo rural" como categorías definidas en el territorio mismo" (Yory, 2013).

Para nadie es un secreto la generalizada desatención de "lo rural" y como, su planificación ha sido dejada de lado para atender los acelerados fenómenos, transformaciones y dinámicas propias de los centros urbanos, desconociendo la importancia de su articulación y su verdadera influencia en dichos fenómenos mal concebidos de manera aleatoria.

Esta investigación busca dar un giro estratégico a la hora de abordar el ordenamiento territorial del suelo rural de nuestros municipios, toda vez que se ha intensificado su intervención,

generándose grandes impactos y transformaciones como consecuencia del desmedido aprovechamiento de los recursos naturales.

La extracción de petróleo como recurso natural, es una de las actividades que más impactos genera no solo de tipo ambiental, sino económico, social, cultural y político, con particularidades acentuadas en los territorios donde se realiza, lo que amerita especial atención y análisis a la hora de diseñar herramientas acertadas para el desarrollo territorial.

En efecto, se evidencia la importancia de analizar las variables y atributos que permiten comprender las particularidades y dinámicas sociales y espaciales propias de los asentamientos humanos o centros poblados generados a partir de la explotación petrolera en el corregimiento el centro del municipio de Barrancabermeja, con el objetivo de definir lineamientos que puedan ser aplicados para el ordenamiento territorial en municipios con asentamientos de características similares, en cuanto al origen, desarrollo y proceso de consolidación, como premisa principal de esta investigación.

El presente trabajo de investigación se desarrolla a partir de cuatro partes, que expresan tanto su metodología, desarrollo técnico y los resultados obtenidos:

Parte I - Premisas generales de la investigación: En esta primera fase se establecieron las preguntas que guiaron el desarrollo de la investigación, como: la definición precisa del tema, la formulación del problema, los objetivos y metas esperadas, así como la metodología científica de soporte de la investigación, en esta fase también se precisará el marco teórico de referencia, y los referentes conceptuales.

Parte II – Lectura y análisis de contexto: En esta segunda fase se realizó una primera aproximación al conocimiento del territorio y área objeto de estudio, buscando precisar el tema y el área de manera específica.

Parte III Análisis espacial y diagnóstico territorial por atributos: Una vez definido las preguntas que guiaron la presente investigación y determinado el territorio específico objeto de estudio, además de definir los alcances, así como el marco teórico de soporte, se desarrolló el análisis espacial.

En esta parte, inicia con el desarrollo propio de la investigación, lo cual deriva en la elaboración de análisis sobre el territorio objeto de estudio, tales como: (a) El diagnóstico por atributos, donde se identifican y analizan por separado cada uno de las variables en el área de estudio; (b) la construcción de Indicadores, donde se determinará la unidad de medida de cada indicador, y su distribución por jerarquías, con el propósito de asignarle valores medibles y comprobables; y la construcción de los criterios de actuación, que se implementará sobre el territorio.

Parte IV – Lineamientos de planificación: En esta sección de la investigación, se expresan todas las consideraciones espaciales inherentes al desarrollo de la intervención física, el modelo de ocupación, la vinculación de la sociedad, las estrategias de participación y los mecanismos de gestión y financiación.

1. Parte I: Contexto preliminar de la investigación

1.1 Tipo de investigación

De acuerdo con la clasificación establecida por la escuela metropolitana de Madrid (España), la presente investigación es tipo *Explicativo*, debido a su carácter casi-experimental, y que se soporta mediante el análisis de variables que se correlacionan en el tiempo y en un determinado espacio, con el propósito modelar y predeterminar la realidad territorial actual y tendencial del área de estudio. (Gaviria, 1985).

1.2 Definición del tema

Para puntualizar la estructura temática: es necesario destacar que el interés principal de la investigación se centra en contribuir a la discusión técnica del ordenamiento territorial de áreas rurales, como territorio donde en tiempos actuales y futuros se centra la disolución de conflictos, sociales y económicos en la órbita nacional.

Por tal razón, se pretende partir de investigaciones o avances científicos o técnicos ya realizados en dicho tema y en el lugar de estudio (corregimiento el centro en el municipio de Barrancabermeja), situación que implica aproximarse al estudio y análisis de posiciones recientes frente al tema, en el contexto internacional, nacional y local, según sea el caso.

Así las cosas, se abordará el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos rurales, como asunto premisa temática, cuando están en condiciones de territorialidad compartida con la zonas de explotación de hidrocarburos, y en especial en el Magdalena Medio, toda vez que este

territorio realiza uno los mayores aportes económicos al país en este renglón de la economía, y además históricamente, en dichos territorios se han suscitado conflictos armados, luchas campesinas, y una mezcla de culturas del oriente y centro del país.

Es por esto, que en la búsqueda de precisar el ámbito territorial de la presente investigación, fue seleccionado el corregimiento el Centro del municipio de Barrancabermeja, por ser este espacio uno de los centros económicos y poblacionales de mayor envergadura del Magdalena medio, y que a su vez concentra en mayor magnitud el problema objeto de estudio, (actividad petrolera y residencial).

Por lo anterior, la temática objeto de estudio se expresa con mayor especificidad en los siguientes subtemas:

- Ordenamiento territorial de asentamientos humanos en zonas rurales, (Solarte portilla, 2012).
- Herramientas e instrumentos normativas para ordenamiento del suelo rural. (Sánchez ulloa, 2001).
- Sistemas de gobernabilidad alternativos en suelo rural.

1.3 Justificación

En Colombia, las estadísticas muestran que los municipios con mayores problemas y atrasos en su desarrollo, paradójicamente son aquellos donde se concentran las actividades de explotación de hidrocarburos. Las bonanzas o burbujas económicas que se presentan, suelen terminar convirtiéndose en una maldición financiera que deja a estos municipios sumidos en total pobreza. "En Colombia, como en parte de América Latina, está resurgiendo la explotación de recursos naturales (petróleo, minerales, productos agrícolas) y la tesis de que ésta es la vía del crecimiento

económico. Pero los estudios sobre la “maldición de los recursos naturales” alertan a gobernantes y gobernados. En Colombia se presenta una “maldición” interna que se materializa en que, salvo casos excepcionales, los departamentos y municipios productores son comparativamente más pobres respecto a los no productores, a pesar de recibir cuantiosas regalías, además de otras transferencias intergubernamentales de recursos” (Warner., 1997).

Es claro que la solución a los problemas macroeconomicos escapa a los alcances de la presente investigación; pero si se entiende que en la planificación del territorio, una de las variables más determinantes de los modelos, es el “sistema económico”, (Palacio prieto, 2004); que se refiere a “las actividades socioeconómicas integradas a los sistemas de producción y cadenas productivas; su análisis integral permite caracterizar y zonificar la manufactura en el municipio, con el cual se pueden evaluar aspectos como la capacidad productiva según los tamaños de las unidades productivas, los niveles de producción, los mercados y la comercialización, la eficiencia, la sostenibilidad, la oferta de empleo y en resumen las formas o estrategias para aprovechar las ventajas comparativas del municipio y hacerlo más competitivo” (Amézquita Zárate, 2014); adquiere mayor relevancia la definición de instrumentos precisos, que permitan abordar el ordenamiento de territorios, con influencia de actividades petroleras.

1.3.1 Compromiso con la región.

El proyecto de grado aquí planteado busca, establecer un aporte a los métodos, con que los llamados Municipios petroleros, ubicados en el Magdalena Medio, han planteado sus planes o esquemas de ordenamiento territorial, dejando que sus centros poblados crezcan de manera

espontánea, enfrentando los conflictos que genera la explotación de hidrocarburos en sus territorios.

Así las cosas, con la presente investigación se evidenciarán dichos conflictos de ocupación y uso del suelo, así como las dinámicas socio espaciales para establecer lineamientos, que le permita a estos entes territoriales, contar con una herramienta técnica, para la consolidación de sus asentamientos humanos.

Además de la presencia de la actividad petrolera y sus efectos directos en sus economías locales, estos municipios comparten semejanzas en sus condiciones bioclimáticas, sociales, culturales y políticas, propias de su proximidad al río Magdalena como eje estructurante, que facilitara la aplicación de los lineamientos que se definan en el presente trabajo investigación.

La presente investigación tiene como contexto regional el área del Magdalena medio, territorio Colombiano en el cual participan cinco departamentos, con el eje natural (El Río Magdalena) que hace las veces de enlace y algunas de berrera y de conflictos por el control del territorio, estos departamentos: Santander, Antioquia, Bolívar, Cesar y Boyacá, los cuales ocupan un área de 53.957 km², donde residen 1.057.147¹ de la cuales 705.404 se localizan en el suelo rural.

¹ Según las proyecciones del DANE, en el Magdalena medio reside el 2,19% de la población nacional.

de migraciones de todas las latitudes del país, dada el sofisma cotidiano de la cantidad de empleos que genera la mayor industria nacional (Explotación petrolera).

De igual forma, es necesario resaltar que si bien el área del Magdalena Medio es vital importancia para la economía nacional, en tanto posee gran fuente de recursos minerales vitales para el funcionamiento del aparato estatal, son en igual medida sus municipios y pobladores, situación que se evidencia en la falta de regulación para el ordenamiento de sus micro territorios, que la falta de políticas claras en las relaciones desequilibradas entre la vocación natural del suelo y la exploración y explotación de hidrocarburos.

A ello, se le suma la gran cantidad de grupos al margen de la Ley, que operan al interior de dichos territorios, agudizan más las migraciones internas y externas, que desregulan constantemente los municipios, centros poblados y/o núcleos de población ausentes de procesos de planeación.

Por lo anterior, realizar una investigación tendiente a construir un conjunto de lineamientos técnicos, que mejore las relaciones espaciales entre los núcleos de asentamientos humanos en áreas rurales, donde hace presencia de la industria de explotación de hidrocarburos, que a su vez también, contribuya al fortalecimiento de la gobernabilidad, se convierte en una herramienta modelo, que coadyude a la cohesión social entre los pobladores al interior de los municipios del Magdalena medio, la industria petrolera y las administraciones públicas de dichos territorios.

Tabla 1. *Población y área por municipios del Magdalena Medio. Corte 2015.*

Departamento	Municipios	Población cabecera	Población rural	Población total	Área km ²
Antioquia	Caracolí	3.073	1.522	4.595	260
	Maceo	2.857	3.998	6.855	431
	Puerto Berrio	42.084	4.799	46.883	1.184

Tabla 1. (Continuación)

	Puerto Nare	7.996	10.658	18.654	660
	Puerto Triunfo	6.178	13.884	20.062	361
	Yondó	9.391	9.222	18.613	1.881
Bolívar	Arenal	5.173	13.703	18.876	534
	Cantagallo	4.368	4.871	9.239	669
	Morales	5.842	15.340	21.182	1.765
	Norosí	2.070	3.134	5.204	412
	Regidor	4.421	6.068	10.489	396
	Río Viejo	8.716	9.360	18.076	1.414
	San Pablo	29.395	3.896	33.291	1.967
	Santa Rosa del Sur	22.563	19.440	42.003	2.200
	Simití	9.853	10.418	20.271	1.445
	Boyacá	Puerto Boyacá	37.722	17.564	55.286
Cesar	Aguachica	80.978	11.979	92.957	976
	Gamarra	9.377	7.267	16.644	320
	La Gloria	6.248	6.690	12.938	736
	San Alberto	18.278	6.374	24.652	676
	San Martín	9.012	9.536	18.548	789
Santander	Barrancabermeja	173.424	18.344	191.768	1.154
	Betulia	1.114	3.996	5.110	413
	Bolívar	1.319	11.032	12.351	975
	Cimitarra	17.903	26.830	44.733	3.166
	El Carmen de Chucurí	5.830	14.269	20.099	19.308
	El Peñón	893	4.247	5.140	312
	Landázuri	3.672	11.702	15.374	630
	Puerto Parra	3.661	3.887	7.548	761
	Puerto Wilches	16.851	14.660	31.511	1.588
	Sabana de Torres	12.236	6.416	18.652	1.428
	Ríonegro	6.759	20.355	27.114	1.064
	San Vicente de Chucurí	133.667	20.973	154.640	1.195
	Simacota	2.480	5.309	7.789	1.413
	TOTAL	705.404	351.743	1.057.147	53.957

Fuente. DANE. Proyecciones de Población. 1985 a 2020.

1.3.2 Lectura desde lo municipal.

En la primera aproximación al tema y área de estudio se puede evidenciar, los permanentes conflictos en el uso del suelo, en los núcleos de población del corregimiento el Centro de Barrancabermeja, y la empresa concesionaria de la explotación de hidrocarburos (OXY de Colombia), situación que se expresa en la ocupación permanente con vivienda y algunas veces con equipamientos rurales las áreas de seguridad de pozos, plantas técnicas, gasoductos, y poliductos, entre otros.

De igual forma, se observa un gran descontento en la población residente con la estatal petrolera, como entidad pública líder de dicho actividad económica, y con la administración municipal, toda vez que los pobladores sienten que la prioridad en la ocupación del suelo la tiene la OXY y no la población.

En este aspecto es necesario resaltar, que la OXY cuenta con un contrato de explotación petrolera, emitido por el Agencia Nacional de Hidrocarburos, que detemina que el uso de suelo principal: es industrial y no residencial, lo que ocasiona entre otros, los grandes conflictos sociales y de convivencia en el áreas de estudio.

De igual forma, la lectura general del territorio, evidencia que los núcleos de población, se han localizado sobre la red vial primaria, secundaria y terciaria, pero igualmente sobre la red vial de la empresa ECOPETROL, por lo que su reordenamiento implica en primer lugar, como lo han venido concertando la municipalidad, la empresa y las comunidades, la legalización de los asentamientos, con lo cual se espera generar el escenario legal para la regularización de la tenencia de los predios y sus respectivas mejoras o construcciones.

Aun así, el municipio ha propuesto en el Plan de Desarrollo y en los dos intentos de revisión del POT de 2011 y 2015, acciones concretas orientadas al mejoramiento integral de las condiciones de la calidad de vida de los habitantes de las veredas y centros poblados del corregimiento.

Así mismo, los planes de desarrollo municipal, hacen referencia al objeto de estudio, desde las siguientes miradas:

- Plan de desarrollo municipal 1998 – 2000. En este plan, solo consideró la necesidad de la elaboración del POT del municipio y propuso como meta la legalización de parte de las 14.146 viviendas en el área urbana.
- Plan de desarrollo municipal 2001 – 2003. Este plan se ocupa de iniciar el proceso de legalización individual de viviendas, partir de la implementación física y no de estudios de soporte de los mismos. En efecto propone la legalización 1.796 predios individuales.
- Plan de desarrollo municipal 2004 – 2007. Se propone la legalización y adquisición de 30 predios rurales; además se estableció como meta, el ordenamiento de la infraestructura pública, como mecanismo para el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.
- Plan de desarrollo municipal 2008 – 2011. En este plan se propone como meta la legalización de asentamientos humanos, el reconocimiento de construcciones y el apoyo a la titulación en predios particulares, para el mejoramiento de calidad de vida de los Barranqueños. Además propuso la revisión y ajuste del POT actual, con el objeto de precisar los instrumentos de planeación contenidos en él.
- En el plan de desarrollo municipal 2012 – 2015 En este plan se propone como construir 2.136 viviendas nuevas y realizar mejoramiento integral de barrios en dos barrios, así mismo, se propuso la titulación de 2.601 predios. Además propuso la revisión y ajuste del POT actual, con el objeto de precisar los instrumentos de planeación contenidos en él.

- En el plan de desarrollo municipal 2016 – 2019, propone realizar la revisión del POT, como alternativa de planificación que permita ajustar el modelo desarrollo económico del municipio principalmente.

1.4 El problema

El problema que aquí se estudia, hace referencia a la deficiente planificación² para el desarrollo territorial integrado de los asentamientos humanos o centros poblados localizados al interior de las áreas de explotación de hidrocarburos.

Así las cosas, el súbito crecimiento poblacional asociado a fenómenos migratorios generados por la demanda de mano de obra y las oportunidades de mejoramiento temporal de ingresos económicos, sumado a unos deficientes planes de ordenamiento territorial genera:

- Conflictos permanentes entre la industria para la explotación petrolera y la sociedad involucradas.
- Baja gobernabilidad e incremento de la informalidad.
- Impactos permanentes sobre el sistema biótico y ecosistemas estratégicos.

² Según Yory (2013), en su libro “El desarrollo territorial integrado: una estrategia sustentable de construcción social del territorio, en el contexto de la globalización, a partir del concepto de topofilia”. Pág. 265. "Desde esta perspectiva, planificar será sinónimo, no solo de evaluar y prever -lo que en cualquier caso hace siempre la planificación, sino de adecuar y suscitar; se trata de, por tanto, de trascender el sentido cerrado y obsesivamente determinista del enfoque tradicional de la planificación centrado en los resultados, para poner el acento en los procesos en las dinámicas que estos de manera abierta, estén en condiciones de proponer o estimular".

- Conflictos en los usos del suelo por el crecimiento espontáneo y acelerado de asentamientos humanos.
- Demanda inusitada de equipamientos y servicios públicos.

1.5 Pregunta de investigación

¿Es posible contribuir a la consolidación de los procesos de desarrollo territorial de asentamientos humanos, localizados en áreas rurales de explotación petrolera; a través de la construcción lineamientos técnicos para su ordenamiento y su posterior aplicación como herramienta instrumental, en los planes de ordenamiento territorial?

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo general.

Generar un conjunto de lineamientos para el ordenamiento territorial, que permita la consolidación de los asentamientos humanos al interior de las áreas de explotación de hidrocarburos en suelo rural.

1.6.2 Objetivos específicos.

- **Objetivo uno.** Revisar las políticas territoriales, las perspectivas e instrumentos de ordenamiento territorial actualmente aplicadas en los centros poblados, en el área de explotación petrolera del corregimiento el centro, municipio de Barrancabermeja.
- **Objetivo dos.** Analizar las características físicas, conformación espacial y las relaciones de conectividad de los asentamientos humanos objeto de estudio, con el fin de evidenciar el modelo actualmente establecido.
- **Objetivo tres.** Elaborar un diagnóstico físico y espacial para identificar conflictos territoriales, con relación a la coexistencia entre asentamientos y la explotación de hidrocarburos en el área de estudio.
- **Objetivo cuatro.** Generar un sistema de microzonificación territorial en función de las condiciones físicas y espaciales de cada centro poblado al interior del área de estudio, con el fin de establecer un área focalizada para el desarrollo particular de la investigación.
- **Objetivo cinco.** Construir un conjunto de indicadores territoriales, económicos y sociales, que permitan la medición de variables estratégicas para el mejoramiento de la calidad de vida de los asentamientos humanos bajo la influencia directa de explotación de hidrocarburos.
- **Objetivo seis.** Generar un conjunto de lineamientos para la construcción de un modelo de ordenamiento territorial, adaptable y aplicable, a los municipios con incidencia de actividad de hidrocarburos.

1.7 Marco teórico y conceptual de referencia

Con el propósito de estructurar un producto de investigación sólido y concreto, que contribuya con elevar el nivel de desarrollo de la temática abordada; y además, que pueda ser fácilmente

comparada, contrastada y analizada, desde la perspectiva teórica y práctica de la planeación urbana y regional, se construye el siguiente marco de referencia:

Lo anterior, implica la implementación de una instancia de aproximación conceptual, donde se, revisarán las conceptualizaciones de autores reconocidos en el medio científico del área de conocimiento aquí propuesta.

En esta fase se explorarán todas los conceptos inherentes al problema como: ordenamiento territorial, Planeación e instrumentos de gestión del suelo rural, Asentamientos humanos, explotación de hidrocarburos, , formas de urbanización y Núcleos de población rural principalmente.

La estructura teórica necesaria para el desarrollo del presente proyecto de investigación, está cimentada y orientada en los siguientes preceptos teóricos y jurídicos:

1.7.1 Desarrollo territorial.

Según (Yory, 2013), el desarrollo territorial, se concibe como integrado, a partir de una estrategia sustentable de construcción social del territorio, en el contexto de la globalización, a partir del concepto de topofilia, entendido como “el conjunto de acciones que acomete un individuos o grupo de individuos, instaurar, demarcar, apropiar y dar sentido a un territorio”.

1.7.2 Ordenamiento territorial.

Según (Varas E., 1973), el ordenamiento territorial se concibe como la propuesta destinada a enmarcar la materialización de los tipos de paisajes que la sociedad quiere para vivir, entiendo que

cuando se enfrente el tema, emergen diferentes planeamientos que representan diferentes pensamientos que representan visiones de la realidad desde particulares puntos de vista, sustentados en grupos sociales que comparten valores e interés semejante. Es por ello que existen posturas ambientalista, ecologistas, y desarrollistas, que consideran su punto de vista como el único válido.

El ordenamiento territorial tiene un valor temporal limitado, debido a la limitada vigencia de los actores que participan en su diseño.

El ordenamiento territorial es una propuesta (porque busca localizar correctamente los usos que la sociedad o parte de ella le interesa mantener o introducir.

Es a la vez una crítica al diseño actual, dado que su expresión final busca corregir los errores detectados.

El objetivo central del ordenamiento territorial es generar una proposición que incluya los usos adecuados de diferentes unidades espaciales, caracterizadas según sus atributos, integrándolas a los niveles superiores de ordenamiento del contexto, con fundamento en la jerarquía, aptitud y complementariedad, para así satisfacer las necesidades y aspiraciones³ de la sociedad en general.

1.7.3 Planeación e instrumentos de gestión del suelo rural.

Para empezar es importante determinar, que la planeación rural en Colombia es concebida desde el ámbito legal, así: en la constitución de 1991 se establecen los principios rectores para el ordenamiento del territorio nacional, entre los cuales se destacan los siguientes:

³ En lo económico, lo ambiental, y lo social.

- Se dividió administrativamente el territorio en: departamentos, distritos, municipios y territorios indígenas.
- Estableció la posibilidad de crear áreas metropolitanas, y de crear regiones por la unión de departamentos.
- Estableció la función social y ecológica de la propiedad privada.

En ese propósito, en Colombia el ordenamiento rural, se determina en el Decreto Nacional 3600 de 2007⁴, el cual recoge las directrices para dicho proceso desde el marco legal de leyes anteriores, dejando grandes vacíos conceptuales frente al modelo rural, que responda a los desafíos que supone la sobre concentración de población en ciudades, en detrimento de la vocación del suelo rural, dejándolo en manos de grandes empresas de explotación minera, muchas de estas al margen de la Ley.

Así las cosas, es importante resaltar que con la entrada en vigencia de la Ley 1454 de 2011⁵, se introduce un concepto moderno de ordenamiento, ajustado a las especificidades y particularidades propias de los países en la actualidad, al afirmar que el ordenamiento territorial, es un instrumento de planeación y de gestión de las entidades territoriales, y la vez un proceso de construcción colectiva de manera progresiva, gradual y flexible, con responsabilidad fiscal, tendiente a una correcta organización política y administrativa del estado en el territorio, para facilitar el desarrollo institucional, el fortalecimiento de la identidad cultural, la biodiversidad del medio natural de soporte, y los sistemas económicos locales.

⁴ Este Decreto fue modificado parcialmente y compilado por el Decreto nacional 1077 de 2015 y modificado por la Ley 1796 de 2016 y el Decreto 1197 de 2016.

⁵ Ley orgánica de ordenamiento territorial Decreto nacional 1454 de 2011.

Sin embargo, la Ley 388 de 1997, define “el suelo rural como los terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad, o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas⁶”.

Sólo 10 años después de la expedición de la Ley 388 de 1997, El Decreto 3600 de 2007 define el ordenamiento del suelo rural como: el instrumento que deberá garantizar el desarrollo sostenible del suelo rural, en los procesos de formulación, revisión y/o modificación de los planes de ordenamiento territorial, los municipios y distritos, para ello deberá considerar como mínimo las siguientes categorías de protección:

- Protección en suelo rural.
- Conservación y protección ambiental.
- Producción agrícola y ganadera y de explotación de recursos naturales.
- Inmuebles considerados como patrimonio rural.
- Sistema de servicios públicos domiciliarios.
- Áreas de amenaza y riesgo.
- Categorías de desarrollo restringido.
- Suelos suburbanos.
- Centros poblados.
- Vivienda campestre.

1.7.4 Asentamientos humanos Informales.

⁶ Ley 388 de 1997. Artículo 33.

Según Alan Gilbert el término asentamiento informal: alude tres consideraciones principalmente; Asentamientos Urbanos no Regulados⁷. (Gilbet, 1995):

- La primera aproximación, pone de presente que los asentamientos urbanos no regulados son una manifestación de las modalidades normales de desarrollo urbano en condiciones históricamente anómalas. La anterior percepción afirma que la formación de estas maneras de hacer desarrollo urbano, hace parte de la construcción histórica y progresiva de la más gran obra construida por la humanidad “La Ciudad”.
- La segunda aproximación pone de presente que los asentamientos urbanos no regulados son el Vehículo de algunas Transformaciones sociales, bajo las siguientes características: (a) Seguridad en la tenencia, y (b) Medio ambiente urbano popular.
- La tercera aproximación pone de presente que los asentamientos urbanos no regulados son el Producto de la diferencia entre la demanda popular de vivienda y el alojamiento suministrado por la sociedad, por ejemplo en una ciudad como Bogotá, en los años 70’s cuando la violencia en los campos originó desplazamientos masivos a las ciudades, la ciudad produjo la construcción masiva y acelerada de los asentamientos ilegales, generada por la incapacidad del sector formal para responder a la demanda de vivienda popular.

1.7.5 Formas de urbanización.

Tal como se evidencia en los proceso de urbanización de las ciudades latinoamericanas, el desarrollo urbano tiene dos formas básicas expresión espacial, por expansión y por conjunto las

⁷ Ver Gilbert, Alam, Asentamiento Urbanos No regulados.

cuales no necesariamente se dan de manera articulada a las mallas urbanas pre-existentes, en ambos casos el proceso plantea los siguientes pasos:

1.7.5.1 Proceso de urbanización planeado y regulado.

- 1) Parcelación: proceso de subdivisión del suelo en parcelas con reserva de áreas viales que da resultado a un tipo de morfología específico.
- 2) Loteo: proceso de subdivisión de la parcela en predios destinados a contener las futuras edificaciones, especialmente de vivienda.
- 3) Adecuación: adaptación del suelo para el ejercicio de las actividades urbanas localizadas mediante la construcción de redes de servicios públicos domiciliarios (agua, energía, teléfono, gas, alcantarillado) y la construcción del sistema vial.
- 4) Edificación: construcción de las unidades de vivienda, u otra actividad.
- 5) Poblamiento: desarrollo parte de la comunidad en las actividades propias de las edificaciones, (Marín G., 1991).

1.7.5.2 Proceso de urbanización no regulado.

En este tipo de apropiación del territorio, el proceso es diferente por las condiciones sociales a las cuales se ven abocados los pobladores:

- Poblamiento: apropiación por parte de la comunidad de suelos, sin ningún tipo ni de edificación, parcelación, ni redes de servicios básicos. Este proceso puede ser, (a) por invasión, (b) pirata, (c) legal incompleto.

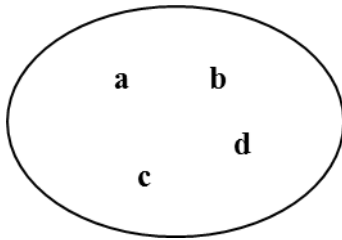
- Loteo: subdivisión de la parcela en predios destinados a contener las futuras edificaciones, especialmente de vivienda.
- Edificación: construcción de las unidades de vivienda, con materiales inestables.
- Parcelación: subdivisión del suelo en parcelas con reserva de vías de comunicación que dan como resultado morfologías irregulares.
- Adecuación: adaptación del suelo para el ejercicio de las actividades urbanas localizadas mediante la construcción de redes de servicios públicos domiciliarios (agua, energía, teléfono, gas, alcantarillado) y la construcción del sistema vial.
- Legalización: obtención de escrituras públicas, de cada predio.

1.7.5.3 Características espaciales del Asentamiento Informal.

A lo anterior hay que sumarle la heterogeneidad, característica inherente de los asentamientos informales, situación que se evidencia en la siguiente formula:

Sea X el conjunto de todos los elementos urbanos comprendidos en la noción de área subnormal o informal; y sus elementos compositivos: a = Asentamiento pirata, b = Asentamiento por Invasión, c = Asentamiento semirural, d = Asentamiento consolidado incompleto, lo cual redundará en⁸:

⁸ En Universidad Nacional de Medellín, Investigaciones 17 Sobre Mejoramiento Barrial en América Latina,



$$X = a + b + c + d$$

Siendo $a \neq b \neq c \neq d$.

1.7.6 Consolidación de asentamientos humanos.

De acuerdo con los preceptos de la Conferencia Regional para América Latina y el Caribe de Chile de 2.000 y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos (Hábitat II). Se evidenció la incapacidad de los Estados para controlar el crecimiento no planeado y desbordado de la urbanización, lo cual genera la aparición permanente de asentamientos humanos informales, con procesos de desarrollo físico incompleto.

En efecto, dichas conferencias, solicitaron a todos los países involucrados la generación de normas, para el control de crecimiento urbano, mediante planes territoriales sólidos y realizables, además de la creación de políticas públicas para impulsar la consolidación de asentamientos humanos informales, mediante el redesarrollo urbano, la reconfiguración de usos, y la inserción de sistemas para estructurar dichos territorios.

Dicho fenómeno de urbanización acelerada de Colombia no escapa al fenómeno que se evidencia en los países de la región, los cuales se agrupan en cuatro momentos; Colombia hace parte del grupo que se encuentran en plena transición urbana, dado sólo hasta el 2020 se estima que su grado de urbanización llegue al 81,4%, muy por debajo de los de la región inmediata.

En efecto, instituciones Regionales como la CEPAL, fomenta la consolidación de asentamientos, como una oportunidad para responder a los grandes desafíos de la vida moderna, en términos del mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes asentados en territorios con

carencias de servicios públicos, altos grados de contaminación ambiental y con falta de sistema que soporte y estructuren dichos territorios.

1.7.7 Asentamientos humanos.

El programa de Naciones Unidas para el Desarrollo Urbano PNUD, define los asentamientos humanos como sistemas complejos, en los que interactúan seres humanos, naturaleza e instituciones en determinado territorio, en los cuales se genera una gran tensión por lograr la equidad social de las comunidades allí asentadas.

En 1996, durante la Segunda Conferencia sobre Asentamientos Humanos de las Naciones Unidas, celebrada en Estambul, se señaló que: “Hoy en día las propuestas de sostenibilidad urbana reclaman no sólo la satisfacción de necesidades de vivienda, acceso a servicios básicos y una salubridad mínima del hábitat, sino que argumentan que en el medio ambiente está la clave para entender y solucionar los problemas de la pobreza, la desigualdad, la exclusión social, la violencia y la vulnerabilidad para que en las ciudades haya “dignidad y buena salud, seguridad, felicidad y esperanza⁹

1.7.8 Centro poblado.

Para fines estadísticos El DANE creó el concepto para la identificación de núcleos de población; en efecto. Los centros poblados se definen como una concentración de mínimo veinte (20)

⁹ Naciones Unidas – Programa para el desarrollo urbano - HÁBITAT 2004.

viviendas contiguas, vecinas o adosadas entre sí, ubicadas en el área rural de un municipio o de un Corregimiento Departamental. “Dicha concentración presenta características urbanas tales como la delimitación de vías vehiculares y peatonales. Este concepto considera”:

1.7.9 Caserío.

Lugar que presenta un conglomerado de viviendas, ubicado regularmente al lado de una vía principal y que no tiene autoridad civil. El límite se define por las mismas viviendas.

1.7.10 Inspección de Policía.

Es una instancia judicial en un área que puede o no ser amanzanada y que ejerce jurisdicción sobre un determinado territorio municipal, urbano o rural y que depende del departamento (IPD) o del municipio (IPM). Es utilizada en la mayoría de los casos con fines electorales. Su máxima autoridad es un Inspector de Policía.

1.7.11 Explotación de hidrocarburos y su impacto en el territorio, en Colombia.

Según Avellaneda Cusarúa, en Colombia el contacto del hombre con el petróleo se produjo desde las culturas aborígenes que poblaron el Valle del Río Magdalena, estos manaderos naturales cercanos a Barrancabermeja, sobre el Río Oponcito, aparecieron registrados por los españoles como productos utilizados por las tribus Yarigués, quienes lo denominaron “Chapapote”. (Avelladena cusarúa, 1998).

Así las cosas, en algo más de un siglo de explotación petrolera en Colombia, se pueden identificar cuatro momentos históricos, los cuales ha transformado el paisaje natural, por ende la estructura de asentamientos humanos, y el impacto en las redes de construcción de territorios, así:

- Primer momento. Zona del Magdalena medio, entre 1.908 hasta 1930.
- Segundo momento. Zona Costeña, entre 1.930 hasta 1.960.
- Tercer momento. Zona Amazónica, entre 1.960 hasta 1.970.
- Cuarto Momento. Zona Llanera, primera entre 1.935 hasta 1.940 y entre 1.970 hasta la actualidad.

En el transitar de la aparición de la industria petrolera en Colombia, ésta ha dejado su huella en el paisaje natural, y la consolidación de asentamientos humanos, como consecuencia de migraciones internas permanentes, destrucción de pueblos ancestrales, con un acelerado crecimiento poblacional, y cambios en las políticas de usos y aprovechamiento del suelo, generando despoblamiento de las áreas rurales agrícolas principalmente. Prueba de ello, es que las zonas con mayor conflicto social, económico y armado, y con mayores índices de pobreza, son las mismas áreas o cerca de ellas, donde se produce la explotación de hidrocarburos. (Mendeleiev, 1852).

Así mismo y según el código nacional de minas colombiano, el artículo 95 de la ley 685 de 2001, la explotación petrolera es el conjunto de operaciones que tienen por objeto la extracción o captación de los minerales yacentes en el suelo o subsuelo del área de la concesión, su acopio, su beneficio y el cierre y abandono de los montajes y de la infraestructura. El acopio y el beneficio pueden realizarse dentro o fuera de dicha área.

El beneficio de los minerales consiste en el proceso de separación, molienda, trituración, lavado, concentración y otras operaciones similares, a que se somete el mineral extraído para su posterior utilización o transformación.

1.8 Marco metodológico

La estructura metodológica, se fundamenta en el esquema de diseño de propuesta de ordenamiento territorial propuesta por (Varas E., 1973), en cual, se determinan los factores, elementos y procedimientos técnicos y resultados necesarios para enfrentar el ordenamiento de territorios rurales, reconociendo el desequilibrio entre los instrumentos de planeación, propios para el ordenar el suelo urbano.

Sobre esta base, para el desarrollo de la investigación explicativa adoptada, se proponen abordar los siguientes **pasos metodológicos**, (Varas E., 1973).

1.8.1 Lectura y análisis del Contexto.

En este aspecto, el presente proyecto de investigación, realizó una lectura objetiva y general del territorio en tres escalas territoriales (regional, municipal y local), que buscan precisar el área de estudio así:

- Antecedentes. En este contexto, se realizó una aproximación al área y objeto de estudio, desde el contexto internacional, la órbita nacional, para revisar por último el contexto local o municipal, buscando con ellos referencias contextuales para establecer el estado del arte, en el objeto y área de estudio.

- Definición del Área de estudio. Una vez determinados los antecedentes específicos del área y objeto de estudio, el presente proyecto de investigación, realizó un ejercicio de aproximación territorial partiendo de la escala regional para llegar al ámbito zonal objeto preciso de estudio.

Del anterior estudio, hace parte el proceso de microzonificación morfológica que permite, realizar análisis territoriales más específicos al interior del área objeto de estudio.

1.8.2 Análisis espacial – diagnóstico territorial por atributos.

1. Accesibilidad: en este atributo se analizan dos tópicos que deberán dar cuenta de las condiciones de accesibilidad de la zona. En efecto, se analiza el uso del suelo para la actividad residencial en relación con el sistema vial arterial.
2. Economía: en este atributo se analizarán la distribución de las grandes aglomeraciones comerciales e industriales y el enclave petrolero, es decir, las fuentes de empleo, y su relación espacial con el área de estudio.
3. Dotaciones de soporte: aquí se analizarán la estructura de espacio público del lugar, en lo referido a los parques de orden zonal, y urbano en relación con el área de estudio; además, se analizará el sistema de equipamientos sociales, en torno a los establecimientos de educación superior y los centros de abastecimiento.
4. Población: este atributo deberá explorar la distribución de la población en cada una de las unidades espaciales involucradas en el estudio.
5. Morfología: este atributo busca identificar las formas y tipo con los que se ha ocupado el suelo urbano de dichos territorios.

1.8.3 Análisis de normatividad vigente.

Se deberán revisar el conjunto constituyente de la estructura normativa y la legislación que incide en el territorio y problema de estudio.

1.8.4 Construcción de indicadores espaciales

Todos los resultados esperados producto de la microzonificación realizada, se concentran en los siguientes indicadores, que serán guía para la construcción de indicadores:

- Nivel Accesibilidad: aquí se evidenciarán la infraestructura para la movilidad con la cuenta el asentamiento, y su proximidad a él, situación que redundará, en la determinación del grado de accesibilidad a los servicios urbanos de la población objetivo. se espera obtener tres grados de accesibilidad.
- Grado de Ausencia de los servicios: este análisis dará cuenta de la provisión en empleo, y comercio, y de las tendencias de ocupación del suelo. se espera obtener tres tendencias hipotéticas de ocupación.
- Índice de habitantes por equipamiento: el análisis de este atributo determinará el grado de ausencia de equipamientos sociales del asentamiento. se espera obtener tres grados de ausencia por equipamientos.
- Índices de Saturación: este análisis, permitirá identificar las aglomeraciones poblaciones al interior del área de estudio, así como la capacidad del asentamiento para albergar más población. se espera obtener tres índices de saturación.

1.8.5 Lineamientos de planificación.

En el marco de los instrumentos de planeación, derivados del ordenamiento jurídico, nacional, regional y local, se construirán un conjunto de lineamientos territoriales, que funcionen como una herramienta técnica, para la formulación y ajuste de los Planes de ordenamiento territorial, donde coexistan asentamientos humanos no planificados y enclaves de actividad industrial petrolera.

2. Parte II. Lectura y Análisis del Contexto

2.1 Antecedentes

Los acontecimientos más recientes en lo referido al tema y problema de esta investigación se presentan a continuación como marco de referencia, que lo enmarcan y permiten establecer la comprobación y revisión de los resultados de la investigación en relación con la teoría. Para el caso concreto, se revisarán proyectos sobre el área de estudio en épocas actuales, con el fin de determinar la historia del problema así como sus tendencias:

2.1.1 En el contexto internacional.

En el contexto internacional, y en particular los territorios de América Latina, si bien no se identificaron proyectos, o áreas con característica espaciales similares al área objeto de estudio, si se identificaron un conjunto de normas y conceptos con los cuales algunos países como Argentina

y Perú, se han acercado al concepto y manejo de centros poblados rurales y su relación con áreas urbanas.

2.1.1.1 Una visión desde la perspectiva Argentina.

Según (Pérez, 2009), la planificación del territorio no puede transcurrir disociado de las actuales estrategias marco del desarrollo rural. Lo anterior implica que el término territorial esta implícitamente en el tema del desarrollo en una mirada amplia y holística.

Así mismo, el autor propone que los planes como instrumento de planificación del territorio, deberán ser flexibles de como que puede modificarse o adaptarse a las situaciones sobrevivientes expost a su formulación, o a cambios de administración política.

Así las cosas, el ordenamiento y gestión territorial requieren de dos acciones simultáneas pero que responden a objetivos diferentes. Por un lado, la mejora de la situación territorial actual (producto de las decisiones del pasado) y por otro lado, la construcción de los marcos legales que ayuden a minimizar los impactos futuros en el sistema territorial.

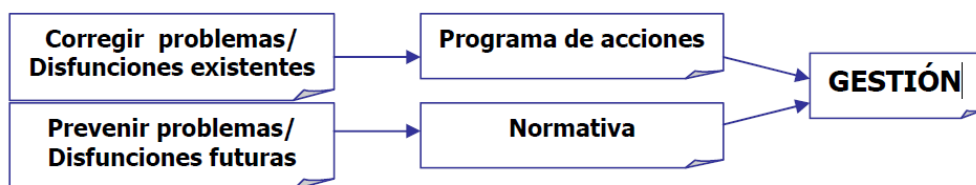


Figura 2. Gestión territorial. Fuente: Extraído de (Gómez Orea, 1993).

La necesidad de planificar las áreas rurales: El desarrollo de la ruralidad, requiere la organización y articulación de las heterogéneas realidades territoriales, más allá de las necesidades del desarrollo económico y político. Por lo anterior, los procesos de planeación rural deberán tener una visión

integral de las problemáticas en función del suelo urbano, y una visión sistémica que involucre factores de competitividad económica y social en la ámbito local.

2.1.1.2 Una visión desde la perspectiva Peruana.

Desde el ministerio de vivienda, construcción y saneamiento del Perú, se construyó el marco conceptual para el ordenamiento e integración de centros poblados urbanos y rurales, el cual se fundamenta en la norma actual: que concibe el urbanismo como el sentido amplio para ordenar con armonía y racionalidad la vida de una determinada población, en espacio geográfico.

Así las cosas, el marco conceptual busca una mayor eficiencia de las redes de centros poblados urbanos y rurales que contribuya a:

- Una visión integral del territorio rural.
- Una visión sistémica que incluya factores de competitividad económica y social local.
- Fomento de la identidad, en un contexto marcado de globalización de los flujos que impactan el territorio local.

2.1.2 En el contexto nacional.

Si bien en el Colombia existente varias zonas de explotación de hidrocarburos, la cuales claramente están en permanente interacción con asentamientos humanos, la gran mayoría de estos, en zonas rurales, donde habitan pobladores de bajos recursos económicos, Como los polígonos petroleros de los departamentos de Arauca y Casanare, El Meta, El Guaviare, y por su puesto la región de Magdalena medio, que involucra 5 departamentos (Bolívar, Cesar, Antioquia, Santander y

Boyacá); en ninguna de las escala del ordenamiento político del país, se evidencia una política clara y directa para el planificación y gestión integral de dichos territorios; lo que hace que todos los proyectos de inversión se den manera sectorial y parcializada.

Sin embargo, el proyecto de investigación que se presenta continuación, se convierte una referencia tangencial, al problema y tema objeto de estudio, dado la características espaciales, culturales, y económicas similares con el territorio objeto de estudio.

Temas que están relacionados con la caracterización de los procesos migratorios en el municipio del Yopal cuyas consecuencias se reflejan en la desarticulación del territorio urbano y rural.

2.1.2.1 Proyecto de investigación de referencia: Conquista de nuevos territorios. (Cuesta Beleño, 2013)

La presente investigación surge de una pregunta central: ¿por qué los procesos migratorios generan desarticulación territorial en detrimento de la calidad de vida de sus integrantes?

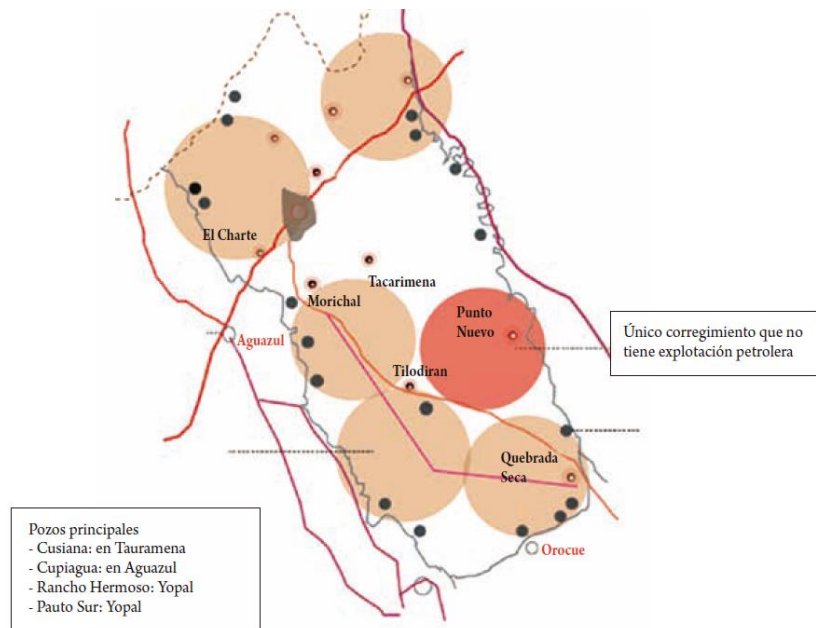


Figura 3. Municipio del Yopal y corregimientos productores de petróleo Fuente. Revista TRAZA No.8, conquistas de nuevos territorios.

Esta pregunta, provoca una serie de reflexiones por el Centro de Investigación Hábitat, Desarrollo y Paz (CIHDEP) de la Universidad de La Salle, Bogotá, que conduce a proponer nuevas formas emergentes de habitabilidad, para construir un modelo de ordenamiento territorial que incluya el impacto de la dinámica de crecimiento poblacional, referido procesos migratorios, producido por la explotación de hidrocarburos.

Así la cosas, la presente investigación se soporta en las siguientes cuatro aproximaciones conceptuales:

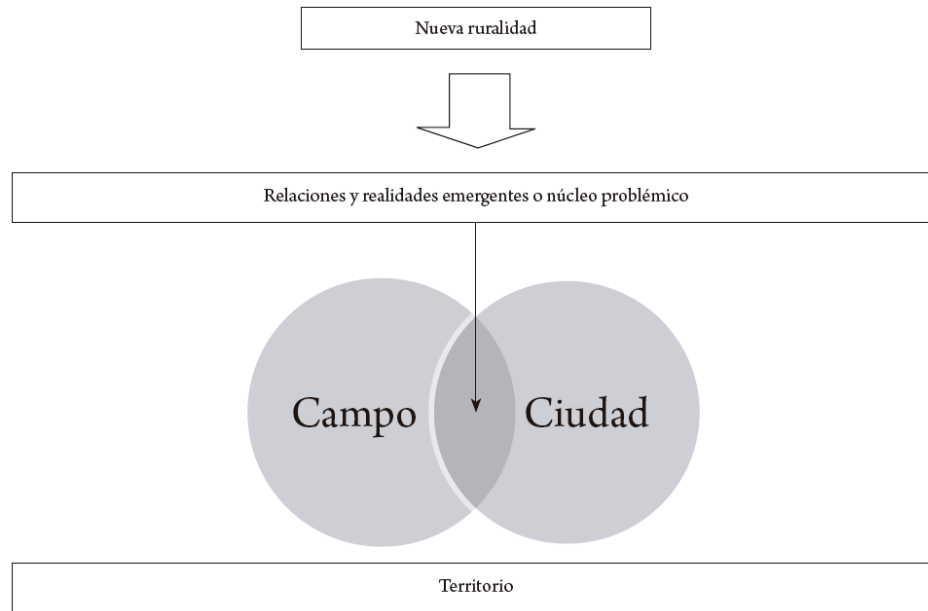


Figura 4. La nueva ruralidad en la frontera campo-ciudad. Fuente. Revista TRAZA No.8, conquistas de nuevos territorios.

- El Territorio concebido como la unidad base de la dimensión social, para la identificación de espacios que tienen una singular forma de uso, fundamentado en su historia y proyecciones sociales sustentadas en potencial económico, ecológico principalmente.
- El tipo de desarrollo territorial, y las actividades propias al interior de las zonas de explotación de petróleo, deberá considerar, los valores sociales, culturales, y ambientales que prefigura las formas de habitar dicho territorio.
- Las migraciones, concebida como el detonante principal de la desarticulación del suelo urbano y rural, deberá caracterizar sus causas así como sus orígenes, buscando con ello determinar medidas o acciones para su control y regulación.
- La nueva forma de habitabilidad estratégica se deberá estructurar en función de la percepción, las costumbres y las expectativas del territorio objeto de estudio, relacionadas con los análisis: ambientales, espaciales, culturales y económicos.

Dado lo anterior, los investigadores pretenden identificar de manera operativa como se espacializa el problema objeto de estudio, donde surge una nueva categoría de análisis espacial, producida a partir de las nuevas realidades:

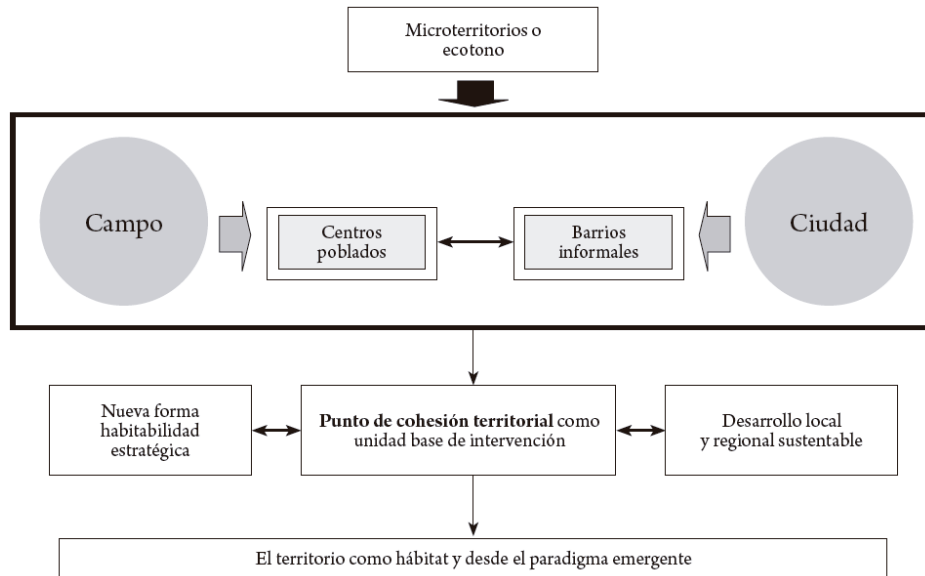


Figura 5. Ecotono territorial entre fronteras campo-ciudad. Fuente. Revista TRAZA No.8, conquistas de nuevos territorios.

2.1.3 En el contexto municipal.

El municipio de Barrancabermeja, desde la expedición del Acuerdo 018 de 2002¹⁰, ha realizado dos intentos por realizar la respectiva revisión excepcional del Plan de ordenamiento territorial, la primera entre los años 2009 y 2011 y la segunda entre los años 2012 y 2014, de igual forma, en

¹⁰ Con la Acuerdo 018 de 2002, se aprobó el Plan de ordenamiento territorial de Barrancabermeja.

los últimos años, ha realizado varios estudios con el fin de conocer y diagnosticar cada vez, con mayor profundidad, tanto su territorio urbano como el rural.

En ese sentido, se realizó el siguiente estudio en el área de potencial, denominado:

El presente proyecto se desarrolló, con el objetivo de ser uno de los fundamentos técnicos base, para la revisión excepción del POT que desarrollo entre el año 2008 y 2011, en el componente rural. Para ello se desarrolló con las siguientes temáticas principales así:

En la primera parte, se desarrollaron los temas inherentes al contexto general del proyecto desde la perspectiva Nacional, Departamental, y municipal a través de su Plan de ordenamiento territorial (En Revisión y ajuste), marco conceptual, marco normativo, identificación del área de estudio, análisis predial y demás lineamientos territoriales de orden nacional y municipal.

En la segunda parte, se desarrollaron los temas inherentes a la delimitación precisa del sistema de centros poblados, que involucra la generación de la Caracterización Física del territorio; donde se realizarán los estudios técnicos necesarios para soportar las decisiones de ordenamiento de los centros poblados y/o núcleos de población del corregimiento El Centro.

En la tercera parte, Se realizó la caracterización socio económica y se valoró la información socioeconómica de cada, centro poblado.

En la cuarta parte del estudio, se realizó la propuesta de ordenamiento territorial, con base en los tres componentes del POT, (General, urbano y rural), así como los sistemas de gestión, financiación y programa de ejecución.

2.1.4 Contexto del plan de ordenamiento territorial de Barrancabermeja.

Según el Acuerdo 018 de 2002, el modelo de ordenamiento del suelo rural en Barrancabermeja se fundamenta en el fortalecimiento de los corregimientos, las veredas, los centros poblados, la red vial de todas las escalas, así como el sistema biótico compuesto por las áreas protegidas y el sistema hídrico principalmente.

Así las cosas, el suelo rural se dividió en seis corregimientos: el Centro, La Fortuna, Meseta de San Rafael, El Llanito, Ciénaga del Opón y San Rafael de Chucurí.

El Acuerdo 018 de 2002, estableció que para la gestión del suelo rural, se realizarían planes especiales rurales, que están orientados a promover el adecuado uso del suelo, a contener la expansión de las actividades urbanas sobre el sector rural y a preservar las condiciones de vida del sector rural.

2.2 Definición del área de estudio

Para selección del territorio específico objeto de la presente investigación, se tomó como marco de referencia, una de las áreas con más recursos naturales y mineros, relacionados con la economía del país (El Magdalena Medio). En sentido, se analizó tres escalas que permitieron el acercamiento al área objetivo:

2.2.1 Marco regional Magdalena Medio.

Como ya se advirtió si bien Magdalena Medio no obedece a la división político administrativa, es claro que parte de los departamentos de Antioquia, Santander, Cesar y Bolívar, comparten aspectos culturales, geográficos, y vocaciones económicas, le conceden reconocimiento como territorio de

vital importancia por su riqueza natural en recursos y productos mineros (petróleo), agrarios (palma, caucho) y pecuarios (ganadería extensiva y pesca).

Una de las principales características de esta región es la relacionada con la industria de hidrocarburos, que durante muchos años la ha identificado como de alta importancia en la producción de crudo, con infraestructura y condiciones adecuadas para el sector minero-energético. En cuanto a su ubicación, es reconocido como el corredor vial que conecta la costa atlántica con el interior y el sur del país, por medio de la llamada troncal del magdalena o ruta del sol (PNUD, 2014), de esta región el municipio de mayor envergadura es Barrancabermeja, principal centro, financiero, cultural y económico.

El siguiente gráfico, evidencia: una gran variedad de recursos naturales en procesos de explotación, todos asociados a las riberas del río magdalena y sus zonas de irrigación. De igual forma, se evidencia que el centro de la región es la zona de mayor explotación de hidrocarburos, en la cual aparecen municipios como: Barrancabermeja, Yondó, Cantagallo, San Pablo, Simacota, Puerto Wilches, San Vicente de Chuquí y Sabana de Torres.

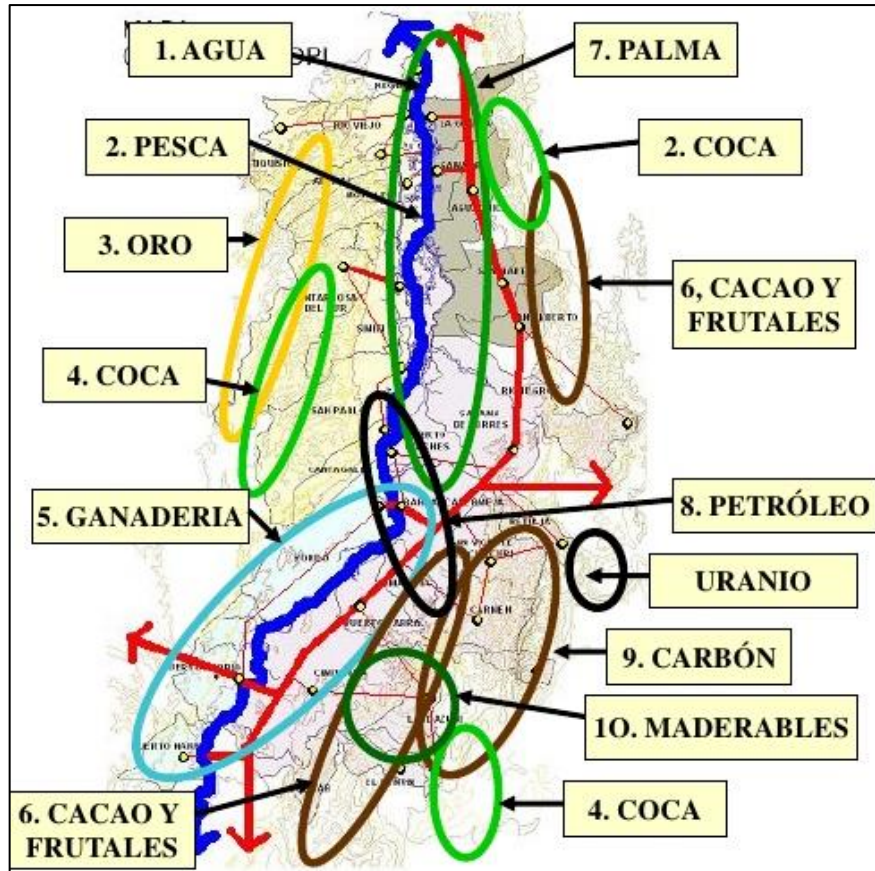


Figura 6. Principales actividades económicas del Magdalena Medio. Fuente. Observatorio de paz integral del Magdalena Medio. 2008.

2.2.2 Microzonificación del Territorio.

2.2.2.1 Análisis desde el territorio del Magdalena Medio.

De acuerdo con el mapa anterior, los municipios del Magdalena Medio, con vocación mayoritaria de explotación de hidrocarburos, los cuales se localizan en el territorio central de dicha región, que alberga 11 de los 34 municipios en 4 departamentos.

Además, si bien estos 11 municipios ocupan el 27% del área, en ella se concentran el 66% de la población de la región, dado que alberga el municipio de mayor población.



Figura 7. Municipios con vocación de explotación de hidrocarburos.

Fuente: Elaboración del autor. 2016.

Tabla 2. *Municipios con mayor producción de hidrocarburos del magdalena medio*

Departamento	Municipios	Población cabecera	Población rural	Población total	Área km ²
Antioquia	Puerto Berrío	42.084	4.799	46.883	1.184
	Yondó	9.391	9.222	18.613	1.881
Bolívar	Cantagallo	4.368	4.871	9.239	669
	San Pablo	29.395	3.896	33.291	1.967
Boyacá	Puerto Boyacá	37.722	17.564	55.286	1.472
Santander	Barrancabermeja	173.424	18.344	191.768	1.154
	Puerto Parra	3.661	3.887	7.548	761
	Puerto Wilches	16.851	14.660	31.511	1.588
	Sabana de Torres	12.236	6.416	18.652	1.428
	San Vicente de Chucurí	133.667	20.973	154.640	1.195
	Simacota	2.480	5.309	7.789	1.413
	TOTAL		465.279	109.941	575.220

Fuente: Elaboración del autor. 2016.

Según la Agencia Nacional de Hidrocarburos para el mes de septiembre de 2013 en Colombia había 408 campos de producción de petróleos en los cuales se producía 1.009.913 barriles por día.

De igual forma, el campo de mayor producción diaria sería Campo Rubiales en Puerto Gaitán, Departamento del Meta con 210.256 barriles/día, siendo este el único que supera los 70.000 diarios.

Para septiembre de 2013, se identificó que los cinco primeros campos de mayor producción son:

- Campo Rubiales en Puerto Gaitán, Departamento del Meta con 210.256 barriles/día.
- Campo Castilla en el Departamento del Meta con 65.662 barriles/día.
- Campo Quifa en el Putumayo con 54.926 barriles/día.
- Campo Castilla Norte en el Departamento del Meta con 49.320 barriles/día.
- Campo Cira infantas en Barrancabermeja, 45.808 barriles/día.
- Campo Cubarral en el Departamento del Meta con 40.875 barriles/día.

Como se observa el Territorio del Magdalena Medio no aparece en los campos principales de producción, toda vez que este suelo, presenta un sinnúmero de recursos naturales en explotación, como, oro, carbón, níquel, entre otros, que sitúa al petróleo en uno más de dichos recursos, y no, en el más relevante para la estructura económica.

Sin embargo, es importante aclarar que la mayor producción de hidrocarburos se localiza principalmente en los municipios de la ribera del Río Magdalena, principalmente en los municipios de: Barrancabermeja, Yondó, Cantagallo, San Pablo, Simacota, Puerto Wilches, San Vicente de Chuquí y Sabana de Torres, (Ver gráfico No.5 adjunto).

Así las cosas, según las cifras de la Agencia nacional de hidrocarburos, los campos de mayor producción del Magdalena Medio son Cira Infantas ubicado en Barrancabermeja, 45.808 barriles/día, y Campo Casabe con 23.022 barriles/día. Sin embargo, solo en la Ciudad de Barrancabermeja, se presenta el fenómeno de la convivencia de la explotación de 45.808 barriles/día con más de 20.000 habitantes ubicados en el corregimiento el centro.

2.2.2.2 Análisis desde el ámbito del municipio de Barrancabermeja.

Así las cosas, el municipio de Barrancabermeja, se erige en la región del Magdalena Medio, como el territorio, no solo con mayor presencia de actividades relacionadas con la extracción de hidrocarburos, sino con los mayores conflictos por el uso y tenencia del suelo, expresado en el corregimiento el centro, toda vez que en él, residen casi 23 centros poblados que albergan casi el 18% de la población total del municipio.

Dichos centros poblados se han localizado sobre la red vial primaria, secundaria y terciaria, pero igualmente sobre la red vial de privada de ECOPETROL, por lo que su reordenamiento

implica en primer lugar, como lo han venido concertando la municipalidad, la empresa y las comunidades, la legalización de los asentamientos, con lo cual se espera generar el escenario legal para la regularización de la tenencia de los predios y sus respectivas mejoras o construcciones.

Por lo anterior el área objeto de estudio será el municipio de Barrancabermeja y en particular el **corregimiento el centro**, donde se localiza el objeto principal de la presente investigación, (conflicto por el uso y aprovechamiento del suelo entre la industria del petróleo y la población rural ahí asentada).

Municipio de Barrancabermeja se encuentra ubicado en la Provincia de Mares, al occidente del departamento de Santander, en el corazón de Colombia en la margen oriental del Río Magdalena, se extiende sobre este gran valle, irrigado por los ríos Sogamoso, La Colorada y Opón, con una latitud Norte de $7^{\circ} 03' 48''$; una longitud Oeste de $73^{\circ} 51' 50''$ y con una altitud sobre el nivel del mar de 75.94 metros.

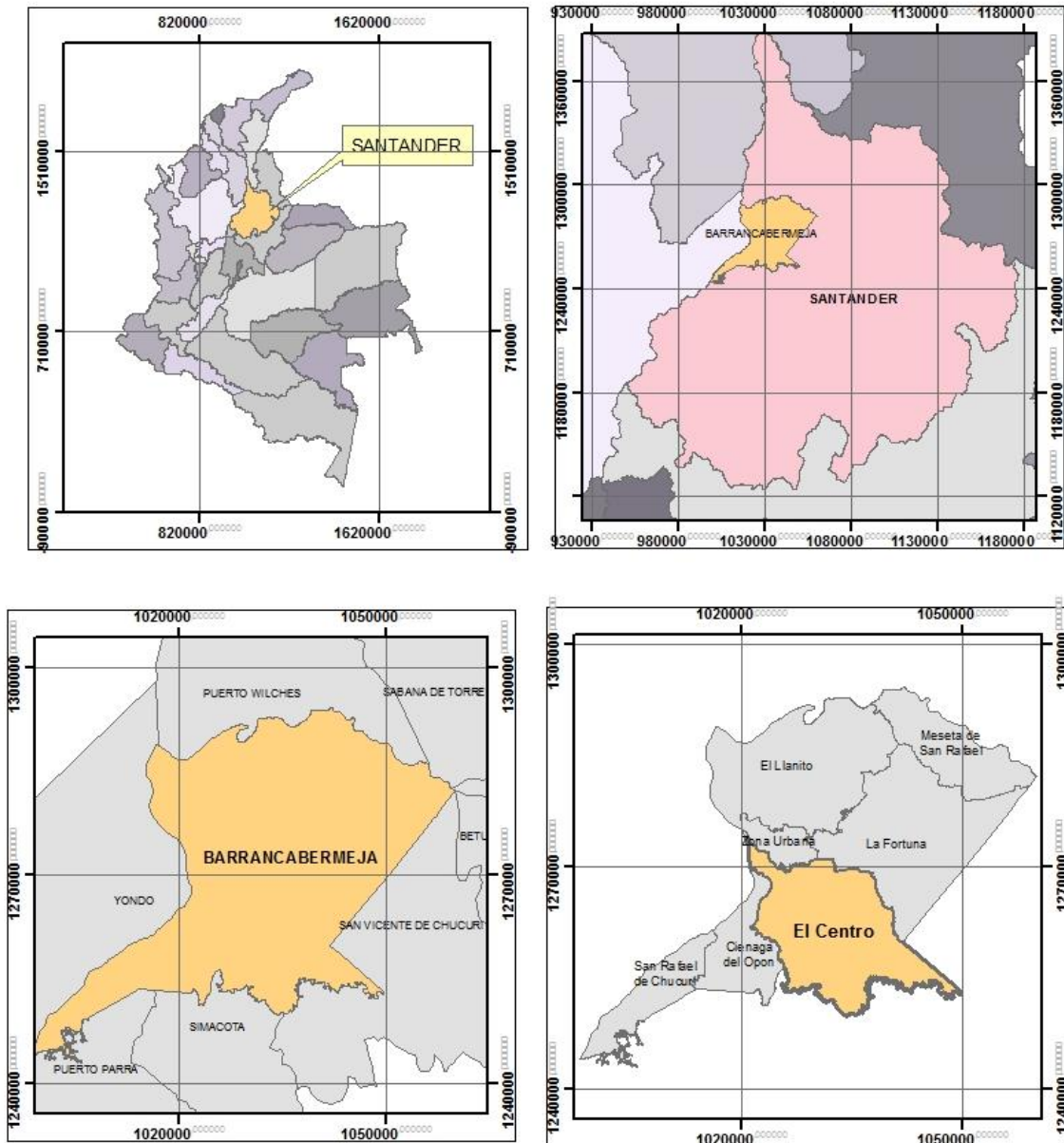


Figura 8. Localización general área de estudio. Fuente: Elaboración del autor. 2016.

El municipio, se localiza sobre la margen derecha del curso medio del río Magdalena, entre dos de sus afluentes: el Sogamoso al norte y el Opón – La Colorada al sur, además de cuenta con gran complejo cenagoso (el llanito, san silvestre, el castillo, y miramar entre otros).

2.2.3 Área de estudio seleccionada.

Con fundamento en los análisis territoriales generales realizados en capítulos anteriores de la presente investigación, la presente investigación se desarrollará en el municipio de Barrancabermeja, y puntualmente en la red de centros poblados del corregimiento el centro, donde se desarrolla el campo de explotación petrolera la cira infantas, para tal efecto se realizó una breve aproximación general a dicho territorio.

El Corregimiento el Centro, tiene una extensión de 32.301 hectáreas, y una población aproximada de 13.000 habitantes, los cuales en su mayoría se dedican actividades relacionadas con la industria petrolera.

La estructura territorial del corregimiento, al igual que demás del municipio, se divide en veredas, (27 en total), y veintiún (21) centros poblados:

Las veintisiete veredas del corregimiento son:

Tabla 3. *Veredas del corregimiento el centro de Barrancabermeja.*

Pueblo Regáo	El Cretáceo	Campo 14
Los Laureles	Vara santa	Oponcito
Campo 16	La Cira	El Diamante
Campo 23	Tierradentro	Alfonso López
El Quemadero	Campo 5	La Lejía
El Palmar	Campo 6	Las Mercedes
Campo 45	Tenerife	La Ceiba
Campo 13	Campo 22 Cabecera del corregimiento	Cuatro bocas
Campo 38	El Progreso	Las Marías
La Forest	Campo 25	Planta Nueva

Fuente: POT de Barrancabermeja.

Mientras los veintiún centros poblados definidos en los términos de referencia emanados del Plan de Ordenamiento de Barrancabermeja, para el presente estudio son:

Tabla 4. Centros poblados objeto de estudio inicial.

<i>No.</i>	<i>Centro poblado</i>	<i>Área en hectáreas</i>	<i>Población aprox.</i>	<i>Densidad hab/has</i>
1	Los Laureles	53,30	1.198	22
2	La Forest	14,45	362	25
3	Campo 6	3,86	301	78
4	Tierradentro	9,17	321	35
5	Campo 5	6,01	275	46
6	La Ceiba	7,31	172	24
7	Campo 38	30,82	385	12
8	Campo 22	167,90	272	2
9	Alfonso López	5,96	216	36
10	El Diamante	4,03	227	56
11	Las Mercedes	4,82	182	38
12	Pueblo Regáo	37,72	1.200	32
13	El Palmar	10,23	403	39
14	El Progreso	7,22	272	38
15	La Cira	15,14	331	22
16	El quemadero	24,45	493	20
17	El Cretáceo	9,88	342	35
18	Campo 16	47,00	863	18
19	Campo 13	5,94	394	66
20	Campo 14	11,18	254	23
21	Campo 23	41,57	500	12
Total		517,97	8.963	17

Fuente: Elaboración del autor. 2016.

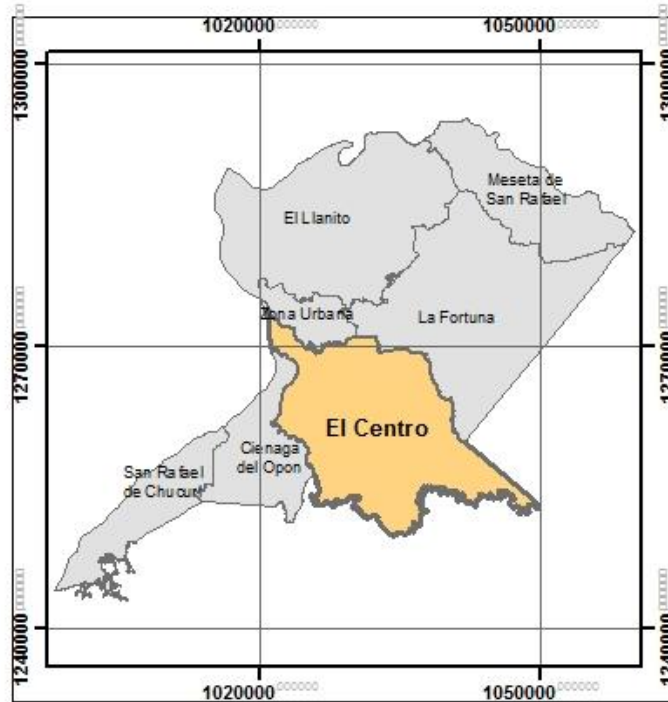


Figura 9. Corregimiento el centro. Fuente. Construcción del autor. 2016.

2.2.4 Primer ejercicio de redelimitación de centros poblados.

Buscando fortalecer la convivencia entre las actividades de la industria de hidrocarburos y la proximidad de 3.200 viviendas aproximadamente, donde residen 13.000 personas, además de prevenir accidentes, por la cercanía de dichos usos incompatibles, se acogió el ejercicio de redelimitación de los 21 centros poblados, realizado por la Oficina Asesora de Planeación del año 2011, bajo los siguientes **criterios**:

- **Aglomeración de más de 20 viviendas.** La primera variable para establecer el perímetro está relacionada con la concentración de mínimo 20 viviendas, de acuerdo con la definición establecida por el DANE para centros poblados en Colombia.

- **Aglomeración de equipamientos.** En segunda instancia se incorporaron lo establecimientos públicos o privados destinados a la prestación de servicios públicos colectivos, con el fin de garantizar la provisión del servicio a la gran mayoría de la población.
- **Disminución de impactos ambientales.** El perímetro redefinido busca concentrar la población, con el propósito de disminuir los impactos ambientales negativos, producto de la actividad urbanizadora, emanada de la necesidad de hábitat de la población, dado que el territorio marco, es inminentemente rural.
- **Presencia de Infraestructura petrolera.** En la búsqueda de minimizar los riesgos a la población residente, el ejercicio de redelimitación procura retirar de los perímetros de centros poblados: pozos de activos e inactivos, redes de poliductos, y zonas industriales, así como equipamientos que prestan servicios privados.
- **Presencia de Infraestructura petrolera futura.** Se retiran de los perímetros, los predios ya adquiridos por ECOPETROL para la futura explotación de crudo, u otras actividades conexas.

En ese sentido, el ejercicio redelimitación del centro poblado Camp 22, paso de tener 167,90 hectáreas y una población aproximada de 897 habitantes, que involucra la zona industrial más grande del corregimiento, que cuenta con líneas de gasoductos, poliductos y más de 40 pozos activos e inactivos, y tres plantas (deshidratadora y de proceso) contiguas a la concentración de vivienda del centro poblado; situación que genera inseguridad para la población residente principalmente.

El ejercicio permitió redefinir el perímetro a 5,96 hectáreas; excluyendo de éste la gran mayoría de las infraestructuras petroleras presentes y futuras en el centro poblado y aglomerando las cuatro zonas de mayor concentración de vivienda: pinchote, alfonso lópez, las mercedes y el diamante.

Así las cosas, el ejercicio de redelimitación de centros poblados dio como resultado: 14 perímetros que se presentan en el figura adjunta:

Tabla 5. *Centros poblados finales.*

<i>Micro territorios</i>	<i>No.</i>	<i>Centro poblado</i>	<i>Área en hectáreas</i>	<i>Población</i>	<i>Densidad hab/has</i>
Micro territorio I	1	Los Laureles	41,82	1.191	28
Micro territorio III	2	La Forest	9,18	190	21
	3	Campo 6	10,43	155	15
	4	Campo 5	6,31	95	15
	5	La Ceiba	6,7	104	16
Micro territorio III	6	Campo 22	32,15	599	19
	7	Pueblo Regáo	43,46	895	21
	8	El Palmar	11,51	149	13
	9	El Progreso	7,1	237	33
	10	La Cira	15,1	234	15
	11	El Quemadero	34,41	413	12
	12	El Cretáceo	12,52	233	19
	13	Campo 16	38,84	439	11
Micro territorio IV	14	Campo 23	18,32	282	15
	Totales		287,85	5.216	18

Fuente: Elaboración del autor. 2016.

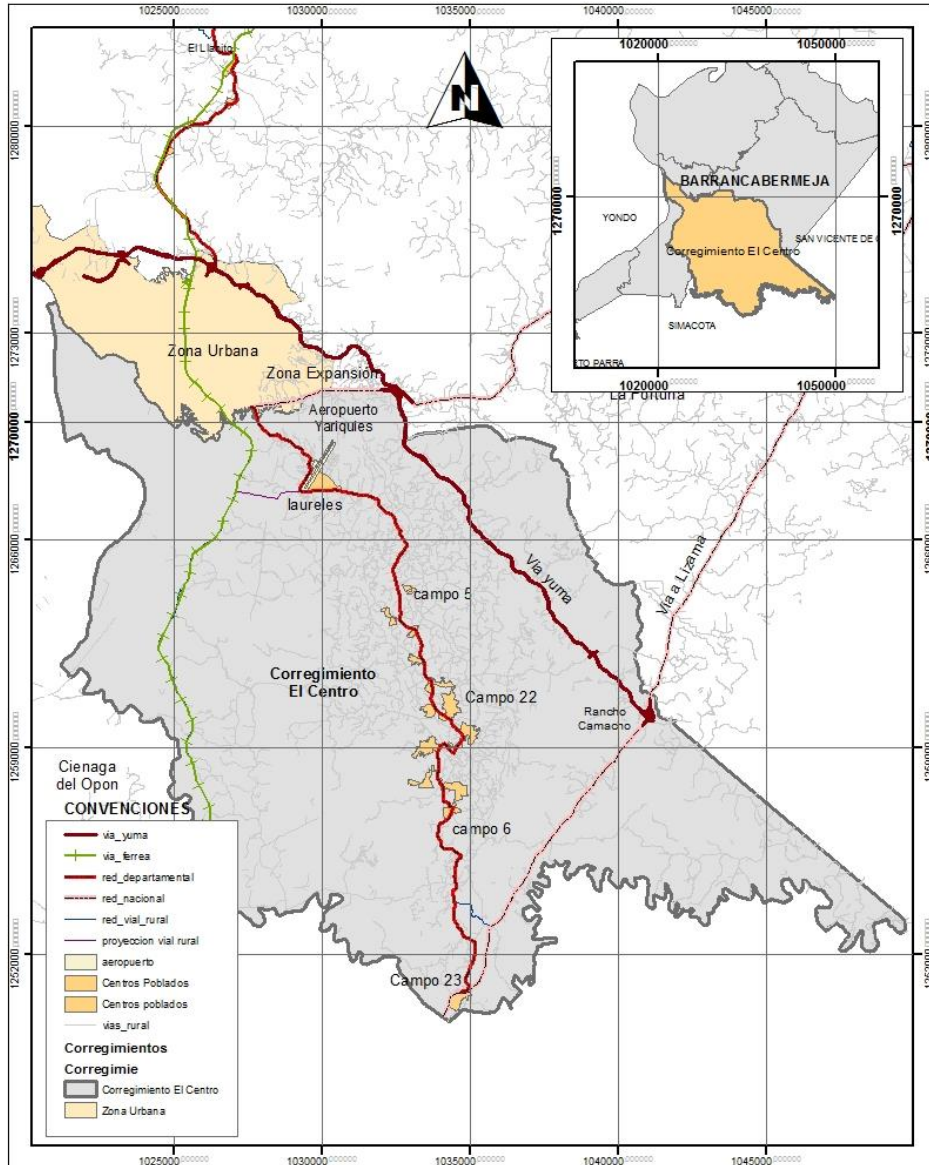


Figura 10. Centros poblados finales. Fuente: Elaboración del autor. 2016.

2.3 Contexto normativo específico

El marco legal que sirve de cimiento y soporte institucional para el desarrollo de le presente investigación, se explica a continuación:

- Desde el punto de vista jurídico, el ordenamiento territorial en Colombia parte de la Constitución política de 1991, que determina los principios generales que guiarán el ordenamiento del territorio nacional y sus subdivisiones.
- Con expedición de la ley 9 de 1989, se instauraron los lineamientos para el desarrollo municipal; esta ley fue derogada por la ley 388 de 1997, la cual determina los contenidos, instancias y mecanismos de concertación e instrumentos de gestión del suelo, necesarios para la elaboración de los Planes de ordenamiento territorial municipales.
- El Plan de ordenamiento territorial de Barrancabermeja (Acuerdo 018 de 2002 en revisión), establece el contenido mínimo para la elaboración de estudios tendientes a reglamentar los centros poblados rurales del municipio.
- El Departamento Nacional de Estadística (DANE), estableció las determinantes para la definición de centros poblados rurales, desde una mirada puramente estadística.
- El Decreto Nacional 3600 de 2007, instauró los lineamientos para realizar el ordenamiento y reglamentación específica de las áreas rurales.
- Por último, el Decreto nacional 1077 de 2015, (Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio), compiló todas las normas nacionales relacionadas, con ordenamiento territorial y diseño y construcción de vivienda, en suelo urbano y rural.

Tabla 6. Normas relacionadas con el ordenamiento del suelo rural en Colombia.

NORMA	AÑO	Función principal
Ley 9	1989	Por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones.
Ley 388	1997	De los planes de ordenamiento territorial.
Decreto 151	1998	Se dictan reglas relativas a los mecanismos que hacen viable la compensación en tratamiento de conservación mediante la transferencia de derechos de construcción y desarrollo.
Decreto 879	1998	Reglamentan las disposiciones referentes al ordenamiento del territorio municipal y distrital y a los Planes de Ordenamiento Territorial. Se especifican los contenidos de los POT.
Decreto 1052	1998	Reglamentan las disposiciones referentes a licencias de construcción y urbanismo, al ejercicio de la curaduría urbana, y las sanciones urbanísticas.
Decreto 1504	1998	Reglamenta el manejo del espacio público en los planes de ordenamiento territorial.
Ley 614	2000	Comités de Integración Territorial. Establece mecanismos de integración, coordinación y armonización de las diferentes entidades competentes en materia de ordenamiento del territorio, para la implementación de POT.
Decreto 685	2001	Código nacional de minas.
Decreto 1729	2002	Se reglamenta la Ordenación de Cuencas Hidrográficas.
Ley 810	2003	Modifica la Ley 388 de 1997 en materia de sanciones urbanísticas y algunas actuaciones de los curadores urbanos. Aumenta de 60 a 90 días el plazo para que los Concejos Municipales aprueben los POT.
Decreto 1788	2004	Reglamenta parcialmente las disposiciones referentes a la participación en plusvalía de que trata la Ley 388 de 1997. Señala definiciones y aclara aspectos referentes al cálculo de la plusvalía por ZHG.
Decreto 97	2006	Reglamenta la expedición de licencias urbanísticas en el suelo rural.
Decreto 3600	2007	Reglamenta las disposiciones de las Leyes 99 de 1993 y 388 de 1997 relativas a las determinantes de ordenamiento del suelo rural y al desarrollo de actuaciones urbanísticas de parcelación y edificación en este tipo de suelo.
Ley 1228	2008	Reglamenta las Fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión, para las carreteras del sistema vial nacional.
Decreto 1069	2009	Establece las condiciones para el cálculo de del índice de ocupación en las áreas de desarrollo restringido en suelo rural.
Resolución 1814195	2009	Reglamentación para las distancias mínimas de seguridad, según el código nacional de minas

Tabla 6. (Continuación)

Ley 1454	2011	Establece normas orgánicas para la organización política administrativa del territorio colombiano.
Decreto 1077	2015	Norma Única Reglamentaria del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio.

Fuente: Construcción dela autor. 2016.

3. Parte III. Análisis Espacial - Diagnóstico Territorial por Atributos

En esta parte de la investigación se pretende configurar la caracterización funcional de cada unidad espacial objeto de estudio.

3.1 Sistemas estructurantes del entorno territorial

Uno de los atributos que dan cuenta del estado de consolidación del territorio objeto de estudio, así como el grado de acceso a servicios públicos, sociales y económicos, además del mejoramiento de la calidad de vida, son los sistemas espaciales que le dan estructura al territorio; en ese sentido, la investigación realizó un análisis referido al área objeto del presente proyecto de investigación así:

3.1.1 Sistema de accesibilidad.

El sistema de accesibilidad, se concibe como el sistema vial de escala y de conexión nacional, departamental, rural y de acceso a predios rurales, las cuales tienen como objetivo la mejorar de

las infraestructuras físicas para garantizar el desplazamiento eficiente de los habitantes de cada centro poblado en sus relaciones internas y de estos con el territorio resto del rural y urbano.

En el POT de Barrancabermeja, el sistema vial rural, se clasifica así:

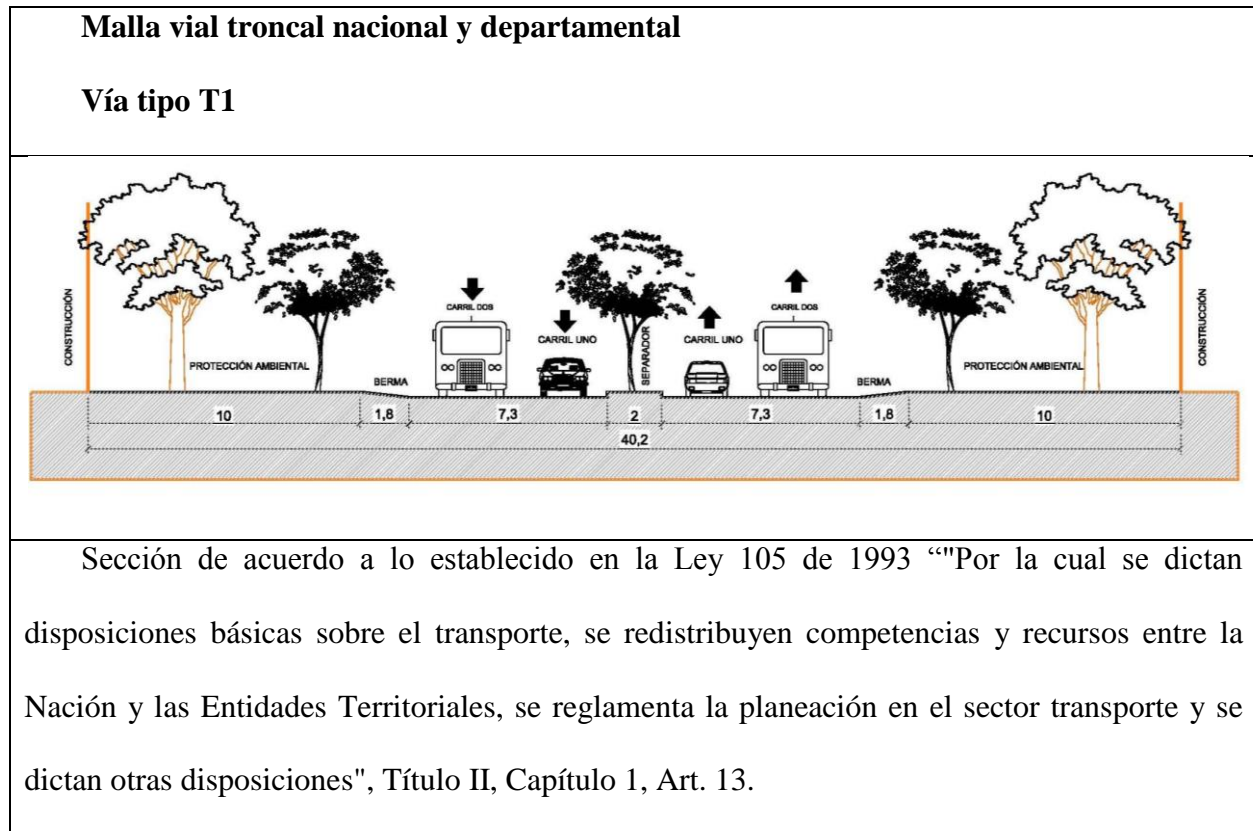


Figura 11. Perfil vial tipo T1. Fuente: POT Barrancabermeja.

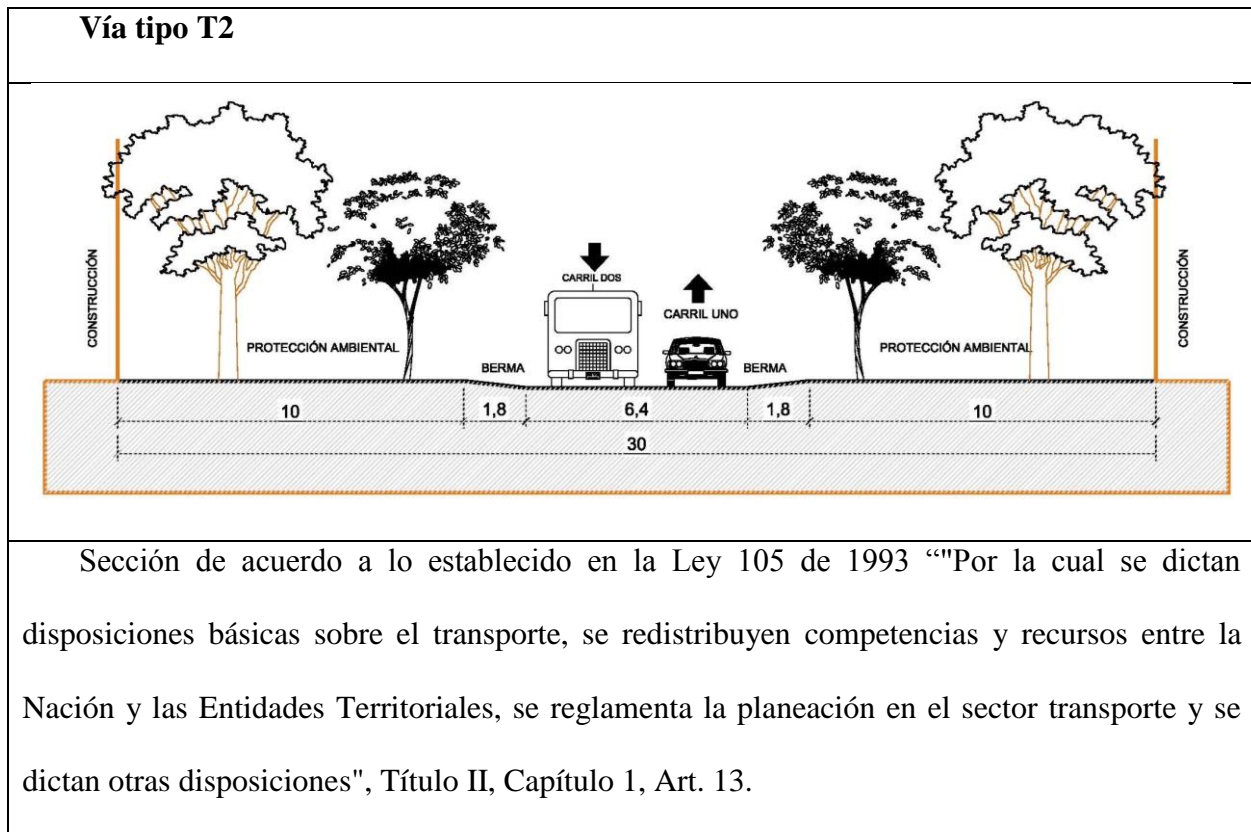


Figura 12. Perfil vial tipo T2. Fuente: POT Barrancabermeja.

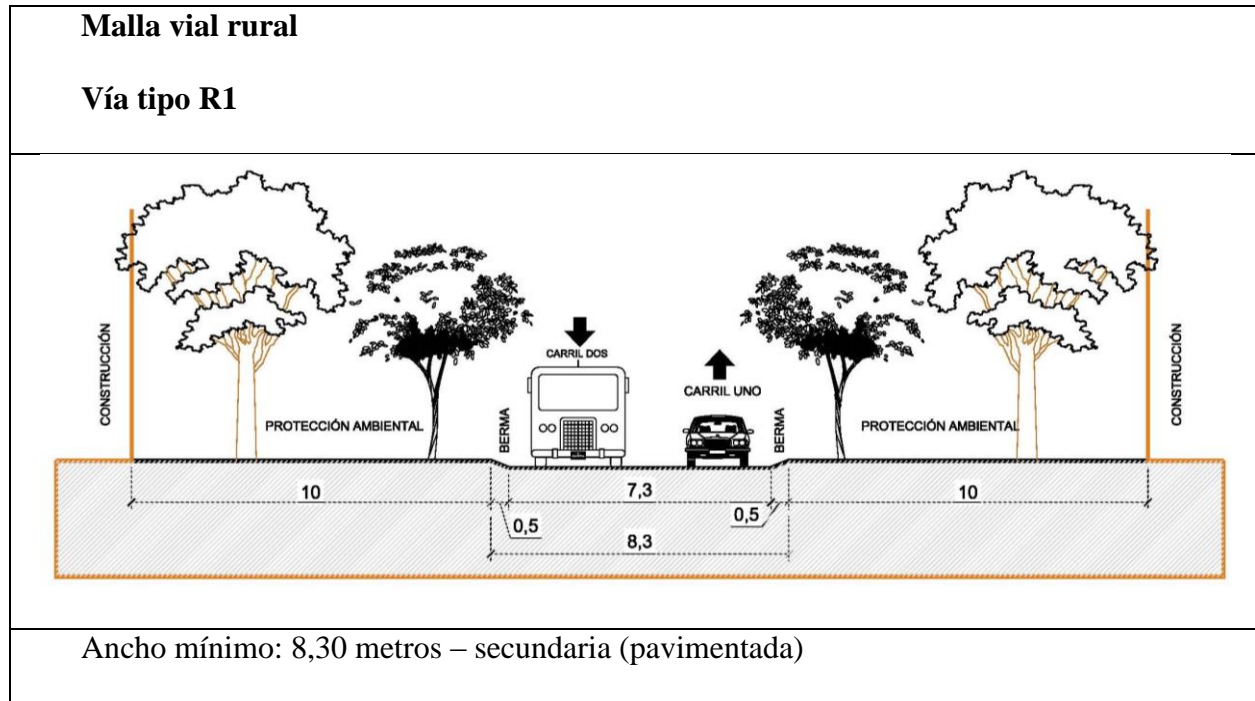


Figura 13. Perfil vial tipo R1. Fuente: POT Barrancabermeja.

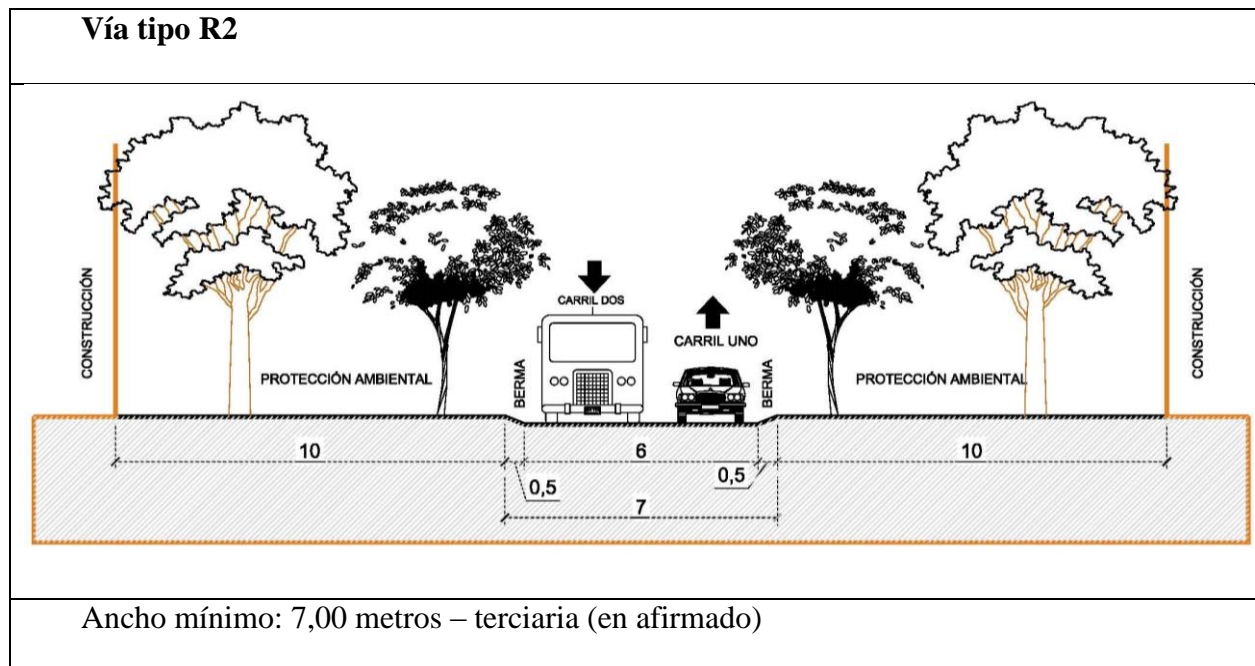


Figura 14. Perfil vial tipo R2. Fuente: POT Barrancabermeja.

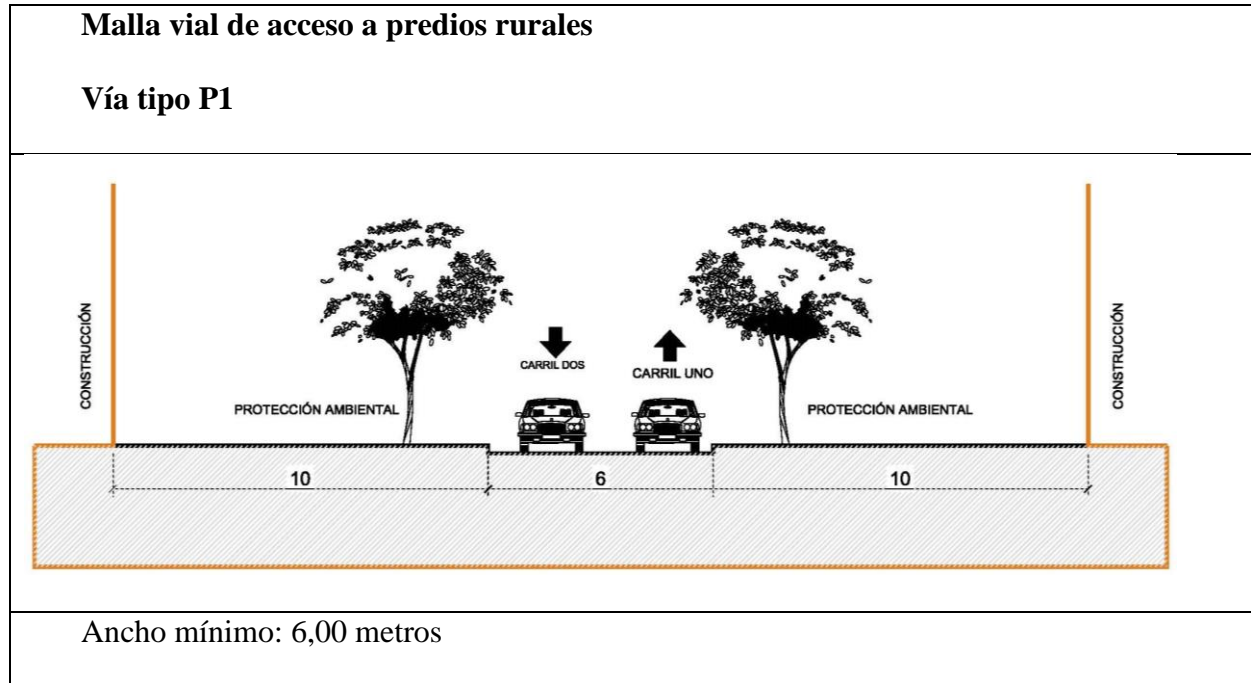


Figura 15. Perfil vial tipo P1. Fuente: POT Barrancabermeja.

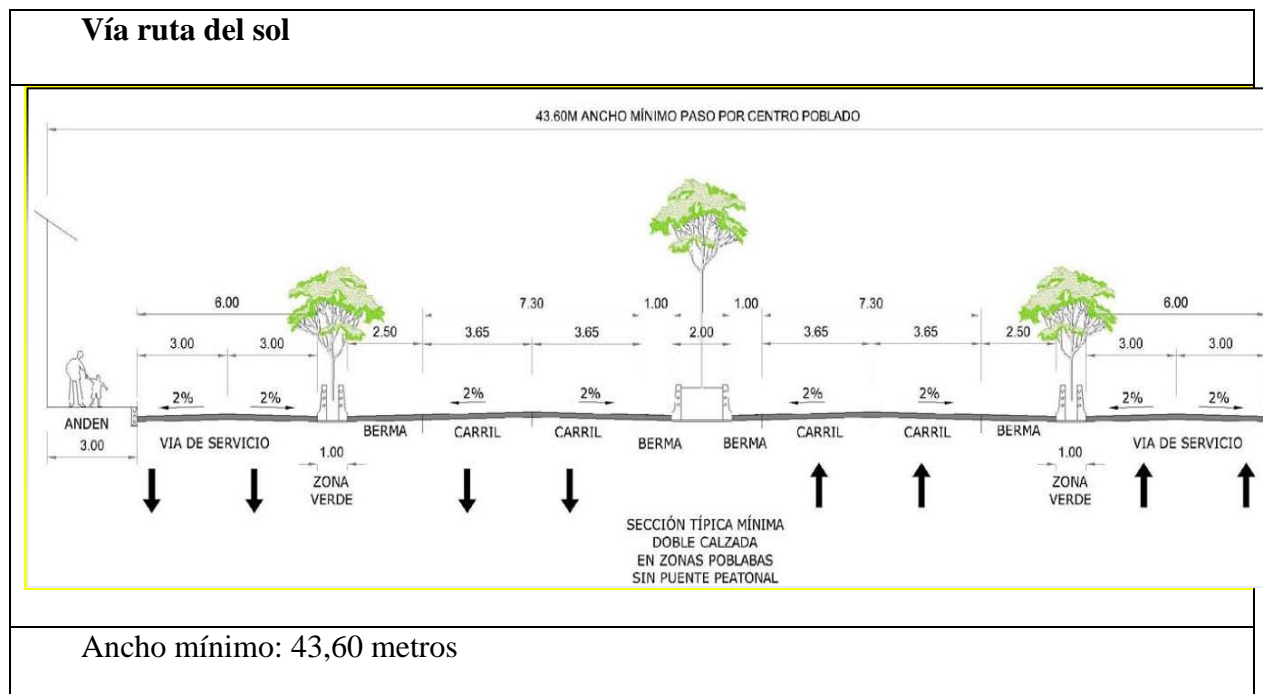


Figura 16. Perfil vial Ruta del Sol. Fuente. Acuerdo 018 de 2002, Barrancabermeja.

3.1.1.1 Una mirada al Sistema de movilidad desde el corregimiento.

El sistema de conectividad del corregimiento el centro está conformado principalmente por la infraestructura vial y el sistema de transporte rural; en ese sentido, la investigación registra tres tipos de vías establecidas desde el POT:

- **El sistema vial nacional.** Conformado por la vía Barrancabermeja a Bucaramanga, en 5,2 kilómetros, que conecta la zona urbana con el corregimiento la fortuna.
- **Ruta de sol.** Este es un proyecto vial de orden nacional de 1.070 km. que conecta el centro con la costa caribe del país, el cual impacta de manera directa en el centro poblado Campo 23. Éste se divide en tres zonas:
 - La primera de Villeta a Guaduro en 77 kilómetros.
 - La segunda de Puerto Salgar a San Roque en 528 kilómetros, sector del que hace parte el centro poblado de campo 23, de Barrancabermeja.
 - La Tercera desde San Roque - Ye de Ciénaga y Carmen de Bolívar – Valledupar, en 465 kilómetros.
- **El sistema vial departamental.** (Vía tipo T2¹¹).que lo conforma el trazado de la vía que conduce de la zona urbana, pasando por el aeropuerto Yariguíes y un alto porcentaje de los centros poblados del corregimiento, hasta conectar con la Ruta del Sol que conduce desde el

¹¹ POT Barrancabermeja. Vía Tipo T2: Sección de acuerdo a lo establecido en la Ley 105 de 1993 “Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones”, Título II, Capítulo 1, Art. 13. Una calzada bidireccional con dos carriles de 3,65 metros de ancho mínimo y bermas en ambos costados de 1,80 metros de ancho.

centro del país a la costa caribe. Esta vía se convierte en el eje principal de estructuración y accesibilidad del territorio, los 27,86 kilómetros están construidos en asfalto liviano en mal estado producto del tráfico pesado e intermunicipal que la usan.

De igual forma, en el corregimiento el centro, se localiza un tramo de la vía Yuma la cual conecta a la ruta del sol con el municipio de Yondó en doble calzada, y mejora la accesibilidad desde y hacia el corregimiento, además de la seguridad vial de los usuarios locales.

- **El sistema vial rural.** El resto de la infraestructura vial presente en el corregimiento, son rurales tipo P1, lo que supone una ausencia total de infraestructura de escala intermedia, (R1 y R2), generando una dependencia absoluta de la arteria principal (vía al centro tipo T2), y por ende una sobre carga se capacidad de movilización.
- **Vía Férrea.** Por el interior del municipio de Barrancabermeja se localiza un tramo del ferrocarril del Atlántico, que comunica Bogotá con la Costa Caribe, en 42,50 kilómetros, de los cuales 15,30 kilómetros están en el corregimiento el centro. En la actualidad esta línea se encuentra fuera de servicio, sin embargo existen proyectos para su pronta reapertura, lo que mejoraría la conectividad del municipio.
- **Sistema de transporte aéreo.** De acuerdo con la Aerocivil en 2014, Barrancabermeja cuenta con un Aeropuerto de orden internacional, cuya operación se desarrolla entre las 6:00 am hasta las 18:00 pm, con 1.240 operaciones mensuales en promedio, en el cual, a la fecha solo opera la empresa Avianca, y el resto de los vuelos son operados por empresas privadas.
- **Intersecciones relevantes.** El mapa No.2 anexo a la presente investigación, evidencia cuatro intersecciones viales de gran envergadura y de intercambio de pasajeros, bienes y servicios, que generan un rectángulo de gran potencial desarrollo de actividades suburbanas, y de extensión

de las actividades urbanas, que servirán de soporte a la nueva actividad portuaria generado por el puerto impala.

En ese sentido, el sistema vial departamental y nacional presente en el corregimiento el centro, que está en la construcción, creará un nuevo polo de desarrollo industrial, comercial y servicios que puede contribuir a la consolidación de los centros poblados conexos a la vía principal de laureles – campo 23.

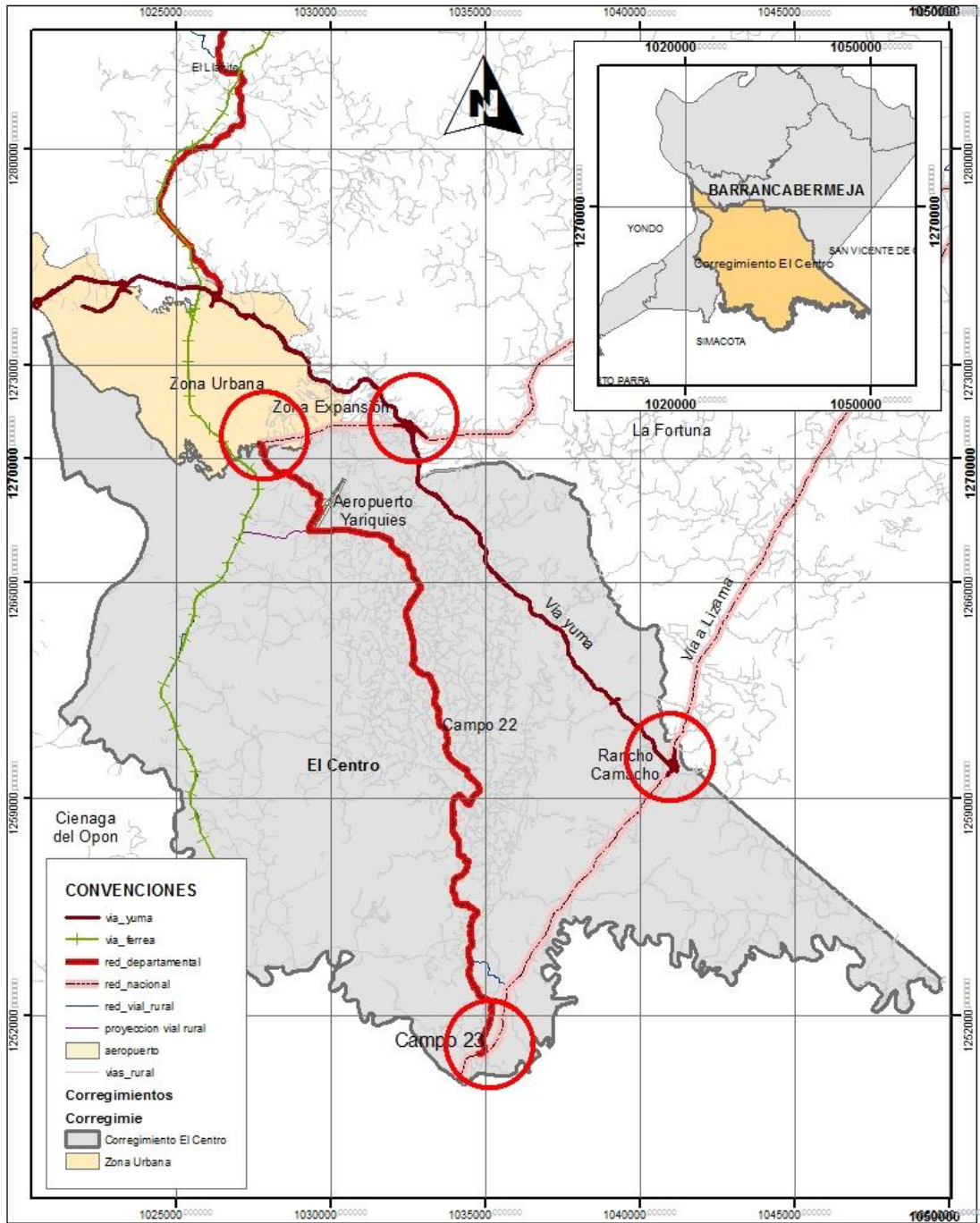


Figura 17. Sistema de conectividad corregimiento el centro. Fuente: elaboración del autor.

2016.

3.1.1.2 Sistema de transporte presentes en los centros poblados del corregimiento.

El sistema de transporte del corregimiento y que permite la interacción y el intercambio de pasajeros y carga entre los centros poblados y de estos con su entorno se clasifica en:

- **Transporte público de busetas.** Opera con una frecuencia de salida y llegadas en intervalos de 30 minutos, entre la cabecera urbana y la cabecera corregimental, sirviendo además a 14 centros poblados del Centro. A este sistema, se suma el de busetas que sirve a los funcionarios de las empresas operadores de la industria petrolera, al interior del corregimiento.
- **Transporte público de taxis.** Operan por solicitudes particulares entre la cabecera urbana y la cabecera corregimental principalmente.
- **Transporte privado.** Funciona a través del sistema vial ya descrito en el presente estudio, con las dificultades que supone el estado físico del mismo.
- **Transporte no motorizado.** Este tipo se caracteriza por el uso de bicicletas y peatonal, entre los centros poblados cercanos.

3.1.2 Sistema de espacio público.

El artículo 9 de la Ley 9 de 1989 define el espacio público: “Entiéndase por espacio público el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados, destinados por su naturaleza, por su uso o afectación, a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden”.

En ese sentido, y de acuerdo con el artículo 5 del Decreto Nacional 1504 de 1998, y con el POT de Barrancabermeja, el espacio público rural se clasifica en:

- Plazas y plazoletas, Parques, Senderos y Caminos.

Una mirada del Sistema de espacio público desde el corregimiento

El sistema de espacio público en el corregimiento el centro y sus centros poblados, se caracteriza por:

- **Los elementos naturales** conformados por la red de humedales, el río Oponcito y sus afluentes, que no solo conforman un sistema ambiental compacto, sino que son el referente de lo público para la comunidad.
- **Los elementos artificiales** constitutivos del espacio público, presentan grandes déficit en lo referente a la cobertura espacial, dado que los pocos elementos identificados en los catorce centros poblados, son de carácter deportivos en su mayoría, y algunos recreativos. De igual forma, el poco espacio público predominante en el territorio, además de estar en muy mal estado, no cumple con los indicadores mínimo emanados de la Ley 388 de 1997 (15 m² por habitante).

Así mismo, el espacio público presente, no se leen como un sistema, sino como elementos aislados en cada centro poblado, algunos autoconstruidos por la comunidad, producto de las necesidades de recreación principalmente de la población infantil. Entre dichos elementos se destacan (Canchas de futbol, y las calles internas, que también sirven de lugares de encuentro e intercambio cultural cotidiano, entre los pobladores, lo que significa una gran carencia de plazas, parques, senderos y alamedas, entre otros.

Tabla 7. *Espacio público por centros poblado, corregimiento el centro.*

<i>Micro territorios</i>	<i>No.</i>	<i>Centro poblado</i>	<i>Área en m2</i>	<i>Población</i>	<i>Densidad m2/hab</i>
Micro territorio I	1	Los Laureles	9.598	1.191	8,06
Micro territorio III	2	La Forest	1563	190	8,23
	3	Campo 6	5952	155	38,40
	4	Campo 5	9302	95	97,92
	5	La Ceiba	217	104	2,09
Micro territorio III	6	Campo 22	25.258	599	42,17
	7	Pueblo Regáo	1699	895	1,90
	8	El Palmar	8310	149	55,77
	9	El Progreso	1128	237	4,76
	10	La Cira	0	234	0,00
	11	El Quemadero	0	413	0,00
	12	El Cretáceo	0	233	0,00
	13	Campo 16	7762	439	17,68
Micro territorio IV	14	Campo 23	5605	282	19,88
	Totales		76.394	5.216	14,65

Fuente. Elaboración del autor. 2016.

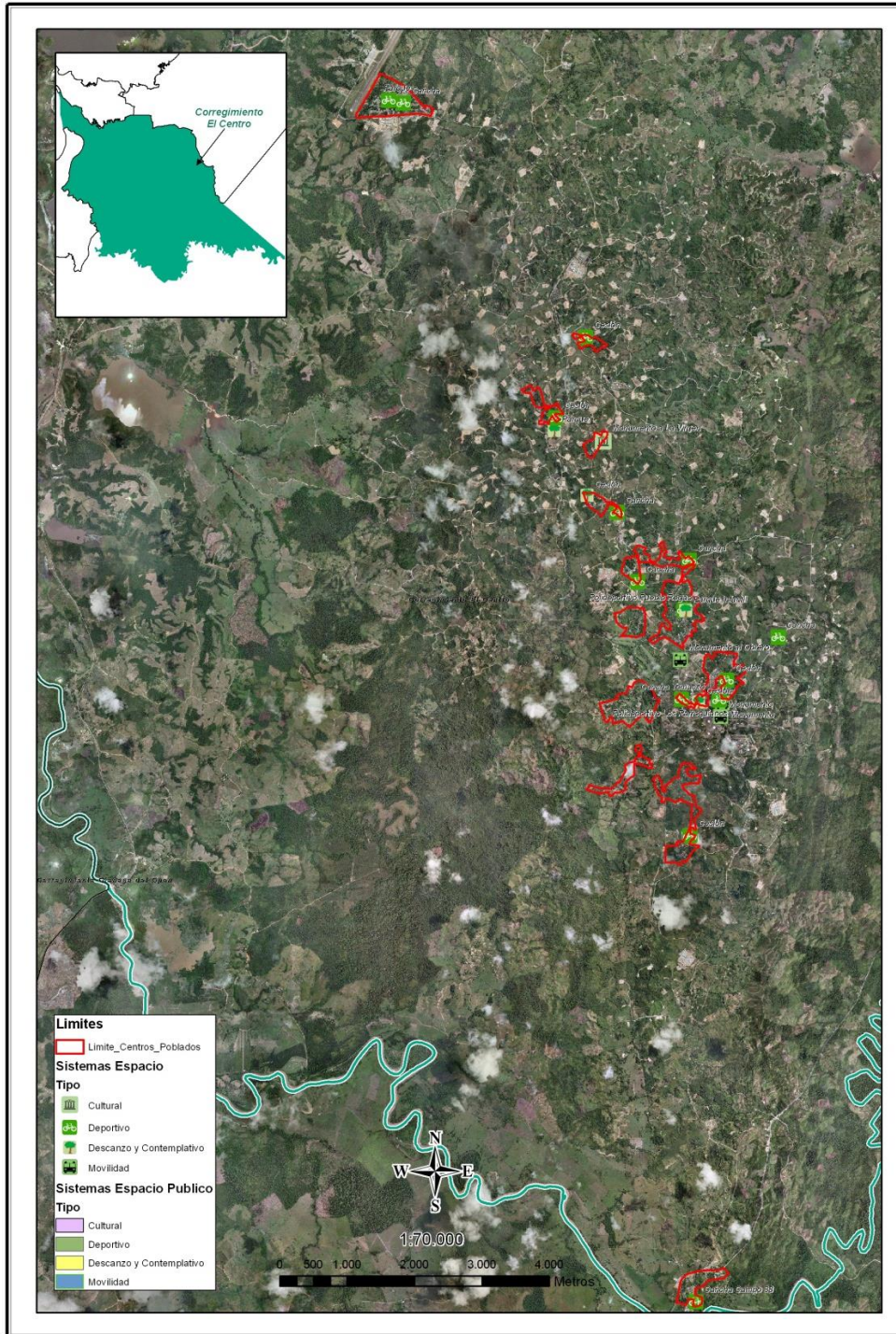


Figura 18. Sistema de espacio público natural Corregimiento el Centro

Fuente: Oficina Asesora de Planeación de Barrancabermeja. 2013.

3.1.3 Sistema de Equipamientos.

De acuerdo con lo establecido en el Acuerdo 018 de 2002, los equipamientos en el suelo rural, se conciben como los espacios y construcciones destinadas a proveer ciudadanos servicios sociales de carácter formativo, cultural, de salud deportivo y de bienestar.

Una mirada del Sistema de Equipamientos desde el corregimiento

Al realizar una revisión sistémica de los equipamientos del corregimiento, involucrados en los centros poblados, se identificaron 38 establecimiento destinados a la prestación colectivos, principalmente de tipo educativo; esta situación evidencia una gran ausencia de equipamientos de relacionados con los servicios básicos y sociales.

De igual forma, se evidencia que los pocos equipamientos preexistentes en los centros poblados, funcionan como elementos aislados unos de otros, sin ninguna relación, lo que impide que funcionen como escenarios articuladores de la vida cotidiana de la población residente y flotante del sistema de centros poblados del corregimiento.

Tabla 8. *Equipamientos por cada centro poblado, corregimiento el centro.*

<i>Micro territorios</i>	<i>No.</i>	<i>Centro poblado</i>	<i>Número de establecimientos</i>	<i>Población</i>	<i>Densidad hab/has</i>
Micro territorio I	1	Los Laureles	8	1.191	149
Micro territorio III	2	La Forest	3	190	63
	3	Campo 6	2	155	78
	4	Campo 5	2	95	48

Tabla 8. (Continuación)

Micro territorio III	5	La Ceiba	0	104	0
Micro territorio III	6	Campo 22	7	599	86
	7	Pueblo Regáo	8	895	112
	8	El Palmar	0	149	0
	9	El Progreso	0	237	0
	10	La Cira	0	234	0
	11	El Quemadero	2	413	207
	12	El Cretáceo	2	233	117
	13	Campo 16	2	439	220
Micro territorio IV	14	Campo 23	2	282	141
	Totales		38	5.216	137

Fuente: Elaboración del autor. 2016.

3.1.4 Sistema de vivienda.

El sistema residencial del área de estudio, se entiende como el espacio privado conformado como mínimo con áreas para la interacción social y familiar, la cocción y preparación de alimentos, y espacios para el descanso. En el caso del tipo de vivienda identificada en el área de estudio, es decir, vivienda rural, no necesariamente se evidencian habitáculos que cumplan con las condiciones mínimas para el desarrollo de la familia, como núcleo principal de la sociedad.

En la tabla anexa, se muestra que las mayores concentraciones de vivienda se dan en los centros poblados, de más población, (Los Laureles, Pueblo Regáo, Campo 22 y Campo 16, entre los cuatro suman el 60,25% del total de viviendas, equivalente a 832 unidades de las 1.381 totales; este fenómeno de concentración no se diferencia, con el presentado en el sistema de espacio público y de equipamientos.

Tabla 9. *Distribución de la vivienda en los centros poblados del Centro*

<i>Centro poblado</i>	<i>Población</i>	<i>No. Viviendas</i>	<i>% del Total de viviendas</i>	<i>Personas / vivienda</i>
Los Laureles	1.191	334	24,19%	3,57
La Forest	190	54	3,91%	3,52
Campo 6	155	41	2,97%	3,78
Campo 5	95	20	1,45%	4,75
La Ceiba	104	31	2,24%	3,35
<i>Campo 22</i>	599	<i>150</i>	10,86%	3,99
Pueblo Regáó	895	232	16,80%	3,86
El Palmar	149	39	2,82%	3,82
El Progreso	237	59	4,27%	4,02
La Cira	234	59	4,27%	3,97
El Quemadero	413	104	7,53%	3,97
El Cretáceo	233	75	5,43%	3,11
Campo 16	439	116	8,40%	3,78
Campo 23	282	67	4,85%	4,21
TOTALES	5.216	1.381	100,00%	3,78

Fuente: Estudio de caracterización socio demográfica Cira Infantas Corregimiento el Centro. 2008.

De igual forma es necesario resaltar, que de las 2.930 viviendas totales del corregimiento el 47,13% se localiza en los 14 centros poblados objeto del presente estudio en un área de tan solo 287,84 hectáreas (0,89% del área total del corregimiento). Situación que evidencia una tasa de urbanización y de concentración población cercana al 60%, muy superior a los indicadores generales del municipio de Barrancabermeja.

3.1.5 Acceso al sistema de servicios públicos.

El sistema de servicios públicos se conciben como las actividades realizadas por instituciones públicas o privadas constituidas legalmente, para satisfacer de forma regulada las necesidades derivadas del proceso de urbanización, tales como el acueducto, el manejo y conducción de las aguas servidas, la disposición de basuras, el servicio energético, telefónico y el servicio de gas.

1. **Acueducto.** El presente análisis evidencia, que más del 84% de las viviendas asentadas en los 14 centros poblados , cuentan con servicio de acueducto, suministrado en su mayoría por Corpacentro; el 6% cuenta con servicio sin contador; y el 2% de las viviendas están atendidas directamente por ECOPETROL, de las cuales el 67% se ubican en Campo 22 y Pueblo Regáo principalmente.
2. **Alcantarillado.** El presente análisis, evidencia que el 50% de la población utilizan pozo séptico como mecanismo para evacuar las aguas servidas, sumado al 9% de las viviendas de que cuentan con ningún tipo de mecanismo para evacuar las aguas servidas, con las consecuencias que puede traer para la salud. Solo el 19% cuentan con servicio de alcantarillado conectado a las redes oficiales, de los cuales el 72,48% se localizan en el centro poblado Los Laureles.
3. **Energía.** El servicio de energía de los 14 de centros poblados, tiene un comportamiento similar al de acueducto y alcantarillado, situación que se manifiesta en que el 68% de las viviendas se encuentran conectas a través la ESSA, el 21% de las viviendas a pesar de contar con el servicio de energía, no cuenta con el respectivo medidor. Dicha situación muestra que la cobertura supera 89% del total de las viviendas.
4. **Disposición de basuras.** La disposición de basuras en los 14 centros poblados supone un gran problema, dada la inexistencia de un relleno sanitario y una red de recolección para tal fin; en ese sentido la siguiente tabla muestra que el 65% de las viviendas queman sus residuos y solo el 8% cuentan con servicio de recolección de basuras, a través de una empresa consolidada.

3.1.6 A manera de conclusión parcial.

Sistema vial y de transporte.

- 1) Toda la movilidad y transporte de los 14 centros poblados del corregimiento, está basado en la vía principal del centro (Departamental – Nacional, Tipo T2), en una longitud total de 27,86 kilómetros, dado que todos están en la margen de dicho corredor vial, excepto campo V.
- 2) La cantidad de vías en los 14 centros poblados es de 40.058 metros lineales, lo que traduce una densidad de 139,17 metros por hectárea, y que de ellos dependen 5.216 personas.
- 3) Los Laureles, es el único centro poblado que presenta configuración vial, tipo urbano, situación que se evidencia en que sus vías son tipo C4B, (vía barrial en el sector urbano).
- 4) Más del 50% de las vías de los 14 centros poblados, pertenecen la categoría de menor escala definida en el POT (Tipo P1), lo que significa que las alternativas de accesibilidad interna de los centros poblados, son altamente dependientes de la carretera principal del centro.
- 5) El sistema de transporte deberá diversificarse y organizarse con base en los parámetros establecidos por el ministerio de transporte y las autoridades municipales.

Sistema de espacio público.

- 1) Los 14 centros poblados carecen totalmente de elementos naturales de espacio público, de acuerdo con la definición de éste en la ley 9 de 1989 y el Decreto Nacional 1504 de 1998.
- 2) Como se evidenció en el análisis temático, los elementos de espacio público identificados en el área de estudio, pertenecen a elementos artificiales, principalmente los de tipo deportivo, clase recreativo, estos alcanzan un 55% distribuidos en cuatro clases (parques, canchas múltiples, canchas de fútbol y polideportivos).
- 3) El 100% de los parques se concentran solo en dos centros poblados (Laureles y Pueblo Regáo).
- 4) El 90% de los elementos de espacio público, en los 14 centros poblados son de escala local o cobertura barrial.

- 5) El indicador de espacio público por habitante promedio es de 14,65 m², siendo los más altos, campo 22 y el Palmar respectivamente; y los bajos, los que no cuentan con dichos elementos (La Cira, El Quemadero y El Cretáceo).
- 6) El área promedio de los elementos de espacio público identificados en los 14 centros poblados es de 4.494 m², con base en los 17 elementos identificados en el área de estudio. De los 17 áreas, 6 corresponden a áreas cedidas por ECOPETROL.

Sistema de equipamientos.

1. Los equipamientos identificados en el área de estudio funcionan como elementos aislados, no como un sistema interrelacionado que les permita garantizar la cobertura en el servicio.
2. De los 38 equipamientos identificados en el área de estudio el 50% son de tipo educativo, el 16% de son culturales, referidos a los salones comunales, y sólo el 5% son de seguridad.
3. De los 38 equipamientos identificados en el área de estudio, 23 están concentrados en tres centros poblados (Laureles, Campo 22 y Pueblo Regáo.
4. El indicador promedio da cuenta que en el área de estudio existen 1 equipamiento por cada 137 habitantes, siendo La Forest, Campo 22 y Los Laureles; mientras La Ceiba, El Palmar, El Progreso y La Cira no cuentan con establecimientos de servicio público.

Caracterización de la vivienda.

- El análisis de vivienda da cuenta que el área de estudio cuenta con 1.381 unidades, (el 47,13 del total del corregimiento); lo que significa una densidad de promedio de cinco viviendas por hectárea, sumado al promedio de hogares por vivienda de 1,01 núcleos familiares. Además se destacan los siguientes indicadores:

Cobertura de servicios públicos.

Tabla 10. *Porcentajes de vivienda con servicios públicos.*

Tipo de Servicio	Porcentaje de viviendas con el servicio
Energía	91,54%
Acueducto	94,88%
Alcantarillado	90,01%
Gas a red	19,60%
Gas a pozo	26,70%
Teléfono fijo	18,59%
Teléfono celular	64,54%
Recolección de basuras	86,23%

Fuente: Elaboración del autor. 2016.

3.2 Vulnerabilidad y riesgo natural

Los procesos amenazantes, la vulnerabilidad y riesgo presentes en los centros poblados del corregimiento el centro, se fundamenta en el estudio general de riesgo realizado por la oficina asesora de planeación de Barrancabermeja.

Así las cosas, el principal proceso amenazante es de tipo antrópico, originado por la ubicación de viviendas en el área que corresponde al cono de aproximación del aeropuerto.

La inundación pluvial es otro proceso amenazante, que en anteriores oportunidades ha originado altos niveles de agua y encharcamientos que han afectado en especial las viviendas ubicadas en los bajos.

Sin embargo, el estudio de riesgo natural y antrópico realizado por la OAP, evidencia que los 14 centros poblados, no presenta amenazas naturales.



Figura 19. Campo 23. Área crítica sobre la Q. La Colorada. Fuente: elaboración oficina asesora de planeación Barrancabermeja 2012.



Figura 20. Imágenes zonas vulnerables en Campo 23. Fuente: elaboración del autor. 2016.

3.3 Enclave Petrolero en el Corregimiento el Centro

3.3.1. Generalidades.

El estudio realizado por la OAP, evidencia las siguientes conclusiones, relacionadas con la actividad petrolera en el corregimiento el centro y la población ahí asentada:

Los campos petroleros La Cira- Infantas, ubicados el municipio de Barrancabermeja en el valle del Magdalena Medio de Colombia, han sido uno de los tres principales descubrimientos de hidrocarburos del país, con una producción acumulada aproximada de 800 millones de barriles de petróleo desde sus inicios en el año 1918 y unas reservas estimadas de 3.500 millones de barriles.

Luego de una declinación de su producción, los campos La Cira-Infantes, recobraron su importancia a partir del año 2005 cuando Ecopetrol se asocia con Occidental Andina para realizar nuevos programas de inversión en la recuperación secundaria de los yacimientos.

Esto plantea una problemática tanto para las compañías petroleras operadoras que desean expandir sus actividades para incrementar la recuperación de petróleo, como para los habitantes que conviven a pocos metros de la infraestructura petrolera, en el sentido que sea posible obtener en la producción de petróleo sostenible, que respete las normas ambientales, con las menores impactos ambientales y su vez que la población pueda desarrollar sus actividades económicas, sociales y culturales, en armonía, con calidad de vida y mitigando o disminuyendo los riesgos presentes.

El objetivo del estudio realizado fue analizar los riesgos que tiene la población asentada en los campos petroleros frente a la infraestructura petrolera existente o proyectada, y la relación

entre las actividades económicas, sociales y culturales de la población y las actividades propias de expansión, explotación y mantenimiento de las compañías operadoras, con el fin normalizar y disminuir los riesgos.

El análisis de los riesgos propios de la actividad petrolera para los operarios, funcionarios o el entorno, no es competencia de este estudio, por cuanto las compañías operadoras tienen programas completos de análisis de riesgos y planes de mitigación para cada etapa del desarrollo de la actividad petrolera, además que cuentan con un inventario detallado de sus equipos e instalaciones y siguen rigurosamente los estándares de seguridad internacionales para prevenir y mitigar los posibles accidentes o atentados.

3.3.2. Conceptos¹².

Área Contratada: Superficie y su proyección vertical en el subsuelo identificada, en la cual el contratista está autorizado para efectuar las operaciones de exploración y explotación de hidrocarburos.

Área de Explotación: Porción del área contratada en la cual el contratista o ECOPETROL S.A., en los contratos de asociación, decide explotar comercialmente uno o más yacimientos de hidrocarburos.

Campo: Área en cuyo subsuelo existen uno o más yacimientos.

Columna Estratigráfica: Representación en vertical de las distintas formaciones que existen en una determinada área.

¹² Ministerio de Minas y Energía de Colombia

Exploración: Estudios, trabajos y obras que se ejecutan para determinar la existencia y ubicación de hidrocarburos en el subsuelo.

Gas Libre: Gas natural que se encuentra en fase gaseosa a las condiciones de presión y temperatura del yacimiento.

Gas Natural: Hidrocarburo que permanece en estado gaseoso en condiciones atmosféricas normales, extraído directamente de yacimientos que contienen hidrocarburos. Puede contener como impurezas otros elementos no hidrocarburos.

Hidrocarburo: Compuesto orgánico constituido principalmente por la mezcla natural de carbono e hidrógeno, así como también de aquellas sustancias que los acompañan o se derivan de ellos.

Hidrocarburos Líquidos Pesados: Son todos los hidrocarburos líquidos con una gravedad API igual o inferior a quince grados (15°) API.

Intervalo Productor: Uno o varios estratos bajo la superficie que estén produciendo o que sean capaces de producir hidrocarburos.

Petróleo: Mezcla de hidrocarburos existente en fase líquida a las condiciones del yacimiento y que permanece líquido a las condiciones normales de presión y temperatura en superficie, así como las impurezas contenidas en él.

Pozo: Obra especializada de la ingeniería de petróleos consistente, en un hueco perforado a través del subsuelo, con el objeto de conducir los fluidos de un yacimiento a superficie. Se diferencia de las obras civiles realizadas para la construcción del pozo, tales como vías de acceso, locaciones y edificaciones.

Pozo Abandonado: Pozo que se decide no utilizar para ningún fin, el cual debe ser taponado adecuadamente.

Pozo de Desarrollo: Aquel que se perfora con el propósito de contribuir a la explotación de yacimientos después del período de exploración y evaluación.

Pozo Inactivo: Pozo que no está realizando ninguna función en el momento, pero que puede ser reutilizado posteriormente con algún fin o abandonarlo definitivamente.

Pozo Seco. Es aquel en el cual no se hallan hidrocarburos.

Yacimiento convencional: Son todos aquellos donde ocurren acumulaciones de hidrocarburos en trampas estratigráficas y/o estructurales. Estos yacimientos presentan buenas porosidades y moderadas a buenas permeabilidades, son fáciles de desarrollar y se les asocian reservas limitadas, explotables en pocos años.

3.3.3. Inventario, clasificación y tipo de infraestructura en el centro.

En este capítulo se describen las características técnicas de la producción de petróleo en el corregimiento del El Centro en cuanto a: Campos, producción, infraestructura existente, infraestructura proyectada.

El corregimiento del El Centro con un área **18.937** Ha cubre en un 90 % el bloque La Cira – Infantas, según el mapa de tierras de la Agencia Nacional de Hidrocarburos, ANH. Dentro de esta área de tierras se tienen los campos La Cira e Infantas, en estos campos existen la fecha 2,265 pozos 13 entre activos, inactivos, productores de petróleo o inyectores de Agua.

En el año 2005 los campos La Cira- Infantas venían con una declinación en su producción obteniéndose 5.200 BPD, barriles por día en promedio, a partir de este año entró en asocio con

¹³ Fuente: Agencia Nacional de Hidrocarburos- ANH, sistema Epis.

Ecopetrol la empresa Occidental Andina y en el 2007, esta sociedad tuvo sus resultados reflejándose en un incremento en la producción de 6.580 BPD, para el año 2009 se incrementó fuertemente la producción obteniéndose un promedio de 24,595 BPDC, 26.837 BPDC en el año 2010 y a marzo del 2011 la producción se incrementó a 30.328 BPDC. Presenta las cifras de producción promedio de petróleo por día en los años 2009, 2010 y 2011 para los campos, evidenciándose el incremento significativo de la producción.

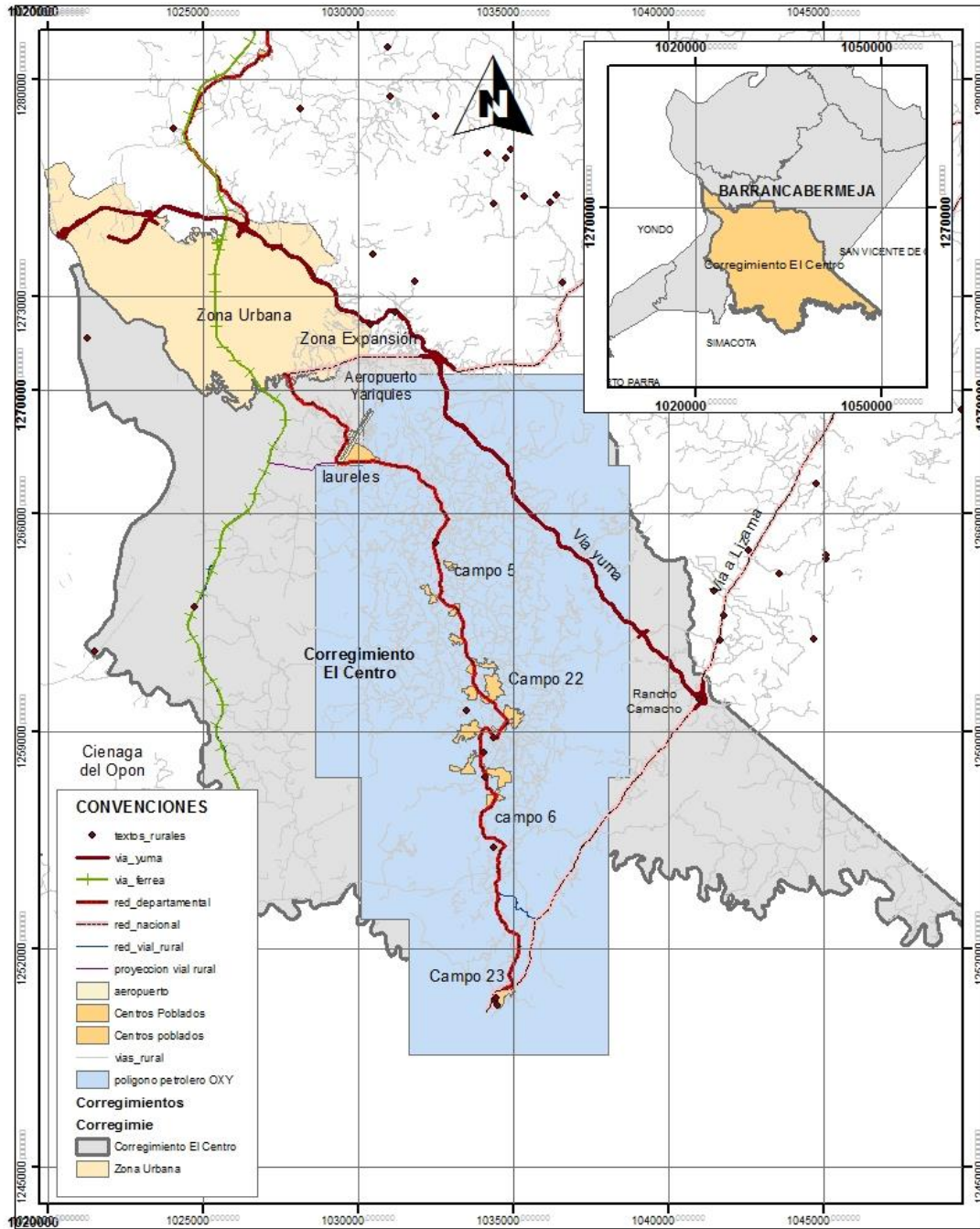


Figura 21. Distribución de Mapa de Tierras – Campos El Centro. Fuente: Agencia Nacional de Hidrocarburos. 2012.

Tabla 11. *Producción De Petróleo Por Campo*¹⁴ (Barriles] BPDC

Campo	Año		
	2009	2010	2011 ¹⁵
La Cira	21.044	23.239	26.044
Infantas	3.551	3.598	4.284
Total promedio BPDC	24.595	26.837	30.328

Fuente: Elaboración equipo OAP. 2012.

3.3.3.1. Pozos.

De acuerdo con los datos suministrados por la empresa operadora Ecopetrol a través de la Occidental Andina, se tienen en los campos La Cira- Infantas un total de 2,263 pozos entre productores de petróleo, inyectoros de agua, activos e inactivos. De total de pozos el 2,03%, es decir 46 pozos están ubicados en el interior de los centros poblados, de estos se destacan Los Centros Poblados con mayor número de pozos son: Campo 22 (6 pozos), Pueblo Regáo (5 pozos), La Ceiba (4 pozos), y Campo 5 (con 3 pozos). Sin embargo, al calcular la densidad de pozos por Hectáreas encontramos que los centros poblados con mayor concentración son: La Ceiba (0,6 pozos/Ha) y Campo 5 (0,5 Pozos/Ha).

Se concluye entonces que los centros poblados con mayor riesgo por la presencia de pozos perforados son en su orden: La Ceiba, Campo 5, Campo 22 y Pueblo Regado.

¹⁴ Fuente: Ministerio de Minas y Energía de Colombia.

¹⁵ Datos hasta marzo del 2011.

Tabla 12. Pozos de Inyección de Agua y Productores de petróleo por Centro Poblado¹⁶

Centro Poblado	Pozos Inyección Agua					Pozos Productores Petróleo					Total Pozos	Área Ha	Pozos/Ha
	Activo	Proyectado	Inactivo	Abandonado	Subtotal	Activo	Proyectado	Inactivo	Abandonado	Subtotal			
La Forest									2	2	2	9,18	0,2
Campo 6									2	2	2	10,43	0,2
Campo 5									3	3	3	6,31	0,5
La Ceiba								2	2	4	4	6,7	0,6
Campo 22								1	5	6	6	32,15	0,2
Pueblo Regáo						1		4		5	5	43,46	0,1
El Palmar				1	1						1	11,51	0,1
El Progreso			1		1						1	7,1	0,1
La Cira								1	1	2	2	15,1	0,1
El Quemadero								4	3	7	7	34,41	0,2
El Cretáceo								2	1	3	3	12,52	0,2
Campo 16				1	1	1		2	2	5	6	38,84	0,2
Campo 23						1		1	2	4	4	18,32	0,2
TOTAL	0	0	1	2	3	3	1	16	23	43	46	246,03	0,2
% Porcentaje	0 %	0%	2%	4%	7%	7%	2%	35 %	50%	93%	100%		

Fuente: Elaboración del equipo OPA. 2012

3.3.3.2. Distancia de Escuelas a los Pozos.

En el corregimiento del Centro existen 12 escuelas que se encuentran ubicadas a una distancia menor de 100 metros de un pozo. Estas escuelas presentan un mayor riesgo en la medida que se encuentran ubicada a una menor distancia de un pozo por efecto de Escapes de fluidos, posibles

¹⁶ Fuente: Ecopetrol 2012.

incendios y explosiones, movimiento de maquinaria para el mantenimiento de pozos o caídas de torres. Por lo tanto las autoridades gubernamentales y las empresas operadoras deben tener las medidas de previsión y mitigación de los posibles riesgos de las personas y estudiantes.

Tabla 13. *Escuelas con distancia menor a 100 m a un pozo*

Vereda	Escuela	Distancia m.
Pueblo Regáo	Escuela Pueblo Regáo	21,0
La Forest	Escuela La Forest	37,0
Campo 5	Escuela Campo 5	41,9
Campo 6	Escuela Campo 6	62,7
Campo 22	Blanca Duran de Padilla	64,0
El Quemadero	Escuela Quemadero	85,9
Campo 16	Escuela Campo 16	86,5
Campo 22	Luis López de Mesa	95,0

Fuente: Elaboración del equipo OPA. 2012



Figura 22. Escuela La Forest ubicada a 37 m. de un Pozo. Fuente: Fotografía tomada por el equipo OPA. 2012.

3.3.4. Nivel de riesgo por centro poblado.

El nivel de riesgos en los centros poblados del corregimiento del Centro por la presencia de infraestructura petrolera es el siguiente.

Tabla 14. *Nivel de Riesgo por centro poblado.*

Centro Poblado	Nivel Riesgo por Pozos	Nivel Riesgo por Tuberías	Nivel Riesgo por Tanques y equipos tratamiento	Nivel Riesgo Total
Los Laureles	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
La Forest	Medio	Bajo	Bajo	Bajo
Campo 6	Alto	Bajo	Bajo	Medio
Campo 5	Alto	Bajo	Medio	Alto
La Ceiba	Alto	Bajo	Bajo	Medio
Campo 22	Alto	Alto	Alto	Alto
Pueblo Regáo	Medio	Alto	Bajo	Alto
El Palmar	Bajo	Alto	Bajo	Medio
El Progreso	Bajo	Alto	Bajo	Medio
La Cira	Bajo	Medio	Bajo	Medio
El Quemadero	Alto	Alto	Bajo	Alto
El Cretáceo	Medio	Alto	Bajo	Alto
Campo 16	Alto	Medio	Bajo	Alto
Campo 23	Medio	Bajo	Medio	Medio

Fuente: Elaboración equipo OAP. 2012.

3.4 Estructura social del Área de estudio

La estructura de pobladores presente en cada uno de los 14 centros poblados, asciende a 5.216 personas, agrupadas en 1.536 familias, que residen en 1.381 viviendas, de la cuales se concentran principalmente en laureles, pueblo regáo, campo 22, y campo 16.

Tabla 15. *Número de viviendas, familias y personas por centro poblado.*

Centro poblado	Viviendas	Familias	Personas
Campo 16	116	125	439
Campo 23	67	73	282
Campo 22	150	168	599
Campo 5	20	21	95
Campo 6	41	41	155
Cretáceo	75	90	233
Palmar	39	42	149
Progreso	59	68	237
Quemadero	104	116	413
Ceiba	31	31	104
Cira	59	71	234
Forest	54	61	190
Laureles	334	361	1.191
Pueblo regáo	232	268	895
Total	1.381	1.536	5.216

Fuente. OAP Barrancabermeja. 2013.

Tabla 16. *Densidad poblacional por centro poblado.*

<i>Micro territorios</i>	<i>No.</i>	<i>Centro poblado</i>	<i>Área en has</i>	<i>Población</i>	<i>Densidad hab/has</i>
Micro territorio I	1	Los Laureles	41,82	1.191	28,48
Micro territorio III	2	La Forest	9,18	190	20,70
	3	Campo 6	10,43	155	14,86
	4	Campo 5	6,31	95	15,06
	5	La Ceiba	6,70	104	15,52
Micro territorio III	6	Campo 22	32,15	599	18,63
	7	Pueblo Regáo	43,46	895	20,59
	8	El Palmar	11,51	149	12,95
	9	El Progreso	7,10	237	33,38
	10	La Cira	15,10	234	15,50
	11	El Quemadero	34,41	413	12,00
	12	El Cretáceo	12,52	233	18,61
	13	Campo 16	38,84	439	11,30
Micro territorio IV	14	Campo 23	18,32	282	15,39
	Totales		287,85	5.216	18,12

Fuente. OAP Barrancabermeja. 2013.

3.4.1 Tamaño de las familias.

La mayoría de las familias en los centros poblados estas integradas por 3 personas equivalentes en un 23%, entendiéndose como aquellas que dependen económicamente de la cabeza de familia y que estaban viviendo actualmente en la vivienda, un 20% se integra de 4 personas, es así que en promedio un 6% de las familias albergan entre 7 a 9 personas por vivienda.

Así mismo, son familias de tamaño medio con tendencia a mantenerse, que generalmente pertenecen a familias nucleares en donde sus miembros los componen los padres con hijos; de

igual forma un número significativo de familias es integrado solo por el padre o la madre convirtiéndolos en cabeza del hogar, llevándolos a buscar recursos externos para el mantenimiento de sus hijos, también, hay un pequeño número de familias que se componen por integrantes de varias generaciones.

3.4.2 Tipología familiar.

En los centros poblados se logró identificar como tipología familiar predominante, familias tipo nuclear en un 39%, constituidas por padre, madre e hijos; y un 24% son tipo monoparentales es decir donde solo está el padre o la madre en cabeza de la familia.

3.4.3 Arraigo territorial en el corregimiento.

Según los datos de la (OAP 2012) los más antiguos llevan 40 años viviendo en el corregimiento, siendo esto equivale a un 12% del total de la población, un 17% dice tener menos de un año viviendo en el centro, un 17% llevan entre 11 a 20 años y un 13% de 21 a 30 años.

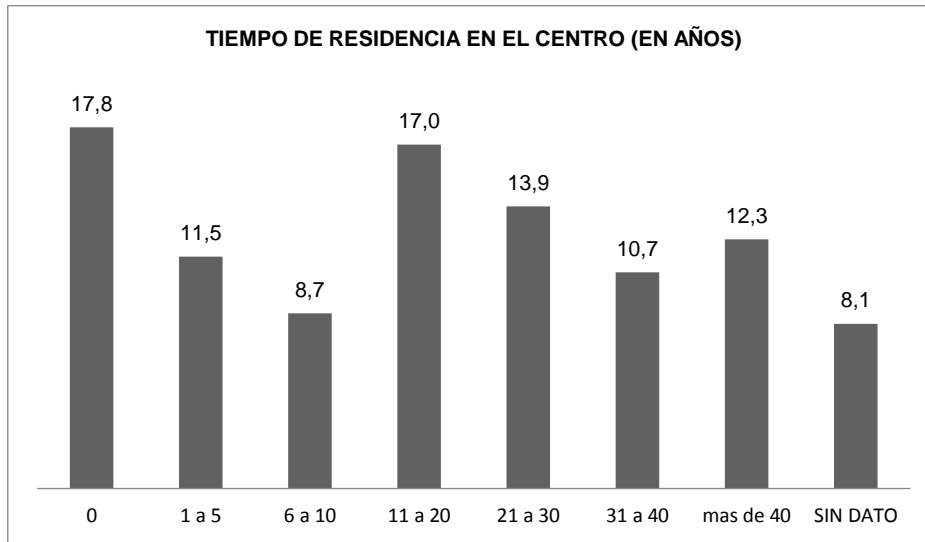


Figura 23. Tiempo de residencia en el corregimiento. Fuente: P Barrancabermeja. 2013.

3.4.4 Ingreso familiar.

En los centros poblados 353 familias equivalentes a un 23% no tienen ingresos, un 21% obtienen ingresos entre \$400.000 y \$700.000 lo que representa que 326 familias viven en promedio con un salario básico y un 15% tiene ingresos entre \$200.000 a \$400.000 es decir que 235 familias viven con menos de un mínimo, por ultimo 194 que corresponden a un 13% sobreviven con ingresos de menos de un mínimo vigente legal, lo que indica que una familia de esta población difícilmente satisfaga sus necesidades básicas y obtenga la posibilidad de una vida digna.

3.4.5 Actividad económica.

La población en los centros poblados se lograron identificar algunas actividades que se desarrollan dentro del predio de las cuales un 10% son de servicio, un 7% en industria petrolera; de igual forma un 24% desarrolla actividades fuera del predio en la industria petrolera, y un 16% de servicio.

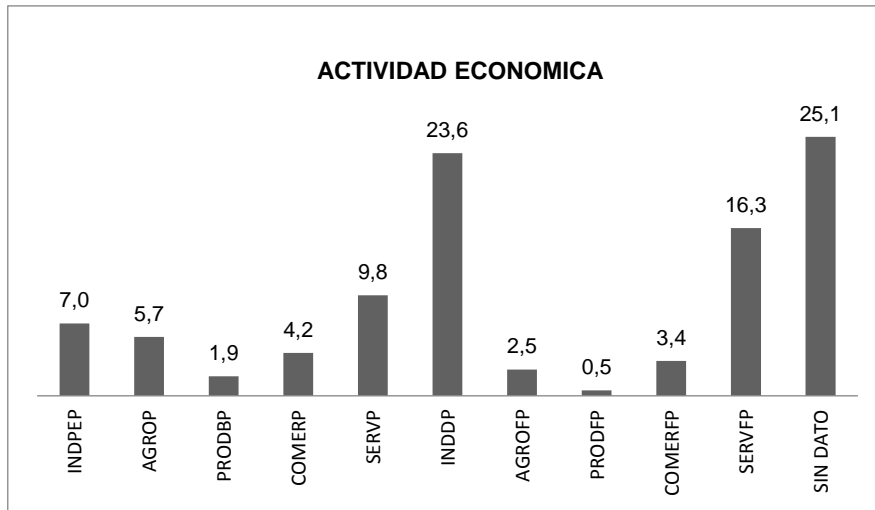


Figura 24. Actividad económica. Fuente: OAP. 2012.

3.5 Construcción de indicadores

En esta parte de la investigación, se construirán los seis indicadores territoriales, que permitirán y guiarán la construcción de los lineamientos técnicos necesarios para la intervención del área de estudio y su carácter funcional en la propuesta de consolidación urbanística, o de zonas con características similares, así:

3.5.1 Grado de Consolidación urbanística.

Para la construcción del grado de consolidación, está relacionado con el grado de construcción, en el que se encuentra el centro poblado, en función de la calidad y cantidad de los sistemas

estructurantes del territorio, como el sistema vial, equipamientos y el espacio público. Además, la calidad de los habitáculos, y el grado de acceso de la población a servicios públicos domiciliarios:

Así las cosas, el grado de consolidación de cada centro poblado, como instrumento de medición presenta la siguiente calificación:

- **Grado bajo:** cuando el centro poblado presenta ausencia total de sistemas estructurantes, en este caso se requiere intervención inmediata.
- **Grado moderado:** cuando el centro poblado presenta un elemento de cada uno de los sistemas que estructurantes y un servicio público, en este caso se requiere fortalecimiento y ampliación de las estructuras espaciales existentes.
- **Grado alto:** cuando el centro poblado presenta más de un elemento de cada sistema que estructurante y los tres servicios públicos en la totalidad del territorio.

3.5.2 Índice de espacio público y equipamiento.

Para la construcción de este indicador se tomó como referencia el indicador de m² de espacios públicos por habitante, y el indicador de habitante por equipamiento., sin determinar el estado físico espacial del mismo.

La construcción del indicador y sus niveles, se calcularon con base en los datos de las tablas 13 y 14, de la presente investigación.

Con base en las tablas 13 y 14, se construyeron las jerarquías del indicador, para lo cual se utilizó la herramienta estadística (Análisis de datos), para agrupar variables así:

Tabla 17. *Cálculo del Indicador espacio público y equipamiento.*

Descripción	Espacio público, m ² /hab		Hab/Equipamiento	
Mínimo	1,90		48	
Máximo	97,92		220	
Factor	32,01		57	
grado	Valores por grupos	Rangos	Valores por grupos	Rangos
Bajo	33,90	>1,90	105	>48
Moderado	65,91	1,90-65,91	163	48-163
Alto	97,92	65,91-97,92	220	163-220

Fuente. Construcción del autor. 2016.

Cálculos

- Factor: $(\text{Máx}-\text{Mín}) / \text{Número de niveles (3)}$.
- Grado bajo: $(\text{Factor}) + (\text{Mín})$.
- Grado moderado: $(\text{Factor}) + (\text{Bajo})$
- Grado Alto: $(\text{Factor}) + (\text{Moderado})$.

3.5.3 Grado de saturación.

Este indicador se construyó con base en las densidades poblacionales encontradas en el área de estudio, el cual, tomo como referencia el área del centro poblado, con relación a la población residente en ella.

Tabla 18. Base para el cálculo del índice de saturación.

No.	Centro poblado	Densidad neta hab/ha*	Índice de saturación máximo, hab/has**	Índice de saturación
1	Los Laureles	28,48	45,63	62,42%
2	La Forest	20,70	45,63	45,36%
3	Campo 6	14,86	45,63	32,57%
4	Campo 5	15,06	45,63	33,00%
5	La Ceiba	15,52	45,63	34,02%
6	Campo 22	18,63	45,63	40,84%
7	Pueblo Regao	20,59	45,63	45,14%
8	El Palmar	12,95	45,63	28,37%
9	El Progreso	33,38	45,63	73,16%
10	La Cira	15,50	45,63	33,96%
11	El Quemadero	12,00	45,63	26,31%
12	El Cretáceo	18,61	45,63	40,79%
13	Campo 16	11,30	45,63	24,77%
14	Campo 23	15,39	45,63	33,74%
Totales		18,12	45,63	39,71%

Fuente. Construcción del autor. 2016. *La densidad neta, resulta de dividir el área centro poblado, entre la población que reside ella. ** El índice de saturación óptimo, equivale al 70% de la densidad urbana promedio.

Con base en la tabla 23, se construyeron las jerarquías del indicador, para lo cual se utilizó la herramienta estadística (Análisis de datos), para agrupar variables así:

Tabla 19. *Cálculo del indicador del índice de saturación.*

Descripción		indicador
Mínimo		24,77%
Máximo		62,42%
Factor		12,55%
Grado	Valores por grupos	Rangos
Bajo	37,32%	>24,77%
Moderado	49,87%	24,77% - 49,87%
Alto	62,42%	49,87% - 62,42%

Fuente. Construcción del autor. 2016.

Cálculos

- Factor: $(\text{Máx}-\text{Mín}) / \text{Número de niveles (3)}$.
- Grado bajo: $(\text{Factor}) + (\text{Mín})$.
- Grado moderado: $(\text{Factor}) + (\text{Bajo})$
- Grado Alto: $(\text{Factor}) + (\text{Moderado})$.

3.5.3 Grado de incidencia de infraestructura petrolera.

Para la construcción de este indicador se tomó como referencia grado de riesgo generado por la cercanía o presencia de infraestructuras petroleras a los centros poblados. Para tal efecto el indicador fue aplicado y se expresa en la tabla 19 del presente documento.

3.5.4 Grado de ausencia de servicios públicos.

Este indicador se construyó teniendo como base los resultados del análisis acceso a servicios públicos, principalmente acueducto, alcantarillado y energía, de la siguiente tabla:

Tabla 20. *Base para el cálculo del grado de ausencia de los servicios*

Centro poblado	No. viviendas	No. viviendas acueducto	No. viviendas alcantarillado	No. viviendas con energía
Los Laureles	334	87,13%	55,99%	71,86%
La Forest	54	94,44%	0,00%	48,15%
Campo 6	41	100,00%	7,32%	82,93%
Campo 5	20	100,00%	0,00%	75,00%
La Ceiba	31	96,77%	3,23%	70,97%
Campo 22	150	86,00%	4,67%	30,67%
Pueblo Regáo	232	96,98%	0,43%	80,60%
El Palmar	39	97,44%	5,13%	100,00%
El Progreso	59	91,53%	57,63%	71,19%
La Cira	59	94,92%	0,00%	77,97%
El Quemadero	104	97,12%	1,92%	77,88%
El Cretáceo	75	98,67%	1,33%	66,67%
Campo 16	116	88,79%	0,86%	65,52%
Campo 23	67	95,52%	17,91%	71,64%
TOTALES	1.381	92,47%	18,18%	68,94%

Fuente. Construcción del autor. 2016.

Con los datos de la tabla No.25, se construyeron los niveles (por jerarquías) del indicador, para lo cual se utilizó la herramienta estadística (Análisis de datos), para agrupar las variables así:

Tabla 21. *Indicador de grado de ausencia de acueducto.*

Descripción	indicador	
Mínimo	86,00%	
Máximo	100,00%	
Factor	4,67%	
Grado	Valores por grupos	Rangos
Bajo	90,67%	>86,00%
Moderado	95,33%	86,00% - 95,33%
Alto	100,00%	95,33% - 100%

Fuente. Construcción del autor. 2016.

Tabla 22. *Indicador de grado de ausencia de alcantarillado.*

Descripción	indicador	
Mínimo	0,43%	
Máximo	57,63%	
Factor	19,07%	
Grado	Valores por grupos	Rangos
Bajo	19,50%	>0,43%
Moderado	38,56%	0,43% - 38,56%
Alto	57,63%	38,56% - 57,63%

Fuente. Construcción del autor. 2016.

Tabla 23. *Indicador de grado de ausencia de energía.*

Descripción indicador		
Mínimo	0,43%	
Máximo	0,00%	
Factor	-0,14%	
Grado	Valores por grupos	Rangos
Bajo	0,29%	>33,62%
Moderado	0,14%	33,62% - 66,81%
Alto	0,00%	66,81% - 100%

Fuente. Construcción del autor. 2016.

Cálculos

- Factor: $(\text{Máximo}-\text{Mínimo})/\text{Número de niveles (3)}$.
- Grado bajo: $(\text{Factor})+(\text{Mínimo})$
- Grado moderado: $(\text{Factor})+(\text{Bajo})$
- Grado Alto: $(\text{Factor})+(\text{Moderado})$

3.6 Conclusión del diagnóstico general del área de estudio

3.6.1 Estructura del territorio.

La figura 20 adjunta en la presente investigación, entre otras cosas evidencia:

- Es claro que la estructura territorial presente en el corregimiento el centro, fue creciendo en función de la arteria vial principal que conduce de la zona urbana a campo 23, toda vez que los 14 centros poblados se han consolidado por ramificación a esta arteria, a excepción de campo 5, que necesita una vía rural para su acceso.

- La estructura territorial genera dos nodos y dos grandes zonas, donde concentran varios de los centros poblados objeto de estudio, el primer nodo obedece al centro poblado laureles, y el segundo en el final de la estructura en campo 23.

De igual forma, las zonas son: la primera y de mayor tamaño, gira en torno a campo 22, la segunda tercera en torno a campo 16.

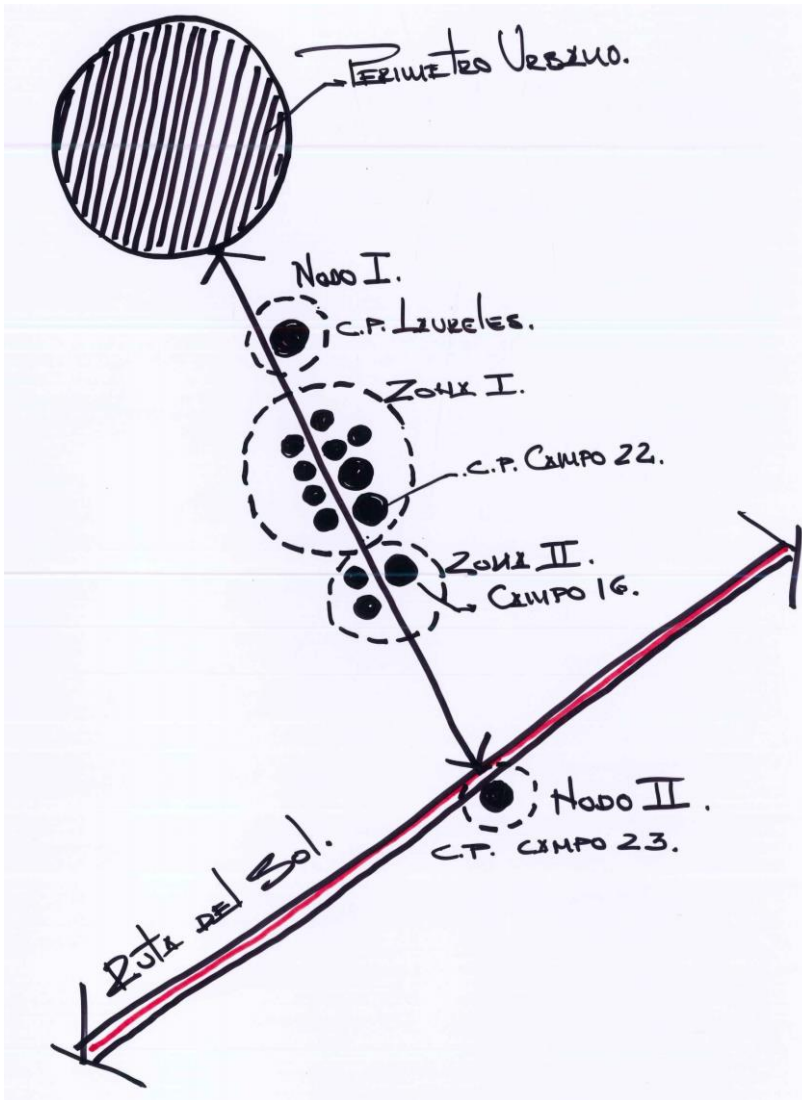


Figura 25. Esquema de la estructura territorial existente. Fuente. Construcción del autor. 2016.

Así mismo, la lectura específica de la red de asentamientos poblados del corregimiento, deja ver, un micro sistema conformado por dos zonas, y dos nodos, que en conjunto conforma la red de ocupación territorial.

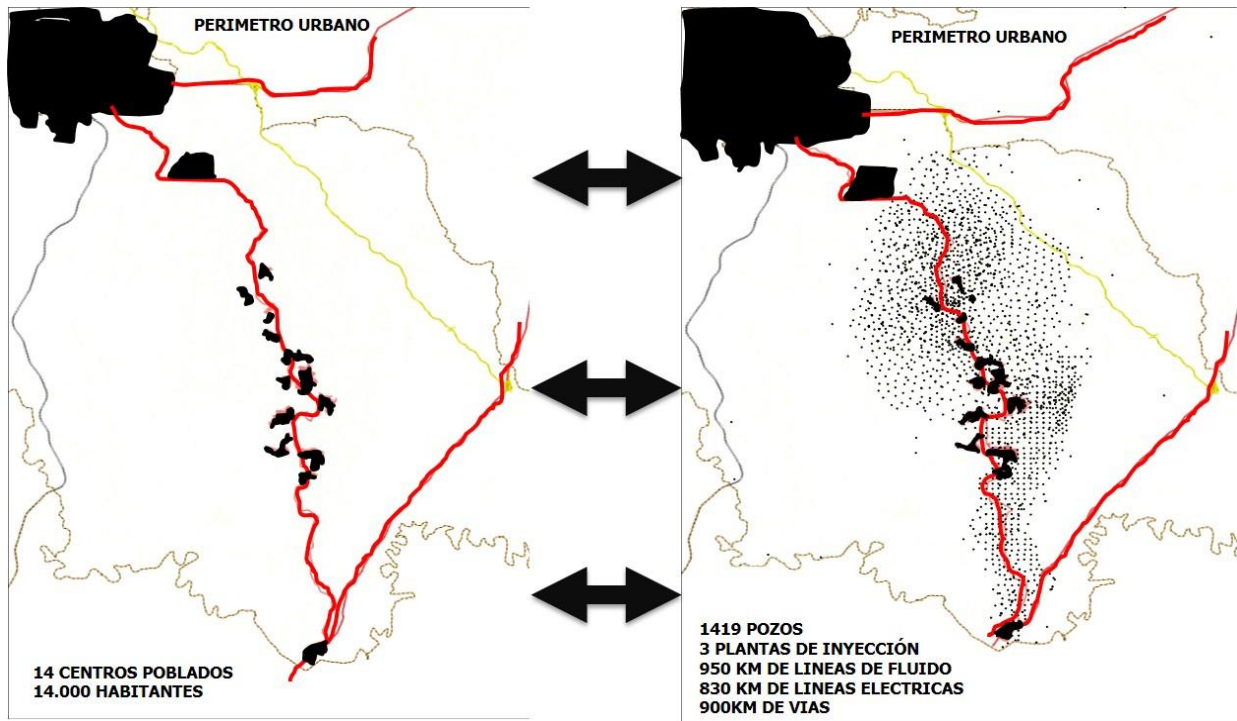


Figura 26. Síntesis de la problemática asentamientos – hidrocarburos. Fuente. Construcción del autor. 2016.

3.6.2 Sistema de accesibilidad.

La figura 22 adjunto en la presente investigación, entre otras cosas evidencia:

- El área de estudio presenta un gran nivel accesibilidad, toda vez que cuenta con tres vías arteriales de orden nacional y departamental, las cuales están en proceso de ampliación, con el fin de permitir que el municipio de Barrancabermeja sea el nodo de servicios y logístico del país.

En este contexto, los centros poblados del corregimiento el centro, será una de las zonas más activas del municipio; toda vez que sobre la vía Yuma y la ruta del sol, por irrigación territorial, se generarán corredores suburbanos que aumentarán el flujo de personas y servicios al polígono de servicios generado entre la vía campo 23, la vía Yuma, la ruta del sol y la vía Barrancabermeja a Bucaramanga.

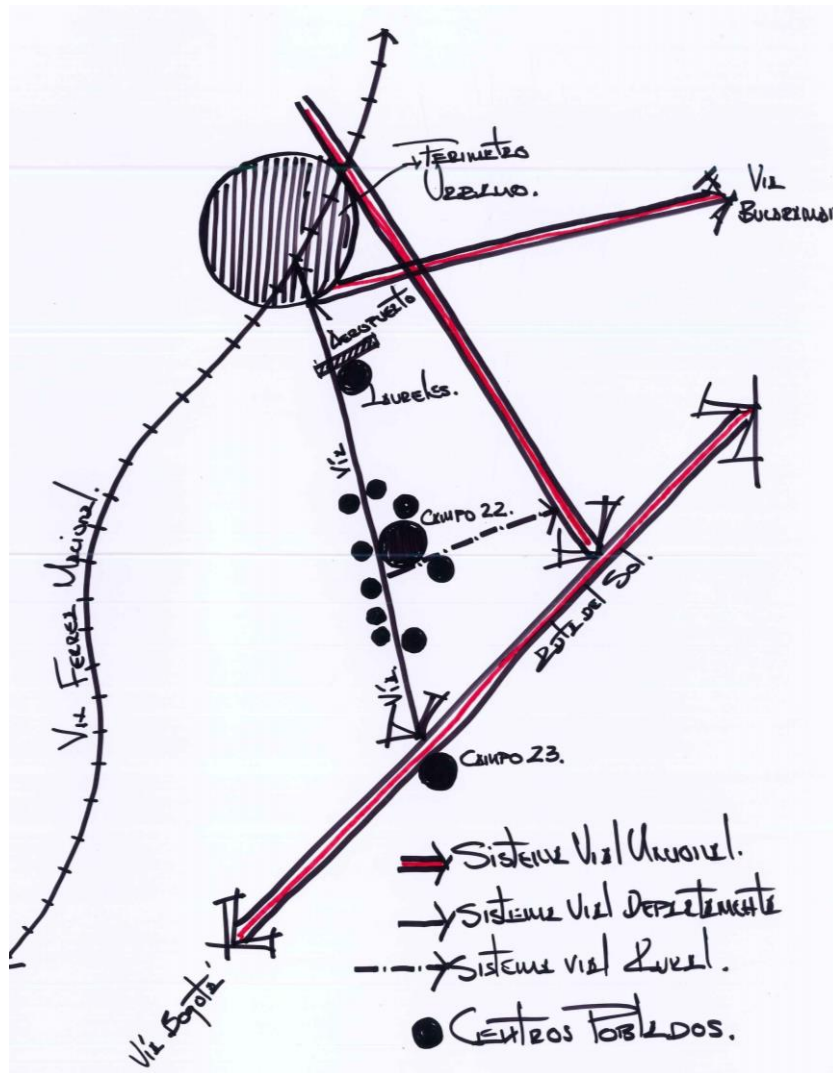


Figura 27. Esquema de accesibilidad territorial existente. Fuente. Construcción del autor.

- De igual forma, el gráfico 7 evidencia que la ocupación del territorio tipo ramificación, fue generada por la cercanía de éstos a la vía que conduce del retén a campo 23, vía que a pesar de ser de orden nacional y de uso permanente de los pobladores del centro, pero también las entidades involucrados en la explotación de hidrocarburos en el corregimiento el centro.

3.6.3 Sistema de espacio público y equipamientos.

La figura 23 adjunto en la presente investigación, entre otras cosas evidencia:

- El espacio público y los equipamientos presentes en el área de estudio, no funcionan como un sistema, sino como elementos aislados, no jerarquizados, y sobre concentrados en los asentamientos poblados de mayor tamaño poblacional, (laureles, campo 22, pueblo regáio, y campo 16 principalmente.
- El espacio público de mayor identificación en el área de estudio, son las canchas múltiples, que sirven de territorio de integración y de intercambio cultural entre los pobladores.
- De igual, forma los equipamientos presentes en el área de estudio, son de carácter religioso, educativo, y salones comunales.
- Se evidencia una cobertura aceptable en términos de equipamientos educativos para la población infantil, sin embargo se requieren establecimientos de educación secundaria y técnica.

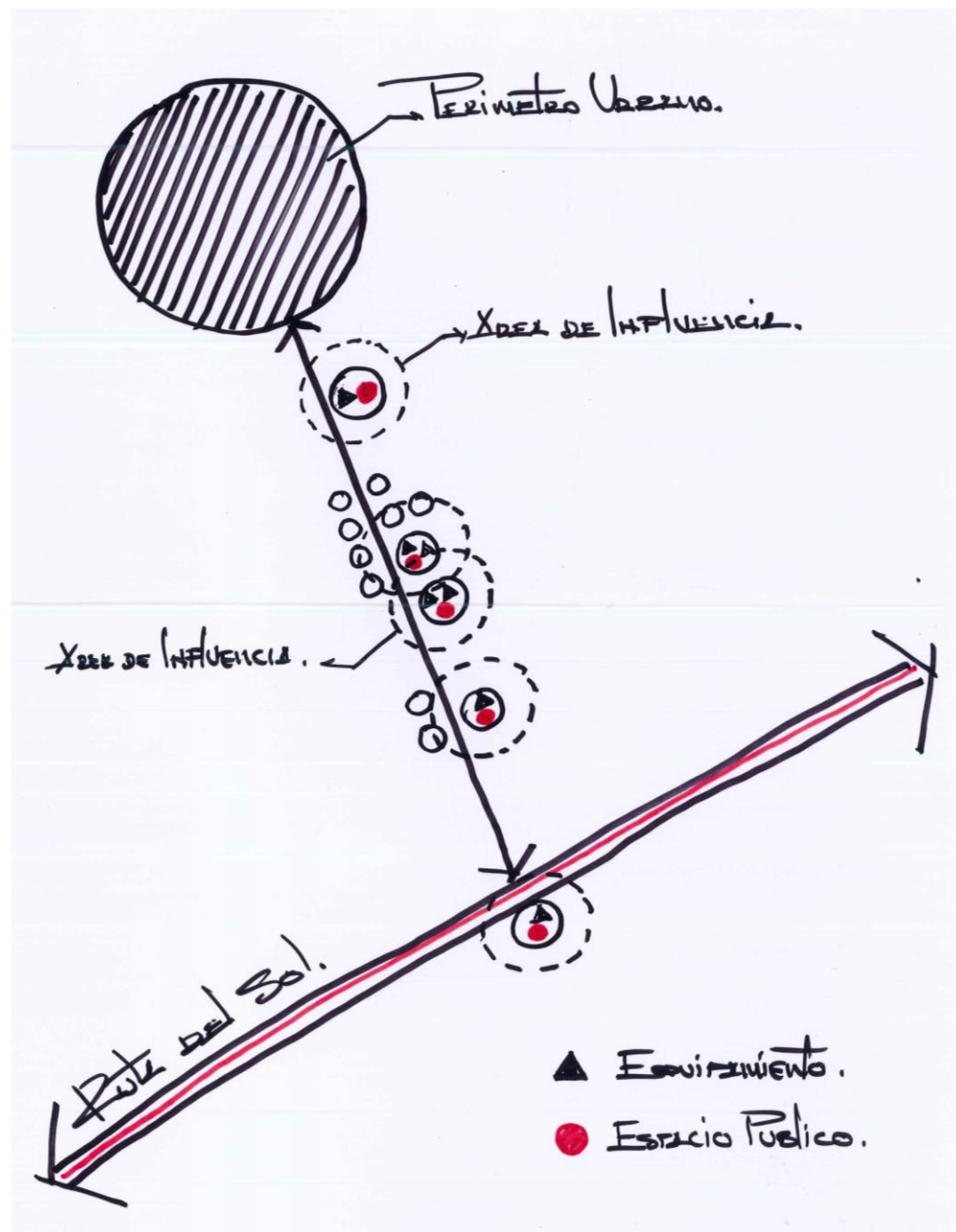


Figura 28. Esquema de sistema de espacio público y de equipamientos existente. Fuente. Construcción del autor. 2016.

4. Parte IV. Lineamientos de Planificación

El análisis del contexto general, la revisión de las actuales políticas de desarrollo y ordenamiento, así como la interpretación del modelo Físico espacial y su contexto social, permite el planteamiento de un conjunto de lineamientos, entendiendo las particularidades de la zona, que podrán ser aplicados de manera efectiva al ordenamiento de los centros poblados del corregimiento el centro municipio de Barrancabermeja, así como a otros con similitudes en cuanto a origen y forma de consolidación, presentes en la región del Magdalena medio.

Debido a las realidades complejas que se presentan en estos asentamientos, principalmente en lo que se refiere a su funcionamiento espacial, el uso de suelo predominante (petrolero) y la infraestructura de servicios y equipamientos con que cuentan, estos lineamientos se enfocan en la construcción colectiva de una visión de desarrollo a largo plazo. Es así como la aplicación de esta herramienta, que se articula de forma estratégica con la normatividad vigente, requieren de la construcción de procesos rigurosos de participación ciudadana, para la conformación de planes de ordenamiento que cuenten con reconocimiento y apropiación por parte de todos.

4.1 Construcción de lineamientos de planificación

Los lineamientos para la prospectiva territorial o la proyectación planificada del territorio, es el conjunto de procesos interconectados que permiten, leer, analizar y proyectar territorios donde reduzcan los conflictos entre la actividad urbanizadora rural y la industria de

hidrocarburos. Así las cosas, el conjunto de procesos interconectados deberá abordar como mínimo:

4.1.1 Lineamiento uno: Definición de actores como premisa de ordenamiento territorial.

Entendiendo que los procesos de ordenamiento de centros poblados se realizaron bajo el esquema metodológico tradicionalmente aplicado al ejercicio de planificación, en los cuales se parte de un diagnóstico en el que las comunidades son simples convidados de piedra, es necesario hacer énfasis en la importancia que para estos casos tiene la apropiación de las decisiones por parte de las comunidades, Por lo tanto se establece como premisa de ordenamiento; la "participación ciudadana", lo que conlleva no solo a replantear los pasos metodológicos con que se desarrollan las actividades de ordenamiento, sino las actividades mismas.

Es así como la "definición de actores" como primer paso, es fundamental a la hora de adelantar los procesos, para garantizar la participación y permite definir: cual será su papel, el objetivo que persigue, su grado de oposición al proceso y las estrategias a seguir.

4.1.2 Lineamiento dos. Delimitación estratégica.

El análisis realizado permitió establecer que los centros poblados en el área de explotación petrolera del corregimiento el centro no se encuentran individualmente delimitados y su propuesta de ordenamiento entiende incorporada a la delimitación político-administrativa

rural del municipio. Esto demuestra que no existe una correspondencia con la realidad socio-económica y físico-espacial presentes en este territorio.

Una vez definidos los actores y elaborado un plan de trabajo participativo, se debe efectuar la "delimitación del área de ordenamiento", asumiendo los criterios establecidos en el decreto 3600 de 2007 y 1077 de 2015, para las Unidades de planificación rural, pero en todo caso, considerando tres elementos fundamentales:

- La huella urbana y las tendencias de expansión de los centros poblados o los brotes de nuevos núcleos individualizados.
- La configuración predial.
- La delimitación del área de explotación petrolera o polígono concesionado.

Así mismo, una vez delimitado el área de ordenamiento es indispensable la delimitación individual de centros poblados o unidades aisladas (UA), considerando variables como, el grado de consolidación, los equipamientos, las posibilidades de expansión y la infraestructura petrolera existente.

4.1.3 Lineamiento tres. Definición acertada del instrumento.

El escenario jurídico normativo con el que se formuló el plan de ordenamiento para el municipio de Barrancabermeja establecía como asiento para el ordenamiento rural, lo previsto en el componente respectivo del POT y por tanto, los centros poblados como parte de estos, en el área objeto de esta investigación, no fueron planeados con un instrumento adecuado como el que planteó el decreto 3600 de 2007 cinco años más tarde, para el

"planeamiento intermedio de áreas rurales" a través de las unidades de planificación rural UPR.

Este instrumento es pertinente siempre y cuando se atienda la recomendación dada en el lineamiento 2 de este estudio en cuanto a la adecuada delimitación.

4.1.4 Lineamiento cuatro. Lectura acertada del territorio para usos complementarios y alternativos.

Aunque el planteamiento actual del modelo de ordenamiento se elaboró a partir de la Zonificación ambiental como base principal de la estructura ecológica principal, este ejercicio no fue debidamente confrontado con una adecuada identificación del uso potencial del suelo, por lo tanto no se determina de manera clara la "unidades de paisaje" y las "aptitudes del territorio".

No obstante dada la predominancia del uso minero por cuenta de la concesión del campo de explotación La Cira -Infantas; si consideramos una visión prospectiva, encontramos que determinar usos alternativos, es fundamental para el desarrollo de estos asentamientos humanos.

Se considera pertinente el siguiente planteamiento del IGAC, con el fin determinar a partir de los resultados obtenidos, los "usos alternativos del territorio":

"La aptitud general del territorio... con el fin de indicar para qué actividad socioeconómica o uso del suelo es más o menos apta una determinada unidad de tierras o zona del municipio. La aptitud general del territorio se determina comparando las cualidades de las unidades de tierras (UT) (Unidades de paisaje), con los requerimientos o necesidades

de las actividades socioeconómicas o tipos de utilización de la tierra (TUT). Si las cualidades de las UT se aproximan a los requerimientos de las TUT, el grado de aptitud de las UT para ese TUT es mayor; si se alejan, la aptitud es baja o no es apta la UT para ese TUT". (Convenio IGAC - Proyecto checua, 1998).

4.1.5 Lineamiento cinco. Visión de futuro y construcción de escenarios concertados.

Considerando que las actuales dinámicas sociales y económicas en los centros poblados del corregimiento el centro están determinadas por la explotación petrolera, no podemos perder de vista que este recurso es no renovable y que dichas dinámicas tienden a cambiar en la medida que disminuye o se intensifica dicha actividad. Por esto, se hace necesario planear el desarrollo territorial de forma futurista.

Debemos visualizar el modelo territorial futuro o deseado en un horizonte por lo menos de 20 años y plantear escenarios temporales que puedan presentarse, dependiendo del grado de intervención.

Una vez se hayan definido las variables estratégicas que determinan el desarrollo territorial, es importante construir los diferentes escenarios mediante talleres donde estén debidamente representados los diversos actores sociales presentes en el área. Se propone fundamentar la realización del estudio prospectivo de la zona de estudio, en la visión de la prospectiva estratégica que plantean Michael Godet y el Dr. Francisco José Mojica.

Doctor en Ciencias Humanas de la Universidad de París V "René Descartes" (Sorbona) y postdoctorado en Prospectiva y Estrategia en el Laboratoire d'Investigation en Prospective,

Stratégie et Organisations bajo la dirección del profesor Michel Godet, en París.
Actualmente.

Tabla 24. *Técnicas utilizadas y su finalidad en el proceso del estudio prospectivo*

ETAPAS	RESULTADOS	TECNICAS
1. Precisión de tendencias, factores de cambio y características del entorno.	Reconocimiento de la situación actual y de las condiciones potenciales del tema que se está estudiando.	<ul style="list-style-type: none"> • Matriz DOFA • Árbol de Competencias de Marc Giget.
2. Identificación de "variables estratégicas"	Detección de los componentes más importantes y más gobernables del tema.	<ul style="list-style-type: none"> • Igo (Importancia y Gobernabilidad) • Análisis Estructural • Ábaco de Régnier
3. Detección del comportamiento de los Actores Sociales	Descripción del poder que manejan y de las posibles jugadas de los Actores Sociales.	<ul style="list-style-type: none"> • Juego de Actores
4. Estimativo y Diseño de Escenarios	Obtención de un escenario probable, de varios escenarios alternos y de un "escenario apuesta"	<ul style="list-style-type: none"> • Delphi • Ábaco de Régnier • Sistema de Matrices de Impacto Cruzado • Análisis Morfológico • Ejes de Peter Schwartz
5. Estrategias para lograr el escenario apuesta	Diseño de objetivos, detección de acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Igo (Importancia y Gobernabilidad) • Ábaco de Régnier • Análisis Multicriterios • Árboles de Pertinencia

Fuente: Mojica (2005).

Es necesario definir varias opciones de escenarios que articulen la situación actual hasta las visiones de futuro señaladas. Esto con el fin determinar el escenario apuesta o escenario concertado en el que se generen las condiciones más favorables para el desarrollo territorial integrado de estos asentamientos.

4.1.6 Lineamiento seis. Diagnóstico del Territorio por sistemas.

Para el diagnóstico de las áreas delimitadas, se plantea la aplicación de la metodología dada por el IGAC para la formulación de los planes de ordenamiento territorial, a partir del análisis de sistemas y atributos. Es así que se parte de la identificación de estos para la caracterización, clasificación, espacialización, síntesis y evaluación integral de esta área, buscando principalmente identificar variables estratégicas que den cuenta de los impactos de la explotación petrolera.

Los sistemas identificados son: el sistemas Administrativo, Social, Económico y biótico.

Con el Diagnóstico se obtiene el "modelo territorial actual" y este debe permitir una síntesis integral de la situación actual del territorio, estudiando cada uno de los sistemas; identificando y espacializando los problemas que afectan el normal desarrollo territorial, en especial los generados a partir de la presencia de la actividad petrolera. Con esto, se podrán establecer las relaciones socio-económicas y espaciales, propias de las dinámicas urbano-rurales y urbano-regionales que se presentan:

Sistema administrativo.

Partiendo de que el Sistema Administrativo general está compuesto por la estructura de la administración municipal y demás entidades gubernamentales del orden departamental y nacional, en este caso, es fundamental definir cuál de ellas y en qué forma aplican funciones y competencias en la jurisdicción del área delimitada y la relación que guardan frente a las necesidades presentes esta área.

Para ello es fundamental, a partir de una relación de todas y cada una de las entidades que intervienen, definir:

- Orden administrativo (Nacional, departamental o municipal).
- Sistema o atributo con el que guarda relación.

- Nivel de incidencia en el desarrollo territorial local (directa, indirecta o nula).
- Tipo o nivel de relación con la comunidades.
- Presencia en el área (permanente, temporal, nula).

Además es importante definir a partir de la superposición del área delimitada con la división políticoadministrativa municipal, (corregimiento y veredas), cual es el grado de participación política y comunitaria con que se cuenta, definiendo como mínimo:

- Organización.
- Funciones (acompañamiento, control).
- Nivel de participación en el desarrollo territorial.

Por último, es necesario hacer un análisis de las finanzas públicas en relación con las inversiones en el área delimitada, señalando las entidades inversoras y las fuentes de los recursos, principalmente los provenientes de regalías por cuenta de producción petrolera.

Sistema social

El Sistema Social corresponde a lo que se conoce como los "sistemas estructurantes del territorio", que determinan de una u otra forma la calidad de vida, como:

- La demografía
- La vivienda
- El sistema vial y de transporte
- Los servicios públicos
- La salud
- La educación
- La cultura
- La recreación

- El deporte
- Los equipamientos colectivos.
- Para un análisis pertinente, a los anteriores sistemas comúnmente identificados en el territorio, se les debe sumar, el análisis del "sistema de infraestructura petrolera", entendido como el conjunto de elementos propios de la operación de producción de petróleo, presentes en el territorio.

En este orden de ideas, el diagnóstico debe estar enfocado fundamentalmente en detectar en que forma, la actividad petrolera, afecta o altera la funcionalidad o el comportamiento de los demás sistemas identificados. Es por esto, que se detecta como sistema de enlace en esta relación funcional, el "sistema demográfico", toda vez que las migraciones y el elevado incremento poblacional, son un factor que determina la demanda de servicios y equipamientos contenidos en dicho sistema social.

Sistema económico.

Debido a la explotación petrolera como actividad económica predominante, factores como sostenibilidad, la oferta de empleo, y actividades económicas conexas o cadenas productivas presentes al interior del área delimitada, deben ser analizadas de manera especial.

Para esto, es importante partir de una clasificación estratégica de las actividades económicas según su sector o nivel al que pertenecen, con el fin de determinar la relación de impactos que existe entre estas y la actividad petrolera como actividad económica predominante.

Igualmente es necesario hacer una caracterización y zonificación de la producción en el área, con la cual se pueden definir aspectos como los usos alternativos del suelo, en función de la sostenibilidad ambiental y la generación de empleo sostenible.

Sistema biofísico.

El Sistema Biofísico contiene los "atributos" que conforman el paisaje como unidad de análisis, por lo tanto, es importante que el diagnóstico se oriente en el plano de las relaciones de impacto que se generen entre dichos atributos y los demás sistemas.

Lo primero, será analizar la relación de impacto que existe entre estos atributos (tierra, aire, agua, clima, fauna, flora), y las actividades que se derivan del sistema social (vivienda, vías y transporte, servicios públicos, salud, educación, cultura, recreación y equipamientos).

Lo segundo, la relación de impacto entre estos atributos (tierra, aire, agua, clima, fauna, flora), y los elementos que conforman el sistema de infraestructura petrolera.

En el anterior planteamiento de análisis de impactos se debe producir:

- La zonificación ecológica.
- Caracterización de las unidades del paisaje.
- Aptitudes y uso potencial del suelo.
- Amenazas naturales.
- Riesgos tecnológicos.

4.1.7 Lineamiento siete. Normatización pertinente.**Aplicación y valoración de indicadores urbanísticos.**

Como producto del análisis de los sistemas del territorio, se deberán aplicar indicadores relacionados principalmente con:

- Grado de consolidación urbanística.
- Índice de habitantes por espacio público.

- Grado de saturación.
- Grado de incidencia de la infraestructura petrolera.
- Cobertura de servicios público domiciliarios.
- Índices de ocupación del territorio
- Índices de construcción.

Reglamentación urbanística.

Para una acertada reglamentación urbanística, se debe partir de la delimitación acertadas de cada centro poblado y la definición de un área de expansión para cada centro poblado. Esto, permitirá una microzonificación por sectores, donde se expresen:

- Áreas de actividad (Residencial, comercial, institucional, recreativa, industrial)
- Tratamientos urbanísticos (desarrollo, mejoramiento integral, renovación y conservación ambiental).
- Lote mínimo para vivienda.
- Frente mínimo.
- Los usos del suelo y el régimen de usos por categorías.
- Edificabilidad expresada en índices de ocupación y construcción.
- Clasificación vial (perfiles).

Reglamentación especial frente a la infraestructura petrolera.

La normatividad urbanística definida, se deberá complementar con la reglamentación o normatización que haga posible la coexistencia de la actividad de explotación petrolera y los núcleos de población. Dicha normatividad deberá contemplar cómo mínimo.

- Distancias mínimas a pozos productivos
- Distancias mínimas a pozos sellados o inactivos

- Distancias mínimas a pozos inyectoros de agua.
- Ancho de Servidumbres para tuberías (Gasoductos, oleoductos, poliductos)
- Distancias mínimas a tuberías (Gasoductos, oleoductos, poliductos)
- Ancho de servidumbre a redes de energía eléctrica
- Distancia mínima a estaciones de bombeo.

4.1.8 Lineamiento ocho. Instrumentación y articulación.

Para su implementación, la propuesta de ordenamiento territorial para el área delimitada deberá estar articulada con:

- El componente rural del Plan de Ordenamiento Territorial.
- El componente general del Plan de Ordenamiento Territorial
- El plan de desarrollo municipal.

Como unidad de planificación UPR, la propuesta de ordenamiento se adoptara por decreto, previa concertación con las comunidades y la autoridad ambiental CAS.

4.1.9 Lineamiento nueve. Seguimiento y control interinstitucional y social.

La correcta implementación de la unidad de planificación rural como instrumento de desarrollo territorial, dependerá fundamentalmente del control social que se ejercerá no solo a través del Consejo territorial de planeación o del Consejo consultivo de Ordenamiento, sino que se propone la conformación de un a "comisión especial de ordenamiento rural" en donde

además de la comunidad y los actores sociales involucrados, participen representantes de Ecopetrol y La Occidental Andina SA.

Esta comisión especial, podrá recomendar los ajustes cuando lo considere necesario, con el fin a alcanzar el modelo territorial deseado.

4.2 Modelación instrumental de los lineamientos en la red de asentamientos humanos del corregimiento el centro

La presente investigación por ser de tipo explicativo, se desarrolló en función de un territorio específico, (el corregimiento el centro), lo que significa, que la aplicación del modelo instrumental está sustentado en el conjunto de lineamientos técnicos propuestos, y se fundamenta en el desarrollo de los tres primeros grupos de lineamientos (método de investigación, lectura del territorio y análisis espacial - diagnóstico por atributos, para iniciar a continuación la aplicación del modelo:

4.2.1 Marco conceptual.

El marco científico de la propuesta aquí planteada, se fundamenta en el concepto de las nuevas territorialidades integrales, las cuales buscan establecer mecanismos técnicos y normativos alternativos para el ordenamiento de áreas donde convive la actividad urbanizadora concentrada en centros poblados y la explotación de hidrocarburos, toda vez que estas son áreas en circunstancias especiales que no cuentan con soporte normativo que permita su ordenamiento.

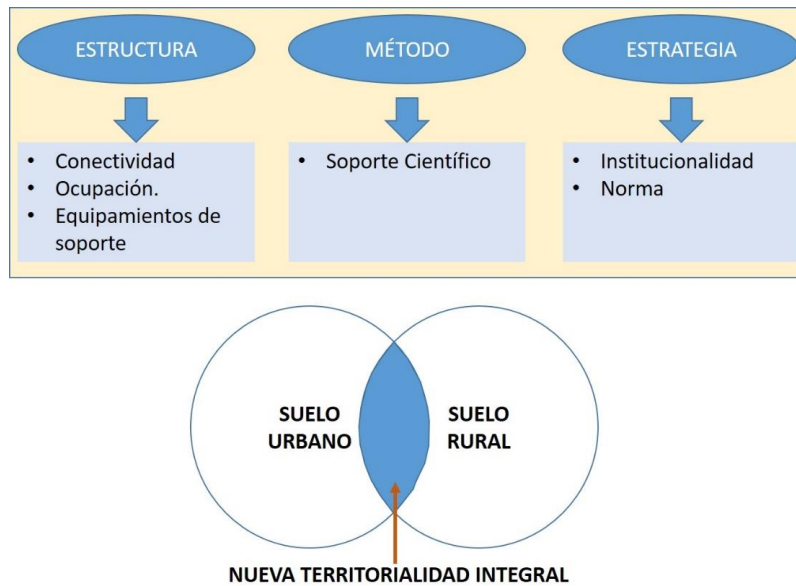


Figura 29. Concepto de prospectiva. Fuente: construcción del autor. 2016.

Así las cosas, el modelo instrumental aplicado al territorio deberá considerar como mínimo tres grupos de elementos:

- Estructura. La cual se sustenta en los siguientes elementos: conectividad, ocupación y sistema de soportes de espacio público y equipamientos.
- Método. Que constituye el soporte científico de la investigación.
- Estrategia. Que está relacionada con el marco institucional que permita establecer los vasos comunicantes con el plan de ordenamiento territorial.

4.2.2 Enlace regional.

La propuesta de ordenamiento del área de objeto de estudio específica, se fundamenta en la relación que ella establece mediante vasos comunicantes espaciales, con la región en la cual

se inscribe, a través de una estructura integral que se relaciona con los asentamientos humanos, en su área de irrigación.

4.2.2.1 Estructura de conectividad.

La propuesta de ordenamiento de centros poblados del corregimiento el centro, se sustenta en el desarrollo necesario de un sistema de conectividad eficiente que permita el intercambio fluido de bienes, servicios y cultura, entre las aglomeraciones poblacionales en el área de irrigación inmediata; que supone la implantación y fortalecimiento de un sistema de conexión que involucre varios de transporte jerarquizados así:

- Modo de transporte fluvial a través del proyecto de navegabilidad del río de magdalena.
- Modo de transporte vial público y privado, por la ruta del sol, la vía chicamocha, la vía Yuma, y la vía san Alberto principalmente.
- Modo de transporte férreo con el fortaleciendo técnico del ferrocarril del atlántico.

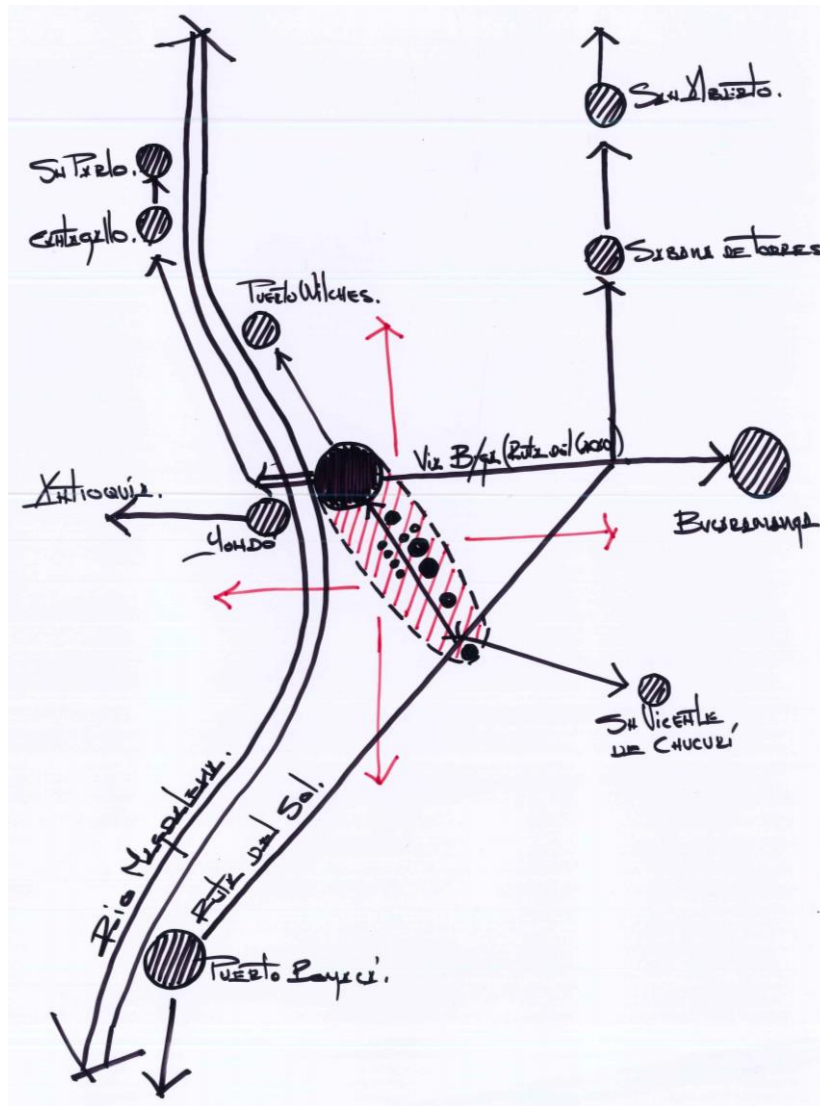


Figura 30. Sistema de conectividad regional propuesto. Fuente: construcción del autor.

2016.

4.2.2.2 Zonificación potencial.

La propuesta de ordenamiento de centros poblados, encuentra además su sustento en la generación grandes zonas con potencial de desarrollo específico en función de sus

particularidades culturales, económicas y espaciales, además de su función en el entorno regional; así mismo se realizó la identificación, reconocimiento y fortalecimiento de zonas donde históricamente ha cumplido una función económica en la región, ubicadas principalmente las márgenes del río Magdalena, con vocación de explotación de hidrocarburos y extracción minera sostenible.

La propuesta de zonificación regional también busca, fortalecer los potenciales de desarrollo de cada uno de las subzonas, corredores y aglomeraciones poblacionales, con criterios de equilibrio ambiental y de reconocimiento de valores culturales de los territorios objeto de estudio.

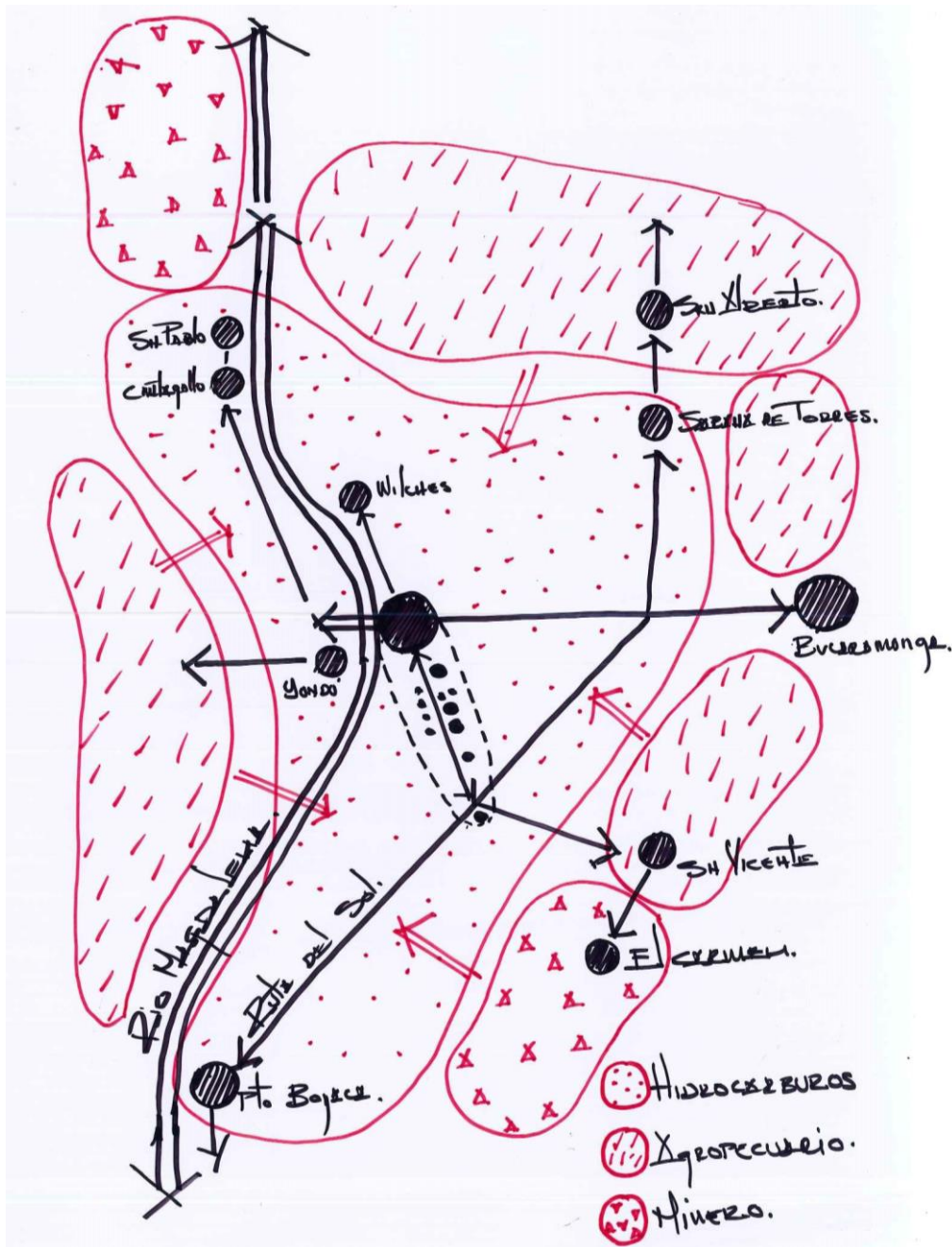


Figura 31. Zonificación regional general propuesta. Fuente: construcción del autor. 2016.

De este modo, se formula la generación de dos subzonas con valores agrícolas principalmente, un triángulo de potencial mixto, (entre suburbanización o transición ciudad-

campo) localizada en entre Bucaramanga, Barrancabermeja y San Alberto. Lo anterior sumado a los dos corredores con alto potencial de desarrollo minero, (hidrocarburos y extracción minera), los cuales deberán fortalecer y preservar la estructura biótica presente en dichos territorios, necesario para la estructura social aglomerada y dispersa presente ellos.

4.2.2.3 Sistema ocupación poblacional.

La propuesta para fortalecer el sistema de ocupación del entorno regional se sustenta en la aglomeración de poblacional en cuatro puntos de fácil conectividad entre ellas, y de estas con el área irrigación inmediata. Dichas zonas se localizan alrededor del sistema de conectividad regional propuesto así:

- **Nodo urbano compacto.** Lo constituye, la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana, que representa el nodo de aglomeración de personas, comercio y servicios de mayor envergadura, con más de 1.000.000 de habitantes, el cual concentra la mayoría de las instituciones públicas del departamento de Santander.
- **Nodo urbano en consolidación.** Lo constituye la ciudad de Barrancabermeja y los municipios que cotidianamente o periódicamente, intercambian comercio, servicios e instituciones, con esta; como: puerto wilches, puerto parra, cimitarra, sabana de torres, y puerto Araujo, entre otros. Éste nodo puede albergar 400.000 habitantes, además de concentrar la mayor actividad de explotación de hidrocarburos de la región, y único el puerto fluvial para la exportación y la importación de productos del país, situación que genera un gran flujo de personas y empresas.

- **Sistema de población dispersa sur.** Está conformado por poblaciones localizadas en las márgenes de la troncal vial nacional centro – norte (ruta del sol), las cuales basan su economía en la ganadería y la economía generada por la industria de explotación de hidrocarburos, la población más representativa es el municipio de puerto Boyacá.
- **Sistema de población dispersa norte.** Al igual que el sistema disperso sur, el sistema norte, está conformado por poblaciones localizadas en las márgenes de la troncal vial nacional centro – norte (ruta del sol), que sustentan su economía en la ganadería, el cultivo de palma y la economía generada por la industria de explotación de hidrocarburos. Las poblaciones relacionadas en dicho sistema de aglomeración dispersas son: san Alberto, y Aguachica.

4.2.3 Propuesta de ordenamiento para la red centros poblados.

Las propuestas de ocupación se fundamentan en el análisis de la valoración de los indicadores urbanísticos en cada centro poblado, que servirá de soporte técnico para establecer el tipo, grado y magnitud de las intervenciones físicas y económicas necesarias que permita materializar la propuesta de ordenamiento general del sistema de centros poblados, así:

La modelación de la incidencia de cada indicador en los centros poblados determina el tipo de intervención:

- **Indicador bajo.** Para los territorios que presenten como mínimo tres de los cinco indicadores en estado bajo, se deberán priorizar las intervenciones físicas y económicas inmediatas con nuevos elementos, que permitan detener el deterioro identificado en dicho territorio, mientras se realizan estudios de detalle, asociados a procesos de planeación

efectiva (Principalmente formulación de unidades planificación rural - UPR), para avanzar hacia consolidación de dichos asentamientos humanos.

- **Indicador moderado.** Para los territorios que presenten como mínimo un indicador en estado bajo y dos en estado moderado, se deberán propiciar enlaces efectivos entre los estudios derivados de la investigación y la formulación de la UPRS, con el objetivo iniciar en el mediano plazo la ejecución de intervención en el territorio objeto de estudio.
- **Indicador alto.** para los territorios que presente como mínimo un indicador en estado alto, las intervenciones podrán ser de más largo plazo, sin dejar de lado, que la existencia de algunos indicadores que demanden solución con urgencia. Al igual que los anteriores indicadores: bajos y moderados se deberán realizar enlaces con la formulación de la UPR.

4.2.3.1 Valoración de indicadores en centros poblados.

A continuación se presentan el resultado de la valoración de los cinco indicadores en los 14 centros poblados del corregimiento el centro, que fundamentan las intervenciones a realizar en ellos:

Tabla 25. *Valoración del Grado de consolidación.*

Micro territorios	No.	Centro poblado	Grado de consolidación
Micro territorio I	1	Los Laureles	moderado
Micro territorio III	2	La Forest	bajo
	3	Campo 6	bajo
	4	Campo 5	bajo
	5	La Ceiba	bajo
Micro territorio III	6	Campo 22	moderado
	7	Pueblo Regáo	moderado
	8	El Palmar	bajo
	9	El Progreso	bajo
	10	La Cira	bajo
	11	El Quemadero	bajo
	12	El Cretáceo	bajo
	13	Campo 16	moderado
Micro territorio IV	14	Campo 23	bajo

Fuente. Construcción del autor. 2016.

Tabla 26. *Valoración del Índice de espacio público y equipamiento.*

Micro territorios	No.	Centro poblado	Indicador de Espacio público	Indicador de equipamientos
Micro territorio I	1	Los Laureles	moderado	moderado
Micro territorio III	2	La Forest	moderado	moderado
	3	Campo 6	moderado	moderado
	4	Campo 5	alto	bajo
	5	La Ceiba	moderado	bajo

Tabla 26. (Continuación).

Micro territorio III	6	Campo 22	moderado	moderado
	7	Pueblo Regáo	bajo	moderado
	8	El Palmar	moderado	bajo
	9	El Progreso	moderado	bajo
	10	La Cira	bajo	bajo
	11	El Quemadero	bajo	alto
	12	El Cretáceo	bajo	moderado
	13	Campo 16	moderado	alto
Micro territorio IV	14	Campo 23	moderado	moderado

Fuente. Construcción del autor. 2016.

Tabla 27. Valoración del Grado de saturación.

Micro territorios	No.	Centro poblado	Valor
Micro territorio I	1	Los Laureles	alto
Micro territorio III	2	La Forest	moderado
	3	Campo 6	moderado
	4	Campo 5	moderado
	5	La Ceiba	moderado
	6	Campo 22	moderado
Micro territorio III	7	Pueblo Regáo	moderado
	8	El Palmar	moderado
	9	El Progreso	alto
	10	La Cira	moderado
	11	El Quemadero	moderado
	12	El Cretáceo	moderado
	13	Campo 16	bajo

Tabla 27. (Continuación).

Micro territorio IV	14	Campo 23	moderado
----------------------------	-----------	-----------------	-----------------

Fuente. Construcción del autor. 2016.

Tabla 28. Valoración del Grado de incidencia de infraestructura petrolera

Centro Poblado	Nivel Riesgo Pozos	por	Nivel Riesgo por Tuberías	Nivel Riesgo por Tanques y equipos tratamiento	Nivel Riesgo Total
Los Laureles	Bajo		Bajo	Bajo	Bajo
La Forest	Medio		Bajo	Bajo	Bajo
Campo 6	Alto		Bajo	Bajo	Medio
Campo 5	Alto		Bajo	Medio	Alto
La Ceiba	Alto		Bajo	Bajo	Medio
Campo 22	Alto		Alto	Alto	Alto
Pueblo Regáo	Medio		Alto	Bajo	Alto
El Palmar	Bajo		Alto	Bajo	Medio
El Progreso	Bajo		Alto	Bajo	Medio
La Cira	Bajo		Medio	Bajo	Medio
El Quemadero	Alto		Alto	Bajo	Alto
El Cretáceo	Medio		Alto	Bajo	Alto
Campo 16	Alto		Medio	Bajo	Alto
Campo 23	Medio		Bajo	Medio	Medio

Fuente. Construcción del autor. 2016.

Tabla 29. *Valoración del Grado de ausencia de servicios públicos*

Centro poblado	No. Viviendas	Indicador acueducto	Indicador alcantarillado	Indicador energía
Los Laureles	334	moderado	alto	alto
La Forest	54	bajo	bajo	moderado
Campo 6	41	bajo	moderado	alto
Campo 5	20	bajo	bajo	alto
La Ceiba	31	bajo	moderado	alto
Campo 22	150	bajo	moderado	bajo
Pueblo Regáo	232	bajo	bajo	alto
El Palmar	39	alto	moderado	alto
El Progreso	59	bajo	alto	alto
La Cira	59	bajo	bajo	alto
El Quemadero	104	bajo	moderado	alto
El Cretáceo	75	bajo	moderado	moderado
Campo 16	116	bajo	moderado	moderado
Campo 23	67	bajo	moderado	alto

Fuente. Construcción del autor. 2016.

4.2.3.2 Sistema de conectividad propuesto.

Con el propósito de consolidar la red de centros poblados del área objeto de estudio, se propone un sistema para la conectividad especializado y jerarquizado que permita la accesibilidad fluida al interior de la misma, y de ella con el resto corregimiento, aprovechando que en el área de irrigación de la red de centros poblados del centro, circulan varios de los sistema viales y férreos del municipio, el departamento y la nación. En ese

sentido, el sistema de conectividad se espacializa con fundamento en los siguientes elementos y modos:

Red vial. Compuesta por la infraestructura necesaria para la movilidad y accesibilidad terrestre, la cual tiene los siguientes elementos jerarquizados de puntos líneas:

- **Sistema vial arterial nacional.** Está compuesta por tres elementos de la red vial de orden nacional: vía que conduce a de Barrancabermeja a Bucaramanga, vía Yuma, y la ruta del sol. sistema vial que se encuentra en proceso de construcción y adaptación para convertirlas en vías tipo doble calzada.
- **Sistema vial complementario departamental.** Está compuesto por la vía que conduce desde el retén hasta la ruta del sol, en el centro poblado capo 23, en 27 kilómetros para conformar un área de 9.200 hectáreas aproximadamente, donde se puede trasladar parte del suelo suburbano de vocación industrial de apoyo los nuevos puertos que se están instalando en la ciudad sobre el río magdalena.
- **Sistema vial zonal.** Está compuesto por la red vial de escala zonal, que tiene por objeto completar un circuito de accesibilidad que circunda toda el área de estudio, y permite una circulación y conectividad fluida.
- **Puntos de intercambio.** Compuesta por los puntos de intercambio vial entre el los tres sistemas jerarquizados propuestos para el área de estudio, y que permite garantizar la fluidez de toda la red.

Red férrea. Compuesta por la infraestructura del ferrocarril del Atlántico presente en el área de estudio, el cual está en proceso de reactivación, y que sirve de límite occidente para el área de estudio.

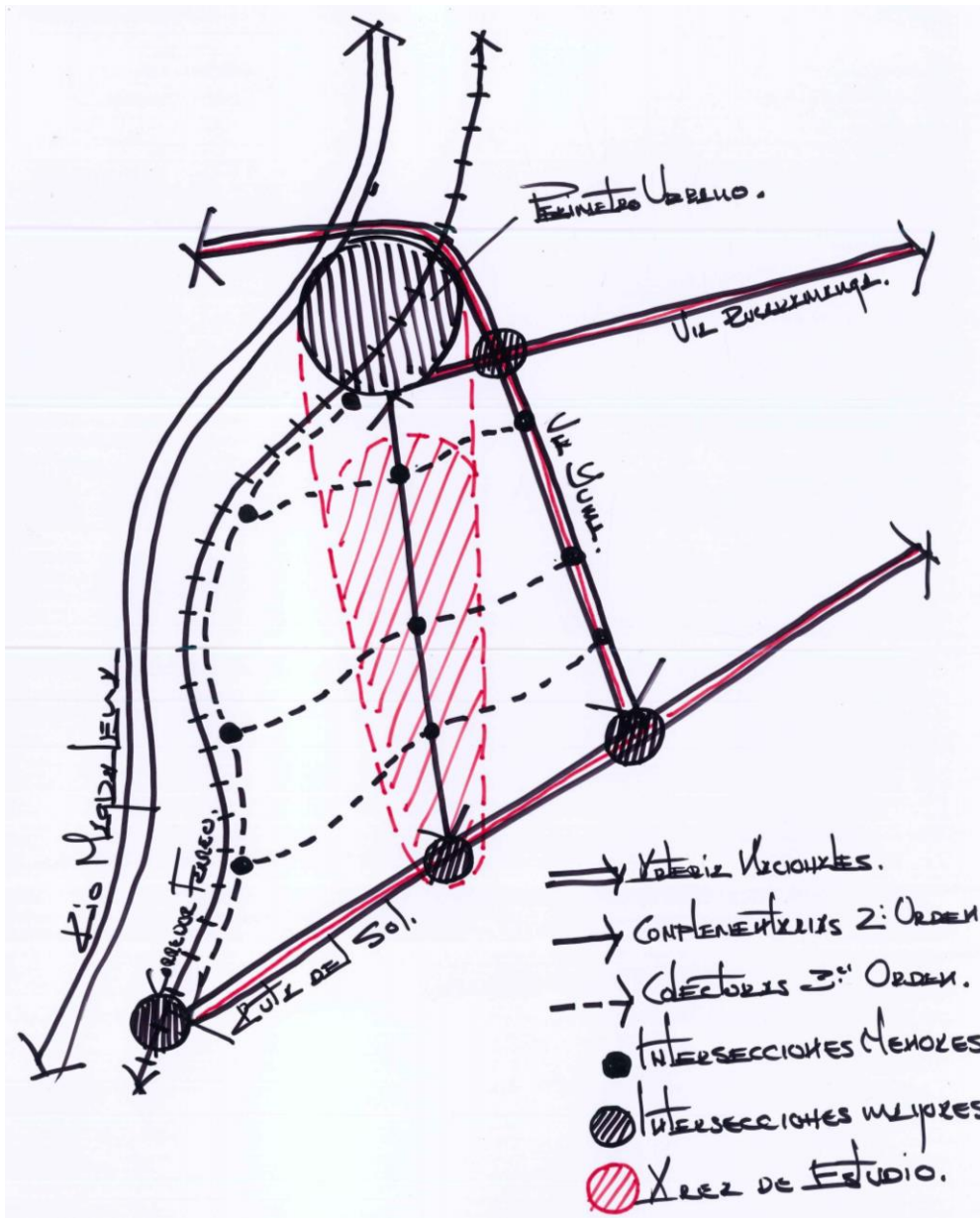


Figura 32. Sistema de conectividad propuesta. Fuente. Elaboración del autor. 2016.

4.2.3.3 Sistema de soporte.

En función de los resultados de obtenidos en el diagnóstico por atributos realizado en la parte 3 de la presente investigación y como complemento a la propuesta de ordenamiento de la red de centros poblados del área de estudio, se deberá implementar un sistema de soporte compuesto por el sistema de equipamientos sociales y el sistema de espacio público, que permita suplir las deficiencias identificadas:

- **Sistema de espacio público.** Si bien el indicador promedio del sistema de espacio público en los 14 centros poblados del área de estudio, es de 14,65 m²/habitantes; la cifra no da cuenta del tipo y estado de cada, que se concentra principalmente en canchas múltiples, y no espacios integrales para el esparcimiento y recreación de toda la sociedad. En se sentido, se deberán concretar dos acciones: la primera será la de adecuar la infraestructura existente para el espacio público y la segunda consiste en el diseño de espacios tipo parques que permita diversificar el sistema y elevarlo a 18 m²/habitantes en el largo plazo, priorizando las escala en función del tipo de intervención establecida en el estado de dicho indicador.
- **Sistema de equipamientos.** La propuesta del sistema de equipamientos se materializa a través de la estrategia de cobertura, calidad y diversificación. En efecto, en términos espaciales se conforman un gran sistema de infraestructuras interconectadas a través de la red vial y peatonal, el cual cuenta con cuatro subsistemas de alcance microterritorial:
- El nodo de servicios educativos localizados en el centro poblado Laureles, donde propone la adecuación, ampliación y construcción de un establecimiento que preste servicios desde la primera infancia hasta bachillerato.

- El segundo, lo conforma el nodo de servicios complementarios, localizado a manera de red a interior de Campo V, Campo VI, La Ceiba y La Forest además de la infraestructuras propuestas sobre la carretera principal.
- El Tercero, es el nodo de mayor cobertura, donde se localizan los equipamientos de escala urbana, de clase (servicio social básico y complementario), sumado al Centro poblado El Cretáceo-Campo 16, apoyados en el sistema de movilidad que permite el fácil acceso de la población residente y visitante.
- El Cuarto, lo constituye las infraestructuras localizadas en campo 23, que cubren su propio territorio.

En términos de diversificación, se propone la implantación de una variedad de infraestructuras colectivas, con distintas escalas, principalmente en dos clases, Servicios sociales básicos y servicios sociales complementarios. Lo anterior buscando un mayor equilibrio en la oferta de servicios a la comunidad, además de la facilidad en el acceso a ellos.

En términos cuantitativos, se propone un sistema que consta de 52 equipamientos colectivos entre los nuevos y los existentes, el sistema requiere construcciones nuevas y adecuaciones de otras existentes, que mejoran la calidad de la cobertura de cada servicio.

4.2.4 Alternativas de ocupación propuestas.

Con fundamento en el resultado de la aplicación del sistema de indicadores en la red de centros poblados del corregimiento el centro, sumado a las principales conclusiones del diagnóstico espacial, el cual evidenció las principales problemáticas del área de estudio, así

como las principales bondades que deberán servir de soporte para el fortalecimiento del territorio.

Así las cosas, la formulación de alternativas de prospectiva territorial, deberán considerar como mínimo tres criterios claves a saber:

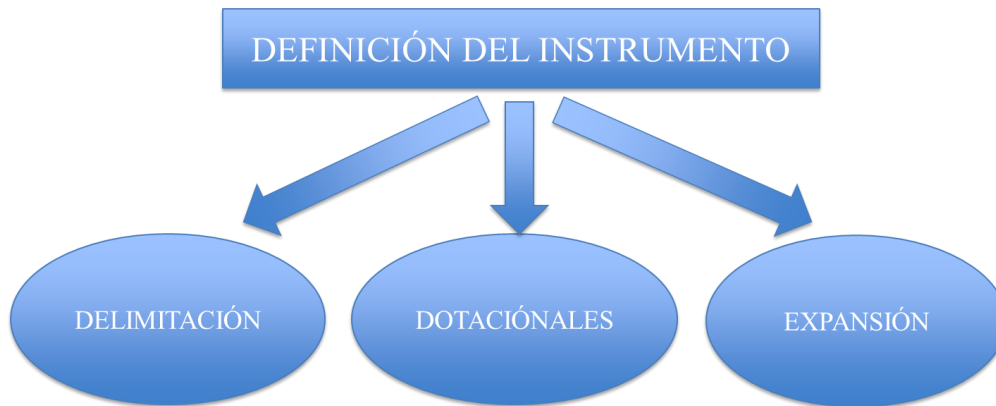


Figura 33. Criterios para la definición del instrumento. Fuente: Construcción del autor.

2016.

1. **Delimitación.** El primer paso, previo al desarrollo espacial prospectivo, la división predial, que al interior de los centros poblados presenta un grado de fragmentación más alto que en el resto del suelo rural; por tal razón, previo al desarrollo de cualquier intervención territorial, se requiere realizar la redelimitación de centros, poblados, con fundamento en las variables definidas en el numeral 2.2.4, de la presente investigación, buscando con ello reducir al máximo los conflictos entre los actores involucrados en el territorio.
2. **Dotacionales.** El diagnóstico espacial, evidenció que tanto el sistema de espacio público, como el de equipamientos, presentan grandes deficiencias, referidas a la cantidad, la calidad, la variedad, y el funcionamiento como sistema integral. En efecto, es necesario

considerar el fortalecimiento del espacio público y el equipamiento, como variable ineludible para la generación de un sistema integral, que permita la estructuración real del territorio.

3. **Expansión.** El tercer criterio necesario para garantizar el desarrollo territorial integral, en la red de centros poblados del corregimiento el centro, será establecer zonas para la posible expansión y crecimiento natural de los mismo, evitando así la expansión natural y por fuera de la propuesta de ordenamiento territorial.

4.2.4.1 Alternativa uno. Desarrollo individual.

Esta se fundamenta en continuar la ocupación mediante los mecanismos del POT (acuerdo 018 de 2002), e que implique cada núcleo de población crece de manera individual a la igual que los problemas identificados en el diagnóstico:

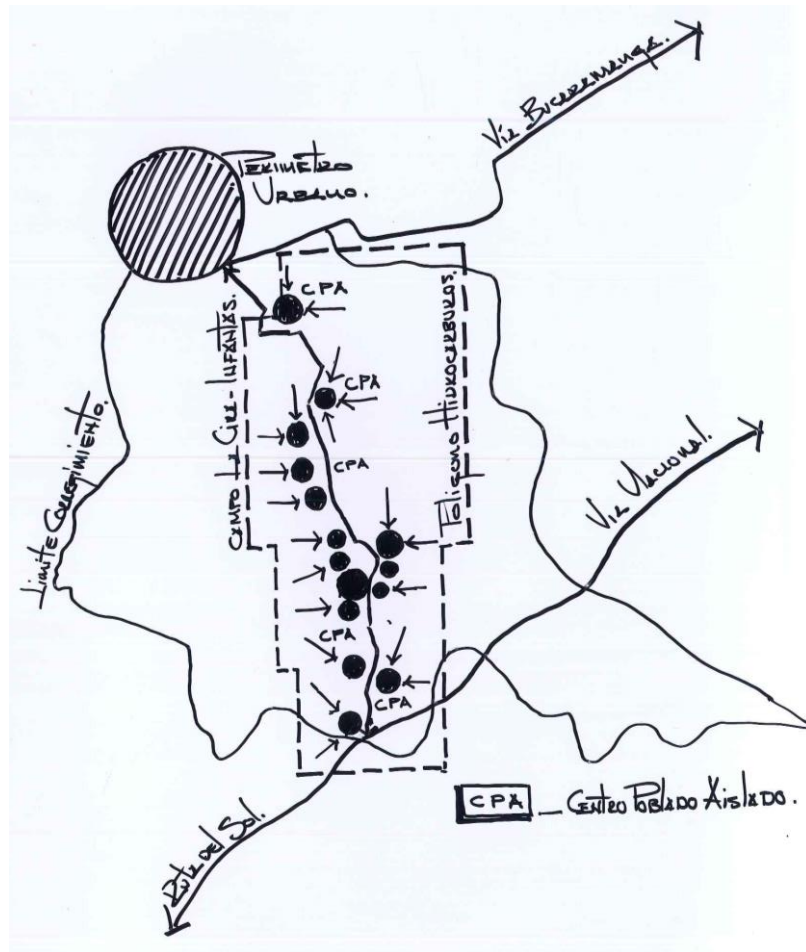


Figura 34. Alternativa de desarrollo individual de centros poblados. Fuente. Elaboración del autor. 2016.

4.2.4.2 Alternativa dos. Ocupación nucleada.

1. Criterios del sistema.

El sistema de ocupación propuesto se fundamenta en el fortalecimiento y protección de los valores ambientales y bióticos presentes en el área de estudio, además de la reducción de

los conflictos por el uso y aprovechamiento del suelo, para tal efecto se proponen los siguientes criterios:

- **Concentración.** El sistema de asentamientos humanos propuestos deberá propender por la aglomeración moderada, sin sobrepasar los índices de saturación máximos para cada núcleo de población.
- **Microzonificación.** Se deberán identificar las relaciones funcionales y cotidianas entre los asentamientos humanos al interior del área de estudio, con el propósito crear microterritorios que permita racionalizar la implantación y uso de los sistemas que estructuran el territorio.
- **Integralidad.** El sistema de ocupación propuesto deberá enlazarse con los otros sistemas estructurantes y necesarios para la consolidación del sistema de asentamientos humanos, es decir, deberá ser un todo relacionado e integrado.

2. Componentes del sistema.

La estrategia de ocupación hace de un plan integral de ordenamiento de los asentamientos humanos al interior del corregimiento el centro, que deberá tener como mínimo los siguientes elementos:

- **Nodos.** Compuestos por las núcleos de población que brindan límite y acceso al área de estudio, localizados en campo 23 y en laureles y buscan determinar las relaciones funcionales entre la red de asentamientos humanos objeto de estudio y el área de irrigación municipal.
- **Agglomeración principal.** Compuesta por la principal área de concentración de población, donde se localizan los espacios públicos y equipamientos de mayor tamaño y cobertura, así como la actividad de comercio y servicios, y residencial más activa de todo el sistema.

Así mismo, el área de aglomeración principal cuenta con una red nucleada al sur y al norte, que en su conjunto, conforman toda el área principal donde se localizan los elementos que estructuran todo el sistema de ocupación.

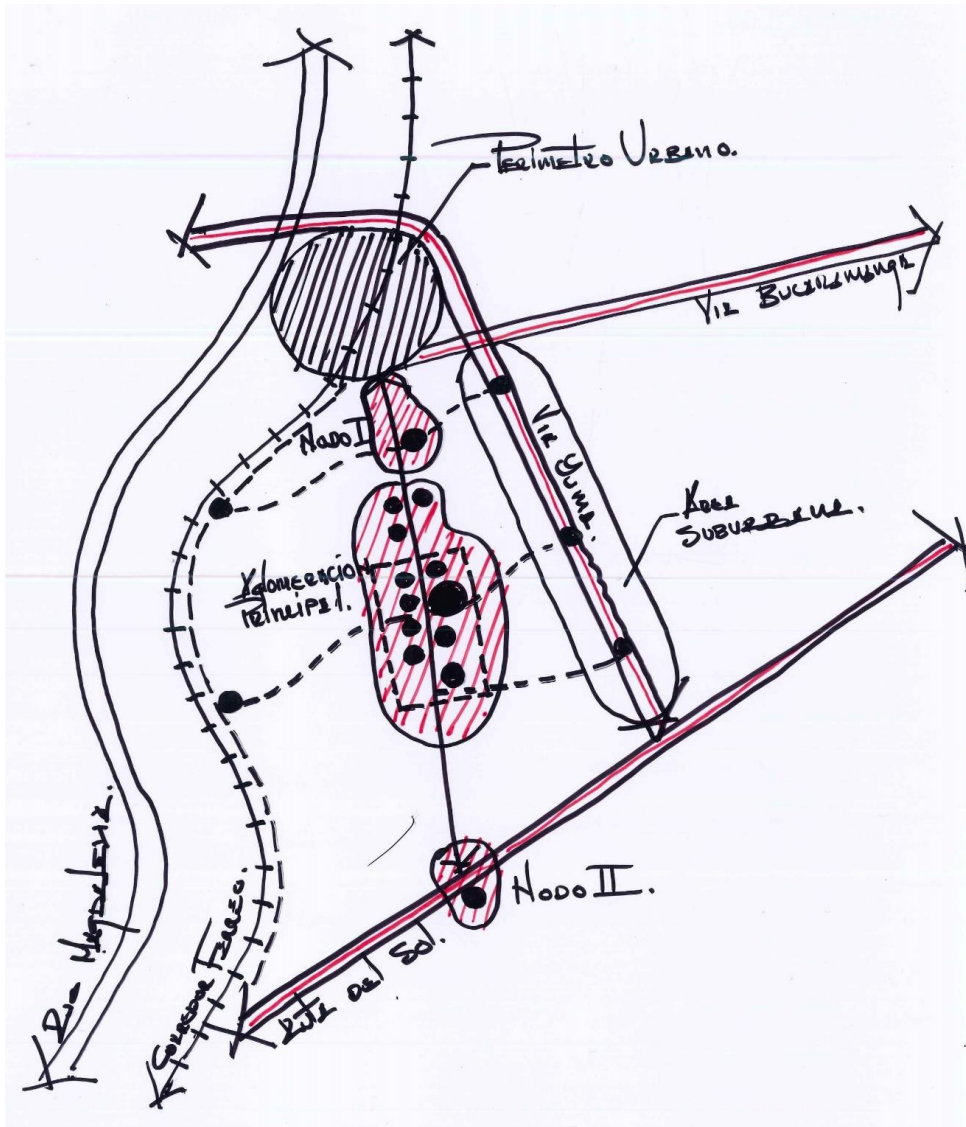


Figura 35. Alternativa uno. Ocupación nucleada, y sistema de conectividad. Fuente.

Elaboración del autor. 2016.

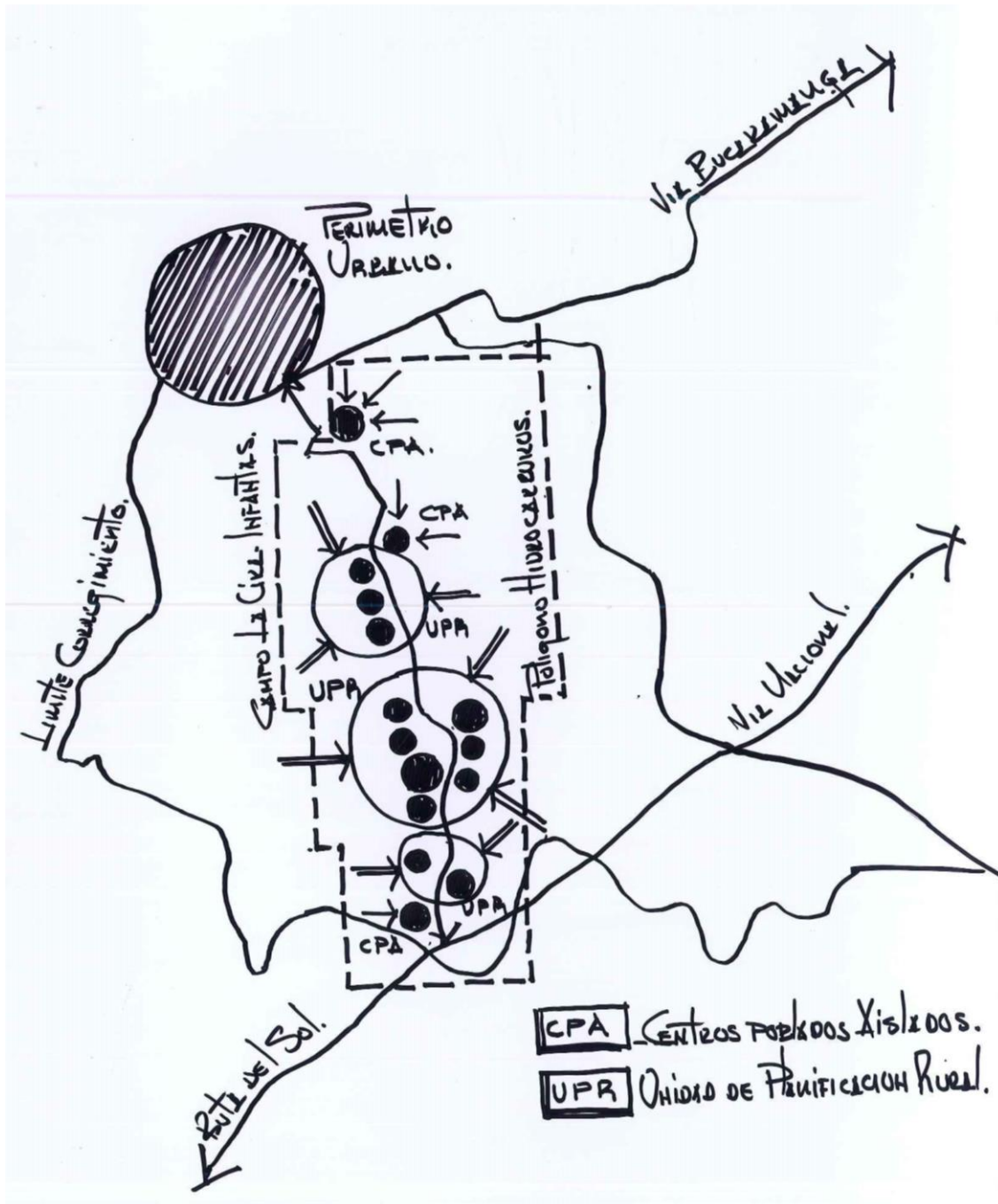


Figura 36. Alternativa dos. Ocupación nucleada, esquema. Fuente. Elaboración del autor. 2016.

4.2.4.3 Alternativa tres. Ocupación integral concertada tipo UPR

Esta se fundamenta retomar el sistema de ocupación por aglomeración propuesto en la investigación, y desbordarlo cobijando todos los núcleos de población hasta conformar una gran UPR, en función de las unidades prediales al interior del área de estudio.

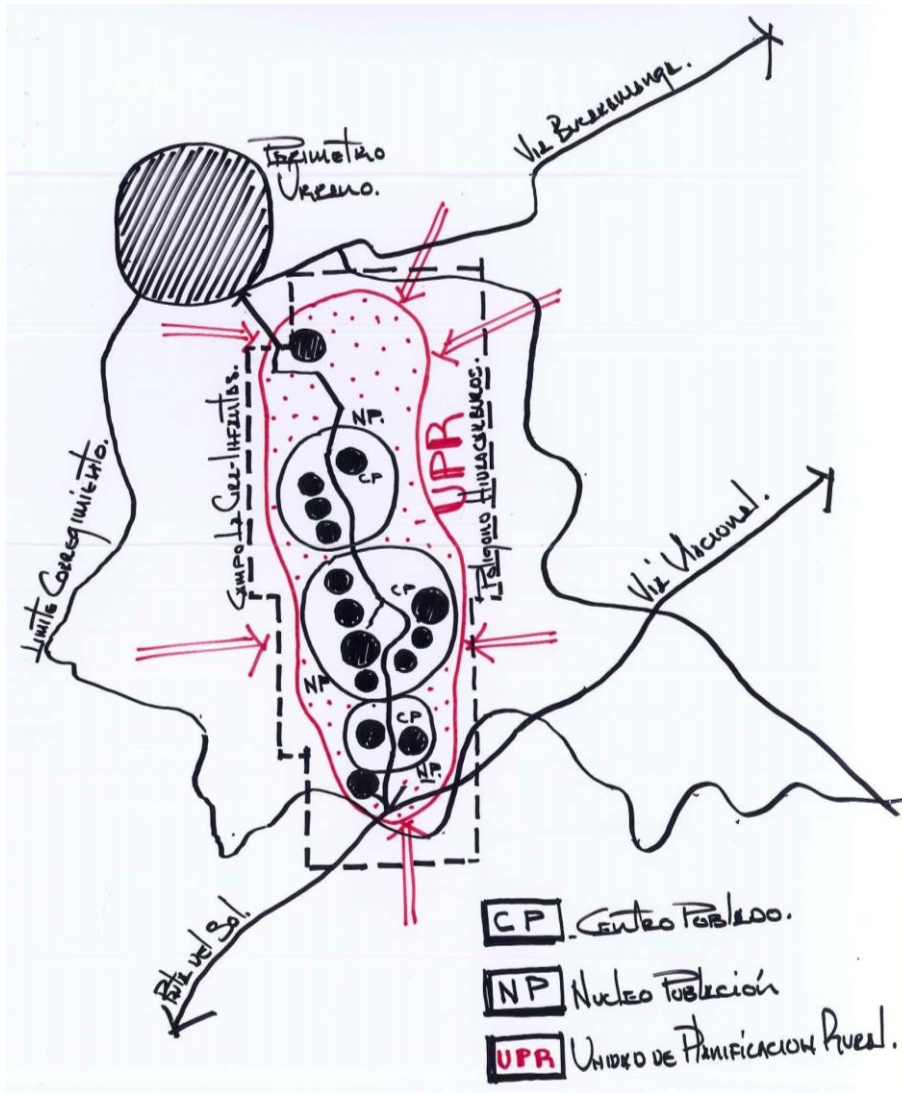


Figura 37. Alternativa tres de desarrollo mediante UPR de núcleos de población. Fuente.

Elaboración del autor. 2016.

5. Conclusiones.

El desarrollo del presente trabajo de investigación, permitió la puesta en marcha de un conjunto de procedimientos técnicos, determinados por el autor, con fundamento en los avances investigativos de expertos como, Gilber Alan, Varas E. Santiago y Avellaneda Cusarúa, con los cuales se pudo establecer la estructura metodológica necesaria, para conocer, analizar y el territorio objeto de estudio, para identificar en él las problemáticas territoriales más relevantes, con las cuales se trazaron un conjunto de objetivos, los cuales tuvieron con instrumento de respuesta la construcción de dos lineamientos técnicos y dos científicos, como medida de construcción de prospectiva territorial. De igual forma se destacan las siguientes conclusiones:

1. El ordenamiento territorial, percibido como una propuesta de materializar los tipos de paisajes de la sociedad quiere para vivir, la cual tiene un tiempo limitado, en función de la estructura política, permite entender la ausencia reiterada de políticas públicas eficientes y concretas, tendientes mejorar las condiciones de vida de los habitantes rurales, mediante el ordenamiento integral y participativo del suelo rural.
2. Aunque el ordenamiento territorial en Colombia se fundamenta en principios como la prevalencia del bien común sobre el bien particular y la función social y ecológica de la propiedad, en la práctica, los procesos de formulación de los planes ordenadores, han tenido como común denominador, la pérdida absoluta del sentido de lo local y se en causan en tendencias economicistas propias de la globalización.
3. El ordenamiento territorial integrado, se convierte en una buena alternativa conceptual para la planificación del territorio, en especial, de los territorios como el delimitado en la presente investigación, en donde la prevalencia del capital social sobre el económico, es fundamental.

4. Si bien, Colombia cuenta con una legislación robusta para atender las problemáticas propias del ordenamiento del territorio, como la constitución de 1991, la ley 388 de 1997, el decreto 3600 de 2007, el decreto 1077 de 2015, la ley orgánica de ordenamiento territorial (decreto 1454 de 2011) y las guías para la construcción y formulación de los planes de ordenamiento territorial, es clara y evidente la desequilibrada atención de los asuntos del espacio urbano, y el desinterés institucional para ordenar el suelo rural, y en espacial cuando presentan condiciones especiales, como la temática propia de esta investigación. (asentamientos humanos al interior de campos de explotación petrolera).
5. De todas formas, si se trata de la definición de instrumentos de ordenamiento territorial como los lineamientos aquí propuestos, es indispensable la utilización del escenario normativo actual, para que estos se conviertan en un instrumento de fácil aplicación por parte de las instituciones responsables del ordenamiento.
6. El planteamiento actual de ordenamiento territorial de estos asentamientos, no se formuló con la debida participación de las comunidades, lo que explica la falta de apropiación y las incipientes políticas y acciones de ordenamiento propuestas.
7. Los procesos de ordenamiento de estos centros poblados se realizaron bajo el esquema metodológico tradicionalmente aplicado al ejercicio de planificación e impartido desde la institucionalidad, en los cuales las comunidades son simples conbidados de piedra.
8. Debido a los empoderamientos por parte de las comunidades generados como respuesta a la falta de respaldo y acompañamiento de las administraciones, es necesario establecer como premisa de ordenamiento; la "participación ciudadana",
9. Los centros poblados en el área de explotación petrolera del corregimiento el centro no fueron individualmente delimitados y su propuesta de ordenamiento se entiende

incorporada a la delimitación político-administrativa rural del municipio. Esto acentúa los conflictos por el uso de suelo entre los asentamientos y la infraestructura.

10. Aunque el planteamiento actual del modelo de ordenamiento se elaboró a partir de la Zonificación ambiental como base principal de la estructura ecológica principal, esta zonificación no fue debidamente confrontada con una adecuada identificación del uso potencial del suelo, por lo tanto no se determina de manera clara la "unidades de paisaje" y las "aptitudes del territorio".
11. No obstante, dada la predominancia del uso minero por cuenta de la concesión del campo de explotación La Cira -Infantas, considerando la inestabilidad económica de esta actividad y la condición de recurso no renovable, es fundamental una visión prospectiva del desarrollo que permita entre otros aspectos, la definición de usos alternativos del suelo.
12. Desde el punto de vista metodológico, la identificación de los sistemas y atributos para el diagnóstico del área delimitada o de otras de similitud en su forma y estado de consolidación, es pertinente para identificar variables estratégicas que den cuenta de los impactos de la explotación petrolera.
13. Al análisis de los sistemas generalmente identificados (sistemas Administrativo, Social, Económico y biótico), se debe añadir el análisis del "sistema de infraestructura petrolera".
14. La poca presencia de la administración municipal y la histórica dependencia social y económica de Ecopetrol, determinaron la falta de gobernabilidad en el área.
15. Esta falta de gobernabilidad redundó en la utilización de las vías de hecho como método de protesta y reclamación por parte de los grupos sociales.
16. Debido a la explotación petrolera como actividad económica predominante, factores como sostenibilidad, la oferta de empleo, y actividades económicas conexas o cadenas

productivas presentes al interior del área delimitada, deben ser analizadas de manera especial.

17. Se consideran como aspectos claves para el ordenamiento de centros poblados al interior del área de explotación petrolera del corregimiento el centro en el municipio de Barrancabermeja las siguientes:

- La delimitación acertada de centros poblados aislados y del área general de intervención.
- La definición de actores y formas de participación (premisa)
- La definición del instrumento a aplicar y su articulación con los demás instrumentos vigentes
- La incorporación del "sistema de infraestructura petrolera" como elemento determinante de análisis.
- La definición de normatividad petrolera en relación con los asentamientos presentes y los posibles desarrollos.

6. Referencias

- Amézquita Zárate, P. (2014, 10 21). Minería y Petroleo en Colombia: Maldición interna de los recursos. *Económicas CUC*, 35(1), 45-49. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5085559.pdf>
- Avelladena cusarúa, a. (1998). *Petróleo, colonización y medio ambiente en Colombia*. Bogotá: Ecoe ediciones ltda.
- Beleño, A. C. (2013). Conquista de nuevos territorios. *Traza*, 4(8), 54-72. Recuperado de <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/tr/article/view/2498>
- Berthelot, M. &. (1964). *Teoría sobre el Origen de los Hidrocarburos*.
- ONU. (1987). *El futuro de todos, informe de la comisión mundial para el medio ambiental y el desarrollo*. Montreal: Fleuve.
- Cabeza Massiris, Á. (1998). *Determinantes de los planes de ordenamiento territorial*. Bogotá: Banco de la República.
- Convenio IGAC - Proyecto checua, p. C.-G.-C. (1998). *Guía simplificada para la elaboración del plan de ordenamiento territorial municipal*. Santafé de Bogotá D.C.: IGAC.
- Gaviria, C. (1985). *Guía de fuentes documentales para la historia urbana de Madrid*. Madrid: Instituto de información y documentación en ciencias sociales.
- Gómez Orea, D. (1993). *Evaluación de Impacto Ambiental*. Madrid.
- Marín G., E. I. (1991). Mejoramiento barrial en América Latina. *Investigaciones 17 sobre mejoramiento barrial en américa latina*, 8. Recuperado de

http://www.bdigital.unal.edu.co/47546/1/Mejoramiento_barrial_America_Latina.pdf

Mendeleiev, M. B. (1852). *Teoría sobre el Origen de los Hidrocarburos, propuestas por los Químicos*. Paris.

Palacio prieto, j. (2004). *Indicadores para la caracterización y el ordenamiento territorial*. Ciudad de méxico: Universidad autónoma de méxico.

Pérez, M. F. (2009). Facetas de la relación política-territorio. *Proyección*, 6, 1-21.

PNUD. (2014). *Diagnóstico socioeconómico del departamento magdalena medio*. Bogotá.

Sánchez ulloa, r. (2001). *Ordenamiento territorial*. Santiago de chile, Chile: Agencia de cooperación del IICA en Chile.

Solarte portilla, p. a. (2012). *Ordenamiento territorial y derecho urbano*. Bogotá: Leyer.

Turner, John F. C. (1965): *Asentamientos urbanos no regulados*. Cuaderno de la Sociedad Venezolana de Planificación. Caracas, Venezuela.

Varas E., S. (1973). *Investigación sobre aplicación de una metodología de planificación física del sector rural*. (I. B. Venezuela, Ed.) Bogotá, Cundinamarca, Colombia: Organización de estados americanos.

Warner., & S. (1997). *La maldición de los recursos naturales*. Barcelona.

Yory, C. M. (2013). *El desarrollo territorial integrado "Una estrategia sustentable de construcción social del territorio, en el contexto de la Globalización a partir del concepto de topofilia"*. Bogotá: Universidad Pilóto de Colombia.