

**DENSIDADES MÁXIMAS PARA VIVIENDA EN EL ÁREA RURAL DE LA
JURISDICCIÓN DE CORANTIOQUIA**

**Documento de soporte
a la Resolución No. 9328 del 20 de marzo de 2007**

**Preparado por:
Subdirección de Planeación y Estrategias Corporativas, Área de
Ordenamiento Territorial
Con la participación de los funcionarios:**

Oscar Augusto Mejía R.	Subdirección de Calidad Ambiental
Jorge Emilio Ángel R.	Subdirección de Calidad Ambiental
Bertha Janeth Osorio G.	Subdirección de Planeación y Estrategias Corporativas
Marta Lucía Arango L.	Subdirección de Planeación y Estrategias Corporativas
Norma Nazareth Grajales L.	Subdirección de Planeación y Estrategias Corporativas
Martha Nidia Córdoba Q.	Subdirección de Planeación y Estrategias Corporativas

CONTENIDO

	Pg.
PRESENTACIÓN	3
CAPÍTULO I. CONSIDERACIONES JURÍDICAS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE DENSIDADES	4
1.1. NORMATIVA SOBRE EL TEMA	4
1.2. CONSIDERACIONES GENERALES	9
CAPÍTULO II. METODOLOGIA PARA LA DEFINICIÓN DE DENSIDAD MÁXIMA DE VIVIENDA RURAL	18
2.1. SELECCIÓN DE VARIABLES	19
2.2. MODELO CONCEPTUAL	20
2.3. ESTRUCTURA DEL ÍNDICE DE OCUPACIÓN DEL TERRITORIO	22
2.4. DENSIDAD DE OCUPACIÓN DEL TERRITORIO	24
2.5. MODELO GENERALIZADO PARA LOS MUNICIPIOS DE LA JURISDICCIÓN	25
CAPITULO III. DENSIDADES MÁXIMAS PARA LOS SUELOS SUBURBANO, RURAL Y DE PROTECCIÓN Y LAS AREAS DESTINADAS AL USO DE PARCELACIÓN DE VIVIENDA CAMPESTRE EN LOS MUNICIPIOS DE LA JURISDICCIÓN	33
CAPITULO IV. NORMAS GENERALES PARA LA VIVIENDA RURAL INDIVIDUAL Y LAS UBICADAS EN PARCELACIONES PARA VIVIENDA CAMPESTRE.	41
4.1. ÁREAS MÍNIMAS PARA INFRAESTRUCTURA	41
4.2. ÁREAS PARA LOS SERVICIOS AMBIENTALES Y LA PROTECCIÓN D ELOS RECURSOS NATURALES	45

PRESENTACIÓN

Este documento presenta el resultado de un ejercicio interdisciplinario e institucional, en cumplimiento de las disposiciones establecidas por la Ley 99 de 1993 con relación a “las normas generales y las densidades máximas a las que se sujetarán los propietarios de vivienda en áreas suburbanas y en cerros y montañas”¹, y el Decreto 097 de 2006 en cuanto a la definición de las densidades máxima en la áreas delimitadas por los municipios para parcelaciones de vivienda de campestre.

La primera parte da cuenta del análisis del sustento legal, que permite orientar las decisiones y la forma de abordar el tema de las densidades máximas de ocupación para las parcelaciones de vivienda campestre, el suelo rural, el suburbano y el de protección.

En la segunda parte, se describe la metodología definida por la Corporación para materializar dichas disposiciones legales, la cual se basa en un primer ejercicio que establece un modelo matemático aplicado al municipio de Medellín y se generaliza para todos los municipios de la jurisdicción, con el fin de obtener las densidades máximas de ocupación para los suelos suburbanos y para el uso de las parcelaciones de vivienda campestre. Para el suelo rural, se establecen las densidades máximas sustentadas en la Unidad Agrícola Familiar definida por el INCODER a través de la resolución 41 de 1994 y para el suelo de protección se determina la densidad máxima con base en las restricciones definidas por sus características.

Finalmente, se presentan las normas generales que se deben considerar al momento de establecer las actuaciones urbanísticas en el territorio, incluyendo los requerimientos mínimos de área que garanticen adecuadas condiciones de habitabilidad y la posibilidad real de desarrollar los proyectos de vivienda.

Lo anterior sustenta la resolución expedida mediante “la cual se establecen las normas ambientales generales y las densidades máximas en suelo suburbano, rural, de protección y de parcelaciones para vivienda campestre en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia, CORANTIOQUIA”, que se convierte en un determinante de obligatorio cumplimiento para los municipios.

¹ Artículo 31 numeral 31 de la Ley 99 de 1993

CAPÍTULO I.

CONSIDARACIONES JURÍDICAS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE DENSIDADES

A partir del análisis de la normativa ambiental, agraria y de desarrollo territorial como de los conceptos emitidos por las entidades estatales, se presentan a continuación las consideraciones que explican la competencia de la Corporación y los elementos normativos para el establecimiento de las densidades en la jurisdicción.

1.1. NORMATIVA SOBRE EL TEMA

- **LEY 99 DE 1993.** Que en su artículo 31 al definir las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales establece en el numeral 31, lo siguiente:

(...)

31. Sin perjuicio de las atribuciones de los municipios y distritos en relación con la zonificación y el uso del suelo, de conformidad por lo establecido en el artículo 313 numeral 7o. de la Constitución Nacional, las Corporaciones Autónomas Regionales establecerán las normas generales y las densidades máximas a las que se sujetarán los propietarios de vivienda en áreas suburbanas y en cerros y montañas, de manera que se protejan el medio ambiente y los recursos naturales. No menos del 70% del área a desarrollar en dichos proyectos se destinará a la conservación de la vegetación nativa existente. (...)

- **DECRETO 097 DE 2006.** Reglamenta la expedición de las licencias urbanísticas en el suelo rural, sujetando el otorgamiento de “Parcelaciones de vivienda campestre a las normas generales y las densidades máximas establecidas por las Corporaciones Autónomas Regionales”, la norma específica establece:

“Artículo 2. Edificaciones en el suelo rural. (...) 2. Solamente se podrá autorizar la construcción de edificaciones dedicadas a la explotación económica del predio que guarden relación con la naturaleza y destino del mismo, en razón de sus usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y/o actividades análogas.”

“ (...) Artículo 3°. Prohibición de parcelaciones en suelo rural. En todo caso, para la definición de las normas urbanísticas de parcelación los municipios deberán ajustarse a las normas generales y las densidades máximas definidas por la Corporación Autónoma Regional correspondiente, las cuales deberán ser inferiores a aquellas establecidas para el suelo suburbano. (...)”

- **LEY 160 DE 1994.** Crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Territorial, específicamente dispone que los predios rurales no podrán fraccionarse por debajo de la extensión determinada por el INCORA como Unidad Agrícola Familiar para el respectivo municipio o zona –artículo 44- y de la misma forma, señala en el artículo 45 una serie de excepciones a la UAF, ellas son:

“(…)

a) Las donaciones que el propietario de un predio de mayor extensión haga con destino a habitaciones campesinas y pequeñas explotaciones anexas;

b) Los actos o contratos por virtud de los cuales se constituyen propiedades de superficie menor a la señalada para un fin principal distinto a la explotación agrícola;

c) Los que constituyan propiedades que por sus condiciones especiales sea el caso de considerar, a pesar de su reducida extensión, como "Unidades Agrícolas Familiares", conforme a la definición contenida en esta Ley;

d) Las sentencias que declaren la prescripción adquisitiva de dominio por virtud de una posesión iniciada antes del 29 de diciembre de 1961, y las que reconozcan otro derecho igualmente nacido con anterioridad a dicha fecha.

(…)”.

- **DECRETO 564 DE 2006.** Esta norma reguló las licencias urbanísticas, sobre el tema estableció:

“Artículo 1°. Licencia urbanística. Es la autorización previa, expedida por el curador urbano o la autoridad municipal o distrital competente, para adelantar obras de urbanización, parcelación, loteo o subdivisión de predios; de construcción, ampliación, adecuación, reforzamiento estructural, modificación, demolición de edificaciones, y para la intervención y ocupación del espacio público, en cumplimiento de las normas urbanísticas y de edificación adoptadas en el Plan de Ordenamiento Territorial, en los instrumentos que lo desarrollen o

complementen y en las leyes y demás disposiciones que expida el Gobierno Nacional. (...).

Artículo 2º. Clases de licencias. Las licencias urbanísticas serán de:

1. Urbanización.
2. Parcelación.
3. Subdivisión.
4. Construcción.
5. Intervención y ocupación del espacio público. (...).

Artículo 5º. Licencia de parcelación. Es la autorización previa para ejecutar en uno o varios predios localizados en suelo rural y suburbano, la creación de espacios públicos y privados, y la ejecución de obras para vías e infraestructura que garanticen la autoprestación de los servicios domiciliarios que permitan destinar los predios resultantes a los usos permitidos por el Plan de Ordenamiento Territorial, los instrumentos que lo desarrollen y complementen y la normatividad agraria y ambiental aplicable a esta clase de suelo.

Estas parcelaciones podrán proyectarse como unidades habitacionales, recreativas o productivas y podrán acogerse al régimen de propiedad horizontal.

En todo caso, para adelantar cualquier tipo de edificación en los predios resultantes, se requerirá de la respectiva licencia de construcción.

Artículo 6º. Licencia de subdivisión y sus modalidades. Es la autorización previa para dividir uno o varios predios, ubicados en suelo rural, urbano o de expansión urbana, de conformidad con lo dispuesto en el Plan de Ordenamiento Territorial, los instrumentos que lo desarrollen y complementen y demás normatividad vigente aplicable a las anteriores clases de suelo.

Cuando la subdivisión de predios para urbanizar o parcelar haya sido aprobada mediante la respectiva licencia de urbanización o parcelación, no se requerirá adicionalmente de la licencia de subdivisión.

Son modalidades de la licencia de subdivisión:

En suelo rural y de expansión urbana:

1. Subdivisión rural. Es la autorización previa para dividir materialmente uno o varios predios ubicados en suelo rural o de expansión urbana de conformidad con el Plan de Ordenamiento Territorial y la normatividad agraria y ambiental

aplicables a estas clases de suelo, garantizando la accesibilidad a cada uno de los predios resultantes.

Parágrafo 1º. Ninguna de las modalidades de la licencia de subdivisión de que trata este artículo autoriza la ejecución de obras de infraestructura o de construcción, ni la delimitación de espacios públicos o privados. (...)

- **RESOLUCIÓN 041 DE 1996.** Por medio de la cual se determina las extensiones para las Unidades Agrícolas Familiares para adelantar la titulación de predios baldíos de la nación a personas naturales y las extensiones mínimas en que se puede fraccionar los predios rurales dedicados a actividades agropecuarias, según lo establecido en el artículo 44 de la Ley 160.
- **LEY 388 DE 1997.** Ley Desarrollo Territorial, en su artículo 14, numeral 7 considera como un componente rural:

“La expedición de normas para la parcelación de predios rurales destinados a vivienda campestre, las cuales deberán tener en cuenta la legislación agraria y ambiental”.

Y en el artículo 30, define que, *“los planes de ordenamiento territorial clasificarán el territorio de los municipios y distritos en suelo urbano, rural y de expansión urbana. Al interior de estas clases podrán establecerse las categorías de suburbano y de protección”.*

- **LEY 505 DE 1999.** Al fijar los términos y competencias para la estratificación a fin de determinar el valor o las tarifas a cobrar por la prestación de los servicios públicos domiciliarios, define “Centro Poblado” en el parágrafo del artículo primero, así:

“(…) Para los efectos de esta ley se entiende por centros poblados los corregimientos, inspecciones de policía o caseríos con veinte (20) o más viviendas contiguas, localizados en la zona rural.”

- **ACUERDO 173 DE 2006, del Consejo Directivo de CORNARE,** donde se realizan las siguientes definiciones:

“Artículo 1. (...) 9. Vivienda campestre individual: Edificación dispuesta en el suelo clasificado como rural por el POT, destinada al uso residencial y recreacional. Dado su carácter de vivienda no permanente, podrá contar con edificaciones complementarias para las actividades de vigilancia y mantenimiento. Los índices

de ocupación y construcción serán los que establezca la autoridad municipal de conformidad con las disposiciones contenidas en el POT.

10. *Conjunto de viviendas campestres (parcelación):* Conjunto de edificaciones destinadas al uso residencial y recreacional, dispuesto en el suelo clasificado como rural por el POT, que deriva de un proceso de parcelación mediante el cual un predio rural mayor es subdividido en unidades prediales privadas y menores cada una de las cuales queda vinculada directamente a una vía desde la cual se accede a la unidad de vivienda campestre. Los índices de ocupación y construcción serán los que establezca la autoridad municipal de conformidad con las disposiciones contenidas en el POT, bajo el criterio general de una baja densidad, dado su condición de vivienda no permanente.

11. *Conjunto residencial suburbano:* Conjunto de viviendas de baja densidad, cuyo uso es la residencia permanente de los propietarios. Es un conjunto que deriva de un plan urbanístico integral que establece áreas privadas y comunitarias que se rigen por la propiedad horizontal, la copropiedad o el condominio.

Las áreas comunales son las requeridas para el funcionamiento y las actividades complementarias de la vivienda como vías de circulación, zonas verdes y ajardinadas, espacios recreativos y zonas de estacionamiento.

12. *Vivienda Campesina:* Edificación dispuesta en el suelo clasificado como rural por el POT, cuyo uso está destinado a la vivienda permanente, y su actividad económica está ligada directamente al campo. Los índices de ocupación y construcción serán los que establezca la autoridad municipal de conformidad con las disposiciones contenidas en el POT.(...)”.

- **ACUERDO MUNICIPAL 46 DE 2006.** Con el cual se revisa y ajusta el Plan de Ordenamiento Territorial para el municipio de Medellín y se dictan otras disposiciones, fija entre su articulado las siguientes determinaciones:

“(…) Artículo 133. *Conceptos orientadores de las actuaciones del Sistema Habitacional (…)* En la vivienda rural, se diferencian algunas tipologías: vivienda campesina, frecuentemente utilizada a la vez como unidad productiva, vivienda suburbana y vivienda campestre o parcelación de recreo como segunda vivienda de la población urbana; en todos los casos es atributo fundamental la calidad paisajística, el saneamiento básico, la disponibilidad de servicios de energía, agua potable, tratamiento de aguas residuales, las condiciones de habitabilidad de la casa, el acceso y la conexión con los centros de abastecimiento y servicios.

ARTÍCULO 412º. De la vivienda campesina. Corresponde a la edificación destinada al uso residencial localizada en zona rural, en lotes donde predominan los usos propios del área rural. Estos inmuebles se consideran de apoyo a la

producción primaria o a la preservación de las áreas clasificadas como suelos de protección.

ARTICULO 413º. De la vivienda campestre. Corresponde a la edificación destinada al uso residencial que se localiza en suelo rural, en lotes que no cuentan con predominio en los usos propios del área rural. Los inmuebles destinados a vivienda campestre no se clasifican como edificaciones de apoyo a la producción primaria, sino que son producto de la demanda urbana de los servicios ambientales y paisajísticos del área rural, o son alternativa de alojamiento para la población del campo que labora en áreas productivas próximas a sus viviendas. La reglamentación específica podrá definir subcategorías de vivienda campestre. (...)

En igual sentido, otros municipios de la jurisdicción en el Acuerdo aprobatorio de su Plan de Ordenamiento Territorial² realizan la diferencia entre vivienda campestre o vivienda campesina al momento de establecer los usos de suelo rural, a manera de ejemplo tenemos a: 1) Sabaneta en el Acuerdo 011 de 2000, en el artículo 42 sobre “Asentamientos rurales (vivienda campesina y fincas de recreo)”; 2) Girardota en el Acuerdo 046 de 2000, artículos 43-46 al definir “el área rural de vertiente”, 3) Jardín en el Acuerdo 6 de 2000, artículo 24 al tratar el tema sobre “Normas rurales de usos de suelo”.

1.2. CONSIDERACIONES GENERALES

Con base en la normatividad vigente, a la Corporación le asiste la competencia para definir las densidades máximas desde dos puntos de vista:

1. Para viviendas ubicadas en zona suburbanas y cerros y montañas –conforme a la Ley 99 de 1993- y
2. Para parcelaciones de vivienda campestre en suelo rural, cuya densidad deberá ser inferior a las establecidas para el suelo suburbano –Decreto 097 de 2006-.

Frente a la primera acepción, es necesario precisar, que el territorio -entiéndase jurisdicción-, de la Corporación localizado en las Cordilleras Central y Occidental, está conformado casi en su totalidad por cerros y montañas, dentro del cual los Planes de Ordenamiento Territorial Municipales clasifican los suelos rural y suburbano y dentro de estos es posible localizar el suelo de protección.

Estas normas están exigiendo a la Corporación la definición de densidades diferenciales entre vivienda rural y parcelaciones para vivienda campestre, por tal motivo, es importante aclarar éstos términos.

² Entiéndase Esquema de Ordenamiento Territorial

Como punto de partida el Decreto 097 de 2006, entiende por parcelaciones de predios rurales destinados a vivienda campestre “*las unidades habitacionales en predios indivisos*³ que presenten dimensiones, cerramientos, accesos u otras características similares a las de una urbanización, pero con intensidades y densidades propias del suelo rural”, sin perjuicio de lo definido en las normas urbanísticas –a saber, el Decreto 564 de 2006-.

En el mismo sentido y ampliando la definición, el Decreto 564 establece las parcelaciones como “*la autorización previa para ejecutar en uno o varios predios localizados en suelo rural y suburbano, la creación de espacios públicos y privados, y la ejecución de obras para vías e infraestructura que garanticen la autoprestación de los servicios domiciliarios que permitan destinar los predios resultantes a los usos permitidos por el Plan de Ordenamiento Territorial, los instrumentos que lo desarrollen y complementen y la normatividad agraria y ambiental aplicable a esta clase de suelo. Estas parcelaciones podrán proyectarse como unidades habitacionales, recreativas o productivas (...)*”.

Retomando estas acepciones se puede concluir que la parcelación está definida como un conjunto o grupo de viviendas con servicios⁴ e infraestructuras⁵ comunes para todos los residentes o copropietarios, con fines habitacionales, de vivienda campestre o recreacionales. La destinación de la parcelación, no hace posible tratarlas indistintamente, pues su creación y constitución persiguen los mismos fines de una vivienda permanente o temporal para la residencia, el descanso o el esparcimiento, cuya característica principal, es la división (fraccionamiento) del predio en tantas unidades como se conforme, condición que está ligada a las decisiones del POT con relación a los usos del suelo, a lo definido por la legislación agraria y al cumplimiento de las densidades establecidas por la autoridad ambiental. No encaja dentro de este concepto, la **parcelación productiva** de que trata el Decreto 564 de 2006, que a pesar de tener las mismas características de las parcelaciones para vivienda campestre, habitacional o recreativas, su destinación está dirigida al desarrollo de actividades agropecuarias de la zona como unidades productivas, que deben estar conformes a los usos del suelo, el tamaño mínimo del predio como las densidades de la zona.

De otro lado, se encuentra la vivienda rural como edificación individual, que en los diferentes Planes de Ordenamiento Territorial conforme a su destinación, la clasifican en *vivienda campesina* y *vivienda campestre*, la primera se encuentra asociada a la actividad productiva de la zona y está destinada al uso residencial

³ “Son Predios indivisos, cuando los bienes objeto del derecho, no han perdido su individualidad o unidad de material pero han sido divididos en cuotas abstractas o matemáticas. (...) Es un derecho ejercido por varias personas sobre la totalidad de la misma cosa, teniendo cada titular una cuota indivisa sobre el mismo bien; hay un solo derecho y una sola cosa sobre la cual recae el derecho y, simultáneamente una pluralidad de sujetos activos que lo ejercen”. De los bienes y su dominio. Jaime Arteaga Carvajal. Ed. Dike. 1994.

⁴ Tales como el saneamiento básico y servicios públicos domiciliarios.

⁵ Debe contar con vías, cerramientos, zonas verdes entre otras.

permanente y como apoyo a la producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal; mientras que la *vivienda campestre*, tiene un uso residencial o recreativo de vivienda esporádica o permanente; son espacios concebidos para el descanso y esparcimiento como resultado de la demanda de la población urbana y, en algunos casos, es su segunda habitación, este tipo de construcciones puede permitir viviendas anexas asociadas a la custodia y cuidado de la propiedad.

En este punto, es necesario precisar que los Planes de Ordenamiento Territorial fueron concertados y aprobados antes de la expedición del Decreto 097 de 2006, el cual solo permite en el suelo rural, *“la construcción de edificaciones dedicadas a la explotación económica del predio que guarden relación con la naturaleza y destino del mismo, en razón de sus usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y/o actividades análogas.”*⁶

Esta disposición cobra importancia al momento de determinar las densidades, en el entendido que en el suelo rural debe ser imperativo su vocación agrícola, ganadera, forestal o de explotación de los recursos naturales, previo el establecimiento o definición de otras actividades o usos, para guardar consonancia con el mandato legal que exige su mantenimiento y preservación⁷ y sólo en éste sentido, permitir las construcciones que operarían como apoyo a la actividad productiva del suelo rural.

En conclusión, se puede aseverar que la vivienda en suelo rural solo es permitida bajo el desarrollo de parcelaciones para vivienda campestre o viviendas rurales que sirvan de apoyo a la producción en este tipo de suelo. Teniendo en cuenta esta afirmación, es necesario indagar si existen normas que puedan condicionar el número de viviendas en el suelo rural, independientemente si son construidas de forma individual o colectiva.

El primer análisis se realiza sobre la norma agraria, cuya aplicación en el suelo rural es indudable, en esta ley se encuentran dos elementos fundamentales que condicionan las densidades, el primero de ellos esta referido al tamaño mínimo de predio rural y el segundo, a la aplicación de las excepciones de éste.

Frente al tamaño mínimo del predio, la Ley 160 de 1994, en el artículo 44 exige para los predios rurales, un tamaño de predio igual o superior a la Unidad Agrícola Familiar definida por el INCORA - hoy INCODER- para cada municipio o zona; en

⁶ Decreto 097 de 2006, artículo 2 numeral 2.

⁷ Ídem, Artículo 3 “Parágrafo. Los municipios y distritos señalarán los terrenos que deben ser mantenidos y preservados por su importancia para la explotación agrícola, ganadera, paisajismo o de recursos naturales, según la clasificación del suelo adoptada en el Plan de Ordenamiento Territorial. En estos terrenos no podrán autorizarse actuaciones urbanísticas de subdivisión, parcelación o edificación de inmuebles que impliquen la alteración o transformación de su uso actual”.

este artículo se precisa que los predios rurales no podrán fraccionarse por debajo de la extensión determinada por el INCORA como Unidad Agrícola Familiar para el respectivo municipio o zona.

Este tamaño mínimo del predio en suelo rural considerado únicamente a través de la Unidad Agrícola Familiar, tiene implicaciones al momento de establecer las densidades para parcelaciones de vivienda campestre, que conforme a las normas urbanísticas, solo está permitida en el suelo rural. Por ello surgen dos interpretaciones:

a) Tamaño mínimo del predio aplicado a todo el suelo rural. La Ley 160 de 1994, no reconoció que los predios rurales puedan tener otros usos diferentes al agropecuario, por tal motivo, las parcelaciones para vivienda campestre – entendidas dentro de éstas las recreativas y habitacionales - deben cumplir con el requisito del tamaño mínimo del predio que considere la Unidad Agrícola Familiar para cada municipio.

Esta tesis se ve reforzada en la Ley 388 de 1997⁸, al exigir que el Plan de Ordenamiento Territorial en el componente rural, debe acatar al momento de expedir las normas para parcelaciones en predios rurales destinados a vivienda campestre, la legislación agraria, sin precisar si se trata de respetar la productividad del suelo rural al momento de ubicar las parcelaciones para vivienda campestre y/o condicionar los tamaños del predio que componen la parcelación a la Unidad Agrícola Familiar. En el mismo sentido y con iguales implicaciones, el Decreto 097 de 2006⁹, impone al ente territorial el sometimiento de la norma agraria al momento de establecer las normas urbanísticas para parcelaciones.

Esta posición llevaría a determinar que la ubicación de parcelaciones de vivienda campestre debe respetar la productividad del suelo rural y solo donde sea baja o inaplicable, permitir el uso de parcelaciones con tamaños iguales o superiores a la Unidad Agrícola Familiar del municipio respectivo y solo a partir de este tamaño podrán determinarse nuevas densidades.

a) Tamaño mínimo del predio fijado solo a los predios rurales que cumplan la definición de Unidad Agrícola Familiar –UAF-. Se puede afirmar, que la connotación principal del suelo rural es la explotación y producción agropecuaria, elementos que configuran la Unidad Agrícola Familiar, la cual conlleva adicionalmente, un factor económico de remuneración del trabajo y formación de un patrimonio en la población campesina. Esta relación, excepciona las áreas para parcelaciones de vivienda campestre del tamaño mínimo del predio ligado a la Unidad Agrícola Familiar; dado que las parcelaciones están concebidas como vivienda permanente o temporal para la

⁸ Artículo 14 numeral 7.

⁹ Artículo 3 inciso 1.

residencia, el descanso o el esparcimiento, en muchos de los casos de la población urbana, de la cual no se puede predicar beneficio económico o renta que permita acumulación de riqueza en estas áreas, sin dejar de lado que no se encuentra Unidad Agrícola Familiar para esta clase de usos con la cual se pueda establecer un tamaño mínimo de predio para su desarrollo.

Así las cosas, el tamaño del predio en la legislación agraria definido a través de la Unidad Agrícola Familiar, no operaría para parcelaciones de vivienda campestre, dado que estas áreas tienen una connotación diferente a pesar de su ubicación en el suelo rural, al no generar productividad del campo y sus moradores, en la mayoría de los casos, no son población campesina. Los condicionantes en este punto, están dirigidos a respetar la productividad del suelo rural para su ubicación y a tener una densidad inferior a la del suelo suburbano.¹⁰

Como una breve conclusión, la Unidad Agrícola Familiar solo es aplicable a la vivienda rural y no opera para las parcelaciones de vivienda campestre.

El segundo elemento de análisis de la Ley 160 de 1994 está referido a permitir el fraccionamiento de los predios rurales en un tamaño inferior a la Unidad Agrícola Familiar. Para este caso en especial, se acude a las excepciones planteadas en la misma ley en su artículo 45¹¹, las cuales se ejemplifican para una mayor comprensión.

- a) Las donaciones que el propietario de un predio de mayor extensión haga con destino a habitaciones campesinas y pequeñas explotaciones anexas. En este punto se dan dos eventos, 1) El predio se fracciona porque se requiere la construcción de una vivienda para una familia que se sustente o no del predio de mayor extensión. A manera de ejemplo: *El requerimiento de viviendas para el alojamiento de trabajadores permanentes o temporales para el desarrollo de actividades propias de la explotación económica o *Cuando el propietario le otorga a sus hijos u otras personas, una sección del terreno únicamente para la vivienda familiar. 2) El otro evento está dirigido a permitir el desarrollo de una explotación agropecuaria distinta a la del predio mayor, con la condición de que el predio resultante debe ser económicamente rentable, pues su desarrollo con técnicas apropiadas lo hacen productivamente viable. Para ambos casos, el predio del cual se fraccionó una parte, debe cumplir las condiciones de la Unidad Agrícola Familiar, en cuanto a la productividad y rentabilidad; además, se requiere dejar constancia en la escritura pública.

¹⁰ Limitación expresa del Decreto 097 de 2006.

¹¹ Excepciones que fueron revisadas y declaradas exequibles por la Corte Constitucional en Sentencia C-006 de 2002. M.P. Clara Inés Vargas Hernández.

- b) Los actos o contratos por virtud de los cuales se constituyen propiedades de superficie menor a la señalada para un fin principal distinto a la explotación agrícola; el ejemplo típico es la venta de una fracción del predio para el desarrollo de actividades comerciales, como una tienda de comestibles, la distribución de alimentos (restaurantes) o lugares para el entretenimiento (heladerías, fondas, billares o bares).
- c) Los que constituyan propiedades que por sus condiciones especiales sea posible considerar, a pesar de su reducida extensión, como "Unidades Agrícolas Familiares"; son situaciones en las cuales el tamaño del predio no cumple con extensión determinada por la Unidad Agrícola Familiar del municipio, pero la actividad económica llevada a cabo en el predio acata el objetivo de la norma agraria, como es; una explotación agropecuaria que posibilite el sustento de la familia y a su vez, la probabilidad de una acumulación de patrimonio. En el mismo sentido que el literal a) debe obrar la anotación en la escritura pública.
- d) Las sentencias que declaren la prescripción adquisitiva de dominio por virtud de una posesión iniciada antes del 29 de diciembre de 1961, y las que reconozcan otro derecho igualmente nacido con anterioridad a dicha fecha. Básicamente se trata de sentencias judiciales que cumplen con el requisito del tiempo para el reconocimiento del derecho de dominio demandado.

Estas excepciones tienen una razón de ser en el ordenamiento, pues como lo dice la misma Corte Constitucional, *"se limitan a reconocer que los trabajadores agrarios no siempre viven en núcleos urbanos, sino que pueden construir sus habitaciones en terrenos propios, aledaños a su zona de trabajo, y además que ante la falta de un empleo agropecuario pueden desarrollar una actividad diferente en pequeños terrenos aptos para ello"*¹².

En este punto es importante dejar claro cual es la entidad competente para autorizar la subdivisión de los predios rurales por debajo de la Unidad Agrícola Familiar, para ello se referencia la comunicación 611-17764 del 27 de noviembre enviada por el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural, INCODER, que sobre el particular precisa:

"De conformidad con el artículo 38 de la Ley 160 el INCODER es la entidad que fija las UAF en todo el país; fija el tamaño de los predios que adjudica y de los límites al fraccionamiento de los demás predios de propiedad privada contemplados en el artículo 44 de la Ley 160 (resolución 041/96).

¹² Corte Constitucional, Sentencia C-006 de 2002.

Las excepciones al tamaño de la propiedad rústica, consagradas en el artículo 45, son aplicables solamente en la medida en que tales fragmentaciones del tamaño de la propiedad obedezcan a motivaciones razonables y se hallen dentro de las previsiones exceptivas de la ley, es decir, que con ello no se constituyan minifundios; por ello, como regla general, no puede autorizarse fraccionamientos de la Unidad Agrícola Familiar que hagan improductivas las tierras o que lleven a una baja de su producción, a un desajuste de la economía campesina y al incumplimiento de la función social de la propiedad. El hecho de que existan excepciones a la regla general contenida en el artículo 44 de la ley 160 no significa que el legislador haya declinado en los altos propósitos constitucionales sobre la propiedad, es decir, que se tolere su conversión a improductiva e inútil, por lo cual debe hacerse mas exigente la justificación de cualquiera de aquellas, verificando los requisitos contemplados en la norma para permitir las. La autorización para el fraccionamiento de una Unidad Agrícola Familiar, tiene que ajustarse a los criterios antes enunciados.

La atribución para autorizar el fraccionamiento de los predios adjudicados como baldíos por el INCODER, está, por expresa delegación legal, artículo 72 de la Ley 160, así como también la autorización del fraccionamiento de parcelas adjudicadas por el INCODER para adelantar programas de Reforma Agraria. No así sucede con el fraccionamiento de la propiedad rural en general, pues esta atribución no esta expresamente asignada al INCODER y por lo tanto, de conformidad con la legislación vigente, quienes tienen que velar por el cumplimiento de la prohibición establecida en el artículo 44 de la Ley 160, así como establecer el cumplimiento de los requisitos del artículo 45, son los notarios y registradores de instrumentos públicos”.

Queda claro que el INCODER tiene facultad exclusiva para calificar y autorizar la subdivisión de predios rurales que han sido adjudicados como baldíos, atribución que no se puede extender a la propiedad rural en general por no encontrarse expresa en la norma agraria, cuya competencia esta radicada en los municipios a través de las Oficinas de Planeación Municipal o dependencia que haga sus veces, para luego ser verificada y protocolizada por los notarios y registradores públicos.

Esta afirmación tiene su sustento legal en el Decreto 564 de 2006, que exige para la subdivisión de los predios rurales, una “*autorización previa para dividir materialmente uno o varios predios ubicados en suelo rural o de expansión urbana*”

de conformidad con el Plan de Ordenamiento Territorial y la normatividad agraria y ambiental aplicables a estas clases de suelo, garantizando la accesibilidad a cada uno de los predios resultantes". Esta licencia debe ser expedida por el curador urbano en aquellos municipios que cuenten con la figura, o por las Oficinas de Planeación Municipal o dependencia que haga sus veces.

Llegado a este punto, se observa que las normas urbanísticas están ligadas con la norma agraria, donde ambas propenden por la distribución equitativa de la tierra, impidiendo su concentración en pocas manos y al mismo tiempo, suministrando una porción de tierra que posibilite de manera eficiente y económica, la actividad productiva, para contrarrestar el fraccionamiento de predios rurales hasta tal punto que resulten completamente improductivos e ineficaces en su fin principal: la explotación agrícola, pecuaria, acuícola o forestal y la remuneración del trabajo de la familia con la disposición de un excedente económico para la formación de su capital ¹³.

Recapitulando se tiene:

1. Para definir las densidades en el suelo suburbano, rural y en estos el de protección y para el uso de parcelación de vivienda campestre, la norma ambiental –Ley 99 de 1993- está directamente relacionada con la norma agraria –Ley 160 de 1994- y de planificación del territorio –Ley 388 de 1997 y Decreto 097 de 2006-.
2. En el suelo rural solo se permite la construcción de viviendas o edificaciones que guarden relación con la naturaleza y destino del suelo rural o el desarrollo de parcelaciones para vivienda campestre, acorde con la delimitación del Plan de Ordenamiento Territorial.
3. La delimitación de las áreas destinadas a la parcelación de vivienda campestre, deben respetar, en principio, la productividad del suelo rural.
4. La Unidad Agrícola Familiar se aplica solo a los predios rurales, de acuerdo con la Resolución 041 de 1996, que debe ser acogida y aplicada por los municipio en los Planes de Ordenamiento Territorial.
5. Para autorizar tamaños inferiores a la Unidad Agrícola Familiar en el suelo rural las autoridades competentes son: el INCODER en los predios adjudicados como baldíos y los municipios a través de las Oficinas de Planeación Municipal o dependencia que haga sus veces para luego ser verificada, controlada y protocolizada por los notarios y registradores públicos.

¹³ *Definición de la Unidad Agrícola Familiar consignada en la Ley 160 de 1994 en su artículo 38.*

6. Se deben establecer densidades diferenciales para el suelo rural y suburbano y dentro de estos para el suelo de protección, así como para el uso de la parcelación de vivienda campestre.

Cabe concluir que la Corporación para el establecimiento de las densidades, debe considerar:

1. Con el fin de evitar la densificación del suelo rural y la pérdida de las condiciones propias del mismo, producción agropecuaria y explotación económica exigida en la Ley 160 de 1994, se tendrá como criterio la Unidad Agrícola Familiar para definir las densidades de vivienda rural, esto es, una vivienda por Unidad Agrícola Familiar, la cual está concebida para el mantenimiento y sostenimiento de una familia.
2. Para el uso de parcelación de vivienda campestre en el suelo rural, la densidad deberá ser inferior a la establecida para el suelo suburbano, conforme al Decreto 097 de 2006.
3. Para el suelo suburbano y el uso de parcelación de vivienda campestre en el suelo rural, las densidades se establecerán conforme a un modelo matemático diseñado para el efecto.
4. Para el suelo de protección la ley restringe la posibilidad de urbanizarse. Una vez establecida la finalidad y uso de este suelo, de acuerdo con las características contempladas en el artículo 35 de la Ley 388 de 1997, de ser permitida la construcción de vivienda, la Corporación establecerá su densidad.

CAPÍTULO II

METODOLOGIA PARA LA DEFINICIÓN DE DENSIDAD MÁXIMA DE VIVIENDA RURAL

Para determinar la densidad máxima de vivienda rural, la Corporación opta por la construcción de un modelo matemático que permite establecer la máxima posibilidad de ocupación del territorio, integrando sus características y las determinantes normativas¹⁴.

El desarrollo del modelo se inicia con la selección de las variables a integrar, evaluando la pertinencia y la disponibilidad de información, estableciendo las relaciones entre ellas en una estructura algebraica para conformar el **Índice de Ocupación del Territorio (IDOT)**, el cual permite establecer de manera relativa la densidad de ocupación para cada área de tratamiento identificada en el Plan de Ordenamiento Territorial.

Como las variables son cualitativas y cuantitativas y poseen diversas escalas de análisis, el modelo requiere de una serie de transformaciones internas para lograr que éstas adquieran coherencia funcional en las operaciones algebraicas y que el IDOT resultante, que carece de dimensiones, se constituya en un indicador válido a la hora de establecer las comparaciones relativas entre predios y entre áreas de diferentes tratamientos urbanísticos.

Mediante una función de transformación, los valores adimensionales del índice "IDOT" pasan a una magnitud dimensional nueva que indica la **Densidad de Ocupación del Territorio (DOT)**, en términos de número de viviendas por unidad de área.

Posteriormente se establece una medida de comparación entre los diferentes municipios para verificar la densidad de ocupación actual en las áreas rurales a través del **Índice de Ocupación Rural (IDOR)**, con el cual se define para cada municipio, las densidades máximas de vivienda de los suelos suburbanos y de las áreas destinadas al uso de parcelación para vivienda campestre.

¹⁴ *Todo proceso de modelamiento involucra una serie de etapas que permiten finalmente representar la realidad y alcanzar los fines establecidos en un escenario de confiabilidad en la validez de los resultados que ofrece, convirtiéndose en una herramienta de gestión que ayude en el proceso de la toma de decisiones, al existir satisfacción con el nivel de representatividad del modelo para el problema planteado.*

2.1. SELECCIÓN DE VARIABLES

La selección de variables para establecer las densidades máximas de ocupación de vivienda para el suelo rural, parte del análisis de los criterios señalados en el proceso de “Asesoría para la elaboración de los Planes de Ordenamiento Territorial”. Entre estos criterios se tienen: la clase de suelo, el uso potencial, la disponibilidad de recursos naturales (agua, áreas de manejo especial, suelo y paisaje); la infraestructura; la Unidad Agrícola Familiar (UAF); la valoración del patrimonio, la información catastral y los tratamientos establecidos en los planes de ordenamiento territorial para cada una de las áreas definidas en la zonificación de usos del suelo; elementos considerados como determinantes del desarrollo y ocupación territorial.

Para cada criterio se analiza la información existente, la pertinencia y la posibilidad real de incluirlo en el modelo matemático y se definen las siguientes variables a incorporar en el modelo:

Uso del suelo propuesto en los POT: Para su determinación, los municipios consideran aspectos como el uso potencial, la pendiente, las actividades económicas existentes, las restricciones del medio natural y la densidad actual; de ahí que los tamaños y densidades que se definan deben fortalecer estas decisiones.

Pendiente: Aunque es un insumo importante en la determinación de la clasificación y los usos del suelo propuestos, se considera dentro del modelo porque genera una alta restricción a la construcción de vivienda y a la localización de infraestructura.

Recurso agua: La disponibilidad de este recurso tiene una alta incidencia en la posibilidad de desarrollar los usos del suelo propuestos.

Análisis predial: Variable que manifiesta el comportamiento social y económico en la ocupación del territorio y que tiene una incidencia importante en la determinación de las densidades, ya que refleja el fraccionamiento actual, la presión por parcelar y construir y el porcentaje de población del suelo rural del municipio. Además, se pretende que quienes actualmente poseen predios con posibilidad de utilizarlos racionalmente y en armonía con el medio natural lo puedan hacer.

Tratamiento: Es la acción que orienta la implementación del Plan de Ordenamiento Territorial, para que un área determinada pase de la situación actual a la deseada en la zonificación del uso del suelo. Esta variable es importante porque marca el trayecto para consolidar el modelo de ocupación deseado.

2.2. MODELO CONCEPTUAL

El sustento conceptual del modelo, pretende entender el comportamiento y los procesos territoriales que en la realidad ambiental municipal ocurren, cuando se establecen límites al crecimiento y modos de ocupación en función de la interrelación existente entre oferta y demanda ambiental y biofísica, así como de factores sociales y culturales que se materializan en los Planes de Ordenamiento Territorial.

Como se parte del modelo de ocupación del territorio que cada municipio de acuerdo a su acervo local y a su realidad biofísica plantea, se determina como unidad de análisis, cada zona en la que se ha asignado un uso del suelo particular, analizando en ella, las variables que describen su realidad, el tratamiento que orienta las acciones que permiten pasar de la situación actual a la deseada y las comparaciones relativas de la densidad de ocupación en función de los usos del suelo propuestos.

La figura 1 representa de un modo conceptual un territorio genérico y la diversidad de usos del suelo por zonas, que coexisten en ese territorio, las cuales a su vez en su interior constituyen una área compleja con diversos atributos biofísicos como pendiente, disponibilidad hídrica, densidad de ocupación, tamaño de los predios, además de las directrices de planeación expedidas por cada ente territorial en su respectivo POT.

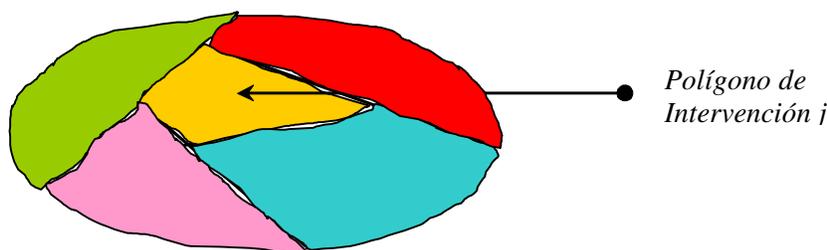


Figura 1. Esquema conceptual de un Territorio con usos e intervenciones

Del mismo modo, cada zona de uso con sus diversas áreas de tratamiento, se constituye por predios que pueden estar o no urbanizados con viviendas, las cuales a su vez pueden estar o no habitadas, generándose, una distribución aleatoria de densidades de urbanismo y de ocupación humana respectivamente (figura 2).

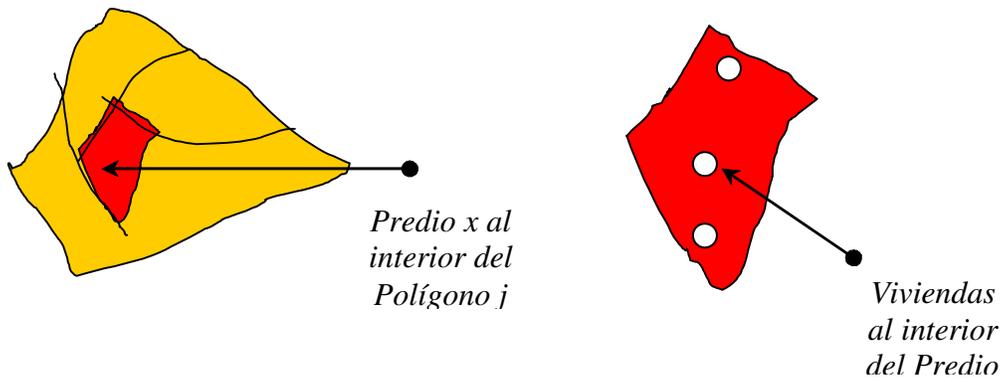


Figura 2. Fraccionamiento predial del territorio y dinámica de ocupación predial.

Cada unidad del territorio denominada en este trabajo como **área de tratamiento**, tendrá asociado un Índice relativo de Densidad de Ocupación del Territorio (IDOT) que varía en una escala de uno a cinco (Figura 3). Dicho índice es obtenido a partir de una estructura matemática que integra las cuatro variables definidas previamente. Para su interpretación, valores pequeños (cercanos a 1) indican bajas densidades de ocupación y valores altos (cercanos a 5) indican altas densidades.

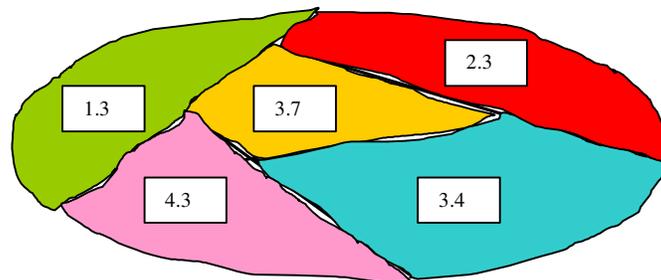


Figura 3. Representación del Índice de Ocupación del territorio IDOT

Como el objetivo principal consiste en obtener densidades de ocupación máximas, es necesario establecer relaciones entre el índice citado y las densidades requeridas. De este modo, se busca que cada valor del IDOT se transforme en un nuevo valor que represente la cantidad de viviendas por unidad de área (viviendas/Ha) o sea la Densidad de Ocupación del Territorio (DOT) que se permitirían en cada unidad de análisis. La situación descrita se presenta de modo grafico en la figura 4.

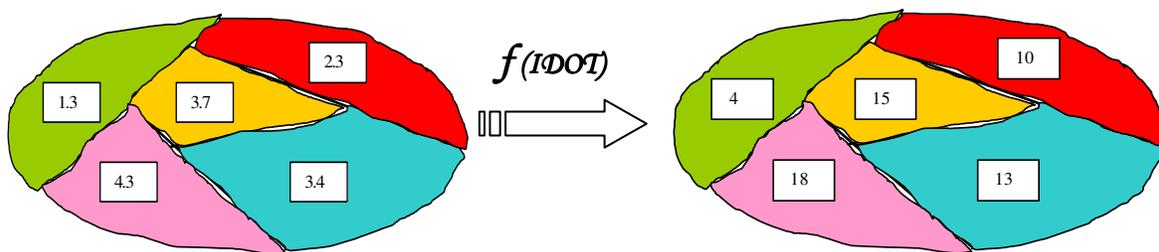


Figura 4. Esquema conceptual de Transformación del IDOT en una Densidad de Ocupación del territorio (DOT).

2.3. ESTRUCTURA DEL ÍNDICE DE OCUPACIÓN DEL TERRITORIO (IDOT)

A partir del modelo conceptual definido previamente, se construye una estructura matemática que integra las variables de incidencia sobre la densidad de ocupación y que logra representar en un modo coherente la compleja realidad, teniendo como referente la ocupación del territorio rural en Medellín, y que adicionalmente tiene en cuenta las consideraciones especiales sobre uso del suelo y los limitantes ambientales. De este modo, se genera un Índice de Densidad de Ocupación del Territorio (IDOT) con la siguiente estructura:

$$IDOT = (\alpha^*_{uso, j} + \rho)^k * \sum \alpha_i X_{ij}$$

Este modelo combina dos estructuras, una externa y otra interna; la primera regula el índice bajo consideraciones preestablecidas por la legislación vigente y por los factores socioeconómicos y políticos que generan las complejas dinámicas territoriales en cada municipio; y la segunda regula el índice a partir de la realidad física y catastral para cada zona considerada.

2.3.1. Estructura externa

La estructura externa corresponde a la expresión $(\alpha^*_{uso, j} + \rho)^k$.

Donde:

- $\alpha^*_{uso, j}$: Coeficiente de uso del suelo propuesto en el polígono j
- ρ : Coeficiente de tratamiento en el polígono j
- k : Coeficiente de zona

Con la estructura externa del índice IDOT, para el suelo protector y el uso de explotación de materiales, se tiene una restricción algebraica que no permite incrementar la densidad de ocupación y del territorio, aunque las variables restantes (agua, catastro y pendiente) tengan valores altos o favorables para la densificación. El coeficiente de uso del suelo ($\alpha^*_{uso, j}$), permite representar tal restricción mediante este parámetro externo.

El coeficiente ρ (tratamiento en el polígono j), es una ventaja del modelo dado que dentro de un polígono que tiene un uso específico, pueden existir varios tratamientos, es decir las acciones que incentivará el municipio en un sector; se podría decir que donde se vayan a incentivar las actividades forestales es posible que no se estimule la vivienda, todo lo contrario ocurriría en las zonas donde se incentivarán las actividades rurales.

El coeficiente K opera como un coeficiente que depende de la zona o región donde se implemente el modelo, dado que no necesariamente se puede tratar el problema de las densidades entre municipios, o a nivel intramunicipal, debido a que pueden existir diferencias esenciales asociadas a la dinámica poblacional e infraestructura existente y a la capacidad específica de carga, entre otros factores.

Es útil y práctico generar estos coeficientes de ajuste toda vez que abren la posibilidad de que a futuro aparezcan otras necesidades que el modelo no explica hoy, pero que permiten ajustarlo a nuevas situaciones y permiten establecer comparaciones relativas para zonas diferentes con valores de variables similares.

Los coeficientes de **uso del suelo** y de **tratamiento** poseen las siguientes estructuras de transformación:

$$\alpha^*_{uso, j} = (X_{u, j} - 1) / X_{u, j}$$

$$\rho = (\rho_j - 1) / 4 \rho_j$$

Donde:

$X_{u, j}$ Valor de la variable u en el polígono j .
 ρ_j Tratamiento o Grado de intervención del polígono j

Estas estructuras de transformación convierten las variables $X_{u, j}$ y ρ_j cuyo dominio es el intervalo $[1,5]$, en un parámetro que toma valores en una nueva escala de 0 a 0.8 y de 0 a 0.2 respectivamente, de tal manera que este coeficiente externo tenga como valor máximo 1, y de este modo no se afecte el rango de la función definida en la estructura interna.

Los rangos de dichas variables son las siguientes:

$$0 < \alpha_{uso} , j < 0.8$$

$$0 < \rho < 0.2$$

$$j = 1, n$$

$$0 < k < 10$$

2.3.2. Estructura interna

La estructura interna corresponde a la expresión $\sum \alpha_i X_{ij}$, donde:

α_i : Coeficiente de ponderación de cada Variable

X_{ij} : Valor de la variable i en el polígono j.

Cuyos rangos son:

$$0 < \alpha_i < 1$$

$$1 < X_{ij} < 5$$

Esta estructura interna representa la suma de todas las variables con su respectiva valoración y ponderación.

Cuando k toma el valor de cero (0), la estructura externa toma el valor de uno (1), en consecuencia, la expresión para el cálculo del IDOT se reduce a la estructura interna del siguiente modo:

$$IDOT = \sum \alpha_i X_{ij} , \quad k = 0$$

2.4. DENSIDAD DE OCUPACIÓN DEL TERRITORIO (DOT)

Como se expresó, el objetivo principal es obtener una distribución a nivel intramunicipal de la máxima densidad de ocupación del territorio en función del uso del suelo; para lograr esta tarea, se debe transformar el índice relativo adimensional (IDOT), en un valor absoluto dimensional que de cuenta de esta densidad.

Partiendo del análisis del comportamiento que existe en la distribución de esta variable, se genera una función de carácter exponencial que explica

satisfactoriamente la dinámica del índice IDOT y que considera las regulaciones establecidas por ley.

La densidad de ocupación del territorio, tiene la siguiente estructura, donde el DOT está en función del IDOT:

$$\text{DOT} = f(\text{IDOT})$$

Para el cálculo del DOT es necesario definir la densidad mínima y máxima de ocupación, teniendo en cuenta los siguientes criterios.

- La densidad mínima es la establecida por el Plan de Ordenamiento para el uso del suelo con más restricciones.
- La densidad máxima de ocupación actual corresponde a la definida para el suelo rural y denominadas como Unidades Agrícolas familiares (UAF).

De este modo, la Densidad de ocupación del territorio para el suelo rural del municipio viene dada por la siguiente expresión:

$$\text{DOT} = \text{Densidad mínima} * e^{\beta * \text{IDOT}}$$

Donde:

β = constante

2.5. MODELO GENERALIZADO PARA LOS MUNICIPIOS DE LA JURISDICCIÓN

Partiendo del modelo desarrollado e implementado para el municipio de Medellín, se construye un modelo de interpolación que explica las realidades intermunicipales en relación con la densidad de ocupación del territorio para el suelo suburbano y para las áreas de parcelación para vivienda campestre. Este se consolida en un modelo regional de aplicación general, que permite obtener directrices para un modo de ocupación sostenible.

Se parte de las siguientes consideraciones de carácter general:

- La metodología establecida para el municipio de Medellín, permite mediante su aplicación, definir un modelo razonable para la determinación de las densidades de ocupación del suelo rural, estableciendo valores extremos de densificación que se ajustan a las complejas realidades generadas con las dinámicas de urbanismo y la necesidad de garantizar modos de ocupación sostenibles del territorio.

- El municipio de Medellín es un referente de los máximos posibles de ocupación territorial, en tanto posee la mayor concentración de habitantes del Departamento y es una evidencia notable de la necesidad de mantener espacios suficientes para la conservación y la oferta de bienes y servicios ambientales requeridos.
- Existe un marcado comportamiento exponencial de las densidades de ocupación para el conjunto de los municipios de la jurisdicción. Hecho que sugiere la posibilidad de ajustar modelos de este tipo para estimar las densidades máximas de ocupación (Figuras 5 y 6).
- Los límites máximos y mínimos que se han establecido para el municipio de Medellín, son referentes aceptables si se comparan con los obtenidos mediante otras metodologías desarrolladas y aplicadas por otras CAR's, y que igualmente responden a los lineamientos definidos por la política y normatividad ambiental vigente en el país.
- La densidad de ocupación rural se ordena jerárquicamente de mayor a menor, entendiendo que las mayores densidades se darían en el suelo suburbano, disminuyendo progresivamente en parcelaciones para vivienda campestre, en suelo rural y el suelo de protección, el cual tendría la mayor restricción, llegando en algunos casos a la prohibición de ubicación viviendas. Adicionalmente, la normatividad determina que la densidad para parcelaciones de vivienda campestre, debe ser menor que la suburbana.
- De acuerdo a la información secundaria que puede extraerse de la articulación de la información existente en las bases de datos del Departamento Nacional de Estadística (DANE) y de Catastro Departamental; es posible establecer una serie de índices simples que den cuenta de las dinámicas relativas de ocupación del territorio a nivel municipal.
- Los índices de densidad de ocupación rural, permiten, dado su carácter general, establecer interpolaciones relativas razonables que expliquen y definan la gradualidad en los modos de densificación de las áreas rurales de los municipios de la jurisdicción de Corantioquia. En la Figura 7 se puede observar la variabilidad de tal distribución en los modos de ocupación rural a nivel municipal.

Si se cuenta con un valor de referencia de densificación rural para un municipio representativo y con valores extremos que indiquen el rango de variación permitido, y en coherencia con la normatividad y políticas vigentes, es posible mediante un modelo de ajuste y la transformación de la variable *índice de ocupación rural*, establecer la *densidad de ocupación rural* para los demás municipios de la jurisdicción, como se expresa de manera grafica en la Figura 5.

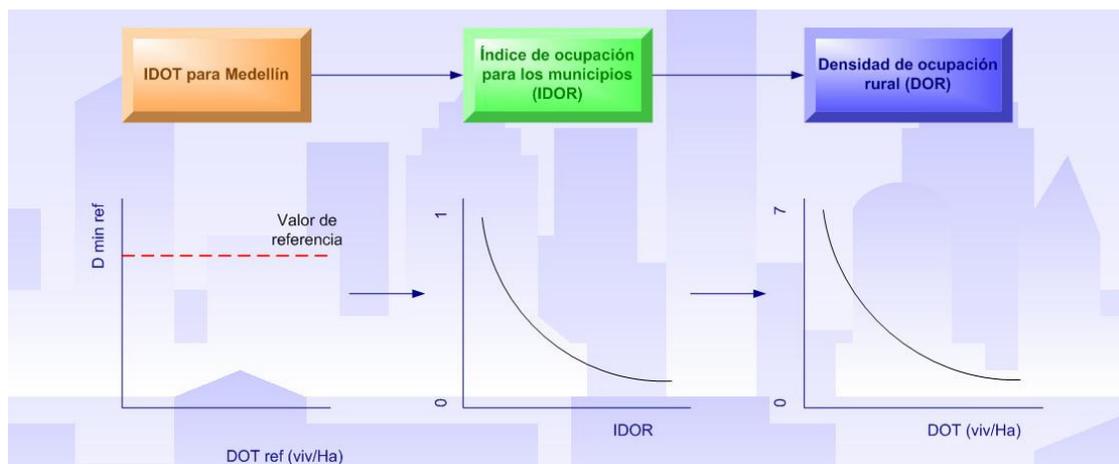


Figura 5. Representación conceptual de la transformación del índice IDOR en la densidad de ocupación DOR.

Los municipios de la jurisdicción de Corantioquia presentan además de una alta variabilidad en la disponibilidad del suelo rural, diferentes grados de fraccionamiento y de densidad de urbanismo y ocupación humana. Esta realidad puede establecerse a partir de una serie de índices que permiten la comparación relativa a nivel municipal de los diferentes grados de tenencia de la tierra y de ocupación en el área rural. (Ver Figuras 6, 7, 8 y 9).

A partir de los datos analizados (Censo DANE 2005 y Catastro Departamental) se establece un **INDICE RURAL** para los municipios de la jurisdicción que permite establecer comparaciones relativas de la densidad de ocupación en las áreas rurales de los municipios. Adicionalmente se establecen datos importantes para determinar los máximos y mínimos de ocupación.

Del Censo DANE 2005 se analizaron para cada municipio los siguientes datos: cantidad total de viviendas en el área rural y cantidad total de personas que habitan el área rural. De Catastro Departamental se tiene para cada municipio el área del área rural en hectáreas y el número de predios que pertenecen al área rural. A partir de estos datos se establecieron las relaciones que aparecen en la tabla No.1.

Tabla No. 1 Índices de grados de tenencia y ocupación rural

Índice	unidades	promedio	mínimo	máximo
<i>Índice de ocupación residencial</i>	<i>Personas/vivienda</i>	3.66	2.19	4.65
<i>Índice de ocupación humana</i>	<i>Personas/Ha</i>	0.93	0.03	27.65
<i>Índice de prediación rural</i>	<i>Predios/Ha</i>	0.24	0.01	4.02
<i>Índice de urbanismo rural</i>	<i>Viviendas/Ha</i>	0.25	0.01	7.04
<i>Índice de urbanismo predial</i>	<i>Viviendas/predio</i>	0.90	0.37	3.02
<i>Índice de urbanismo en parcelación</i>	<i>Viviendas/Ha</i>	0,69	0,68	0,93

2.5.1. Densidad de ocupación en áreas para parcelación de vivienda campestre.

El índice de urbanismo rural (IUR) que representa el grado de urbanización rural relativo para cada municipio que conforma la jurisdicción de Corantioquia, se obtiene de la relación entre el número de viviendas rurales y el área rural total. Como valor de referencia se toman los datos máximo y mínimo del *índice de urbanismo rural* en **7,04** y **0,01** respectivamente (ver Tabla anterior), y se genera para cada municipio el **índice de parcelación (IP)**, de acuerdo a la siguiente distribución lineal:

$$IP = 0.0355 * IUR + 0.6786 , \quad IP \in [0.68 , 0.93]$$

Para determinar la Densidad de ocupación para parcelación de vivienda campestre (DOR_{pvc}) a partir del Índice de parcelación (IP), se usa un modelo exponencial con la siguiente expresión:

$$DOR_{pvc} = e^{1.934 * IP}$$

Donde:

DOR_{pvc} : Densidad de ocupación para parcelación de vivienda campestre
 IP : Índice de Parcelación

2.5.2. Densidad de ocupación para el suelo suburbano

Tal como se ha explicado anteriormente, por consideraciones normativas, debe cumplirse que la densidad de ocupación para áreas de parcelación en vivienda campestre (DOR_{pvc}), debe ser menor que las definidas para suelo suburbano (DOR_{sub}). De este modo se plantea la posibilidad de obtener DOR_{sub} a partir de una relación directa con DOR_{pvc} . Se establece entonces la siguiente expresión:

$$DOR_{sub} = \gamma * DOR_{pvc}$$

Donde:

γ : Coeficiente de correlación lineal que toma el valor de 1,31.

El valor de γ se obtiene como la relación existente entre el máximo valor posible del índice de ocupación y el del valor de referencia que corresponde al obtenido para el municipio de Medellín en áreas de parcelación de vivienda campestre.

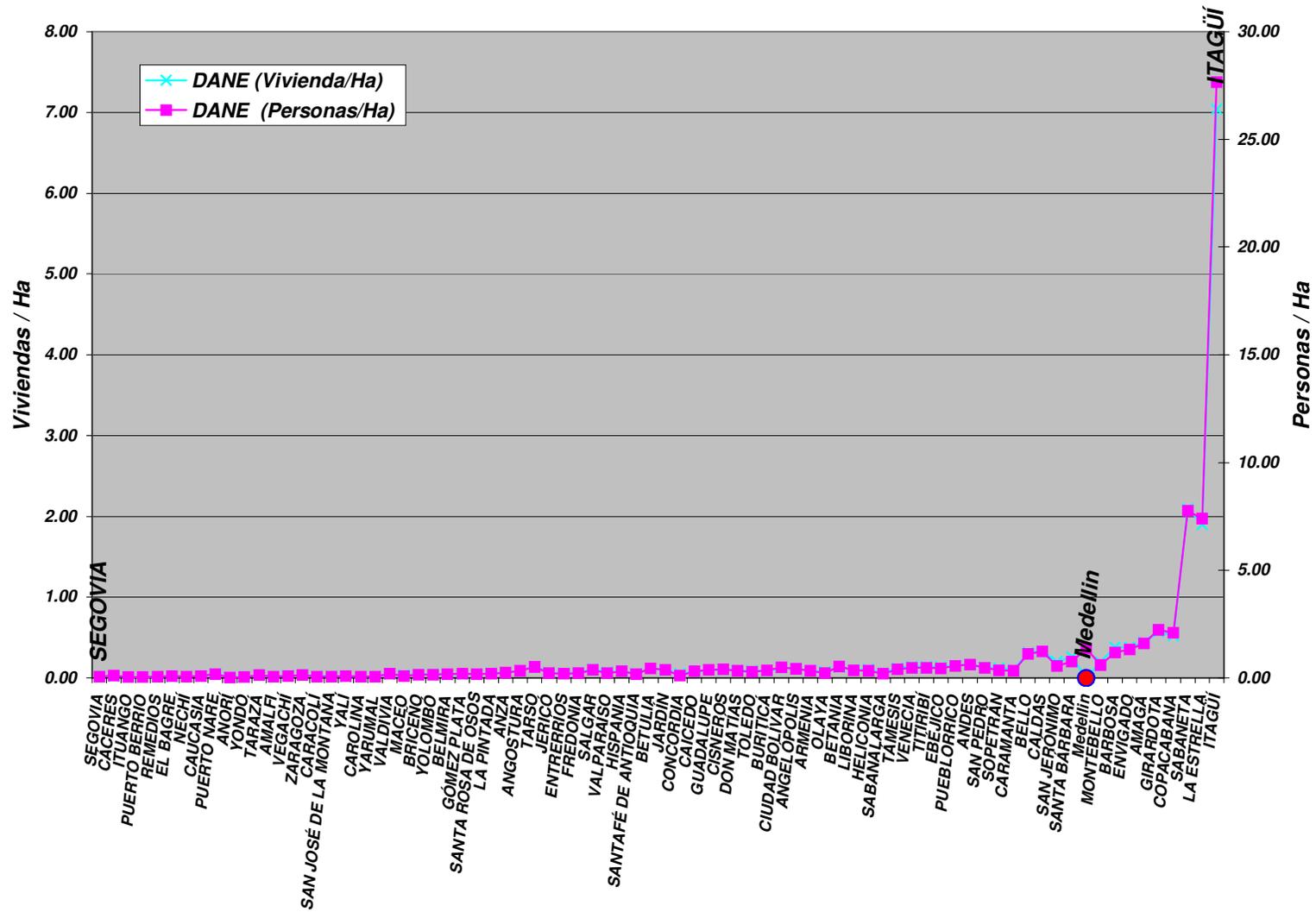


Figura 6. Distribución de las Densidades de urbanismo rural y ocupación para la jurisdicción de Corantioquia

AREA RURAL (Ha)

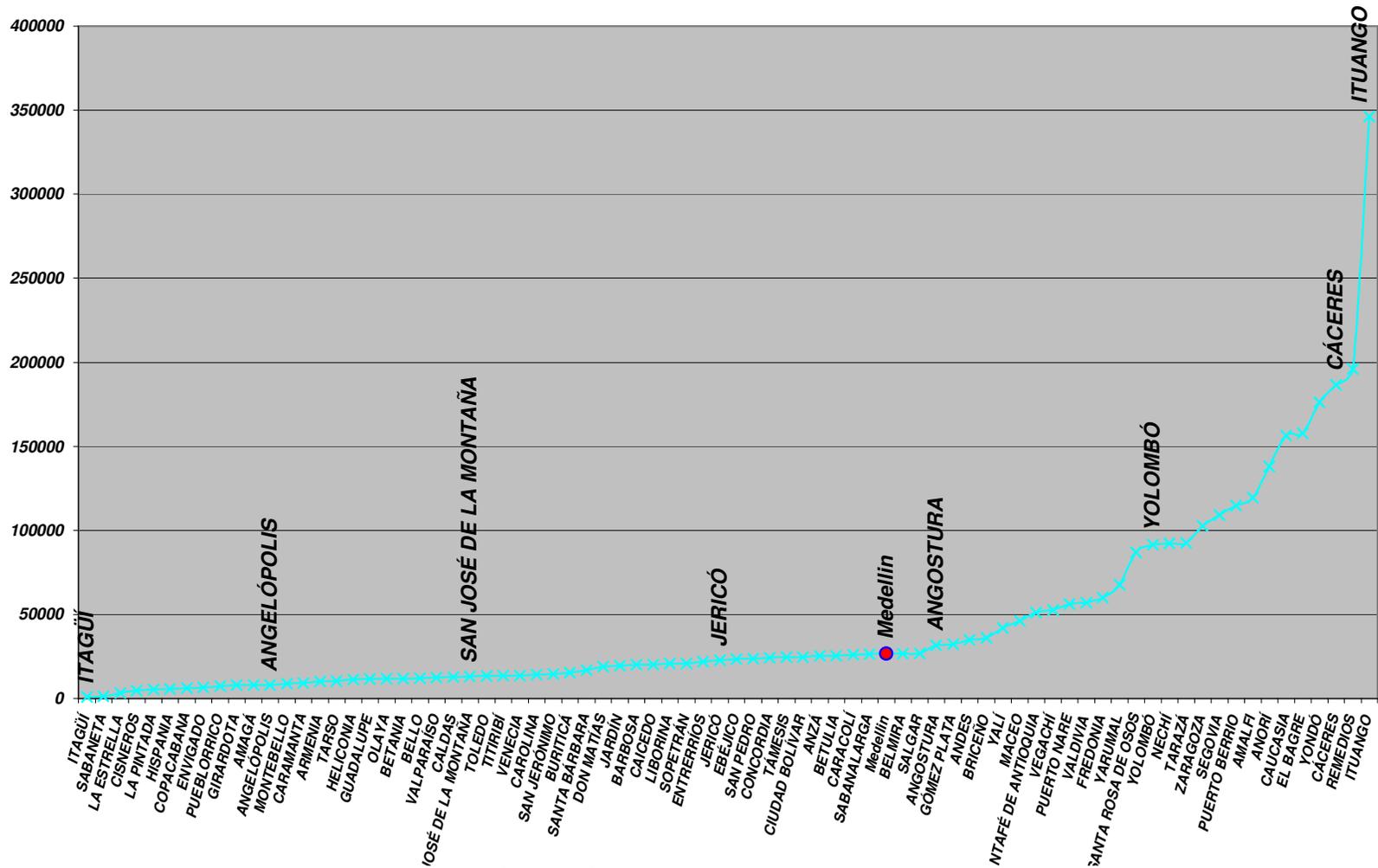


Figura 7. Distribución del área rural de los municipios de Corantioquia.

PREDIOS (#)

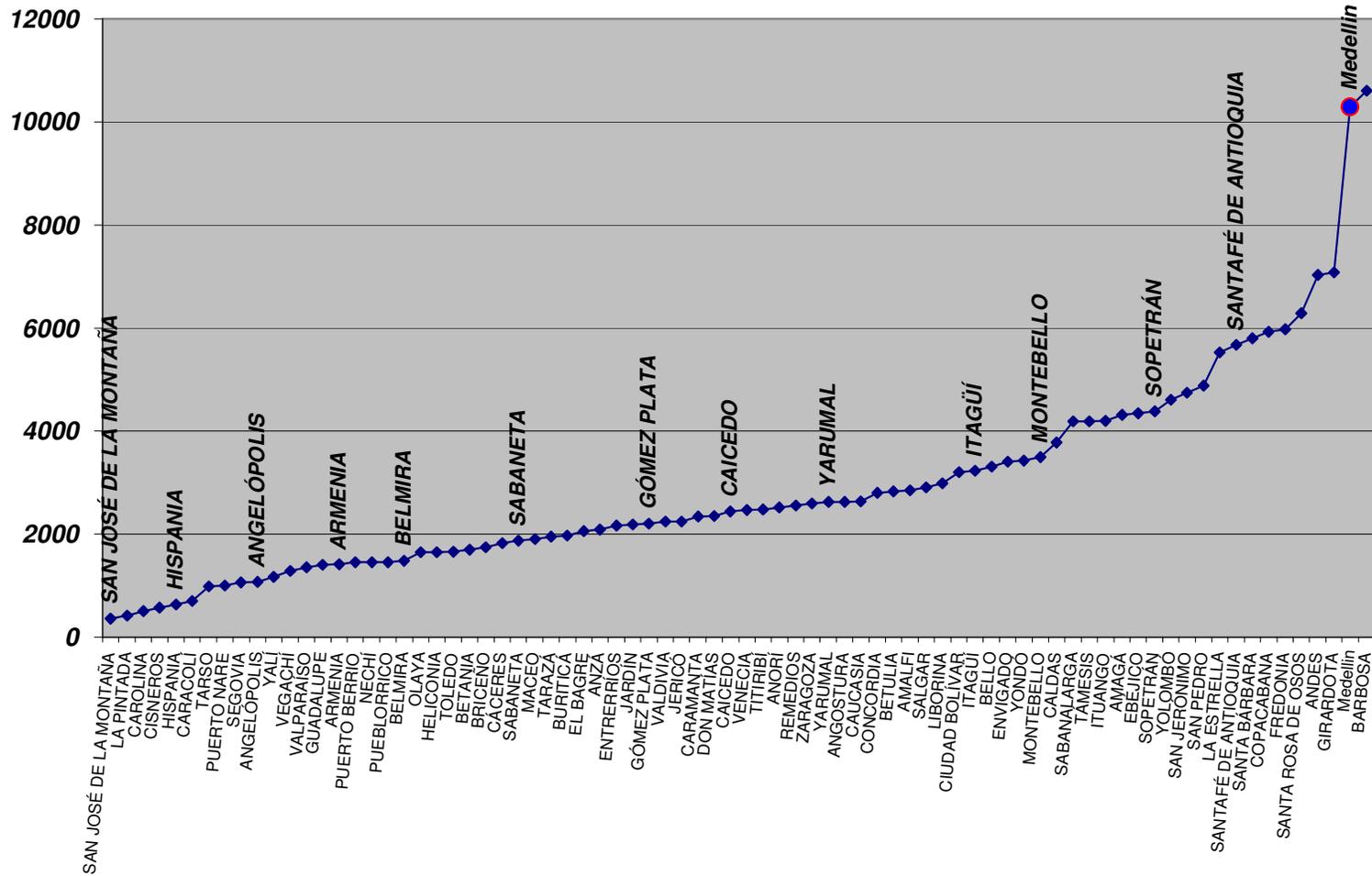


Figura 8. Distribución predial rural de los municipios de la jurisdicción de Corantioquia.

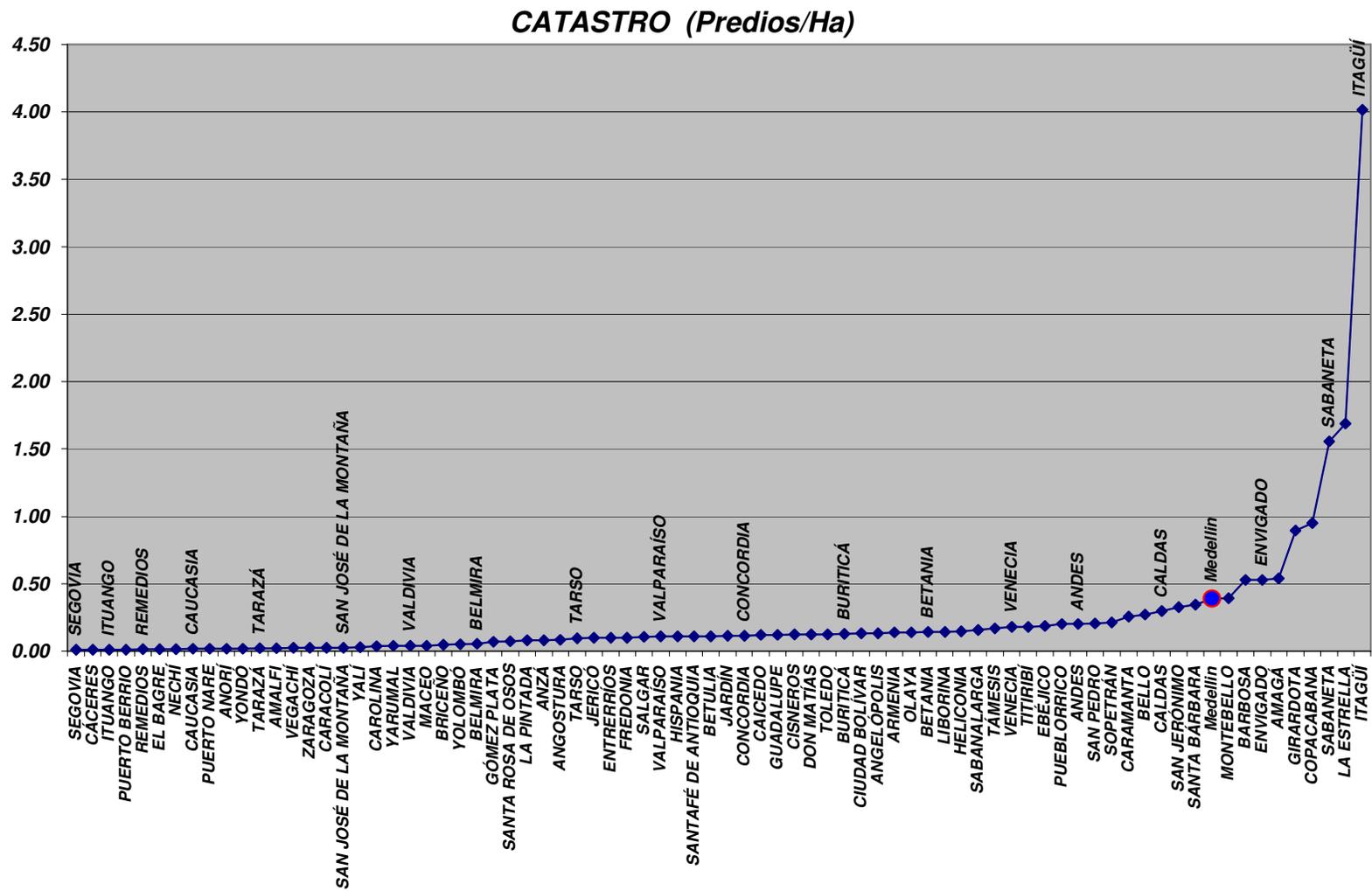


Figura 9. Comportamiento de la densificación predial rural en la jurisdicción de Corantioquia.

CAPITULO III.

DENSIDADES MÁXIMAS PARA LOS SUELOS SUBURBANO, RURAL Y DE PROTECCIÓN Y LAS AREAS DESTINADAS AL USO DE PARCELACIÓN DE VIVIENDA CAMPESTRE EN LOS MUNICIPIOS DE LA JURISDICCIÓN

Para cada municipio se establecen las densidades máximas de vivienda para suelo **suburbano** y para **parcelaciones de vivienda campestre**, de conformidad con el modelo generalizado (ver tabla No. 2)

Tabla No.2 Densidades para suelo Suburbano y Parcelaciones de Vivienda campestre

	Parcelación Vivienda Campestre	Suelo Suburbano
NOMBRE DE MUNICIPIO	DOT max (viv/Ha)	DOT max (viv/Ha)
ITAGÜÍ	6.03	7.91
SABANETA	4.3	5.63
LA ESTRELLA	4.2	5.56
GIRARDOTA	3.9	5.07
COPACABANA	3.9	5.06
AMAGÁ	3.8	5.03
BARBOSA	3.8	5.01
ENVIGADO	3.8	5.01
MEDELÍN	3.81	5.00
CALDAS	3.8	4.99
BELLO	3.8	4.99
SANTA BÁRBARA	3.8	4.97
SAN JERÓNIMO	3.8	4.95
MONTEBELLO	3.8	4.94
ANDES	3.8	4.94
PUEBLORRICO	3.8	4.93
VENECIA	3.8	4.93
TARSO	3.8	4.93
TITIRIBÍ	3.8	4.93
EBÉJICO	3.8	4.92
SAN PEDRO	3.8	4.92
BETANIA	3.8	4.92
TÁMESIS	3.8	4.92
SOPETRÁN	3.7	4.92
CIUDAD BOLÍVAR	3.7	4.92
ANGELÓPOLIS	3.7	4.92
BETULIA	3.7	4.92
HELICONIA	3.7	4.92
SALGAR	3.7	4.91
GUADALUPE	3.7	4.91
CARAMANTA	3.7	4.91
CISNEROS	3.7	4.91
LIBORINA	3.7	4.91

	Parcelación Vivienda Campestre	Suelo Suburbano
NOMBRE DE MUNICIPIO	<i>DOT max (viv/Ha)</i>	<i>DOT max (viv/Ha)</i>
DON MATÍAS	3.7	4.91
JARDÍN	3.7	4.91
ARMENIA	3.7	4.91
ANGOSTURA	3.7	4.91
TOLEDO	3.7	4.91
HISPANIA	3.7	4.91
BURITICÁ	3.7	4.91
OLAYA	3.7	4.90
CAICEDO	3.7	4.90
VALPARAÍSO	3.7	4.90
JERICÓ	3.7	4.90
ANZÁ	3.7	4.90
FREDONIA	3.7	4.90
SAN ANDRES DE CUERQUIA	3.7	4.90
ENTRERRÍOS	3.7	4.90
SABANALARGA	3.7	4.90
LA PINTADA	3.7	4.90
CONCORDIA	3.7	4.90
PUERTO NARE	3.7	4.90
SANTAFÉ DE ANTIOQUIA	3.7	4.90
CAMPAMENTO	3.7	4.90
VALDIVIA	3.7	4.90
SANTA ROSA DE OSOS	3.7	4.89
GÓMEZ PLATA	3.7	4.89
YOLOMBÓ	3.7	4.89
BELMIRA	3.7	4.89
BRICEÑO	3.7	4.89
TARAZÁ	3.7	4.89
MACEO	3.7	4.89
ZARAGOZA	3.7	4.89
VEGACHÍ	3.7	4.89
CÁCERES	3.72	4.89
CARACOLÍ	3.7	4.89
SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA	3.7	4.89
CAUCASIA	3.7	4.89
YARUMAL	3.7	4.89
CAROLINA	3.7	4.89
AMALFI	3.7	4.89
YALÍ	3.7	4.89
NECHÍ	3.7	4.89
EL BAGRE	3.7	4.88
REMEDIOS	3.7	4.88
SEGOVIA	3.7	4.88
ITUANGO	3.7	4.88
PUERTO BERRIO	3.7	4.88
YONDÓ	3.7	4.88
ANORÍ	3.7	4.88

Para el suelo *rural* se establece la densidad de 1 vivienda por Unidad Agrícola Familiar (UAF), de acuerdo con las establecidas por la resolución 041 de 1996, del INCODER (ver tabla No.3).

Tabla No.3 Unidad Agrícola Familiar -INCODER

NOMBRE DE MUNICIPIO	Rural			
	UAF Agrícola (ha)	UAF Mixta (ha)	UAF ganadera (ha)	UAF (ha)
ITAGÜÍ	3-5	12-16	27-37	
SABANETA	3-5	12-16	27-37	
LA ESTRELLA	3-5	12-16	27-37	
GIRARDOTA	3-5	12-16	27-37	
COPACABANA	3-5	12-16	27-37	
AMAGÁ	5-7	13-17	41-56	
BARBOSA		23-31	39-53	
ENVIGADO	3-5	12-16	27-37	
MEDELLIN	3-5	12-16	27-37	
CALDAS	3-5	12-16	27-37	
BELLO	3-5	12-16	27-37	
SANTA BÁRBARA	5-7	13-17	41-56	
SAN JERÓNIMO	6-8	24-32	57-77	
MONTEBELLO	5-7	13-17	41-56	
ANDES	5-7	13-17	41-56	
PUEBLORRICO	5-7	13-17	41-56	
VENECIA	5-7	13-17	41-56	
TARSO	5-7	13-17	41-56	
TITIRIBÍ	5-7	13-17	41-56	
EBÉJICO	6-8	24-32	57-77	
SAN PEDRO		21-29	30-40	
BETANIA	5-7	13-17	41-56	
TÁMESIS	5-7	13-17	41-56	
SOPETRÁN	6-8	24-32	57-77	
CIUDAD BOLÍVAR	5-7	13-17	41-56	
ANGELÓPOLIS	5-7	13-17	41-56	
BETULIA	5-7	13-17	41-56	
HELICONIA	6-8	24-32	57-77	
SALGAR	5-7	13-17	41-56	
GUADALUPE		21-29	30-40	
CARAMANTA	5-7	13-17	41-56	
CISNEROS		23-31	39-53	
LIBORINA	6-8	24-32	57-77	
DON MATÍAS		21-29	30-40	
JARDÍN	5-7	13-17	41-56	
ARMENIA	5-7	13-17	41-56	
ANGOSTURA		21-29	30-40	
TOLEDO		21-29	30-40	
HISPANIA	5-7	13-17	41-56	
BURITICÁ	6-8	24-32	57-77	
OLAYA	6-8	24-32	57-77	
CAICEDO	6-8	24-32	57-77	
VALPARAÍSO	5-7	13-17	41-56	

NOMBRE DE MUNICIPIO	Rural			
	UAF Agrícola (ha)	UAF Mixta (ha)	UAF ganadera (ha)	UAF (ha)
JERICÓ	5-7	13-17	41-56	
ANZÁ	6-8	24-32	57-77	
FREDONIA	5-7	13-17	41-56	
SAN ANDRÉS DE CUERQUIA		21-29	30-40	
ENTRERRÍOS		21-29	30-40	
SABANALARGA	6-8	24-32	57-77	
LA PINTADA	CONSULTA A INCODER			
CONCORDIA	5-7	13-17	41-56	
PUERTO NARE				53-72
SANTAFÉ DE ANTIOQUIA	6-8	24-32	57-77	
CAMPAMENTO		21-29	30-40	
VALDIVIA	8-12	48-65	50-67	
SANTA ROSA DE OSOS		21-29	30-40	
GÓMEZ PLATA		21-29	30-40	
YOLOMBÓ		23-31	39-53	
BELMIRA		21-29	30-40	
BRICEÑO		21-29	30-40	
TARAZÁ	8-12	48-65	50-67	
MACEO				53-72
ZARAGOZA	8-12	48-65	50-67	
VEGACHÍ		23-31	39-53	
CÁCERES	8-12	48-65	50-67	
CARACOLÍ		23-31	39-53	
SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA		21-29	30-40	
CAUCASIA	8-12	48-65	50-67	
YARUMAL		21-29	30-40	
CAROLINA		21-29	30-40	
AMALFI		23-31	39-53	
YALÍ		23-31	39-53	
NECHÍ	8-12	48-65	50-67	
EL BAGRE	8-12	48-65	50-67	
REMEDIOS		23-31	39-53	
SEGOVIA		23-31	39-53	
ITUANGO		21-29	30-40	
PUERTO BERRIO				53-72
YONDÓ				53-72
ANORÍ		23-31	39-53	

Como puede observarse el municipio de La Pintada no tiene asignada la UAF, ya que en 1996¹⁵, hacía parte de los municipios de Santa Bárbara y Valparaíso, por lo tanto el municipio deberá hacer la consulta pertinente ante el INCODER.

¹⁵ 1996, fecha de expedición de la resolución 041 de INCODER

Para el suelo de **protección** se asume que la densidad debe ser menor que la densidad máxima establecida para el suelo rural de cada municipio. A manera de ejemplo el municipio de Anorí, tiene como máxima unidad agrícola familiar (UAF) 53 hectáreas, por lo tanto para el suelo de protección se establece una densidad máxima de ocupación de una vivienda por 54 hectáreas. (ver tabla No.4)

Tabla No.4 UAF máximas por municipio y Densidades para el suelo de Protección

NOMBRE DE MUNICIPIO	UAF máxima de cada municipio	Densidad para el suelo de protección 1viv cada No. de hectáreas
ITAGÜÍ	37	38
SABANETA	37	38
LA ESTRELLA	37	38
GIRARDOTA	37	38
COPACABANA	37	38
AMAGÁ	56	57
BARBOSA	53	54
ENVIGADO	37	38
MEDELLÍN	37	38
CALDAS	37	38
BELLO	37	38
SANTA BÁRBARA	56	57
SAN JERÓNIMO	77	78
MONTEBELLO	56	57
ANDES	56	57
PUEBLORRICO	56	57
VENECIA	56	57
TARSO	56	57
TITIRIBÍ	56	57
EBÉJICO	77	78
SAN PEDRO	40	41
BETANIA	56	57
TÁMESIS	56	57
SOPETRÁN	77	78
CIUDAD BOLÍVAR	56	57
ANGELÓPOLIS	56	57
BETULIA	56	57
HELICONIA	77	78
SALGAR	56	57
GUADALUPE	40	41
CARAMANTA	56	57
CISNEROS	53	54
LIBORINA	77	78
DON MATÍAS	40	41
JARDÍN	56	57
ARMENIA	56	57
ANGOSTURA	40	41
TOLEDO	40	41
HISPANIA	56	57
BURITICÁ	77	78
OLAYA	77	78

NOMBRE DE MUNICIPIO	UAF máxima de cada municipio	Densidad para el suelo de protección 1viv cada No. de hectáreas
CAICEDO	77	78
VALPARAÍSO	56	57
JERICÓ	56	57
ANZÁ	77	78
FREDONIA	56	57
SAN ANDRÉS DE CUERQUIA	40	41
ENTRERRÍOS	40	41
SABANALARGA	77	78
LA PINTADA	56	57
CONCORDIA	56	57
PUERTO NARE	72	73
SANTAFÉ DE ANTIOQUIA	77	78
CAMPAMENTO	40	41
VALDIVIA	67	68
SANTA ROSA DE OSOS	40	41
GÓMEZ PLATA	40	41
YOLOMBÓ	53	52
BELMIRA	40	41
BRICEÑO	40	41
TARAZÁ	67	68
MACEO	72	73
ZARAGOZA	67	68
VEGACHÍ	53	54
CÁCERES	67	68
CARACOLÍ	53	54
SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA	40	41
CAUCASIA	67	68
YARUMAL	40	41
CAROLINA	40	41
AMALFI	53	54
YALÍ	53	54
NECHÍ	67	68
EL BAGRE	67	68
REMEDIOS	53	54
SEGOVIA	53	54
ITUANGO	40	41
PUERTO BERRIO	72	73
YONDÓ	72	73
ANORÍ	53	54

Para establecer la densidad máxima del suelo de protección en el municipio de La Pintada, se asume como referencia la UAF máxima de los municipios de Santa Bárbara y Valparaíso definida por el INCODER en la Resolución 41 de 1996.

En síntesis se presenta la tabla No.5 que especifica las densidades máximas para los suelos suburbanos, rural y de protección y para las áreas de parcelaciones de vivienda campestre en la jurisdicción de Corantioquia:

Tabla No. 5 Densidades Máximas de Ocupación - CORANTIOQUIA

NOMBRE DE MUNICIPIO	Densidad máxima Suburbana DOT max (viv/Ha)	Densidad máxima Parcelación de vivienda campestre DOT max (viv/Ha)	Densidad máxima Rural				Densidad máxima Protección DOT max (1viv/por cada No. de Has)
			UAF agrícola 1 vivienda cada uaf	UAF mixta 1 vivienda cada uaf	UAF ganadera 1 vivienda cada uaf	UAF 1 vivienda cada uaf	
ITAGÜÍ	7.91	6.03	3-5	12-16	27-37		38
SABANETA	5.63	4.3	3-5	12-16	27-37		38
LA ESTRELLA	5.56	4.2	3-5	12-16	27-37		38
GIRARDOTA	5.07	3.9	3-5	12-16	27-37		38
COPACABANA	5.06	3.9	3-5	12-16	27-37		38
AMAGÁ	5.03	3.8	5-7	13-17	41-56		57
BARBOSA	5.01	3.8		23-31	39-53		54
ENVIGADO	5.01	3.8	3-5	12-16	27-37		38
MEDELLÍN	5.00	3.81	3-5	12-16	27-37		38
CALDAS	4.99	3.8	3-5	12-16	27-37		38
BELLO	4.99	3.8	3-5	12-16	27-37		38
SANTA BÁRBARA	4.97	3.8	5-7	13-17	41-56		57
SAN JERÓNIMO	4.95	3.8	6-8	24-32	57-77		78
MONTEBELLO	4.94	3.8	5-7	13-17	41-56		57
ANDES	4.94	3.8	5-7	13-17	41-56		57
PUEBLORRICO	4.93	3.8	5-7	13-17	41-56		57
VENECIA	4.93	3.8	5-7	13-17	41-56		57
TARSO	4.93	3.8	5-7	13-17	41-56		57
TITIRIBÍ	4.93	3.8	5-7	13-17	41-56		57
EBÉJICO	4.92	3.8	6-8	24-32	57-77		78
SAN PEDRO	4.92	3.8		21-29	30-40		41
BETANIA	4.92	3.8	5-7	13-17	41-56		57
TÁMESIS	4.92	3.8	5-7	13-17	41-56		57
SOPETRÁN	4.92	3.7	6-8	24-32	57-77		78
CIUDAD BOLÍVAR	4.92	3.7	5-7	13-17	41-56		57
ANGELÓPOLIS	4.92	3.7	5-7	13-17	41-56		57
BETULIA	4.92	3.7	5-7	13-17	41-56		57
HELICONIA	4.92	3.7	6-8	24-32	57-77		78
SALGAR	4.91	3.7	5-7	13-17	41-56		57
GUADALUPE	4.91	3.7		21-29	30-40		41
CARAMANTA	4.91	3.7	5-7	13-17	41-56		57
CISNEROS	4.91	3.7		23-31	39-53		54
LIBORINA	4.91	3.7	6-8	24-32	57-77		78
DON MATÍAS	4.91	3.7		21-29	30-40		41
JARDÍN	4.91	3.7	5-7	13-17	41-56		57
ARMENIA	4.91	3.7	5-7	13-17	41-56		57
ANGOSTURA	4.91	3.7		21-29	30-40		41
TOLEDO	4.91	3.7		21-29	30-40		41
HISPANIA	4.91	3.7	5-7	13-17	41-56		57

	Densidad máxima Suburbana	Densidad máxima Parcelación de vivienda campestre	Densidad máxima Rural				Densidad máxima Protección	
			UAF agrícola	UAF mixta	UAF ganadera	UAF		
NOMBRE DE MUNICIPIO	DOT max (viv/Ha)	DOT max (viv/Ha)	1 vivienda cada uaf	1 vivienda cada uaf	1 vivienda cada uaf	1 vivienda cada uaf	DOT max (1viv/por cada No. de Has)	
BURITICÁ	4.91	3.7	6-8	24-32	57-77		78	
OLAYA	4.90	3.7	6-8	24-32	57-77		78	
CAICEDO	4.90	3.7	6-8	24-32	57-77		78	
VALPARAÍSO	4.90	3.7	5-7	13-17	41-56		57	
JERICÓ	4.90	3.7	5-7	13-17	41-56		57	
ANZÁ	4.90	3.7	6-8	24-32	57-77		78	
FREDONIA	4.90	3.7	5-7	13-17	41-56		57	
SAN ANDRÉS DE CUERQUIA	4.90	3.7		21-29	30-40		41	
ENTRERRÍOS	4.90	3.7		21-29	30-40		41	
SABANALARGA	4.90	3.7	6-8	24-32	57-77		78	
LA PINTADA	4.90	3.7	Consultar al INCODER					57
CONCORDIA	4.90	3.7	5-7	13-17	41-56		57	
PUERTO NARE	4.90	3.7				53-72	73	
SANTAFÉ DE ANTIOQUIA	4.90	3.7	6-8	24-32	57-77		78	
CAMPAMENTO	4.90	3.7		21-29	30-40		41	
VALDIVIA	4.90	3.7	8-12	48-65	50-67		68	
SANTA ROSA DE OSOS	4.89	3.7		21-29	30-40		41	
GÓMEZ PLATA	4.89	3.7		21-29	30-40		41	
YOLOMBÓ	4.89	3.7		23-31	39-53		52	
BELMIRA	4.89	3.7		21-29	30-40		41	
BRICEÑO	4.89	3.7		21-29	30-40		41	
TARAZÁ	4.89	3.7	8-12	48-65	50-67		68	
MACEO	4.89	3.7				53-72	73	
ZARAGOZA	4.89	3.7	8-12	48-65	50-67		68	
VEGACHÍ	4.89	3.7		23-31	39-53		54	
CÁCERES	4.89	3.72	8-12	48-65	50-67		68	
CARACOLÍ	4.89	3.7		23-31	39-53		54	
SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA	4.89	3.7		21-29	30-40		41	
CAUCASIA	4.89	3.7	8-12	48-65	50-67		68	
YARUMAL	4.89	3.7		21-29	30-40		41	
CAROLINA	4.89	3.7		21-29	30-40		41	
AMALFI	4.89	3.7		23-31	39-53		54	
YALÍ	4.89	3.7		23-31	39-53		54	
NECHÍ	4.89	3.7	8-12	48-65	50-67		68	
EL BAGRE	4.88	3.7	8-12	48-65	50-67		68	
REMEDIOS	4.88	3.7		23-31	39-53		54	
SEGOVIA	4.88	3.7		23-31	39-53		54	
ITUANGO	4.88	3.7		21-29	30-40		41	
PUERTO BERRIO	4.88	3.7				53-72	73	
YONDÓ	4.88	3.7				53-72	73	
ANORÍ	4.88	3.7		23-31	39-53		54	

CAPÍTULO IV

NORMAS GENERALES PARA LA VIVIENDA RURAL INDIVIDUAL Y LAS UBICADAS EN PARCELACIONES PARA VIVIENDA CAMPESTRE

La densidad de viviendas por hectárea es una medida que sirve para establecer la capacidad de un territorio para sustentar las personas que habitan o pueda habitar en él.

Si se parte de entender la vivienda como un elemento fundamental del hábitat que integra aspectos naturales y construidos para garantizar condiciones de habitabilidad adecuada, es necesario establecer requerimientos mínimos de áreas para al ubicación de infraestructura de abastecimiento a la vivienda y de las áreas naturales que requieren ser respetadas por sus funciones ambientales y de protección de recursos naturales.

Con estos requerimientos mínimos de área se pretende orientar a los municipios para que al momento de determinar las áreas mínimas de predios para la construcción de viviendas se garanticen adecuadas condiciones de habitabilidad y la posibilidad real de desarrollar los proyectos de vivienda.

4.1. ÁREAS MÍNIMAS PARA INFRAESTRUCTURA

Del análisis tanto de la teoría del urbanismo como de las tendencias actuales de construcción en Colombia y de los requerimientos técnicos de infraestructura para las vías, el abastecimiento de servicios y espacios públicos, se establecen las siguientes **áreas mínimas en infraestructura**:

4.1.1. Tamaño mínimo de la vivienda

Área mínima por habitante

Los valores de la superficie útil media por habitante pueden diferir entre si considerablemente, dependiendo de la posición social, la estructura de la familia, las edades y el tipo de vivienda. Varía entre 20 y 35 m²/habitante, a esto se le adiciona 20% por paredes, tabiques, escaleras, etc., resultando un promedio ente 24 y 42 m²/habitante¹⁶.

¹⁶ Prinz, Dieter. *Planificación y configuración Urbana*. Ediciones G. Gili, S.A. México, D:F: 1983 ISBN 968-6085-66-1

Número de habitantes

A partir de los datos del DANE ¹⁷ de viviendas y habitantes del área rural en los municipios de la jurisdicción, se tienen como mínimo 2,2 personas/vivienda, un promedio de 3,6 personas/vivienda y un máximo de 4,6 personas/vivienda.

Teniendo un máximo de 4,6 habitantes/vivienda * 42 m²/habitante, se requieren = 193,2 m²/vivienda

Si se adicionan mínimo 3 habitantes de servicio (mayordomo, servicios personales), en total se estiman 319,2 m²/vivienda

Tendencia actual del tamaño de vivienda para estrato 6

Teniendo en cuenta el estrato 6 como un parámetro de requerimiento máximo para parcelación, y partiendo de los datos del DANE, se estima para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá un requerimiento de 375 m² por vivienda¹⁸.

Utilizando el promedio de los dos datos anteriores se asume un área mínima requerida para una vivienda de **347 m²**.

4.1.2. Infraestructura de vías

Como mínimo se debe considerar la vía de servicio con una calzada de 3,5 m y andenes de 0.80 m., es decir una sección de 5,1 m y un área de 51 m² si se estima una distancia mínima de acceso a los predios de 10m.

Otra área importante especialmente en las parcelaciones de vivienda campestre, es el parqueadero, es necesario considerar como mínimo una celda por vivienda que equivale a 12,5 m² (5*2.5)

Se requeriría entonces para infraestructura vial como mínimo un área de **63,5 m²**.

¹⁷ Perfil habitacional del DANE (Departamento Nacional de Estadística), Censo Nacional de Población. 2005.

¹⁸ DANE Cuadro de área mínima por vivienda no de interés social metros cuadrados por unidad de vivienda, segundo semestre de 2006.

4.1.3. Saneamiento básico

Para la dotación de servicios públicos se tienen en cuenta las áreas de conducción, de extracción o tratamiento y de protección como mínimo para los siguientes:

Suministro de agua: Para establecer el área mínima requerida para el suministro de agua, se parte de un aljibe o pozo con un área circular de 12 m de diámetro, resultando un área de **144 m²**/ vivienda.

Tratamiento de aguas residuales: Un sistema convencional de tratamiento de aguas residuales se compone de trampa de grasas, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA) y campo de infiltración, lo cual requiere un área de **25 m²**. Es de anotar que el campo de infiltración no se puede realizar en todos los tipos de suelos, porque en muchos casos aumenta la humedad, por ejemplo en las áreas de amenaza alta por movimientos en masa.

Aseo: Se calcula un área de **113 m²**/vivienda, a partir de un radio de 6 m del sitio de deposición.

4.1.4. Suministro de Energía y telecomunicación

Los servicios de energía requieren retiros de protección para su infraestructura, principalmente las redes de **energía eléctrica y gas**, los cuales dependen de las cantidad de voltaje que se transporte por las redes de distribución y la ubicación de los transformadores; pueden ser en cada predio o en áreas para infraestructura de carácter municipal, en ambos casos deben tener incidencia en un predio específico, razón por la cual se deben considerar las normas vigentes.

Por lo general, no requiere de grandes áreas, sin embargo la extensión, variedad de cables y las antenas de recepción se deben sumar a las áreas requeridas.

4.1.5. Equipamientos

Las viviendas rurales como albergues de los habitantes que requieren servicios de educación, culto, recreación, entre otros, deben estar claramente determinados por el municipio.

Cada municipio deberá analizar estos requerimientos dependiendo del número de viviendas, de habitantes, de características socioculturales de los grupos poblacionales y de la ubicación de equipamientos, además, deberá establecer si los solicita a los particulares como áreas de cesión sean construidas o compensadas.

En las parcelaciones de vivienda campestre es usual considerar dentro de los requerimiento del área, las destinadas a **recreación**, tales como: piscinas, canchas múltiples (microfútbol, baloncesto y voleibol), golfito y tenis. En este sentido se requiere como área mínima para recreación de **560 m²** (28 *20), calculada a partir de una cancha múltiple.

Para la vivienda en suelo suburbano que combina modos de vida campo y ciudad, puede considerarse que un área para **cultivos de pancoger**, estimada también en 560 m².

4.1.6. Espacio público

El municipio debe analizar detenidamente los elementos del espacio público, especialmente los naturales, los cuales deben quedar claramente identificados en el POT y hacer las exigencias de detalle. Debe mantenerse como referente el Decreto 1504 de 1998 que establece **15 m²** por habitante, y por tanto **114 m²/vivienda** si se tiene un mínimo de 7.6 personas.

4.1.7. Áreas administrativas

La mayoría de las parcelaciones de vivienda campestre requieren de áreas administrativas y de seguridad como porterías, caseta de celador, entre otras, para las cuales se requiere aproximadamente **15 m²**.

La tabla No. 6, resume las áreas mínimas de infraestructura requeridas para una vivienda rural, que suman **1.381,5 m²**.

Tabla No.6 Áreas mínimas de infraestructura

Requerimiento mínimo		m ²
Vivienda		347
Infraestructura de vías		63,5.
Saneamiento básico	Agua	144
	Tratamiento aguas residuales	25
	Aseo	113
Equipamientos recreativos o de pangoger		560
Espacio público		114
Áreas administrativas		15
Área total estimada por unidad de vivienda		1.381,5

Nota: No incluye el área para servicios ambientales y la protección de recursos naturales la cual debe adicionar según cada caso.

4.2. ÁREAS PARA LOS SERVICIOS AMBIENTALES Y LA PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES

Una de las principales dificultades que tienen los propietarios para desarrollar sus predios es que en muchos casos no se consideran las restricciones ambientales desde la asignación y delimitación misma de los usos del suelo, la delimitación de los predios y las áreas para la construcción de la vivienda. El medio natural presenta restricciones que es necesario tener en cuenta para hacer viable la edificación como son:

Las áreas con **amenazas y riesgos naturales** donde es necesario estudiar detalladamente su influencia en el territorio y determinar cuáles no son mitigables porque en ellas no se podrán desarrollar viviendas.

La **franja de retiro a las corrientes y los nacimientos**, los cuales se deben establecer a partir del cauce¹⁹. Estas áreas son importantes porque cumplen con funciones de protección del recurso agua para la provisión de agua potable, la riqueza del paisaje, los corredores biológicos y el espacio público.

Los **humedales, pantanos, ciénagas y lagunas**, que son prioridad de protección tanto al nivel nacional como en las convenciones internacionales, deben delimitarse y protegerse.

Las áreas de **recarga de acuíferos** que se identifiquen también deberán ser conservadas y protegidas. Su importancia radica en el ciclo del agua al permitir la infiltración de las aguas hacia el subsuelo, garantizando grandes reservorios de agua de los que dependen la biodiversidad y la población asociada.

Las áreas de **bosques** que cada vez se disminuyen con la intervención del hombre, viéndose afectada la biodiversidad y poniendo en peligro de extinción especies de flora y fauna. Razón por la cual cobra mayor importancia la identificación y protección de los bosques existentes, ya sean estos naturales poco intervenidos, bosques naturales en estado avanzado de la sucesión (rastros altos) y bosques plantados con fines de protección. También deberán ser conservadas con coberturas boscosas las áreas con altas pendientes y alta pluviosidad.

Las altas **pendientes** imprimen restricciones adicionales a la edificación, ya que en la mayoría de los casos se hace necesario recurrir a movimientos de tierra que generan desestabilización en el suelo y cambios drásticos en el paisaje. En las pendientes superiores al 100%²⁰ no se deben ubicar viviendas.

¹⁹ Definición de cauce del Decreto 1541 de 1978, artículo 11.

²⁰ Decreto 877 de 1976, artículo 7.

Las pendientes restringen también el trazado de las vías, las cuales requieren de unos ángulos de inclinación que no superen el 12,5%²¹

En la planificación y ejecución de las viviendas rurales se deben evitar **los factores que deterioran el ambiente**²², entre los cuales se consideran los siguientes:

- Contaminación del aire, de las aguas, del suelo y de los demás recursos naturales renovables.
- Degradación, erosión y revenimiento de suelos y tierras.
- Alteraciones nocivas de la topografía.
- Alteraciones nocivas del flujo natural.
- Sedimentación de los cursos y depósitos de agua.
- Cambios nocivos del lecho de las aguas.
- Extinción o disminución cuantitativa o cualitativa de especies animales y vegetales o de recursos genéticos.
- Introducción y propagación de enfermedades y de plagas.
- Introducción utilización y transporte de especies vegetales y animales dañinas o de productos de sustancias peligrosas.
- Alteración perjudicial o antiestética de paisajes naturales.
- Disminución o extinción de fuentes naturales de energía primaria.
- Acumulación o disposición inadecuada de residuos, basuras, desechos y desperdicios.
- Ruido nocivo.
- Uso inadecuado de sustancias peligrosas.
- Eutricación es decir crecimiento excesivo y anormal de flora en lagos y lagunas.
- Concentración de la población humana urbana o rural en condiciones habitacionales que atenten contra el bienestar y la salud.

²¹ Prinz, Dieter. *Planificación y configuración Urbana*. Ediciones G. Gili, S.A. México, D:F: 1983 ISBN 968-6085-66-1

²² Decreto 2811 de 1974, artículo 8.