



# VALORES COMERCIALES DE REFERENCIA DE LA TIERRA - VCRT

**Insumo para la definición de los  
montos máximos del subsidio  
integral de acceso a tierras - SIAT**

Autores:

Dora Inés Rey Martínez

Oscar Romero Guevara

Ángela Nieto Gómez

Nelson Javier Neva Díaz

Mary Cristina Guevara Camacho

Jhohan Fernando Quintero Vega

David Alberto Giraldo Zárate

Alexis Vladimir Maluendas

John Alexander Guzmán

Edwin Martínez Camero

Cindy Dayani Villamil

Carlos Mario Cano Campillo

Nancy Milena Alarcón Fernández

Versión: 8.5

Fecha: 15 de junio de 2021

Este documento es propiedad intelectual de la UNIDAD DE PLANIFICACIÓN RURAL AGROPECUARIA (UPRA). Solo se permite su reproducción parcial cuando no se use con fines comerciales, citando este documento así: Alarcón, N., Cano, C., Giraldo, D., Guevara, M., Guzmán, J., Maluendas, A., Martínez, E., ..., Villamil, C. (2021). *Valores comerciales de referencia de la tierra rural agropecuaria de Colombia*. Bogotá, UPRA. Elaborado en 2021.



## Resumen

Este documento contiene los análisis encaminados a construir una propuesta de valores comerciales de referencia de la tierra - VCRT para la actualización del monto máximo del valor para compra de tierras del Subsidio Integral de Acceso a Tierras - SIAT y los topes diferenciales en desarrollo de lo estipulado en el artículo No. 2.14.22.5. Valor del Subsidio Integral de Acceso a Tierras del Decreto 1330 de 2020 expedido por el MADR.

*Palabras clave:*

*Mercado de tierras, subsidio integral de acceso a tierras, acceso a tierras, valores comerciales de referencia de la tierra.*

## Abstract

This document contains the analysis aimed at building a proposal of commercial values of the land reference - VCTR (In Spanish, Valores Comerciales de Referencia de la Tierra) for the update of the maximum amount of the value for the land purchase through the integral subsidy to access to land SIAT (In Spanish, Subsidio Integral de Acceso a Tierras) and the differential caps in agreement to the article 2.14.22.5, Decree 1330 of 2020 issued by the MADR (In Spanish, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural).

*Keywords:*

*Land market, comprehensive land access subsidy, land access, commercial land reference values.*



## Tabla de contenido

Resumen .....	2
Abstract .....	2
<b>Índice de tablas.....</b>	<b>5</b>
<b>Índice de figuras .....</b>	<b>6</b>
<b>Índice de mapas.....</b>	<b>8</b>
<b>Lista de siglas y abreviaturas .....</b>	<b>9</b>
Glosario .....	10
<b>Introducción.....</b>	<b>13</b>
Objetivos .....	16
Alcance.....	16
<b>1. Antecedentes .....</b>	<b>17</b>
1.1. Histórico de programas.....	17
1.2. Marco jurídico .....	20
<b>2. Fuentes de información .....</b>	<b>22</b>
2.1. Censo catastral.....	22
2.1.1. Mapas de avalúos catastrales .....	27
2.2. Actos jurídicos registrados.....	30
2.3. Categorías de ruralidad .....	32
2.4. Subsidios de acceso a tierra materializados en el periodo 2016 - 2020.....	33
2.5. Precios comerciales de la tierra rural agropecuaria .....	37
2.6. Isócronas a cabeceras urbanas con más de 25.000 habitantes.....	39
<b>3. Método empleado .....</b>	<b>41</b>
3.1. Determinación de los elementos mínimos .....	41
3.1.1. Dinámicas del mercado inmobiliario .....	41
3.1.2. Categorías de ruralidad.....	52
3.1.3. Tamaños prediales.....	53
3.2. Integración de información.....	58
3.2.1. Análisis detallado de los escenarios de materialización del subsidio.....	58
3.2.2. Correlación entre el tamaño de UAF predial y precios comerciales de la tierra rural .....	66
3.2.3. Tiempos de desplazamiento en horas, municipios con población mayor a 25.000 habitantes y áreas para el mercado de tierras .....	67



3.2.4.	Precios comerciales de la tierra rural y tiempos de desplazamiento en horas	69
3.2.5.	Categorías de ruralidad, precios comerciales de la tierra rural y tiempos de desplazamiento en horas .....	70
3.3.	Cálculo de los valores comerciales de referencia .....	71
3.3.1.	Ruta individual .....	71
3.3.2.	Ruta subdivisión.....	73
3.3.3.	Resumen del cálculo de valores comerciales de referencia .....	75
3.4.	Ámbito de aplicación.....	76
3.5.	Vigencia del cálculo de los VCRT, actualización y revisión.....	76
3.6.	Justificación del cálculo de valores comerciales de referencia en salarios mínimos por unidad de área ante la imposibilidad de hacerlo por UAF .....	77
<b>4.</b>	<b>Conclusiones</b> .....	<b>80</b>
<b>5.</b>	<b>Recomendaciones</b> .....	<b>81</b>
<b>6.</b>	<b>Anexo</b> .....	<b>82</b>
<b>7.</b>	<b>Bibliografía</b> .....	<b>83</b>



## Índice de tablas

Tabla 1. Gestores catastrales en Colombia .....	24
Tabla 2. Oficinas Territoriales Instituto Geográfico Agustín Codazzi .....	26
Tabla 3. Agrupación Final Actos de Naturaleza Jurídica .....	31
Tabla 4. Clasificación ruralidad en Colombia .....	32
Tabla 5. Departamentos con precios comerciales de la tierra rural .....	37
Tabla 6. Actos jurídicos registrados sobre inmuebles rurales en el periodo 2015 – 2019.....	42
Tabla 7. Actos registrales sobre predios rurales periodo 2015 – 2019 y la participación porcentual respecto al total de actos .....	43
Tabla 8. Puntos de corte generados sobre los datos originales cada año .....	46
Tabla 9. Parámetros para realizar la simulación Gamma .....	47
Tabla 10. Cortes por periodo y corte por promedio de periodos .....	48
Tabla 11. Cortes DH sobre la simulación con parámetros promedios del período	48
Tabla 12. Rangos de Tamaño predial.....	53
Tabla 13 Reclasificación de los rangos de tamaño predial .....	55
Tabla 14 Campos de la tabla Topes VCRT .....	82



## Índice de figuras

Figura 1 Comparación cartográfica algunos predios (Base ANT vs Base UPRA) .....	34
Figura 2 Materialización subsidio 2016 -2020 .....	35
Figura 3 Escenarios de materialización del subsidio 2016 -2020, cifras absolutas .....	35
Figura 4 Escenarios de materialización del subsidio 2016 -2020 cifras relativas .....	36
Figura 5 Densidad de transacciones rurales registradas por municipio / año .....	44
Figura 6 Dinámica del mercado inmobiliario nacional .....	49
Figura 7 Dinámica del mercado inmobiliario municipal.....	49
Figura 8 Rangos de tamaño predial en áreas condicionadas e incluidas para el mercado de tierras rurales (cantidad de predios) .....	56
Figura 9 Rangos de tamaño – RT predial en áreas condicionadas e incluidas para el mercado de tierras rurales (cantidad de área).....	57
Figura 10 Materialización subsidios individuales para compra de tierras 2015-2019....	58
Figura 11 Materialización de subsidios individuales (englobando 2 predios para 1 familia) para compra de tierras 2015-2019 (predios originales) .....	60
Figura 12 Materialización de subsidios individuales (englobando 2 predios para 1 familia) para compra de tierras 2015-2019 (predios resultantes).....	61
Figura 13 Materialización de subsidios en común y proindiviso (1 predio para n familias) para compra de tierras 2015-2019 (predios originales) .....	62
Figura 14 Materialización de subsidios en común y proindiviso (1 predio para n familias) para compra de tierras 2015-2019 (predios resultantes).....	63
Figura 15 Materialización de subsidios en común y proindiviso (n predios para n familias) para compra de tierras 2015-2019 (predios originales) .....	64
Figura 16 Materialización de subsidios en común y proindiviso (n predios para n familias) para compra de tierras 2015-2019 (predios conformados).....	65
Figura 17 Materialización de subsidios en común y proindiviso (n predios para n familias) para compra de tierras 2015-2019 (unidades familiares resultantes).....	66



Figura 18 Correlación entre UAF predial y el precio pagado por unidad de área .....	67
Figura 19 Corema de tiempos de desplazamiento desde municipios con población mayor a 25.000 habitantes a todas las cabeceras municipales del país .....	68
Figura 20 Distribución porcentual de las áreas con precios comerciales de tierra rural según tiempos de desplazamiento en horas a cabeceras municipales .....	69
Figura 21 Distribución de las áreas con precios comerciales de tierra rural en función de las categorías de ruralidad y tiempos de desplazamiento en horas a cabeceras municipales.....	70
Figura 22 Topes VCRT por grupos de rangos de precios .....	71
Figura 23 Ruta individual asignación SIAT .....	72
Figura 24 Ruta subdivisión asignación SIAT .....	73
Figura 25 Resumen topes SIAT y municipios por rango .....	76



## Índice de mapas

Mapa 1. Espacialización de algunos subsidios de los programas SIT y SIDRA en el periodo 2011 - 2015 según categoría de ruralidad y su ubicación dentro y fuera de la frontera agrícola .....	19
Mapa 2. Avalúos catastrales 2019.....	29
Mapa 3. Precios Comerciales de la tierra rural.....	38
Mapa 4. Mapa isócronas a cabeceras urbanas mayores a 25k habitantes .....	40
Mapa 5. Dinámica del mercado inmobiliario rural 2019.....	50
Mapa 6. Clasificación de ruralidad vigencia 2014.....	52
Mapa 7. Mapa de rangos de tamaño predial .....	54
Mapa 8. Unidades físicas homogéneas.....	79



## Lista de siglas y abreviaturas

ADR	Agencia de Desarrollo Rural
ANT	Agencia Nacional de Tierras
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DH	Dalenius - Hodges
DIVIPOLA	División político – administrativa de Colombia
DNP	Departamento Nacional de Planeación
GDB	Geodatabase
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
MADR	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
MT	Mercado de tierras
ORIP	Oficina de Registro de Instrumentos Públicos
OTR	Observatorio de Tierras Rurales
RIR	Registro de inmuebles rurales
RT	Rangos de tamaño
SMMLV	Salario mínimo mensual legal vigente
SNR	Superintendencia de Notariado y Registro
SIAT	Subsidio Integral de Acceso a Tierras
TIC	Oficina de Tecnologías de la Información
UAF	Unidad Agrícola Familiar
UFH	Unidad física homogénea
UNAT	Unidad Nacional de Tierras Rurales
UPRA	Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de tierras y Usos Agropecuarios
VCRT	Valores comerciales de referencia de la tierra



## Glosario

**Acto registral - acto sujeto a registro:** Todo acto, contrato, decisión contenida en escritura pública, providencia judicial, administrativa o arbitral que implique constitución, declaración, aclaración, adjudicación, modificación, limitación, gravamen, medida cautelar, traslación o extinción del dominio u otro derecho real principal o accesorio sobre bienes inmuebles, así como las que dispongan la cancelación de las anteriores inscripciones y la caducidad administrativa en los casos de ley. Los testamentos abiertos y cerrados, así como su revocatoria o reforma de conformidad con la Ley (Congreso de la República de Colombia, 2012).

**Adjudicación de baldío:** Título traslativo de dominio por medio del cual el Estado a través del INCORA (hoy ANT), declara de manera condicionada, en favor de un particular, la propiedad sobre un bien, para su explotación racional y económica, previa ocupación del mismo (Congreso de la República de Colombia, 1994).

**Anotación:** Es el registro que se realiza sobre el folio de matrícula inmobiliaria, con indicación de la naturaleza jurídica del acto a inscribir, distinguida con el número que al título le haya correspondido en el orden del radicador y el año, por lo general incluye la fecha de la inscripción, la naturaleza del título, escritura, sentencia, oficio, resolución, etc., su fecha, oficina de origen, y partes interesadas. (Congreso de la República de Colombia, 2012).

**Área:** Es una medida de extensión de una superficie, expresada bajo el estándar del sistema internacional de unidades.

**Áreas para el mercado de tierras rurales agropecuarias:** Aquellas que dentro de la frontera agrícola pueden formar parte del mercado de tierras rurales agropecuarias del país (áreas incluidas), aquellas que tienen condicionamientos (áreas condicionadas) o en las que está expresamente prohibido (áreas excluidas)..

**Avalúo catastral:** Según el artículo 2.2.2.1.1. del Decreto 148, es el valor de un predio, resultante de un ejercicio técnico que, en ningún caso, podrá ser inferior al 60% del valor comercial o superar el valor de este último. Para su determinación no será necesario calcular de manera separada el valor del suelo y el de la construcción. (UPRA, 2020b)



**Compraventa:** Es un contrato en que una de las partes se obliga a dar una cosa y la otra a pagarla en dinero. Aquélla se dice vender y ésta comprar. El dinero que el comprador da por la cosa vendida se llama precio (Código Civil, 1887).

**Compraventa parcial:** Quien tiene el dominio de la cosa puede disponer de ella y hacer ventas parciales siempre y cuando el bien sea divisible, y para el caso de los predios rurales que no sean menores a las unidades agrícolas familiares salvo las excepciones legales (Código Civil, 1887; Congreso de la República de Colombia, 1994).

**Dinámicas del mercado inmobiliario de tierras rurales:** Se refiere a los cambios del mercado inmobiliario derivados de hechos o circunstancias económicas, sociales y jurídicas que se pueden comprender y evidenciar a partir del estudio del comportamiento individual de los agentes que intervienen a través de acciones u omisiones y sus relaciones de poder e influencia sobre dicho mercado (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2019).

**Divipola:** nomenclatura estandarizada, diseñada por el DANE para la identificación de Entidades Territoriales (departamentos, distritos y municipios), Áreas No Municipalizadas y Centros Poblados, mediante la asignación de un código numérico único a cada una de estas unidades territoriales (DANE, n.d.).

**Geodatabase:** En su nivel más básico, una geodatabase de ArcGIS es una colección de datasets geográficos de varios tipos contenida en una carpeta de sistema de archivos (ESRI, 2019).

**Isocrona:** una superficie continua donde a cada punto se le asigna el tiempo que tardaría en llegar desde el sitio de interés hasta el centro urbano (DNP, 2018).

**Matrícula inmobiliaria:** Es un folio destinado a la inscripción de los actos, contratos y providencias relacionados en el artículo 4º de la Ley 1579 de 2012, referente a un bien raíz, el cual se distinguirá con un código alfanumérico o complejo numeral indicativo del orden interno de cada oficina y de la sucesión en que se vaya sentando. Además, señalará, con cifras distintivas, la oficina de registro, el departamento y el municipio, corregimiento o vereda de la ubicación del bien inmueble y el número único de identificación predial en los municipios que lo tengan o la cédula catastral en aquellos municipios donde no se haya implementado ese



identificador. Indicará también, si el inmueble es urbano o rural, designándolo por su número, nombre o dirección, respectivamente y describiéndolo por sus linderos, perímetro, cabida, datos del acto administrativo y plano donde estén contenidos los linderos, su actualización o modificación y demás elementos de identificación que puedan obtenerse. En la matrícula inmobiliaria constará la naturaleza jurídica de cada uno de los actos sometidos a registro, así: tradición, gravámenes, limitaciones y afectaciones, medidas cautelares, tenencia, falsa tradición, cancelaciones y otros (Congreso de la República de Colombia, 2012).

**Mercado de tierras:** Conjunto de transacciones o acuerdos libres de coerción, mediante las cuales se realiza el intercambio parcial o total sobre alguno o algunos de los componentes del derecho de propiedad (uso, goce y disposición) de predios que no han sido objeto de exclusiones legales (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2017).

**Pedio:** En el ámbito de la gestión catastral, es el inmueble con o sin título registrado, no separado por otro predio, con o sin construcciones y/o edificaciones y vinculado con personas naturales o jurídicas, según su relación de tenencia: propietario, poseedor u ocupante (IGAC, 2020).

**Valores comerciales de referencia de la tierra – VCRT:** Cantidad de salarios mínimos mensuales legales vigentes por hectárea que se asignan a los municipios a manera de topes diferenciales para que sirvan de referencia en la materialización de la asignación para adquirir el predio en el marco del subsidio integral de acceso a tierras SIAT.



## Introducción

La Constitución Política de Colombia contempla el acceso progresivo a la propiedad de la tierra por parte de los trabajadores agrarios con el fin de mejorar sus ingresos y condiciones de vida.

La Ley 160 de 1994 trazó como uno de sus objetivos reformar la estructura de la propiedad a través de la implementación de programas de redistribución para “dotar de tierras a los hombres y mujeres campesinos de escasos recursos, mayores de 16 años que no la posean, a los minifundistas, mujeres campesinas jefes de hogar (...) y a los beneficiarios de los programas especiales que establezca el Gobierno Nacional.

El subsidio integral de acceso a tierras – SIAT, que se encuentra definido en el capítulo 2 del título IV “Formas de acceso” del Decreto Ley 902 de 2017 el cual señala que “El SIAT será establecido por la Agencia Nacional de Tierras, de acuerdo con lineamientos y criterios definidos por la Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios-UPRA, adoptados por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural”, convirtiéndose entre otros, en una herramienta para garantizar el acceso y la producción de la tierra de la población rural.

En la vigencia 2018 la UPRA realizó el "Análisis de la política pública de acceso a tierras rurales" señaló la importancia de romper con la tradición de tener un único monto para la compra de tierras en el marco del subsidio de acceso a tierras y de establecer una regionalización en función de las categorías de ruralidad del DNP y el tamaño de los predios, así como la importancia de mantenerlos actualizados de tal manera que los mismos se aproximaran a los precios comerciales de la tierra y permitieran adquirir predios que cumplieran con los requisitos y estándares definidos en el manual técnico para la operación del subsidio (UPRA, 2018).

Posteriormente el 6 de octubre de 2020, el MADR expidió el Decreto 1330 “Por el cual se adiciona el Título 22 a la Parte 14 del Libro 2 del Decreto 1071 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural, relacionado con el Subsidio Integral de Acceso a Tierras” con el objeto reglamentar la operación del SIAT.



Al final de la vigencia 2020, la UPRA efectuó la entrega formal al MADR del documento que contiene los “Lineamientos y criterios para el otorgamiento del subsidio integral de acceso a tierra (SIAT)” (a la fecha de elaboración de este documento se encuentran en proceso de adopción por parte del MADR). En el capítulo 7 de este documento se encuentran los “Lineamientos para el establecimiento de los valores de referencia y los topes máximos regionales para la compra de tierra por la UAF en las zonas focalizadas en el marco del SIAT” de los cuales se destaca que “El propósito del establecimiento de valores de referencia es construir una regionalización de los topes máximos para la compra de la tierra a fin de promover la eficiencia en el uso de los recursos públicos y la disminución de las probabilidades de ocurrencia de fenómenos especulativos en el mercado de tierras rurales” y por tanto “los valores de referencia deben conducir a unos topes máximos regionales para cada una de las zonas focalizadas que en todo caso serán inferiores o iguales al tope máximo nacional para la compra de la tierra”.

El Decreto 1330 de 2020 estableció que el SIAT se compone de cuatro asignaciones así: 1. El valor del predio por adquirir; 2. El monto de los gastos notariales y de registro; 3. Los gastos de subdivisión del bien, en los casos que proceda, y; 4. El proyecto productivo.

En este documento se aborda la construcción de una propuesta para establecer el tope máximo y los topes regionalizados para la primera asignación, la cual corresponde al: “monto máximo para la compra de tierras por unidad familiar en salarios mínimos legales mensuales vigentes que será actualizado anualmente por la Agencia Nacional de Tierras, el cual será determinado a partir de los valores comerciales de referencia de la tierra suministrados por la Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios - UPRA, para los cuales tendrá en cuenta como mínimo: las dinámicas del mercado mobiliario, las categorías de ruralidad elaboradas por el Departamento Nacional de Planeación y los rangos de tamaños de los predios” y, advierte el Decreto, que “no podrá ser superior a los topes máximos señalados en los valores de referencia correspondientes”.

El documento inicia con una exploración a profundidad de los diferentes escenarios en los que se materializó el subsidio de acceso a tierras (SIRA, SIDRA, SIAT, pacto agrario) tanto los individuales como los colectivos y los integra junto con los elementos mínimos y otros elementos como los componentes gráficos y alfanuméricos del censo predial catastral, las isócronas, el



mapa que contiene las áreas para el mercado de tierras en su versión 10 y la zonificación de precios comerciales de la tierra rural y con base en los resultados de análisis multivariados complejos presenta una propuesta de 5 topes espaciales y un tope nacional.



## Objetivos

Recopilar, integrar y analizar información que permita definir los valores comerciales de referencia de la tierra – VCRT para que la ANT pueda actualizar el valor del monto máximo nacional para la compra de tierras vigente, y establecer topes regionales para la compra de la tierra (que en todo caso serán iguales o inferiores al tope máximo nacional) a fin de promover la eficiencia en el uso de los recursos públicos y la disminución de las probabilidades de ocurrencia de fenómenos especulativos en el mercado de tierras rurales.

Elaborar lineamientos que orienten y viabilicen el otorgamiento del SIAT en predios de mayores extensiones para que sean subdivididos legalmente<sup>1</sup> y se genere ahorro en la compra de tierra y por ende mayores posibilidades de acceso a la tierra para los sujetos de ordenamiento social de la propiedad.

## Alcance

La propuesta se realizará con base en la información disponible al momento de su elaboración.

Se busca presentar algunos detalles de las diferentes exploraciones realizadas y profundizar en la documentación del método seleccionado, señalando sus ventajas y restricciones.

Si bien se presentan algunas recomendaciones para la planificación y focalización del subsidio, este documento no tiene por objeto abordar estas temáticas.

---

<sup>1</sup> Para evitar la generación de conflictos como los que se han evidenciado en la asignación de otros programas de subsidio de acceso a tierras bajo esta modalidad (problemas de convivencia, embargos inesperados, ya que si embargaba a uno de los copropietarios el predio de todos quedaba embargado, la inseguridad de las inversiones individuales, etc.).



## 1. Antecedentes

### 1.1. Histórico de programas<sup>2</sup>

La Ley 160 de 1994 “Por la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, se establece un subsidio para la adquisición de tierras, se reforma el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria y se dictan otras disposiciones”, en su Capítulo IV, artículo 20, crea el programa del subsidio para la compra de tierras, como un mecanismo de mercado asistido de tierras, donde los campesinos hacen una negociación voluntaria y directa con los propietarios de los predios.

Inicialmente el subsidio tenía una cobertura del 70% del valor del predio y el 30% restante debía ser asumido por los beneficiarios. Fue solo hasta 2003 que mediante la expedición de la Ley 812 de 2003 “Por la cual se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo 2003-2006, hacia un Estado comunitario” que en su artículo 24 – Subsidio Integral, modificó el artículo 20 de la Ley 160 de 1994, estableciendo que el subsidio integral “se otorgará por una sola vez, para el desarrollo de proyectos productivos en sistemas de producción de carácter empresarial, con principios de competitividad, equidad y sostenibilidad, que integre a pequeños y medianos productores beneficiarios de los Programas de Reforma Agraria, ubicados en los sectores geográficos definidos de acuerdo con los criterios del artículo anterior” (Congreso de la República de Colombia, 2003).

El subsidio fue operado por el INCORA, el INCODER y la UNAT, hoy liquidados y, luego de la expedición del Decreto Ley 2363 de (2015), por la Agencia Nacional de Tierras – ANT.

Este instrumento a lo largo del tiempo “ha tenido varias denominaciones: de la vigencia 2008 a 2011 se llamó Subsidio Integral de Tierras - SIT, del año 2013 al 2015 se denominó Subsidio Integral Directo de Reforma Agraria - SIDRA, para el año 2016 tomó el nombre de Subsidio Integral de Reforma Agraria – SIRA y a partir de la expedición del Decreto Ley 902 de 2017 se denomina Subsidio Integral de Acceso a Tierras – SIAT”<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> Basado en el numeral 7.2.1 del documento “Análisis de la política pública de acceso a tierras rurales” (UPRA, 2018).

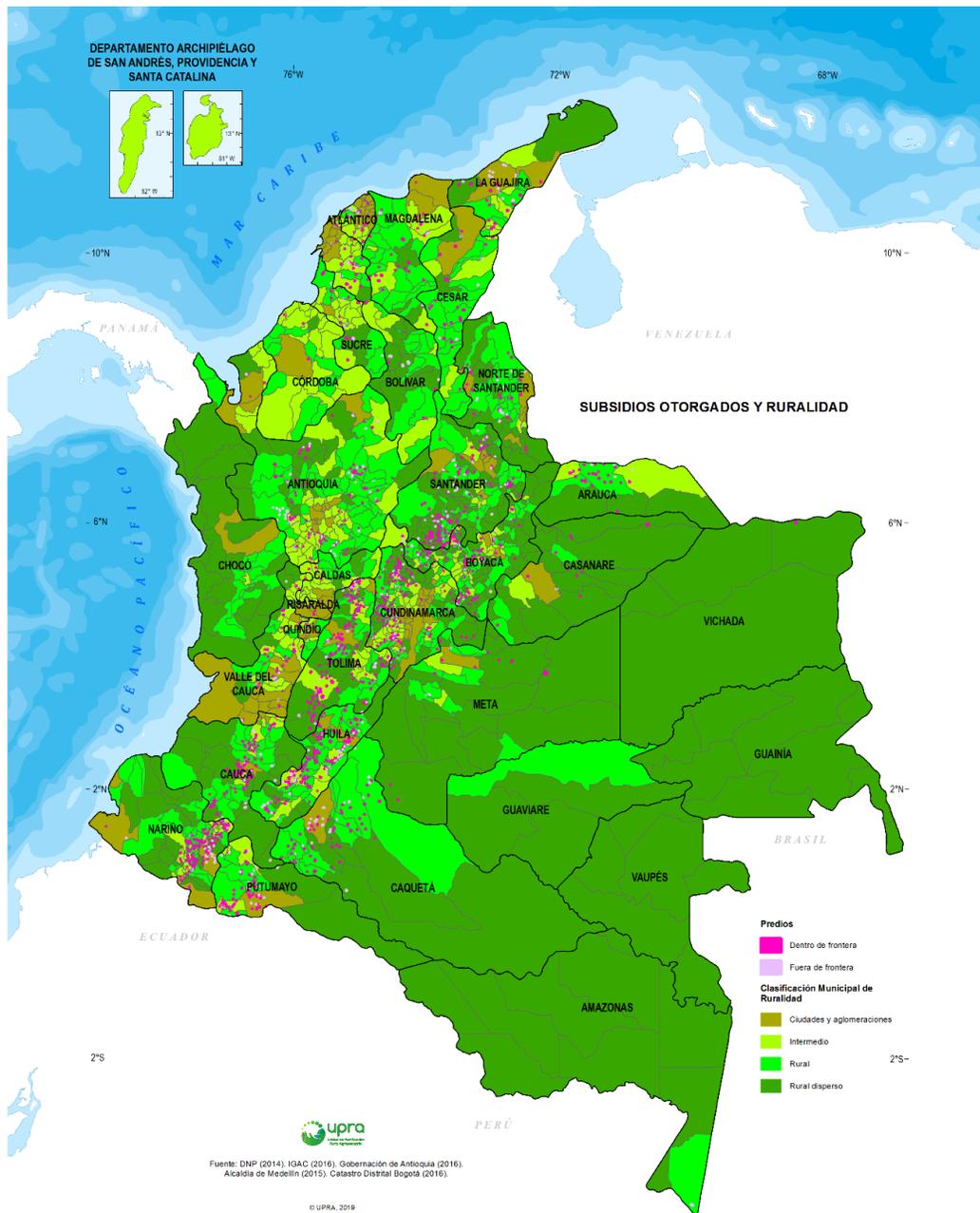
<sup>3</sup> Tomado de la página 32 del documento “Análisis de la política pública de acceso a tierras rurales” (UPRA, 2018).



A continuación, se presenta la espacialización de algunos de los subsidios adjudicados por los programas SIT y SIDRA hasta 2016 según la categoría de ruralidad y su ubicación dentro o fuera frontera agrícola; se aclara que no todos los registros suministrados encontraron su correspondiente polígono en la cartografía nacional catastral de la vigencia 2016 y por ende no se encuentran representados.



Mapa 1. Espacialización de algunos subsidios de los programas SIT y SIDRA en el periodo 2011 - 2015 según categoría de ruralidad y su ubicación dentro y fuera de la frontera agrícola



Fuente: UPRA (2019), con base en SIDER – INCODER (2015)



## 1.2. Marco jurídico<sup>4</sup>

El Decreto reglamentario 1330 de 2020 por el cual se adiciona el Decreto 1071 de 2015, complementa lo normado en el Decreto Ley 902 (2017), precisa y reglamenta la manera en que el Subsidio Integral de Acceso a Tierras – SIAT debe establecerse para ser entregado a la población rural solicitante y beneficiaria del mismo (El Presidente de la República, 2020a).

De acuerdo con el artículo 2.14.22.1.3 del Decreto 1071 de 2015 adicionado por el Decreto reglamentario 1330 de 2020, se tendrán en cuenta dentro del subsidio las siguientes cuatro (4) asignaciones:

- El valor del predio por adquirir.
- El monto de los gastos notariales y de registro;
- Los gastos de subdivisión del bien (en los casos que proceda), y
- El proyecto productivo.

Los tres primeros a cargo de la Agencia Nacional de Tierras - ANT, y el último a cargo de la Agencia de Desarrollo Rural - ADR.

Las dos entidades deberán seguir los criterios de planificación y focalización que establezca el MADR, a partir del ejercicio técnico que realiza la UPRA.

El artículo 2.14.22.1.5 muestra los criterios a tener en cuenta para determinar el valor del subsidio, donde se destaca:

Un monto máximo para la compra de tierras por UAF en SMMLV que será actualizado anualmente por la ANT, el cual será determinado a partir de los **valores comerciales de referencia de la tierra - VCRT** suministrados por la UPRA, para los cuales tendrá en cuenta como mínimo:

---

<sup>4</sup> Para profundizar en el marco jurídico histórico se sugiere consultar los documentos:

- Análisis de la política pública de acceso a tierras rurales (UPRA, 2018).
- Lineamientos y criterios para el otorgamiento del Subsidio Integral de Acceso a Tierra - SIAT (UPRA, 2020c).



- Las dinámicas del mercado inmobiliario,
- Las categorías de ruralidad elaboradas por el DNP, y
- Los rangos de tamaño de los predios.
- Hasta dos (2) SMMLV por UAF para pagos notariales y registro de compraventa del predio ante la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos.
- Hasta dos (2) SMMLV destinados al pago de licencia de subdivisión del predio por UAF y gastos notariales de escrituración y registro del desenglobe del predio ante la ORIP, cuando haya lugar a este.
- Hasta treinta (30) SMMLV para el proyecto productivo (ADR).

El párrafo 3 del artículo antes mencionado, aclara que “...hasta que la Agencia Nacional de Tierras adelante la actualización, el **monto máximo para la compra** de la tierra no podrá superar por unidad familiar, el equivalente en valor a **noventa y tres (93) salarios mínimos mensuales legales vigentes...**” (resaltado nuestro)



## 2. Fuentes de información

### 2.1. Censo catastral

De acuerdo con la Resolución 070 de 2011, emitida por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC-, “El catastro es el inventario o censo, debidamente actualizado y clasificado, de los bienes inmuebles pertenecientes al Estado y a los particulares, con el objeto de lograr su correcta identificación física, jurídica, fiscal y económica” (IGAC, 2011).

El catastro abarca la identificación de los terrenos y de las edificaciones sobre los predios, así como de los respectivos propietarios o poseedores, y es el encargado de establecer el avalúo catastral, a partir del cual los municipios liquidan el impuesto predial unificado. Existen tres procesos catastrales: formación, actualización y conservación. De acuerdo con el artículo 24 de la Ley 1450 de 2011,

“... las autoridades catastrales tienen la obligación de formar los catastros o actualizarlos en todos los municipios del país dentro de periodos máximos de cinco (5) años, con el fin de revisar los elementos físicos o jurídicos del catastro originados en mutaciones físicas, variaciones de uso o de productividad, obras públicas o condiciones locales del mercado inmobiliario” (Congreso de la República de Colombia, 2011).

Sin embargo, llevar a cabo los procesos de formación, actualización y conservación catastral es costoso para algunos municipios frente a su nivel de ingresos actual, lo que se convierte en un círculo vicioso en la medida en que el no tener un catastro o tenerlo desactualizado, dificulta el recaudo efectivo del impuesto predial unificado y, por lo tanto, las finanzas públicas locales no logran ser fortalecidas, dependiendo excesivamente de las transferencias de la Nación, las cuales se caracterizan por tener destinación específica.

La desactualización catastral deriva en una falta de información que impide a las autoridades municipales conocer la cantidad, ubicación, tamaño y propietarios de sus predios, lo que a su vez dificulta la liquidación, cobro y recaudo del impuesto predial unificado.

De acuerdo con el Plan de Desarrollo 2018 – 2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad” reglamentado por la Ley 1955 de 2019 y de conformidad con el artículo 79, “La gestión catastral



es un servicio público que comprende un conjunto de operaciones técnicas y administrativas orientadas a la adecuada formación, actualización, conservación y difusión de la información catastral, así como los procedimientos del enfoque catastral multipropósito que sean adoptados."(Congreso de la República de Colombia, 2019).

La gestión catastral será prestada por: i) Una autoridad catastral nacional que regulará la gestión catastral, y estará a cargo del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC); ii) Por gestores catastrales, encargados de adelantar la formación, actualización, conservación y difusión catastral, así como los procedimientos del enfoque catastral multipropósito adoptados para el efecto; y iii) Por operadores catastrales, quienes desarrollarán labores operativas relativas a la gestión catastral..." (Congreso de la República de Colombia, 2019).

El IGAC será gestor catastral por excepción, en ausencia de gestores catastrales habilitados. Pueden ser gestores catastrales las entidades públicas nacionales o territoriales, incluyendo entre otros esquemas asociativos de entidades territoriales y previa habilitación por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, los gestores catastrales podrán prestar el servicio público de catastro.

Y de acuerdo con el Parágrafo 1° "Conservarán su condición de gestor catastral aquellas entidades que, a la promulgación de la presente Ley, sean titulares de catastros descentralizados o mediante delegación ejerzan la gestión sin necesidad de trámite adicional alguno. Respecto de los catastros descentralizados, a la fecha de entrada en vigencia de la presente Ley, estos conservarán su calidad de autoridades catastrales por lo cual podrán promover, facilitar y planear el ejercicio de la gestión catastral en concordancia con la regulación nacional en materia catastral sin perjuicio de las competencias legales de la SNR, del IGAC y de la ANT" (Congreso de la República de Colombia, 2019).

Teniendo en cuenta lo anterior, actualmente se han habilitado 20 gestores catastrales, que tienen a su cargo 237 municipios, algunos como entidades territoriales individuales y otros como asociaciones de municipios; de igual forma, permanecen como gestores catastrales los catastros descentralizados de Bogotá, Medellín, Antioquia y Cali, y Barranquilla como catastro delegado.



Tabla 1. Gestores catastrales en Colombia

N°	GESTORES CATASTRALES	COBERTURA	CANTIDAD DE MUNICIPIOS
1	Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital	Bogotá D.C.	1
2	Alcaldía de Medellín - Subsecretaría de Catastro	Medellín	1
3	Gobernación de Antioquia - Catastro Antioquia	Antioquia	110
4	Alcaldía de Santiago de Cali - Subdirección de Catastro Municipal	Santiago de Cali	1
5	Municipio de Soacha (Cundinamarca)	Soacha	1
6	Municipio de Fusagasugá (Cundinamarca)	Fusagasugá	1
7	Municipio de Zipaquirá (Cundinamarca)	Zipaquirá	1
8	Municipio de Sesquilé (Cundinamarca)	Sesquilé	1
9	Gobernación de Cundinamarca	Albán, Anapoima, Anolaima, Apulo, Arbeláez, Bituima, Cachipay, Cáqueza, Carmen de Carupa, Chaguaní, Chipaque, El Colegio, El Peñón, El Rosal, Facatativá, Fómeque, Fosca, Fúquene, Gachalá, Gama, Granada, Guaduas, Guatavita, Guayabal de Siquima, Guayabetal, Jerusalén, Junín, La Mesa, La Palma, La Peña, Lenguaque, Manta, Medina, Nariño, Nemocón, Nimaima, Nocaima, Paima, Pandi, Paratebuena, Pasca, Pulí, Quebradanegra, Quetame, Quipile, San Antonio del Tequendama, San Cayetano, San Juan de Rioseco, Sasaima, Silvania, Subachoque, Supatá, Susa, Sutatausa, Tausa, Tena, Tibacuy, Tibirita, Tocaima,	71



		Ubalá, Ubaté, Une, Venecia, Vergara, Vianí, Villagómez, Villapinzón, Villeta, Viotá, Yacopí y Zipacón.	
10	Alcaldía de Barranquilla - Gerencia de Gestión Catastral	Barranquilla	1
11	Área Metropolitana de Barranquilla AMB	Malambo, Galapa y Puerto Colombia	3
12	Distrito Turístico, Cultural e Histórico de Santa Marta	Santa Marta	1
13	Gobernación del Valle del Cauca	Alcalá, Ansermanuevo, Argelia, Bolívar, Candelaria, Cartago, Dagua, El Águila, El Cairo, El Dovio, Florida, Guacarí, La Victoria, Obando, Pradera, Restrepo, Roldanillo, Sevilla, Toro, Versalles y Yumbo	21
14	Área Metropolitana del Valle de Aburrá	Barbosa, Girardota, Copacabana y Bello	4
15	Municipio de Rionegro (Antioquia)	Rionegro	1
16	Municipios asociados del altiplano del oriente Antioqueño - Masora	Guarne, El Carmen de Viboral, El Retiro, El Santuario, La Ceja del Tambo, La Unión, Marinilla, Rionegro y San Vicente Ferrer	9
17	Municipio de Sincelejo	Sincelejo	1
18	Área Metropolitana de Bucaramanga AMB	Bucaramanga, Girón, Floridablanca y Piedecuesta	4
19	Alcaldía de San José de Cúcuta	Cúcuta	1
20	Área Metropolitana de Centro Occidente - AMCO	Pereira, La Virginia y Dosquebradas	3
<b>TOTAL DE MUNICIPIOS</b>			<b>237</b>

Fuente: UPRA (2021)



Adicionalmente el IGAC continúa ejerciendo la labor catastral con 22 territoriales para 866 municipios.

*Tabla 2. Oficinas Territoriales Instituto Geográfico Agustín Codazzi*

N°	DIRECCIONES TERRITORIALES
1	Atlántico
2	Bolívar
3	Boyacá
4	Caldas
5	Caquetá
6	Casanare
7	Cauca
8	Cesar
9	Córdoba
10	Cundinamarca
11	Guajira
12	Huila
13	Magdalena
14	Meta
15	Nariño
16	Norte de Santander
17	Quindío
18	Risaralda
19	Santander
20	Sucre
21	Tolima
22	Valle del Cauca

*Fuente: UPRA (2021)*

Teniendo en cuenta que los gestores catastrales habilitados están empezando sus labores, la información catastral con que cuenta la UPRA únicamente ha sido suministrada por el IGAC y los catastros descentralizados, y corresponde a la vigencia 2019.



### 2.1.1. Mapas de avalúos catastrales

La gestión del territorio para usos agropecuarios – GESTUA<sup>5</sup> prevé dentro de sus ejes estratégicos uno denominado “planificación sectorial agropecuaria” y dentro de este una línea de acción denominada regularización del mercado de tierras, que “debe hacerse sobre el pilar de la transparencia de la información predial incluidas sus características intrínsecas y extrínsecas, los derechos de uso, de propiedad y la relación de estos aspectos con los diferentes agentes intervinientes en el mercado; todo lo cual se sintetiza en el precio. Esta información necesariamente deberá llegar a ser declarada como un bien público con acceso libre y transparente para todos aun cuando su liberación se haga de manera paulatina (Machado, 2013)<sup>6</sup>”.

Dado que en la actualidad no se cuenta con una línea base completa de precios comerciales de la tierra rural agropecuaria que permita realizar el monitoreo y seguimiento sobre el comportamiento del mercado de tierras a nivel nacional, la UPRA elaboró “el mapa de avalúos catastrales vigencia 2019 expresados en SMMLV 2019 en áreas condicionadas e incluidas en el mercado de tierras; es un insumo para la orientación, formulación, seguimiento y evaluación de políticas públicas en el ámbito Nacional y Departamental<sup>7</sup>”. Este mapa está “conformado por una salida gráfica (mapa) y su correspondiente tabla de datos que muestran, el avalúo catastral por hectárea obtenido de la relación entre el avalúo catastral de cada predio y su correspondiente área en hectáreas, para la vigencia de 2019 expresados en SMMLV del año 2019. Se aclara que, aunque el resultado se expresa en \$ / ha, incluye el valor catastral tanto del terreno, como de las construcciones existentes; esto ante la imposibilidad de independizar el valor del terreno, a consecuencia de la agregación de la información disponible en la entidad”.

Para reducir el impacto del rezago en el estado de actualización catastral, todos los avalúos catastrales se traen a valores de la misma fecha mediante la aplicación de una tasa de

<sup>5</sup> (Massiris Cabeza, 2015) Gestión del territorio para usos agropecuarios: bases para la formulación de política pública. Segunda edición. Bogotá: UPRA. Elaborado en 2016. ISBN: 978-958-5552-15-9 © UPRA, 2018

<sup>6</sup> Extraído textualmente de la GESTUA con base en la intervención de Machado, Absalón en el panel de *Baldíos de la nación en conflictividad* realizado por la subgerencia de tierras del INCODER y la Corporación Latinoamericana Misión Rural en el año 2013.

<sup>7</sup> Metadato de Avalúos catastrales expresados en SMMLV en áreas condicionadas e incluidas en el mercado de tierras (UPRA, 2020b)



incremento intervenciones calculada por la UPRA. Los avalúos catastrales por hectárea son expresados en SMMLV de 2019 que equivale a \$828.116”.

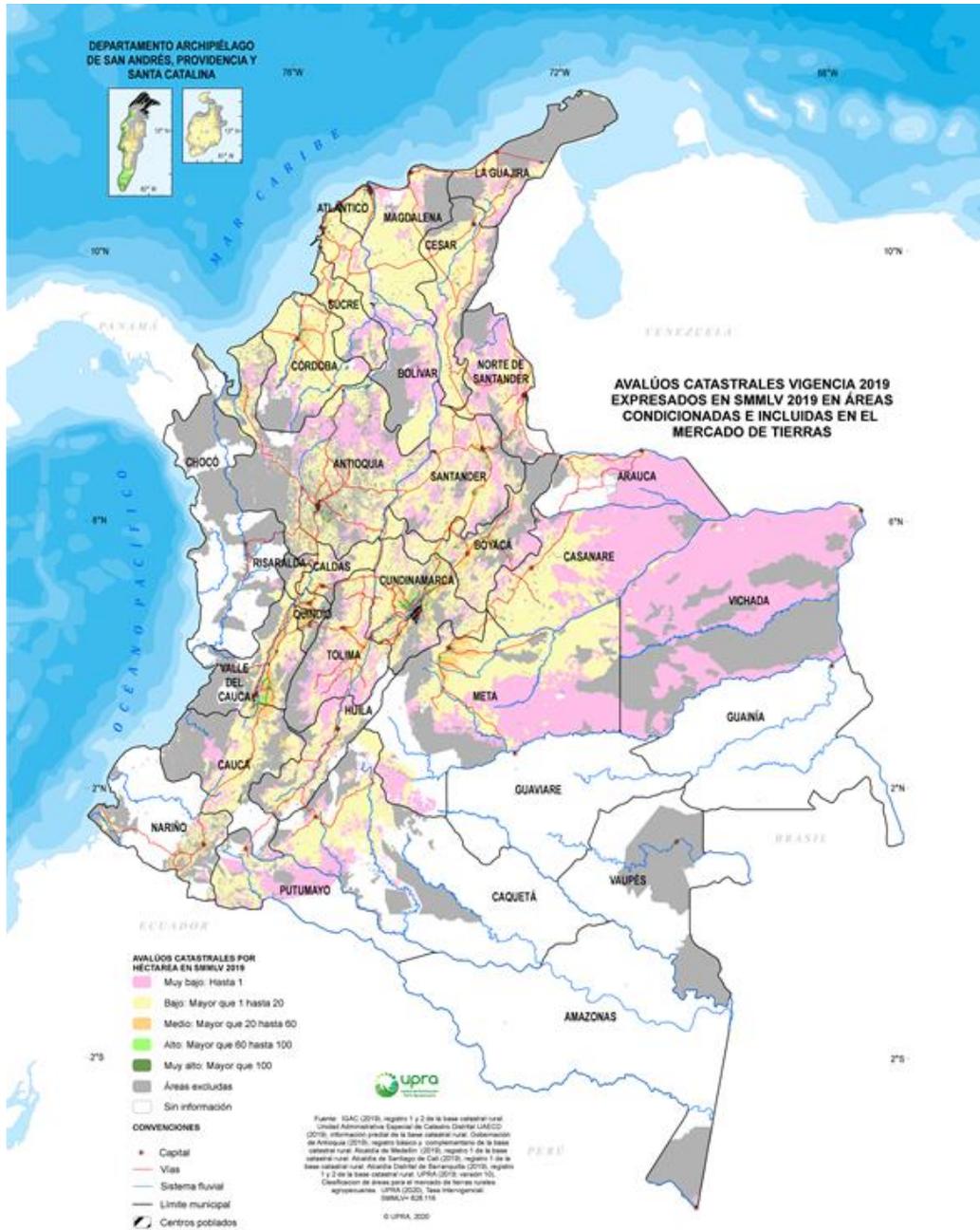
Actualmente la UPRA cuenta con información de avalúos catastrales del periodo comprendido entre el 2014 y el 2019<sup>8</sup> para 975 municipios, esta información permite identificar una tendencia del precio en el área rural, que resulta de suma importancia para la toma de decisiones de política pública.

---

<sup>8</sup> Con excepción de la vigencia 2015.



Mapa 2. Avalúos catastrales 2019



Fuente: UPRA (2020)



## 2.2. Actos jurídicos registrados

La Superintendencia de Notariado y Registro – SNR como entidad responsable del registro de los bienes inmuebles, almacena información histórico - jurídica de dichos bienes en el territorio Nacional a través de un folio de matrícula inmobiliaria distinguido con código alfanumérico o complejo numeral, (SNR, 2019) en el que se almacena información:

- **General del inmueble:** si es urbano o rural, su número, nombre o dirección, descripción de acuerdo a sus linderos, perímetro, cabida, datos del acto administrativo y plano donde estén contenidos los linderos, su actualización o modificación y demás elementos de identificación que puedan obtenerse (SNR, 2019).
- **Naturaleza jurídica de los actos sometidos a registro:** De esta manera, se muestra si se trata de tradición, gravámenes, limitaciones y afectaciones, medidas cautelares, tenencia, falsa tradición, cancelaciones, entre otros (SNR, 2019).

Para realizar el proceso de almacenamiento de la información, la SNR despliega sobre el territorio nacional 193 Oficinas de Registro de Instrumentos Públicos – ORIP que permiten realizar cualquier acto de naturaleza jurídica que se contemple dentro de las funciones de la Superintendencia.

La SNR en la vigencia 2020 suministró entre otros, los registros de actos jurídicos realizados sobre predios rurales durante los años 2015 al 2019. La base de datos suministrada cuenta con 47 diferentes actos de naturaleza jurídica los cuales fueron agrupados para facilitar su análisis como se aprecia en la siguiente tabla:



Tabla 3. Agrupación Final Actos de Naturaleza Jurídica

Código del grupo	Nombre del grupo de actos registrales	Códigos registrales que agrupa
AR_01	ADJUDICACIÓN DE BALDÍOS	103
AR_02	IR A PRESUNTOS BALDÍOS	939
AR_03	PERTENENCIAS	131
AR_04	COMPRAVENTAS	125, 126, 308, 310
AR_05	PERMUTAS	144
AR_06	HIPOTECAS	203, 204, 205
AR_07	EMBARGOS	423-445, 471, 472, 475, 476, 478, 485, 487, 489, 491, 493, 495-498.
AR_08	REMATES	108
AR_09	RELOTEOS	924
AR_10	DECLARACIONES DE CONSTRUCCIÓN	910, 911

Fuente: UPRA (2020). Con base en SNR (Actos jurídicos registrados sobre unidades inmobiliarias rurales en el periodo 2015 – 2019, suministrados en 2020).



### 2.3. Categorías de ruralidad

En el año 2014 el Equipo de la Misión para la Transformación del Campo, que hacía parte de la Dirección de Desarrollo Rural Sostenible del Departamento Nacional de Planeación - DNP, efectuó un estudio y análisis juicioso para clasificar de una manera estratégica y coherente el territorio nacional para la definición y aplicación de política pública, en función del sistema de ciudades, la densidad poblacional y la relación de población urbano-rural.

Para efectuar la clasificación, el estudio se basó en la actual división político administrativa, cuyo resultado se esboza en la siguiente tabla:

*Tabla 4. Clasificación ruralidad en Colombia*

Categoría ruralidad	Cantidad de municipios
Ciudades y aglomeraciones	110
Intermedios	325
Rural	367
Rural disperso	300
<b>Total</b>	<b>1.102</b>

*Fuente: DNP (2014). Definición de categorías de ruralidad.*

De manera sucinta, Puyana (2019) define estas categorías como:

- Ciudades y aglomeraciones: principales centros urbanos del país.
- Intermedio: nodos subregionales con cabeceras de tamaño medio o alta densidad poblacional.
- Rural: Cabeceras de tamaño pequeño o densidades poblacionales intermedias.
- Rural disperso: municipios con cabeceras de tamaño pequeño y bajas densidades poblacionales.

De esta manera es posible identificar sinergias y contrastes territoriales que permitan establecer una diferenciación en el sistema general de participación y enfoque de inversión de recursos, así como las distintas relaciones que se generan entre las ciudades, el campo, y otros, siendo este criterio útil y muy relevante para establecer regiones o zonas que se comporten de manera homogénea de acuerdo al tratamiento estadístico de los datos a analizar.



## 2.4. Subsidios de acceso a tierra materializados en el periodo 2016 - 2020

La ANT suministró a la UPRA mediante el radicado No. 20204101342591 fechado del 10 de diciembre de 2020 la información que se relaciona a continuación:

1. Una base de datos que contiene los registros correspondientes a 416 predios materializados desde el 24 de febrero del 2016 al 1 de diciembre del 2020, bajo los programas de Subsidio Integral Directo de Reforma Agraria – SIDRA y Subsidio Integral de Reforma Agraria – SIRA, el cual detalla el número de familias beneficiadas, la información jurídica del predio, la división político-administrativa, nombre del predio, el área total materializada, UAF predial, área de plano topográfico, área objeto de avalúo, valor final del avalúo e información adicional correspondiente al proceso misional.
2. Informes de avalúo correspondientes a 414 predios materializados desde el 24 de febrero del 2016 al 1 de octubre del 2020.
3. Una geodatabase – GDB, donde se encuentra la espacialización de los 416 predios materializados desde el 24 de febrero del 2016 al 1 de diciembre del 2020, con los atributos requeridos y su respectivo metadato.

Los dos primeros insumos fueron pieza clave para la construcción de esta propuesta, pero desafortunadamente la GDB no pudo ser empleada debido a problemas con desplazamientos en la geometría o localización espacial de la base predial ANT vs Base predial UPRA, lo cual impidió la integración con la información oficial del IGAC y de los catastros descentralizados.

A continuación, se visualiza predios con la misma matrícula inmobiliaria, pero desplazados entre sí:



Figura 1 Comparación cartográfica algunos predios (Base ANT vs Base UPRA)



Fuente: UPRA (2021)

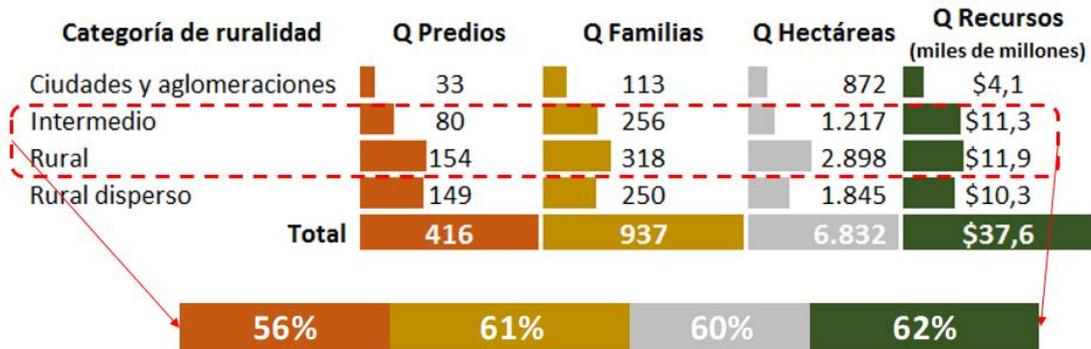
Se destaca que la información alfanumérica suministrada por la ANT es la mejor con que cuenta la UPRA respecto de subsidios de acceso a tierras, que permitió realizar notables y pormenorizados análisis, los cuales se presentan en diferentes secciones del documento.

La UPRA con base en la información suministrada a finales de la vigencia 2020 por la ANT compiló los datos relacionados con la materialización del subsidio disponible para los últimos 5 años (vigencias 2016 – 2020), encontrando que con una inversión de 37.600 millones de pesos se adquirieron 416 predios que cubren un área de 6.832 ha, que beneficiaron 937 familias.

Se observa que en el quinquenio objeto de estudio la mayor parte de los recursos (62%) se materializaron en las categorías de ruralidad intermedio y rural, donde se adquirieron el 56% de los predios, que ocuparon el 60% del área y beneficiaron al 61% de las familias.



Figura 2 Materialización subsidio 2016 -2020



Fuente: UPRA (2020)

Explorando los microdatos fue posible la identificación de 4 escenarios: dos individuales, donde el primero de ellos está dado por una relación 1 a 1, es decir una familia a un predio el cual se denominó individual, el segundo es un escenario denominado englobe, dado por una relación 1 a 2, es decir una familia a dos predios le cual se denominó 1F a 2P y representa un destacado caso de recomposición de la propiedad en la cual con los recursos del subsidio se compraron dos predios (el 69% de los cuales poseen un tamaño inferior a 3 ha) que posteriormente fueron englobados y entregados a una familia; dos escenarios colectivos (en común y proindiviso), con relaciones de n a 1 (dónde n representa una determinada cantidad de familias) y n a n (lo cual es una abstracción de una determinado cantidad de familias que se ubican en un número determinado de predios); en el primero de ellos (tercera columna de la Figura 3) se parte de 1 predio para 2 y hasta 37 familias por predio, y el segundo un poco más complejo ya que englobó 40 predios en 15 predios y posteriormente fueron asignados en común y proindiviso desde 2 hasta 23 familias por predio englobado.

Figura 3 Escenarios de materialización del subsidio 2016 -2020, cifras absolutas



	Individual	Englobe 1F 2P	Comun y proindiviso partiendo de 1P	Comun y proindiviso partiendo de + 1P	Total
Predios	237	16	123	40	416
Familias	237	8	607	85	937
Área ha	2.061	72	4.307	392	6.832
Recursos miles de millones	\$10,4	\$0,3	\$24,0	\$2,9	\$37,6

Fuente: UPRA (2021)

A continuación, se presentan las relativizadas (porcentaje de participación de cada una de las categorías respecto del valor total de cada categoría) de los cuatro escenarios.

Figura 4 Escenarios de materialización del subsidio 2016 -2020 cifras relativas

	Individual	Englobe 1F 2P	Comun y proindiviso partiendo de 1P	Comun y proindiviso partiendo de + 1P	Total
Predios	57%	4%	29%	10%	100%
Familias	25%	1%	65%	9%	100%
Área ha	30%	1%	63%	6%	100%
Recursos miles de millones	27%	1%	64%	8%	100%

Fuente: UPRA (2021)

El escenario de común y proindiviso partiendo de un predio acumula la mayor parte de recursos, hectáreas y familias beneficiadas, mientras que en el escenario individual se adquirió la mayor cantidad de predios.



## 2.5. Precios comerciales de la tierra rural agropecuaria

Como se mencionó en el Capítulo 2.1 Censo catastral, resulta de suma importancia contar con la línea base de precios comerciales de la tierra rural que contribuya en la toma de decisiones de política pública y que permita contar con un monitoreo sobre el comportamiento del precio de la tierra a través del tiempo.

En este sentido, la UPRA ha desarrollado desde el año 2015 labores que le permiten contar con información de precios comerciales de la tierra de 13 departamentos, 6 con cubrimiento parcial y 7 con cubrimiento total; lo anterior se traduce en el cubrimiento total para 242 municipios. A continuación, se aprecia en la Tabla 5 y Mapa 3 la espacialización de la línea base de precios comerciales de la tierra disponible a la fecha.

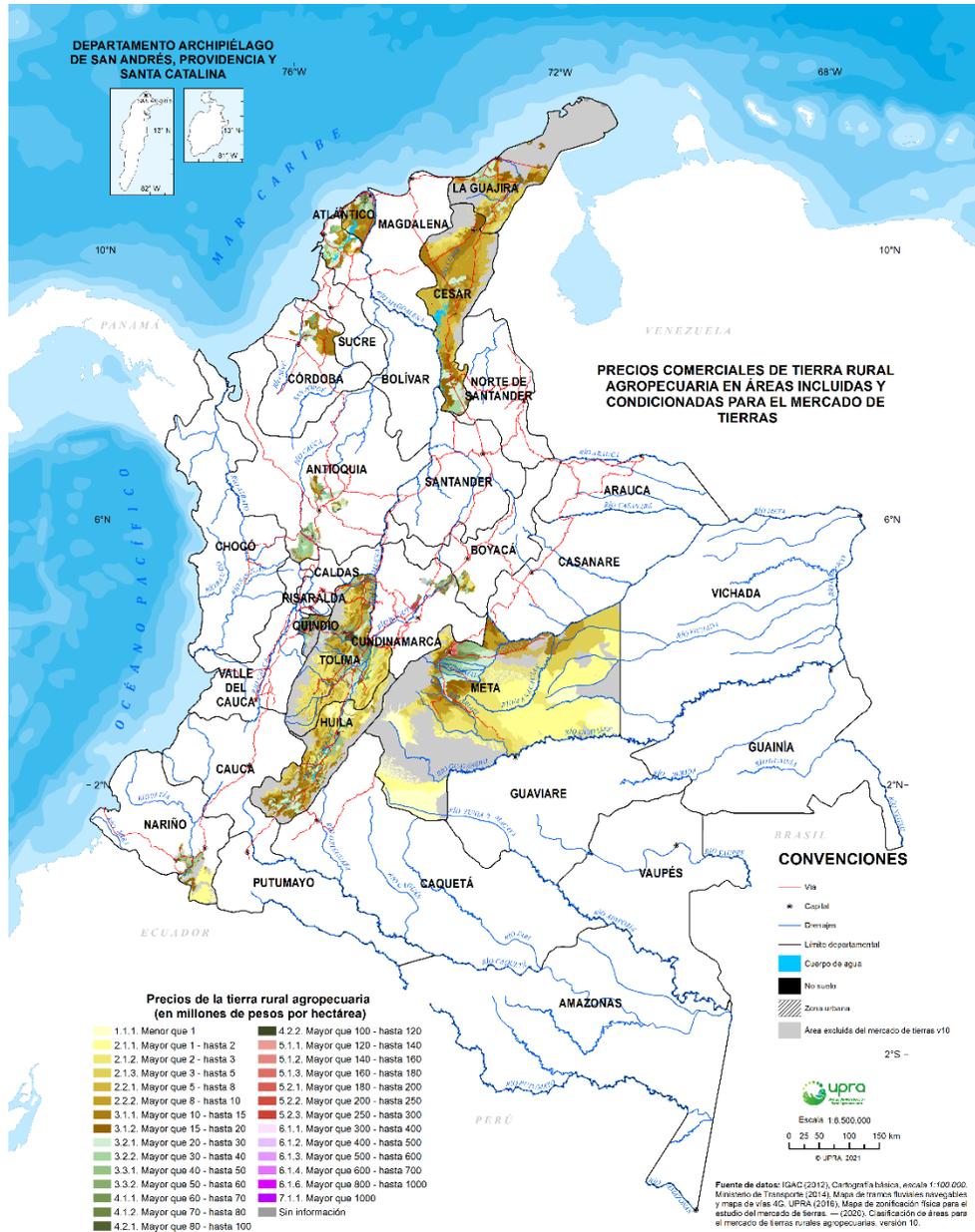
*Tabla 5. Departamentos con precios comerciales de la tierra rural*

CUBRIMIENTO	AÑO	Nombre del departamento	Cantidad total de municipios del departamento	Cantidad de municipios con información de precios comerciales
<b>Total</b>	2018	Atlántico	23	23
	2018	Cesar	25	25
	2018	Huila	37	37
	2018	Meta	29	29
	2018	Quindío	12	12
	2017	Tolima	47	45
	2020	La Guajira	15	15
<b>Parcial</b>	2017	Antioquia	125	16
	2017	Bolívar	44	9
	2015	Boyacá	123	7
	2015	Córdoba	30	5
	2016	Cundinamarca	116	7
	2017	Nariño	64	12
				<b>242</b>

*Fuente: UPRA (2021)*



Mapa 3. Precios Comerciales de la tierra rural



Fuente: UPRA (2021)



## 2.6. Isócronas a cabeceras urbanas con más de 25.000 habitantes

Las isócronas a cabeceras urbanas con más de 25.000 habitantes describen la información de viaje basada en el tiempo para diferentes modos de transporte (terrestre y fluvial principalmente).

Se definen las cabeceras a más de 25.000 habitantes, pues se presume que estas cabeceras municipales cuentan con una mayor posibilidad de acceso a centros de acopio, distribución y comercialización de productos agropecuarios.<sup>9</sup>

Para el análisis se tienen distribuidos los tiempos de desplazamiento en rangos por hora así:

- Menor a 1 hora
- Entre 1 y 2 horas
- Entre 2 y 3 horas
- Entre 3 y 4 horas
- Mayor a 4 horas

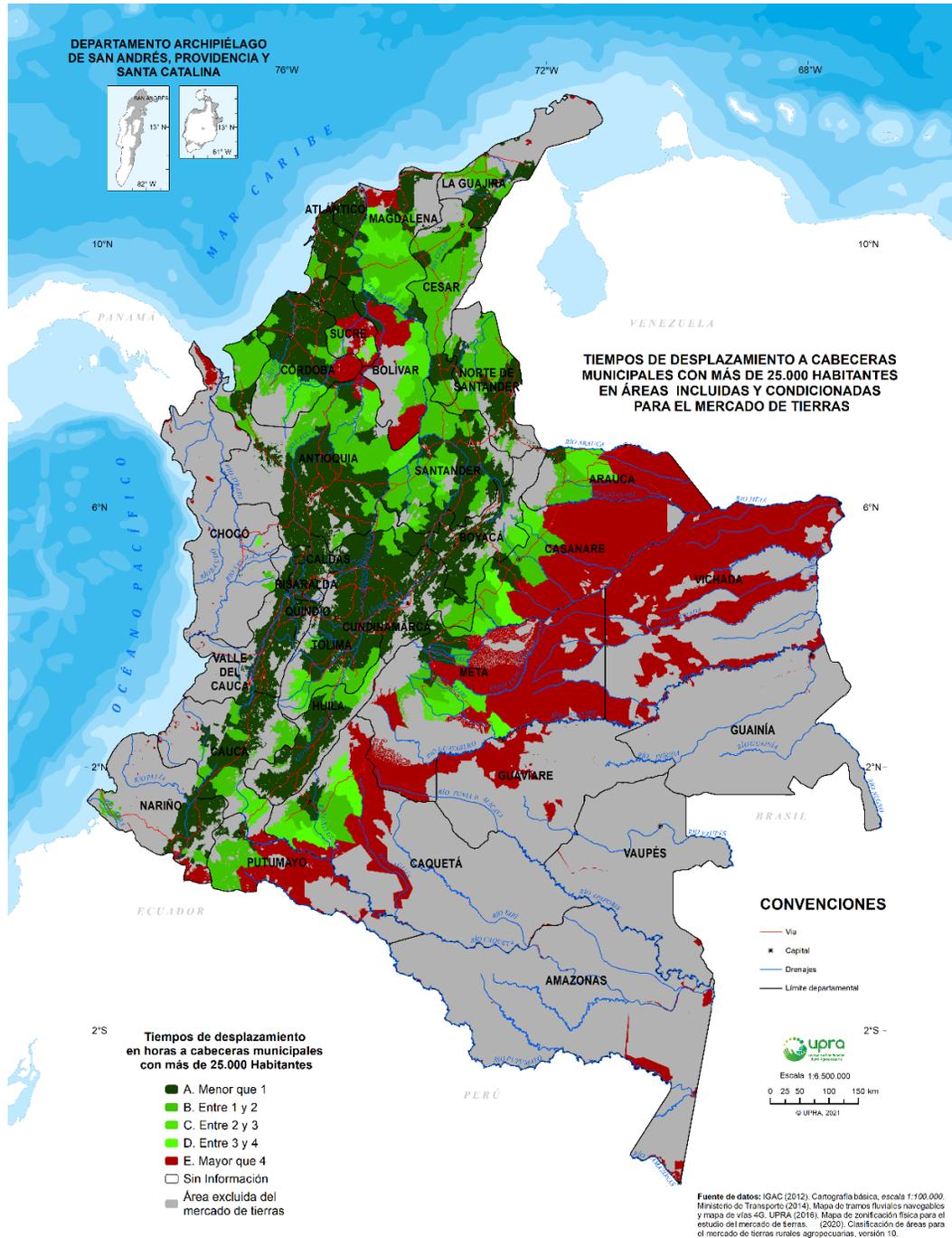
Como es de entenderse, en un municipio se pueden presentar diferentes tiempos de desplazamiento, no obstante, se ha definido el rango de la isócrona que predomina por cada uno de los municipios, teniendo en cuenta que el marco de estudio para los VCRT está dado por el mapa de las áreas para el mercado de tierras versión 10 y por ende las áreas excluidas del mercado de tierras no fueron tenidas en cuenta en el algoritmo empleado para calcular la predominancia.

---

<sup>9</sup> Lo anterior de acuerdo con lo aprobado en el Conpes 3917 " Áreas de referencia como insumo para la identificación de las zonas de interés de desarrollo rural, económico y social (Zidres)" en lo relacionado con la definición de la infraestructura mínima para el transporte y la comercialización.



Mapa 4. Mapa isócronas a cabeceras urbanas mayores a 25k habitantes



Fuente: UPRA (2021)



### 3. Método empleado

A continuación, se relacionan algunos de los pasos necesarios para la elaboración de la propuesta de valores comerciales de referencia de la tierra.

1. Diligenciar la especificación técnica.
2. Identificar la información requerida.
3. Gestionar la información requerida.
4. Realizar la revisión de la información suministrada.
5. Determinación de la viabilidad de incluir la información en la construcción de la propuesta.
6. Aplicar técnicas de limpieza, depuración y normalización a la información viable para la construcción de la propuesta.
7. Analizar el posible aporte individual de cada uno de los conjuntos de datos a la construcción de la propuesta.
8. Elaborar propuestas de vinculación de datos para dar cumplimiento a los elementos mínimos relacionados en el decreto (dinámicas del mercado inmobiliario, categorías de ruralidad elaboradas por el DNP y rangos de tamaños de los predios).
9. Procesar información para la generación indirecta de los elementos mínimos que no se obtenían de una fuente directa de información (dinámica del mercado inmobiliario).
10. Integrar información.
11. Analizar los resultados de la integración de la información.
12. Consolidar y mejorar los subproductos resultantes de la integración de la información.
13. Construir, presentar y retroalimentar propuestas.
14. Documentar la propuesta final.

#### 3.1. Determinación de los elementos mínimos

##### 3.1.1. Dinámicas del mercado inmobiliario

La Resolución 383 de 2019 expedida por el MADR, por medio de la cual se adoptan los lineamientos para el diseño, implementación, administración y funcionamiento del observatorio de tierras rurales a cargo de la Agencia Nacional de Tierras y se dictan otras disposiciones, define las dinámicas del mercado inmobiliario como “cambios del mercado inmobiliario derivados de hechos o circunstancias económicas, sociales y jurídicas que se pueden comprender y evidenciar a partir del estudio del comportamiento individual de los agentes que intervienen a través de acciones u omisiones y sus relaciones de poder e influencia sobre dicho mercado”, de



acuerdo con la información disponible, la fuente que aporta más elementos para dar cuenta de esta dinámica es la información registral emanada de la SNR.

Una vez analizada la base de datos de los actos jurídicos registrados sobre predios rurales en el quinquenio 2015 – 2019 por la SNR (Ver Tabla 3), se encontró que no contiene declaraciones judiciales de pertenencia ni de reloteo. Por otra parte, actos como los embargos ameritan un análisis separado de otros actos y a la luz de otros indicadores económicos y no necesariamente reflejan dinámicas positivas o negativas del mercado inmobiliario. Finalmente, los actos de declaración de construcción dan cuenta de fenómenos de expansión de actividades urbanas y cambios de uso de las zonas rurales y no necesariamente de las dinámicas del mercado inmobiliario.

A continuación, se relacionan los 6 grupos de actos registrados que tienen más relación con las dinámicas del mercado inmobiliario y los códigos registrales que agrupa.

*Tabla 6. Actos jurídicos registrados sobre inmuebles rurales en el periodo 2015 – 2019*

Código del grupo	Nombre del grupo de actos registrales	Códigos registrales que agrupa
AR_01	ADJUDICACIÓN DE BALDÍOS	103
AR_02	PRESUNTOS BALDÍOS	939
AR_04	COMPRAVENTAS	125, 126, 308, 310
AR_05	PERMUTAS	144
AR_06	HIPOTECAS	203, 204, 205
AR_08	REMATES	108

*Fuente: UPRA (2020). Con base en SNR (Actos jurídicos registrados sobre unidades inmobiliarias rurales en el periodo 2015 – 2019, suministrados en 2020).*

A continuación, se presenta la cantidad de actos sobre predios rurales, distribuidos en diferentes grupos de actos registrales:



Tabla 7. Actos registrales sobre predios rurales periodo 2015 – 2019 y la participación porcentual respecto al total de actos

Código del grupo	Nombre del grupo de actos registrales	Códigos registrales que agrupa	Cantidad de actos	% cantidad actos
AR_04	COMPRAVENTAS	125, 126, 308, 310	713.478	85,13%
AR_06	HIPOTECAS	203, 204, 205	105.069	12,54%
AR_01	ADJUDICACIÓN DE BALDÍOS	103	12.307	1,47%
AR_08	REMATES	108	3.714	0,44%
AR_05	PERMUTAS	144	3.502	0,42%
AR_02	IR A PRESUNTOS BALDÍOS	939	-	-
<b>Total</b>			<b>838.070</b>	<b>100%</b>

Fuente: UPRA (2020). Con base en SNR (Actos jurídicos registrados sobre unidades inmobiliarias rurales en el periodo 2015 – 2019, suministrados en 2020)

Desde la perspectiva espacial, el universo de actos registrados (838.070), se encuentra distribuido en 30 departamentos<sup>10</sup> y 1.005 municipios, lo que hace necesario elaborar una clasificación que permita comparar lo que sucede en las diferentes zonas del país. Desde la perspectiva temporal, se cuenta con la información discriminada para cada uno de los años.

Para quienes deseen profundizar en los análisis de la información registral se recomienda consultar el documento “Análisis de la dinámica del mercado de tierras formal rural colombiano para el periodo 2015 – 2019” (UPRA, 2020a).

Con base en lo anterior existe la posibilidad de construir una clasificación para todo el periodo de estudio o para cada uno de los años, cada una de ellas tiene sus ventajas y desventajas; en el primer caso se logra captar lo sucedido en todo el periodo, pero se corre el riesgo de enmascarar fenómenos puntuales o de arrastrar tendencias que han perdido actualidad; en el segundo caso se puede estudiar con fidelidad lo sucedido en la cada una las vigencias, prevaleciendo la posibilidad que los análisis de una vigencia en particular no sean comparables con los de otras vigencias; para subsanar esto se requiere realizar una clasificación que homogenice los parámetros de cada una de las vigencias.

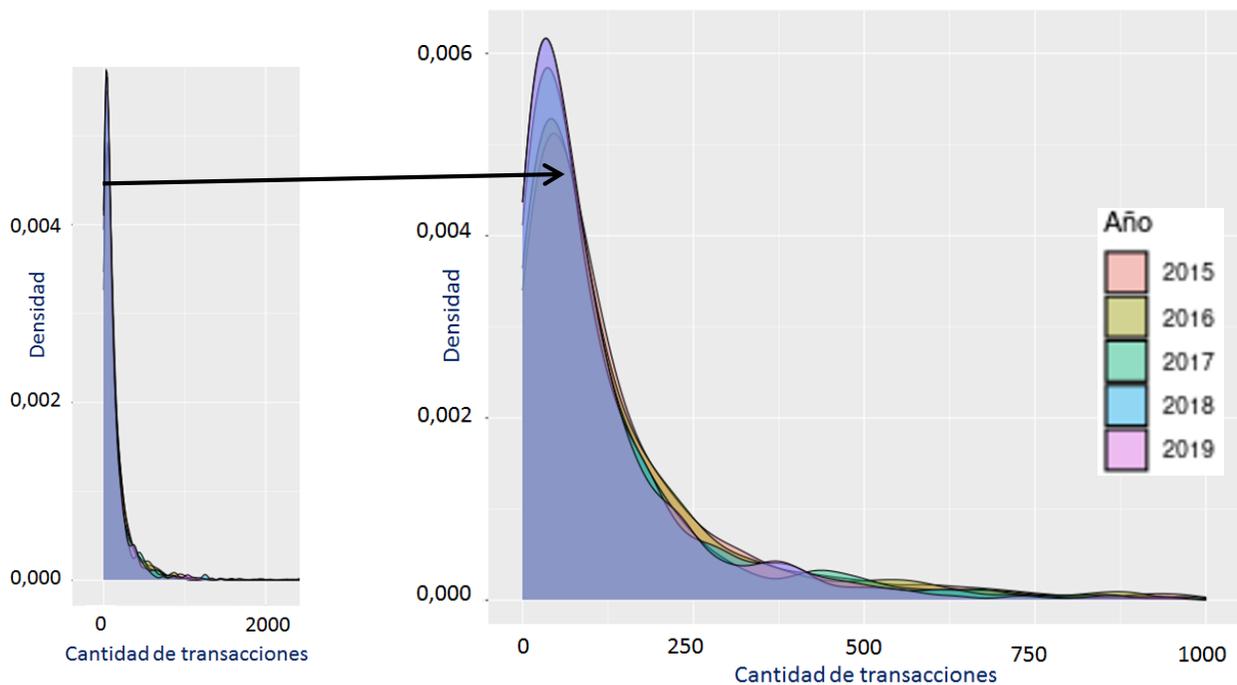
<sup>10</sup> No se dispone de datos para los departamentos de Amazonas y Arauca.



### 3.1.1.1. Clasificación de la dinámica del mercado inmobiliario

La clasificación de la dinámica del mercado inmobiliario tiene como propósito generar puntos de corte que den cuenta de comportamientos diferenciales en la distribución de los actos registrados municipales. Específicamente se requiere generar tres grupos homogéneos para caracterizar la dinámica inmobiliaria en baja, media y alta.

Figura 5 Densidad de transacciones rurales registradas por municipio / año



Fuente: UPRA (2021)

Para establecer los puntos de corte es necesario tomar en consideración dos aspectos relevantes:

- 1) La distribución de la variable de interés - número de transacciones municipio / año -, es muy asimétrica en todo el período de los datos (2015-2019), con muchos municipios generando pocas transacciones y algunos pocos con muchas transacciones.



- 2) La dinámica, expresada en la distribución de la variable, cambia año a año, con una tendencia a tener un número de transacciones más bajo y más homogéneo.

En la Figura 5 se aprecia la densidad de la distribución para cada año; nótese que en todos los años esta distribución es asimétrica con un sesgo muy pronunciado a la izquierda y además, se observa una tendencia a concentrarse en la media, la cual a su vez aumenta con el tiempo, haciendo que el valor de esta medida de tendencia central disminuya.

Estas consideraciones conducen a diseñar una metodología donde, por un lado, el método de clasificación sea robusto a valores atípicos, y por otro, atienda a la dinámica inter temporal sin generar puntos de corte que varíen cada año. Para atender el primer aspecto se utiliza el método de Dalenius-Hodges (1959) - DH - que permite obtener grupos homogéneos minimizando la varianza al interior de los mismos; esta estrategia es robusta a valores atípicos en la distribución de los datos y para atenuar el efecto inter temporal se plantea generar simulaciones de los datos a partir de una distribución Gamma con parámetros de forma y escala en la media del período de análisis.

Primero se muestra los resultados de aplicar el método DH a los datos originales, posteriormente se describe la metodología para generar los datos simulados, seguidamente se muestran los resultados de aplicar DH sobre los datos simulados y finalmente se define una metodología para actualizar los puntos de corte con nuevos datos.

#### 3.1.1.2. Cortes DH sobre datos originales

Para observar el efecto que genera utilizar el método de clasificación sobre los datos originales año a año, se aplica inicialmente DH sobre los datos de cada periodo. La siguiente tabla muestra los puntos de corte para los niveles Bajo y Medio aplicando el método DH sobre la distribución de los datos de cada año.



Tabla 8. Puntos de corte generados sobre los datos originales cada año

Nivel	Cortes 2015	Cortes 2016	Cortes 2017	Cortes 2018	Cortes 2019
Bajo	152	171	104	102	89
Medio	609	684	414	410	357

Fuente: UPRA (2021)

Como se puede observar, los cortes presentan variaciones muy grandes en el período de análisis y la tendencia, como en el caso de la media de la distribución para cada año, es a tener un punto de corte cada vez más pequeño en la medida que aumenta el año de análisis. Este comportamiento genera que un análisis de la evolución de la dinámica en niveles no sea comparable en el tiempo, por lo que es necesario establecer una estrategia que no se afecte por los cambios temporales.

### 3.1.1.3. Metodología para generar los datos simulados

Para generar los datos simulados se parte de una distribución Gamma; esta distribución permite generar datos con comportamientos muy asimétricos, como los observados en la distribución de los datos, a partir de la definición de dos parámetros: forma ( $k$ ) y otro de escala ( $\theta$ ). La generación de los datos aleatorios con distribución Gamma ( $k, \theta$ ) es desarrollada utilizando la función `rgamma()` del software estadístico R<sup>11</sup>. Para estimar los parámetros de forma y escala medios del período de análisis se realiza el siguiente procedimiento:

- 1) Se calcula la media y la varianza de cada año

$$\mu_t = \frac{\sum_i x_{it}}{n_t} \quad \text{y} \quad \sigma_t^2 = \frac{\sum_i (x_{it} - \mu_t)^2}{n_t}$$

Donde  $\mu_t$  es la media,  $\sigma_t^2$  es la varianza,  $t$  es cada uno de los años {2015, 2016, 2017, 2018 y 2019}, y  $n_t$  es la cantidad de municipios en el período  $t$ .

<sup>11</sup> R Development Core Team (2010). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>



- 2) Se calcula la media de las medias y la media de las varianzas

$$\mu = \frac{\sum \mu_t}{N} \quad \text{y} \quad V = \frac{\sum \sigma_t^2}{N}$$

Donde  $\mu$  y  $V$  corresponden a la media y la varianza promedios del período respectivamente y  $N$  es el número de períodos en el análisis (en este caso 5 años).

- 3) Se calcula los parámetros de forma y escala de acuerdo con la siguiente formulación:

$$\theta = \frac{V}{\mu} \quad \text{y} \quad k = \frac{\mu}{\theta}$$

Siendo  $\theta$  el parámetro de escala y  $k$  el parámetro de forma.

La siguiente tabla resume los cálculos realizados.

*Tabla 9. Parámetros para realizar la simulación Gamma*

Período	Media	Varianza	Escala	Forma
2015	190,66	206.224,48	1.081,608	0,176
2016	181,33	189.000,81	1.042,284	0,174
2017	157,36	128.988,73	819,681	0,192
2018	145,89	109.221,15	748,635	0,195
2019	141,58	78.857,51	556,998	0,254
<b>Promedio</b>	<b>163,37</b>	<b>142.458,54</b>	<b>849,841</b>	<b>0,198</b>

*Fuente: UPRA (2021)*

Con los parámetros de forma y escala promedios calculados se realiza la simulación generando 10 mil números aleatorios con distribución Gamma (0.198, 849.841). En esta etapa del proceso es importante señalar que la simulación es desarrollada a través de una rutina computacional, por lo que los números generados son pseudoaleatorios. En tal sentido, cada replicación puede generar resultados distintos, aunque se espera que en general la distribución de los datos no cambie sustancialmente. Para hacer replicables los resultados de la simulación es necesario fijar



una semilla para la generación de los números pseudoaleatorios, aspecto que se desarrolla a través de la función `set.seed()`

#### 3.1.1.4. Cortes DH sobre datos simulados

Una vez generados los datos simulados con los parámetros de forma y escala promedios del período, se aplica el método DH y se generan los cortes, utilizando la semilla “13579”.

Tabla 10. Cortes por periodo y corte por promedio de periodos

Nivel	Cortes 2015	Cortes 2016	Cortes 2017	Cortes 2018	Cortes 2019	Cortes Promedio
Bajo	181,09	174,22	138,69	126,91	97,47	147,11
Medio	1086,53	1045,33	832,13	761,47	584,80	882,67

Fuente: UPRA (2021)

Tabla 11. Cortes DH sobre la simulación con parámetros promedios del período

Nivel	Cortes
Dinámica Baja	≤ 147 transacciones
Dinámica Media	> 147 y ≤ 883 transacciones
Dinámica Alta	> 883 transacciones

Fuente: UPRA (2021)

Con los cortes establecidos para la dinámica inmobiliaria, se hace un análisis sobre la cantidad de municipios que se encuentran en cada uno de los niveles para la vigencia 2019; esto se muestra en la siguiente figura:



Figura 6 Dinámica del mercado inmobiliario nacional

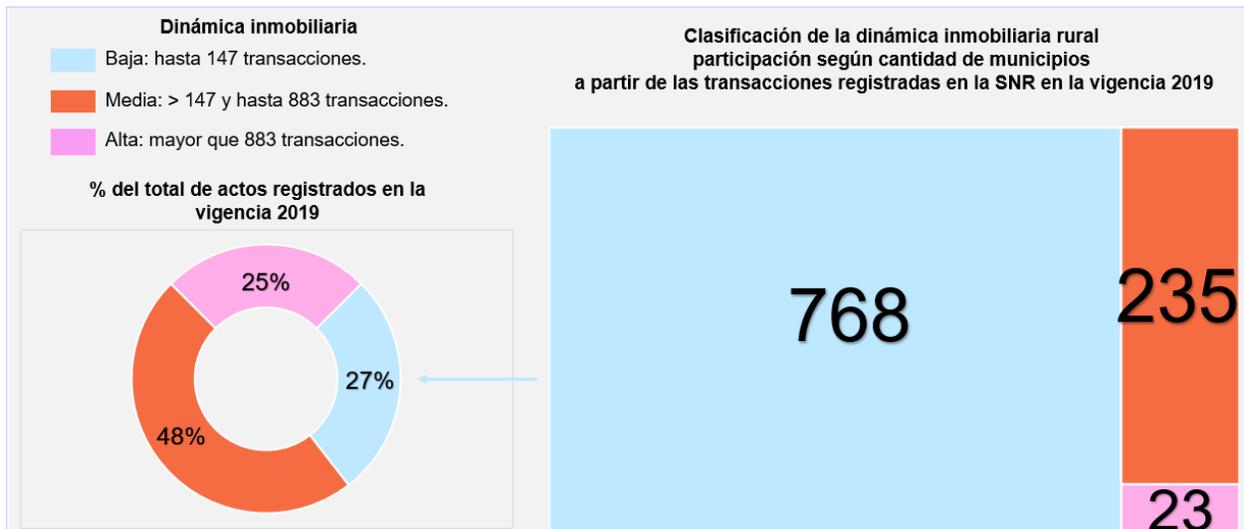
Dinámica inmobiliaria	Intervalo de transacciones registradas	Cantidad de municipios	% del total de municipios	Cantidad de actos registrados Vig 2019	% del total de actos registrados
Baja	Hasta 147	768	75%	39.668	27%
Media	Mayor que 147 y hasta 883	235	23%	69.744	48%
Alta	Mayor que 883	23	2%	35.845	25%
<b>Total general</b>		<b>1.026</b>	<b>100%</b>	<b>145.257</b>	<b>100%</b>

Fuente: UPRA (2021)

Los resultados muestran que 768 municipios (75%) se encuentran en la dinámica inmobiliaria baja, seguido de la dinámica inmobiliaria media presente en 236 municipios, equivalente al 23%. Cabe anotar que la mayor cantidad de actos registrados en la vigencia 2019 se presenta en la dinámica inmobiliaria media con el 48% (69.744 actos).

Otra forma de ver los resultados gráficamente a nivel municipal, se encuentra en la siguiente figura:

Figura 7 Dinámica del mercado inmobiliario municipal

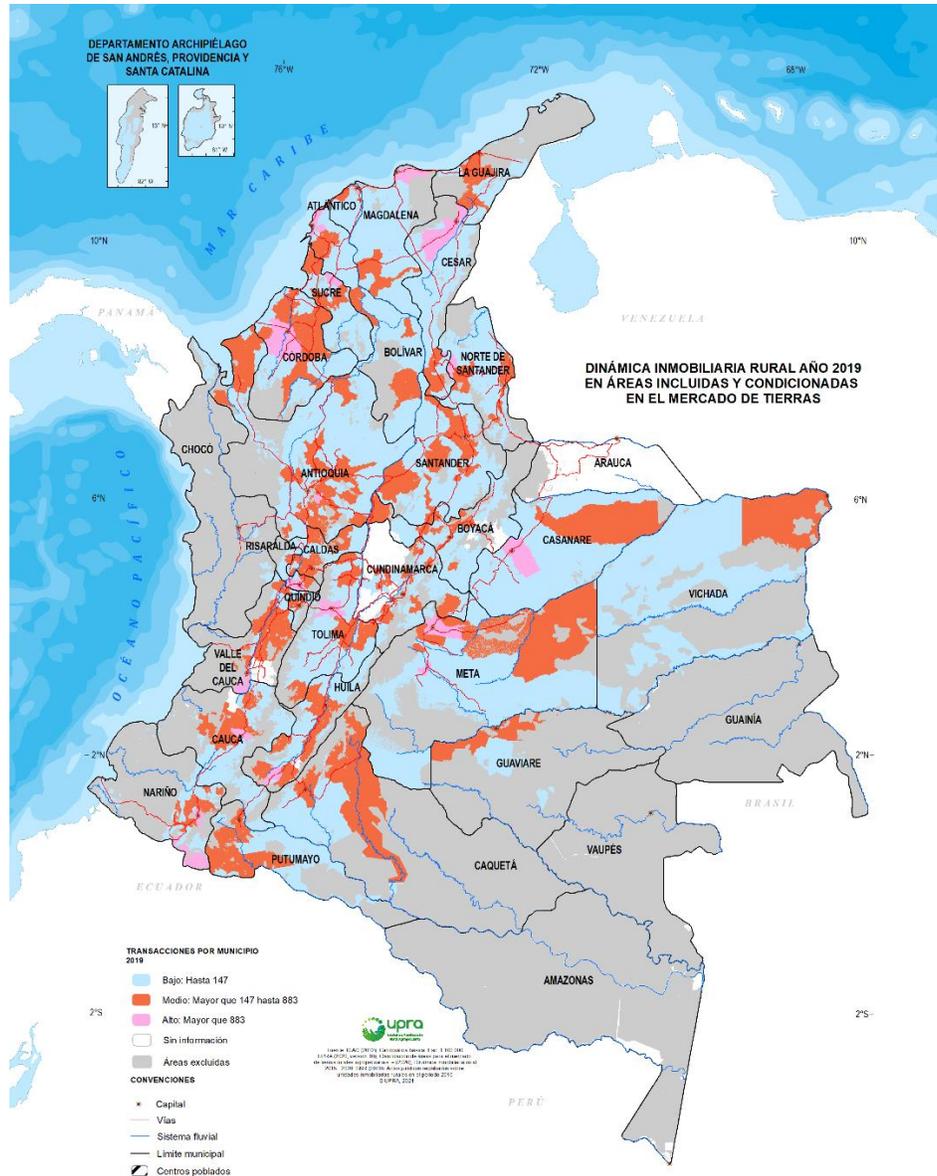


Fuente: UPRA (2021)



La espacialización de los datos correspondientes a la dinámica inmobiliaria de la vigencia 2019 se presentan a continuación en el Mapa 5, presumiendo que la mayor parte de los actos jurídicos se representaron sobre las áreas condicionadas e incluidas para el mercado de tierras:

Mapa 5. Dinámica del mercado inmobiliario rural 2019



Fuente: UPRA (2021)



### 3.1.1.5. Metodología para actualizar puntos de corte

Finalmente, previendo la llegada de nuevos periodos de información con distribuciones diferentes a las observadas en 2015-2019, se plantea una estrategia que permita actualizar los puntos de corte obtenidos, en caso de considerarse necesario.

- 1) Calcular la media ( $\mu_0$ ) de los datos con la información del nuevo período

$$\mu_0 = \frac{\sum_i x_{i0}}{n_0}$$

- 2) Con la nueva media integrada a la de los años anteriores se realiza una prueba de diferencia de medias de la forma:

$$H_0: \mu = \mu^*$$
$$H_a: \mu \neq \mu^*$$

Donde  $H_0$  es la hipótesis nula de igualdad de medias,  $H_a$  es la hipótesis alternativa de diferencia de medias y  $\mu$  y  $\mu^*$  son los promedios de las medias para los años en que inicialmente se calcularon los cortes y de las medias para todos los años (incluyendo el nuevo), respectivamente.

- 3) Si la prueba rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias se deberá realizar nuevamente la simulación, incluyendo la media y varianza del nuevo periodo, con los parámetros de forma y escala que se generen y será necesario crear nuevos puntos de corte. En caso contrario, se mantendrán los puntos de corte ya calculados.

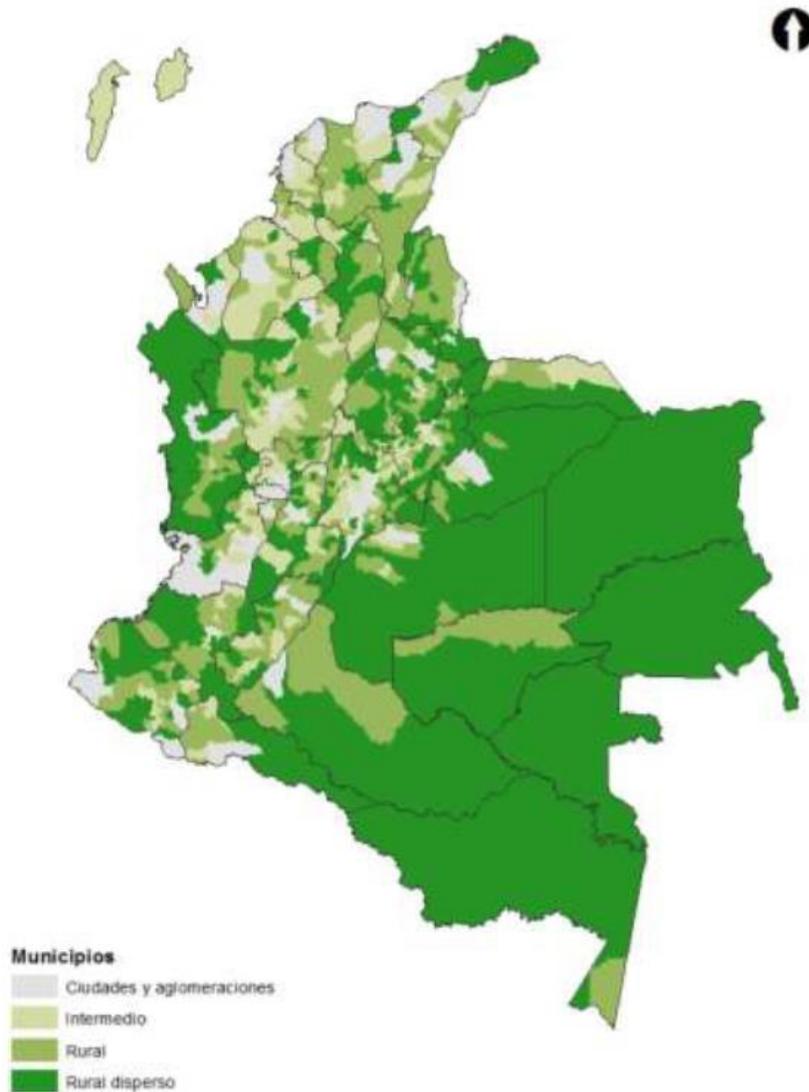
Este procedimiento deberá ser implementado cada vez que se incluya un nuevo período en el análisis.



### 3.1.2. Categorías de ruralidad

Dado que se cuenta con esta información, como se aprecia en el numeral 2.3 de este documento, estas categorías se encuentran definidas por el DNP y por ende no necesitan ser calculadas u obtenidas a través de otras fuentes de información.

*Mapa 6. Clasificación de ruralidad vigencia 2014*



Fuente: DDRS-DNP en el marco de la Misión para la Transformación del Campo

*Fuente: DNP (2014)*



### 3.1.3. Tamaños prediales

Los tamaños prediales se obtuvieron de la base predial catastral rural vigencia 2019 suministrada por el IGAC y los catastros descentralizados para las áreas condicionadas e incluidas en el mercado de tierras, ya que estos corresponden con los predios que pueden ser transados en el mercado inmobiliario.

El análisis de la distribución predial con relación al precio comercial de la tierra rural o de los avalúos catastrales, permite identificar el comportamiento, donde la relación tamaño de los predios y el precio, sea favorable para la compra de los inmuebles. Para poder realizar este análisis de forma adecuada se han establecido rangos por tamaño predial y, adicionalmente, niveles de jerarquización según el análisis sea este nacional (1) o regional (2). Estos se pueden apreciar en la Tabla 12 y especialmente en el Mapa 7.

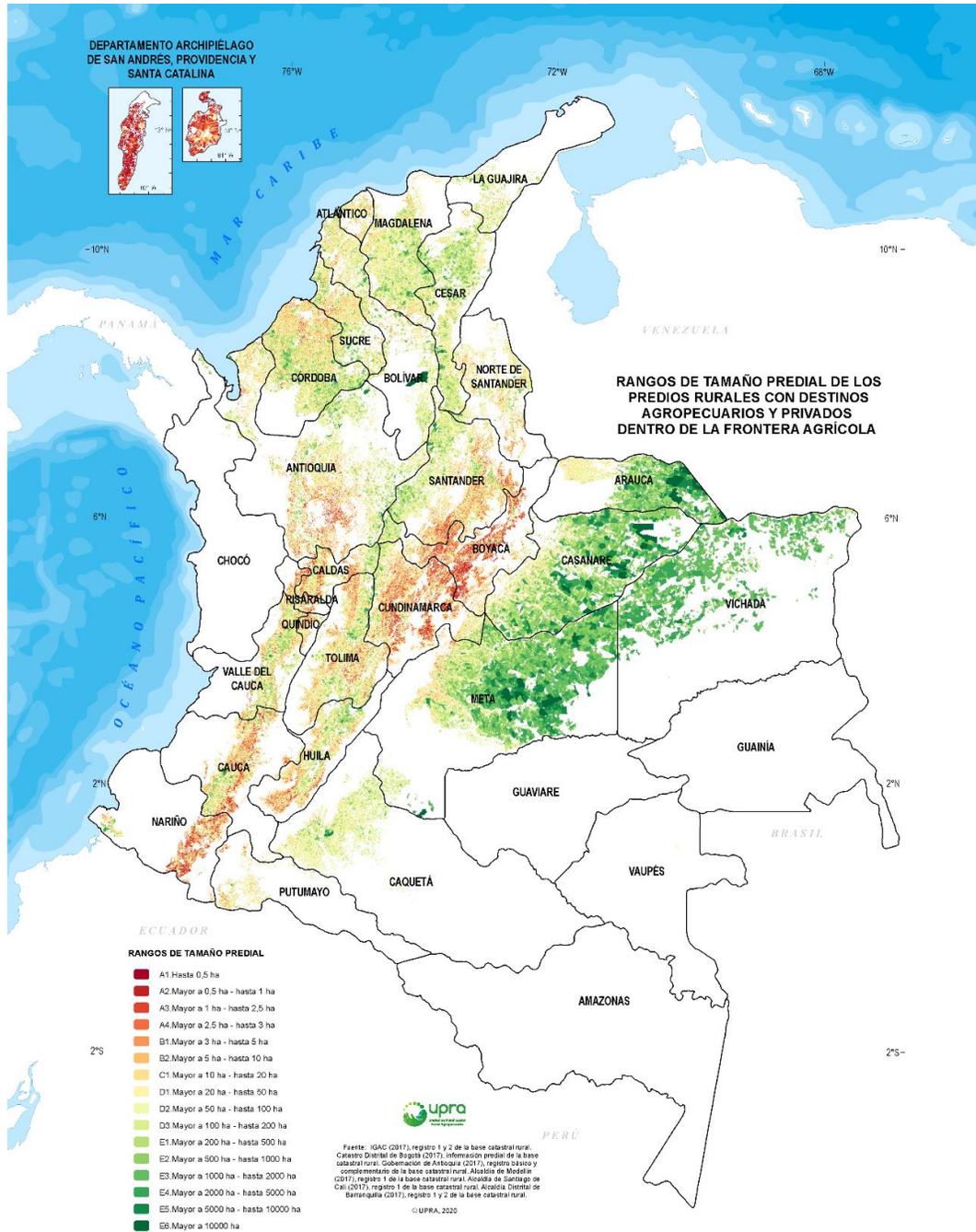
Tabla 12. Rangos de Tamaño predial

Tamaño Predial: Rangos	
NIVEL 1	NIVEL 2
Menor que 1 ha	A1. Hasta 0,5 ha
	A2. Mayor a 0,5 ha - hasta 1 ha
Mayor que 1 ha - hasta 20 ha	A3. Mayor a 1 ha - hasta 2,5 ha
	A4. Mayor a 2,5 ha - hasta 3 ha
	B1. Mayor a 3 ha - hasta 5 ha
	B2. Mayor a 5 ha - hasta 10 ha
Mayor que 20 ha - hasta 50 ha	C1. Mayor a 10 ha - hasta 20 ha
	D1. Mayor a 20 ha - hasta 50 ha
Mayor que 50 ha	D2. Mayor a 50 ha - hasta 100 ha
	D3. Mayor a 100 ha - hasta 200 ha
	E1. Mayor a 200 ha - hasta 500 ha
	E2. Mayor a 500 ha - hasta 1000 ha
	E3. Mayor a 1000 ha - hasta 2000 ha
	E4. Mayor a 2000 ha - hasta 5000 ha
	E5. Mayor a 5000 ha - hasta 10000 ha
	E4. Mayor a 10000 ha

Fuente: UPRA (2021)



Mapa 7. Mapa de rangos de tamaño predial



Fuente: UPRA (2020)



No obstante, lo anterior desde la elaboración de los lineamientos y criterios para el otorgamiento del subsidio integral de acceso a tierras, se identificó que 16 rangos eran un acierto para estudiar los fenómenos de la distribución de la tierra en Colombia, pero demasiados para poder orientar el subsidio integral de acceso a tierras – SIAT, por lo cual se propuso la reclasificación que se relaciona a continuación:

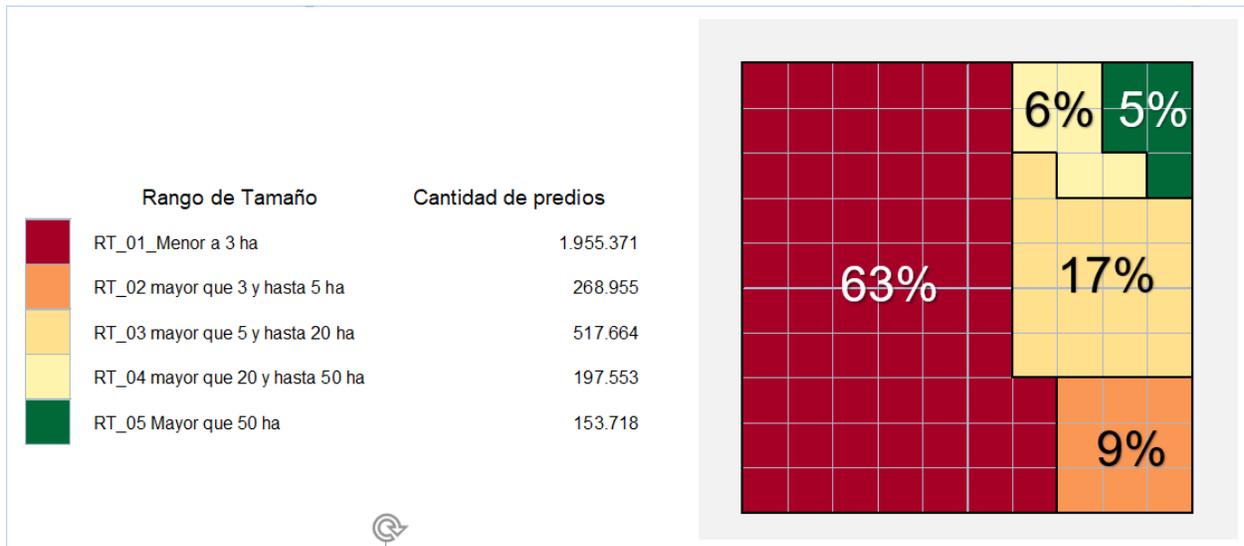
*Tabla 13 Reclasificación de los rangos de tamaño predial*

<b>Nombre del rango de tamaño predial</b>	<b>Rango de tamaño predial</b>
Rango de tamaño No. 1 (RT_01)	Hasta 3 hectáreas
Rango de tamaño No. 2 (RT_02)	Mayor que 3 y menor que 5 hectáreas
Rango de tamaño No. 3 (RT_03)	Mayor que 5 y hasta que 20 hectáreas
Rango de tamaño No. 4 (RT_04)	Mayor que 20 y hasta 50 hectáreas
Rango de tamaño No. 5 (RT_05)	Mayor que 50 hectáreas

*Fuente: Tabla 12 Rangos de tamaño adaptado de la Tabla 4 tomado de (UPRA, 2020c)*



Figura 8 Rangos de tamaño predial en áreas condicionadas e incluidas para el mercado de tierras rurales (cantidad de predios)



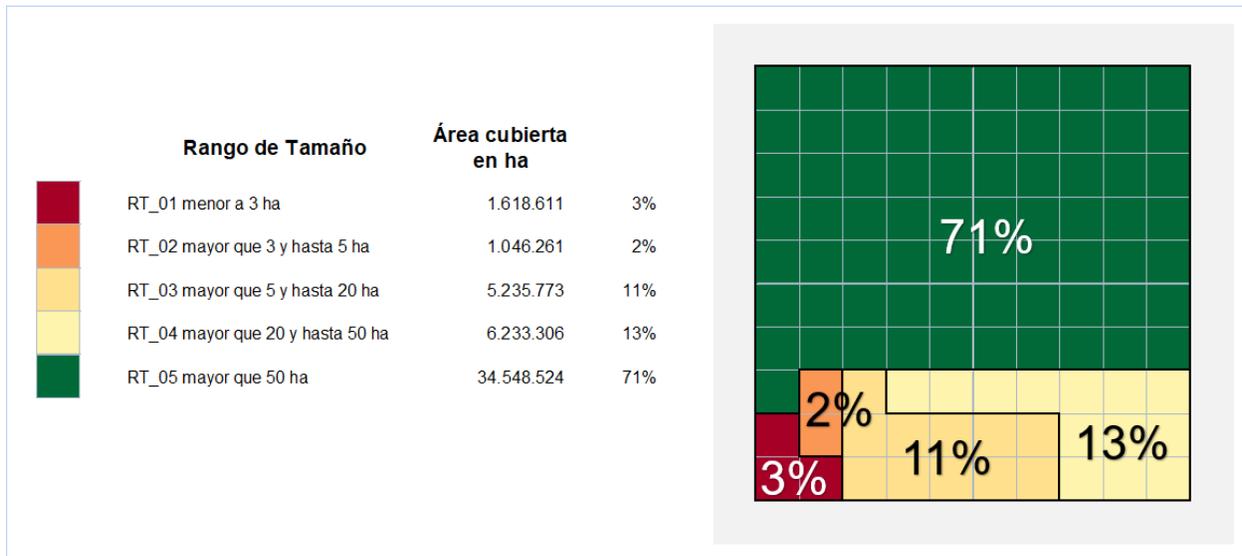
Fuente: UPRA (2021)

Se muestra que la mayor cantidad de predios se encuentran en el rango de tamaño menor que 3 ha con 1.955.371 que corresponde al 63%, seguido de rango mayor que 5 – hasta 20 ha con 17% de los predios; en contraste la menor cantidad de predios se encuentra en el rango de tamaño mayor que 50 ha con el 5%. Este pareciera ser el escenario más relevante para la asignación del subsidio de manera individual.

Para el escenario del análisis por la cantidad de área, se presenta la siguiente figura:



Figura 9 Rangos de tamaño – RT predial en áreas condicionadas e incluidas para el mercado de tierras rurales (cantidad de área)



Fuente: UPRA (2021)

En contraste a los datos por cantidad de predios, se observa que la mayor cantidad de área se encuentra en el rango de tamaño mayor que 50 ha, pues corresponde a un 71%. Los dos primeros rangos, es decir los dos más pequeños sumados agrupan tan solo el 5%, por lo que se considera que este es el escenario más relevante para la subdivisión de predios.

Luego de efectuar la integración de las diferentes fuentes de información se observó la necesidad de fusionar los rangos de tamaño RT\_04 y RT\_05 ya que la suma de ambos rangos de tamaño acumula aproximadamente el 11% de los predios y existía la necesidad de disminuir la cantidad de rangos de cada variable ya que estos actúan como un factor multiplicador lo cual hace más complejo los análisis, las conclusiones y por ende la elaboración de propuestas para los VCRT.



## 3.2. Integración de información

A continuación, se presentan algunos ejemplos de la integración de información.

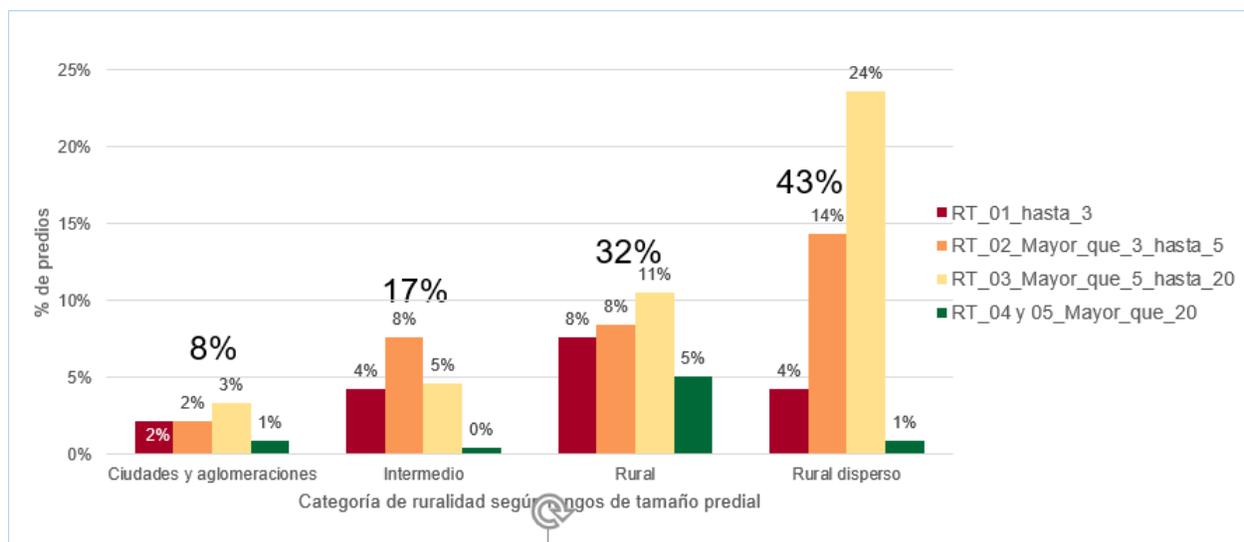
### 3.2.1. Análisis detallado de los escenarios de materialización del subsidio

Para proceder con estos análisis se emplearon como fuentes los subsidios materializados en el periodo 2016-2020, las categorías de ruralidad de los municipios y los rangos de tamaño de los predios del censo catastral vigencia 2019 ubicados en áreas condicionadas e incluidas para el mercado de tierras.

#### 3.2.1.1. Escenario individual: 1 familia – 1 predio

Este escenario está conformado por 237 subsidios que se materializaron mediante la adquisición del mismo número de predios que en suma cubren una superficie de 2061 hectáreas y costaron alrededor de 10.400 millones de pesos. A este escenario se le han asignado las siglas 1F – 1P que significan una familia un predio.

Figura 10 Materialización subsidios individuales para compra de tierras 2015-2019



Fuente: UPRA (2021)



Visto desde el punto de vista del tamaño pedial, la mayor parte de los subsidios (42%) se materializaron en predios con tamaño mayor que 5 y hasta 20 hectáreas (RT\_03) en contraposición a la baja materialización en predios mayores a 20 ha (7%).

Bajo la óptica de las categorías de ruralidad, la mayor cantidad de subsidios (43%) se materializaron en predios ubicados en municipios clasificados con la categoría de rural disperso, los cuales contrastan con aquellos que se materializaron en ciudades y aglomeraciones que apenas corresponden con el 8% del total de este escenario.

### 3.2.1.2. Escenario de recomposición de la propiedad

Este escenario es una variante de escenario individual en el cual se englobaron 2 predios para 1 familia por lo cual se ha denominado con la sigla 2P – 1F y está conformado por 8 asignaciones de subsidios que se materializaron en la adquisición de 16 predios y asignados a 8 familias, ya que fue necesario adquirir dos predios por familia para poder completar la UAF.

Este escenario es muy relevante, ya que autores<sup>12</sup> de la cuestión agraria en Colombia han señalado la necesidad de recomponer la pequeña propiedad rural para mejorar la productividad en los casos en que ha decaído debido al fraccionamiento antieconómico de la propiedad.

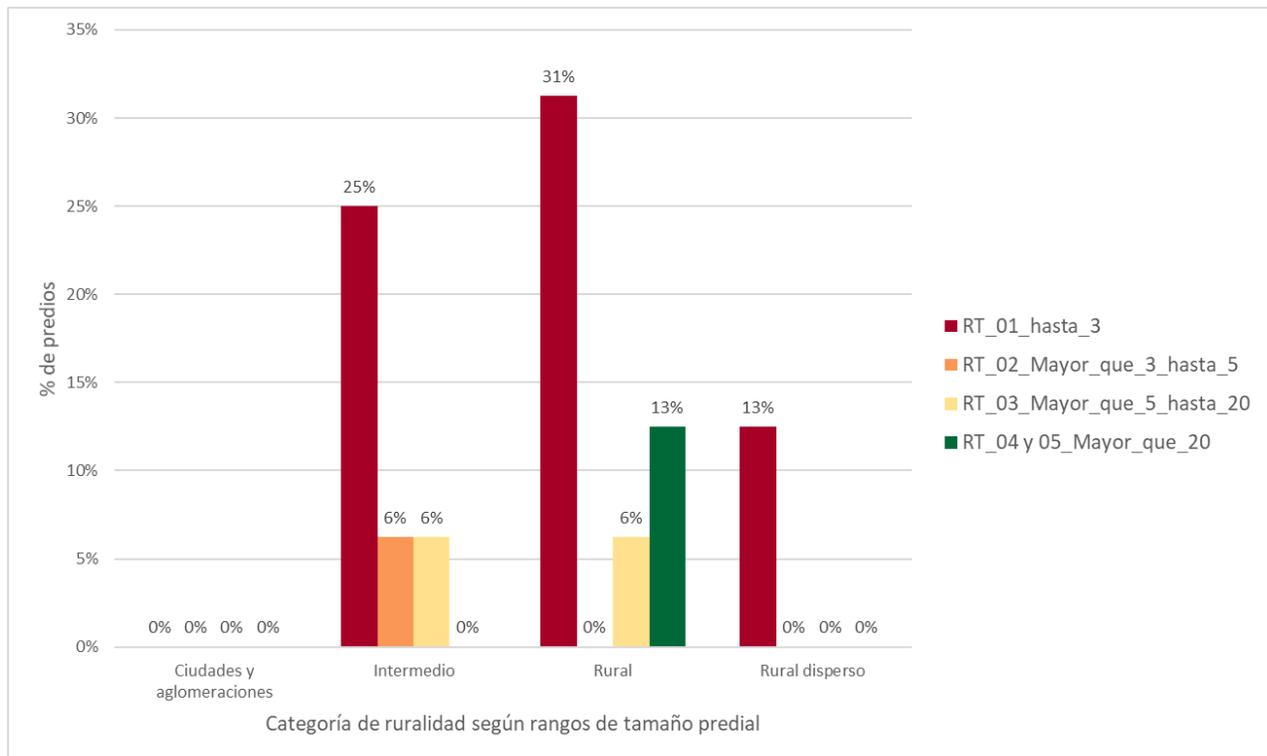
Se identificaron 16 predios relacionados con 8 asignaciones de subsidio, tal como se muestra en la siguiente figura:

---

<sup>12</sup> Tenencia de tierras, problema agrario y conflicto, Absalón Machado Cartagena. 2012. Recuperado de <<<https://vertov14.files.wordpress.com/2012/01/absalon-machado-tenencia-de-tierras-problema-agrario-y-conflicto.pdf>>>



Figura 11 Materialización de subsidios individuales (englobando 2 predios para 1 familia) para compra de tierras 2015-2019 (predios originales)

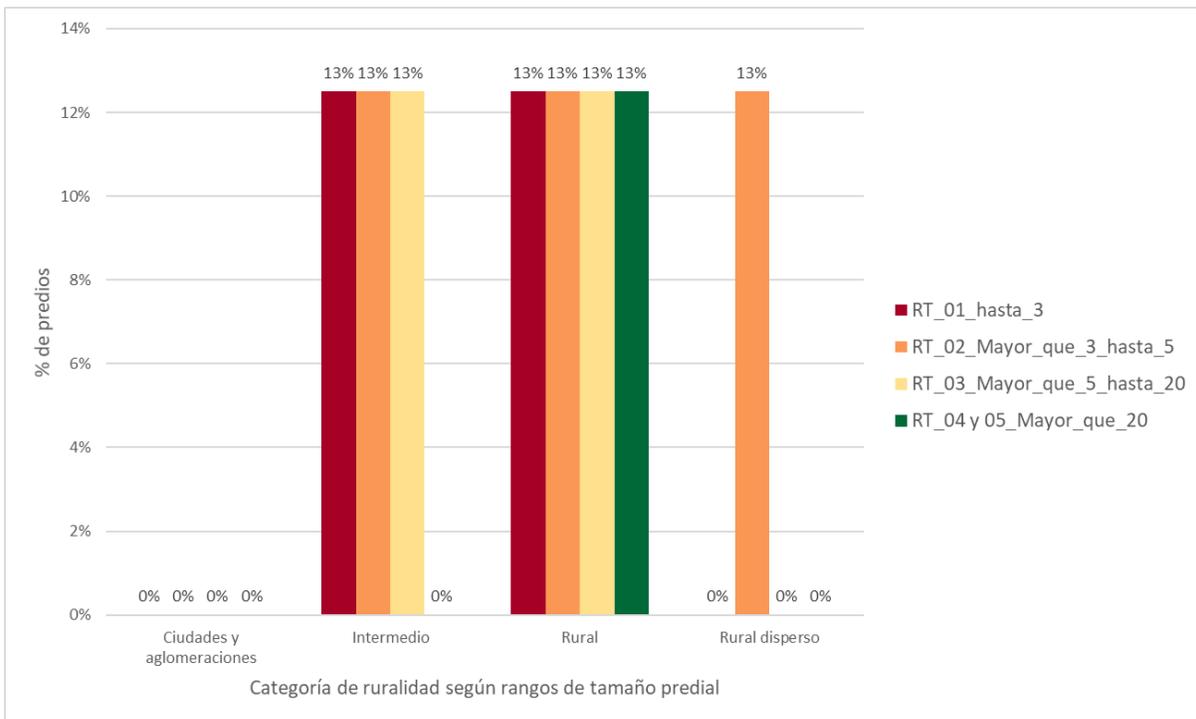


Fuente: UPRA (2021)

La anterior figura muestra los predios originales antes de ser englobados; una vez se realiza esta labor, la distribución queda tal como se muestra en la siguiente figura:



Figura 12 Materialización de subsidios individuales (englobando 2 predios para 1 familia) para compra de tierras 2015-2019 (predios resultantes)



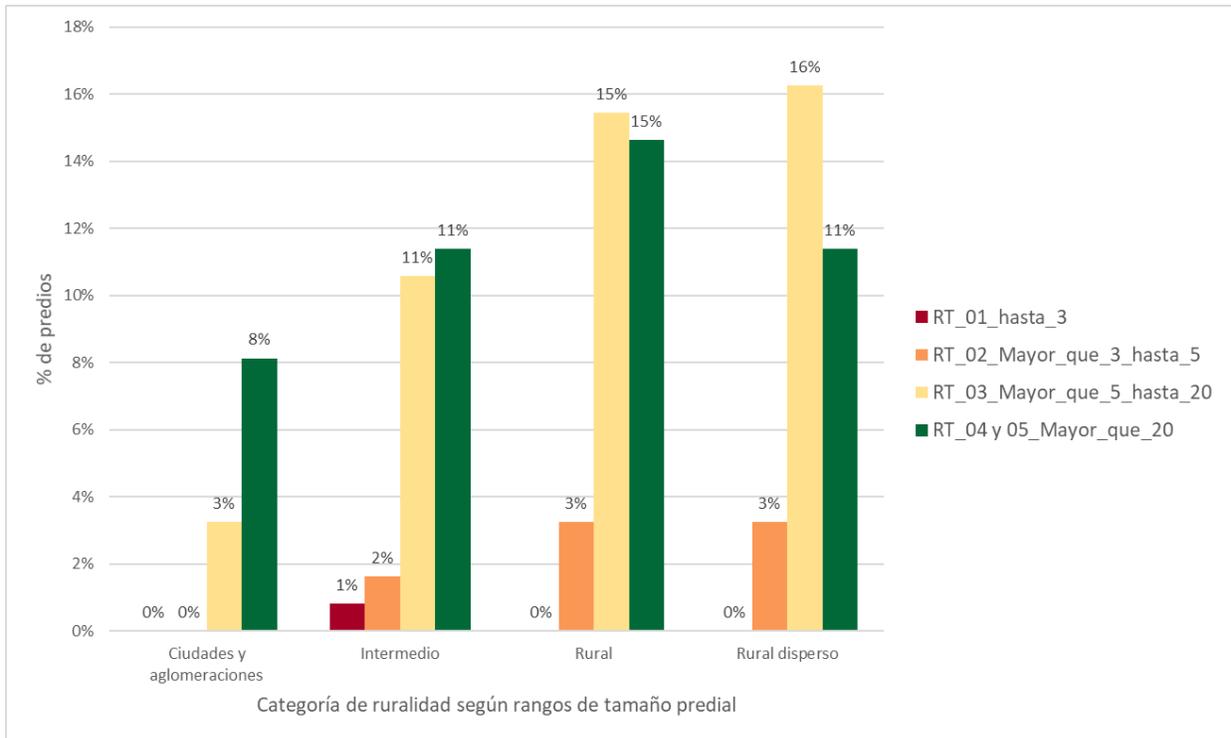
Fuente: UPRA (2021)

Se evidencia una redistribución en los tamaños de los predios resultantes pues originalmente en el rango hasta 3 ha correspondía al 68% y quedó en 25% del total; igual sucede para los dos siguientes rangos de tamaño ya que en el de mayor que 3 - hasta 5 ha pasa de un 6% a un 37% y en el mayor que 5 - hasta 20 ha pasa de un 13% al 25%. El rango de tamaño mayor que 20 ha se mantiene en su porcentaje original.

En la ruta común y proindiviso, esto es 1 predio para n familias, se encuentra en el análisis de los datos que originalmente corresponden a 123 predios en mayor extensión relacionados con 607 asignaciones de subsidio, tal como se muestra en la siguiente figura:



Figura 13 Materialización de subsidios en común y proindiviso (1 predio para n familias) para compra de tierras 2015-2019 (predios originales)

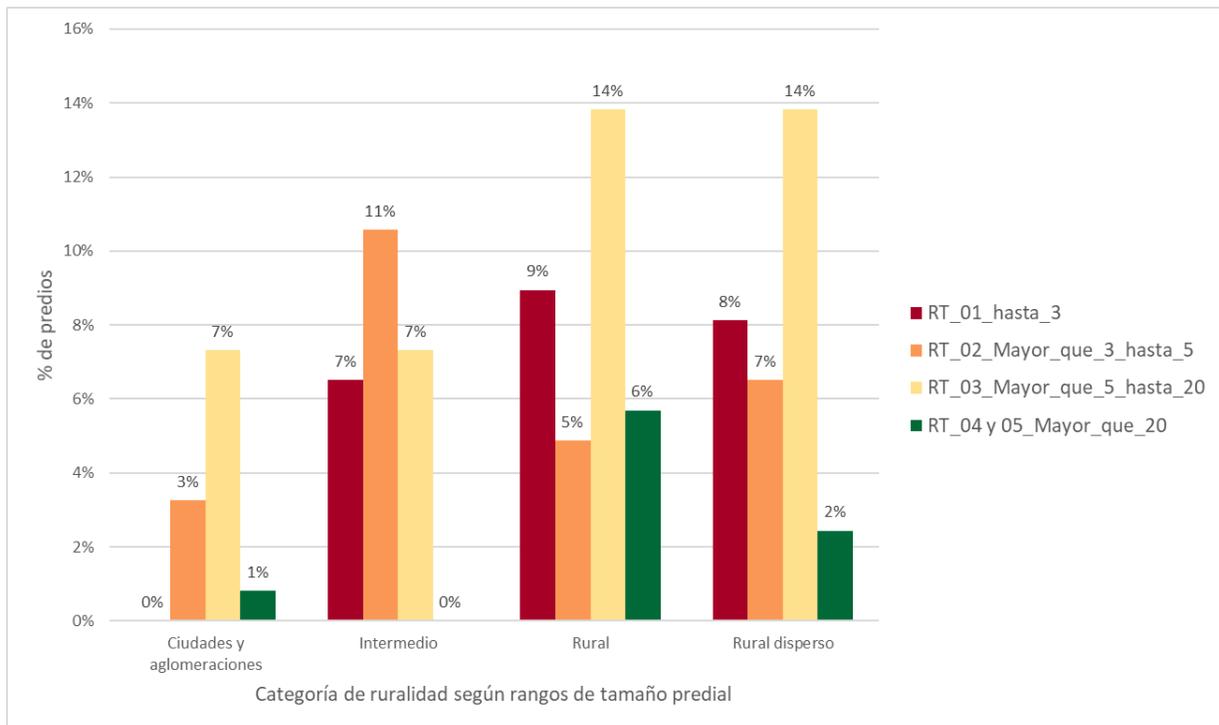


Fuente: UPRA (2021)

Ahora, con base en la información de las unidades familiares resultantes (predios en menor extensión), se identifica que las asignaciones van desde las 2 hasta las 37 familias por predio. A continuación, en la figura se muestra la distribución resultante de los predios:



Figura 14 Materialización de subsidios en común y proindiviso (1 predio para n familias) para compra de tierras 2015-2019 (predios resultantes)



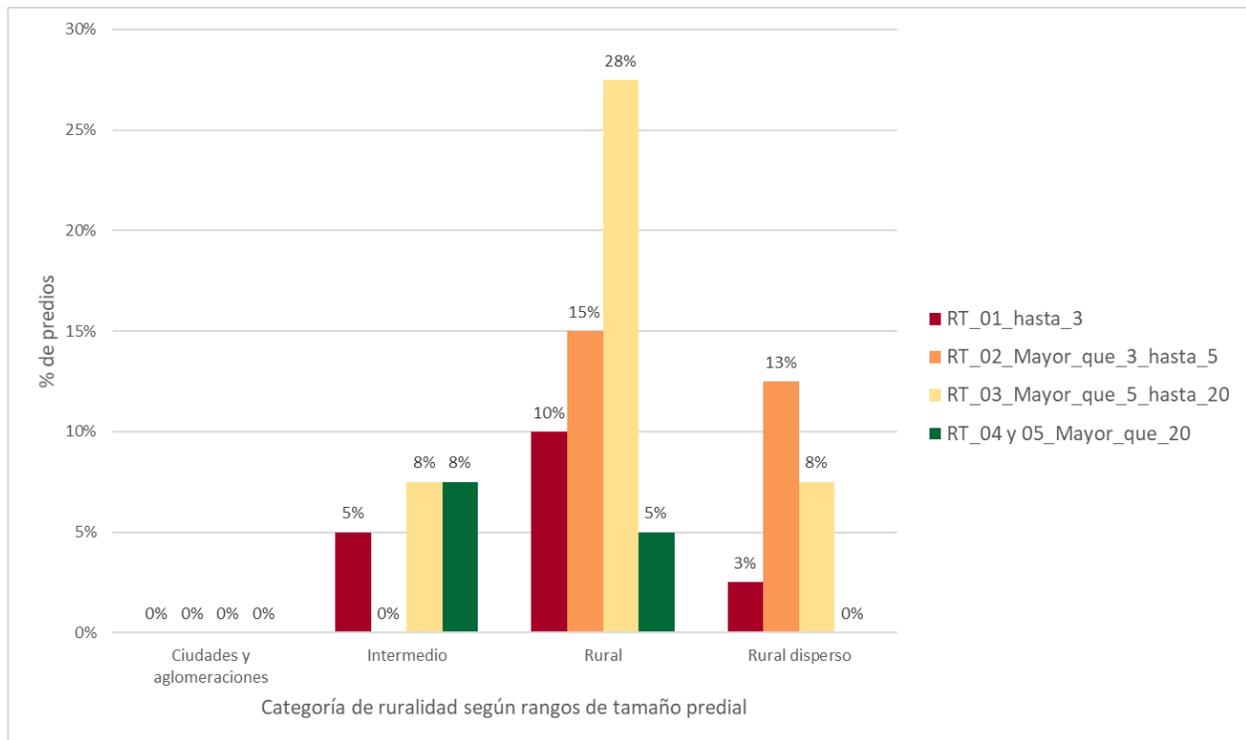
Fuente: UPRA (2021)

Se evidencia una redistribución en los tamaños de los predios resultantes, pues originalmente en el rango hasta 3 ha correspondía al 1% y quedó en 24% del total; igual sucede para los demás rangos de tamaño ya que en el de mayor que 3 - hasta 5 ha pasa de un 8% al 25%, en el mayor que 5 - hasta 20 ha pasa de un 45,5% al 42 % y finalmente en el mayor que 20 ha pasa de un 45,5% al 9%. Se nota el incremento para los 2 primeros rangos y un sustancial decremento para el rango mayor que 20 ha.

Por último, se realiza el análisis para el escenario de n predios para n familias, donde los datos muestran una base inicial original de 40 predios asignados a 85 familias, tal como se muestra en la siguiente figura:



Figura 15 Materialización de subsidios en común y proindiviso (n predios para n familias) para compra de tierras 2015-2019 (predios originales)

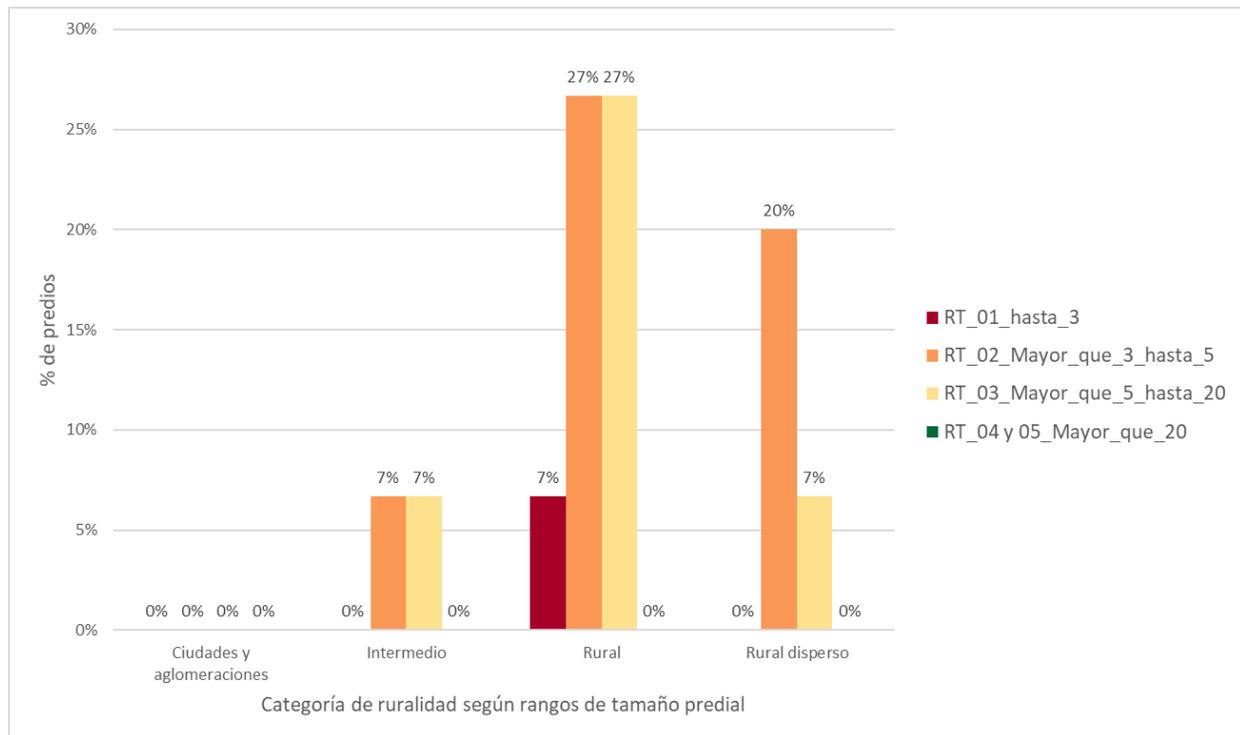


Fuente: UPRA (2021)

Como resultado del englobe de los 40 predios originales (entre 2 y hasta 6 predios) se tienen 15 predios conformados, donde las asignaciones se muestran entre 2 y hasta 23 familias por predio englobado, tal como se muestra en la siguiente figura:



Figura 16 Materialización de subsidios en común y proindiviso (n predios para n familias) para compra de tierras 2015-2019 (predios conformados)



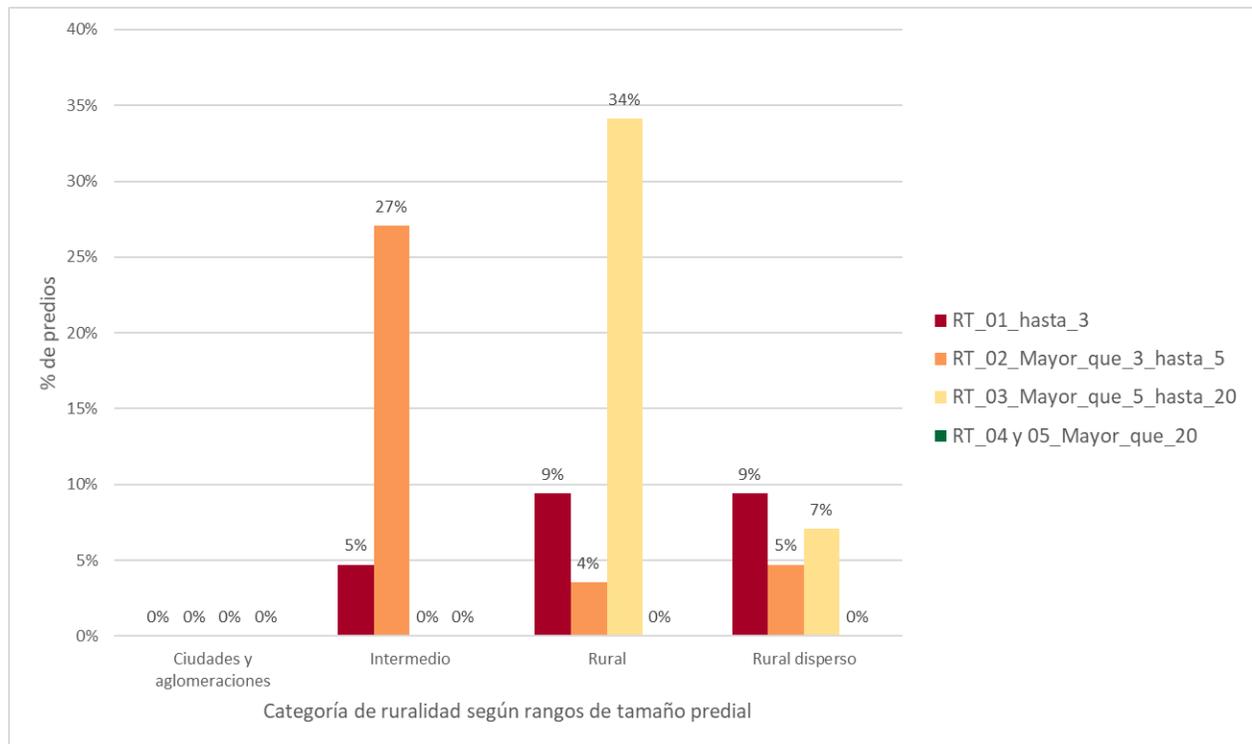
Fuente: UPRA (2021)

Se evidencia una redistribución en los tamaños de los predios conformados, pues originalmente en el rango hasta 3 ha correspondía al 17% y quedó en 7% del total; igual sucede para los demás rangos de tamaño ya que en el de mayor que 3 - hasta 5 ha pasa de un 27% al 53%, en el mayor que 5 - hasta 20 ha pasa de un 43% al 40 % y finalmente en el mayor que 20 ha pasa de un 13% al 0%.

Las unidades familiares resultantes en este escenario, se muestran en la siguiente figura:



Figura 17 Materialización de subsidios en común y proindiviso (n predios para n familias) para compra de tierras 2015-2019 (unidades familiares resultantes)



Fuente: UPRA (2021)

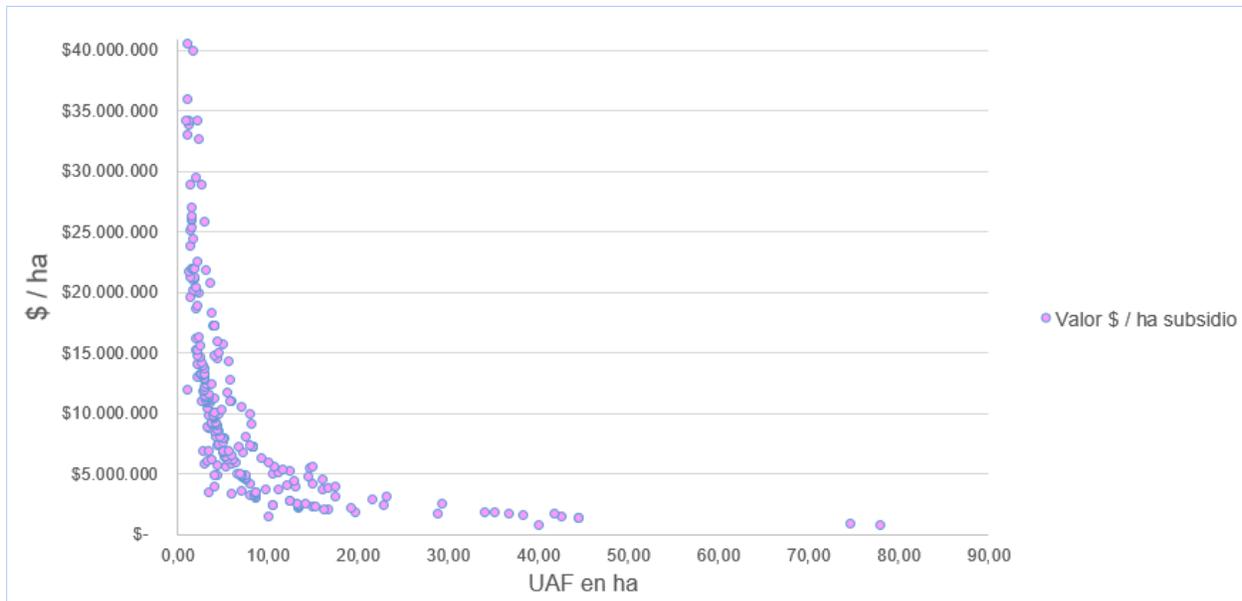
Se muestra que la mayoría de los predios se encuentran en la categoría rural con el 47%, seguido de la categoría intermedia con el 32%. Así mismo, predominan los rangos de tamaño mayor que 5 – hasta 20 ha con el 41% y mayor que 3 – hasta 5 con el 35%.

### 3.2.2. Correlación entre el tamaño de UAF predial y precios comerciales de la tierra rural

Al analizar los datos de los subsidios materializados en el escenario individual se encontró una correlación inversamente proporcional entre el tamaño de la UAF predial y el precio pagado por unidad de área, donde los tamaños oscilan entre las 0,96 y 78 ha, mientras los precios inician desde los \$820.000 a los \$40'500.000 por hectárea. La distribución de los datos permite establecer que a mayor área adquirida el precio es menor por hectárea, tal como se muestra en la siguiente figura:



Figura 18 Correlación entre UAF predial y el precio pagado por unidad de área



Fuente: UPRA (2021)

### 3.2.3. Tiempos de desplazamiento en horas, municipios con población mayor a 25.000 habitantes y áreas para el mercado de tierras

Para realizar estos análisis se conmutaron las relaciones de vecindad existentes desde los 429 municipios con proyección de población más de 25.000 habitantes para la vigencia 2016<sup>13</sup> encontrando que algunos de ellos no sirven como la ruta más viable para ningún municipio diferente de ellos mismos, mientras otros conectan desde 2 hasta 13 municipios como sucede en los municipios de Guateque – Boyacá y Florencia – Caquetá.

<sup>13</sup> Basado en los insumos para establecer la carencia de infraestructura mínima para el transporte y la comercialización en el marco del Conpes 3917 de 2018 “Áreas de referencia como insumo para la identificación de las zonas de interés de desarrollo rural, económico y social (ZIDRES)”



Figura 19 Corema de tiempos de desplazamiento desde municipios con población mayor a 25.000 habitantes a todas las cabeceras municipales del país



Fuente: UPRA (2021)



### 3.2.4. Precios comerciales de la tierra rural y tiempos de desplazamiento en horas

Se realizó un ejercicio que muestra la distribución en porcentaje de área incluida y condicionada en el mercado de tierras con la información de precios comerciales de tierra rural (13,1 millones de ha), y su participación en cada uno de los rangos de los tiempos de desplazamiento a cabeceras municipales en horas; esto se muestra en la siguiente figura:

*Figura 20 Distribución porcentual de las áreas con precios comerciales de tierra rural según tiempos de desplazamiento en horas a cabeceras municipales*

Precios en millones de pesos por hectárea	Tiempos de desplazamiento a cabeceras municipales en horas					Total general
	A. Menor que 1	B. Entre 1 y 2	C. Entre 2 y 3	D. Entre 3 y 4	E. Mayor que 4	
5.1. Mayor que 120	0,5%					0,5%
4.2. Mayor que 80 - hasta 120	0,5%					0,5%
4.1. Mayor que 60 - hasta 80	1,2%	0,1%				1,2%
3.3. Mayor que 40 - hasta 60	3,4%	0,5%				3,9%
3.2. Mayor que 20 - hasta 40	7,5%	2,0%	0,6%			10,1%
3.1. Mayor que 10 - hasta 20	9,2%	5,7%	0,7%	0,2%		15,8%
2.2. Mayor que 5 - hasta 10	7,5%	7,3%	2,8%	0,7%	0,3%	18,6%
2.1. Mayor que 1 - hasta 5	3,5%	6,5%	7,2%	3,3%	20,7%	41,2%
1.1. Menor que 1	0,2%	0,4%	0,1%	0,1%	7,2%	8,1%
<b>Total general</b>	<b>33,5%</b>	<b>22,5%</b>	<b>11,4%</b>	<b>4,4%</b>	<b>28,2%</b>	<b>100,0%</b>

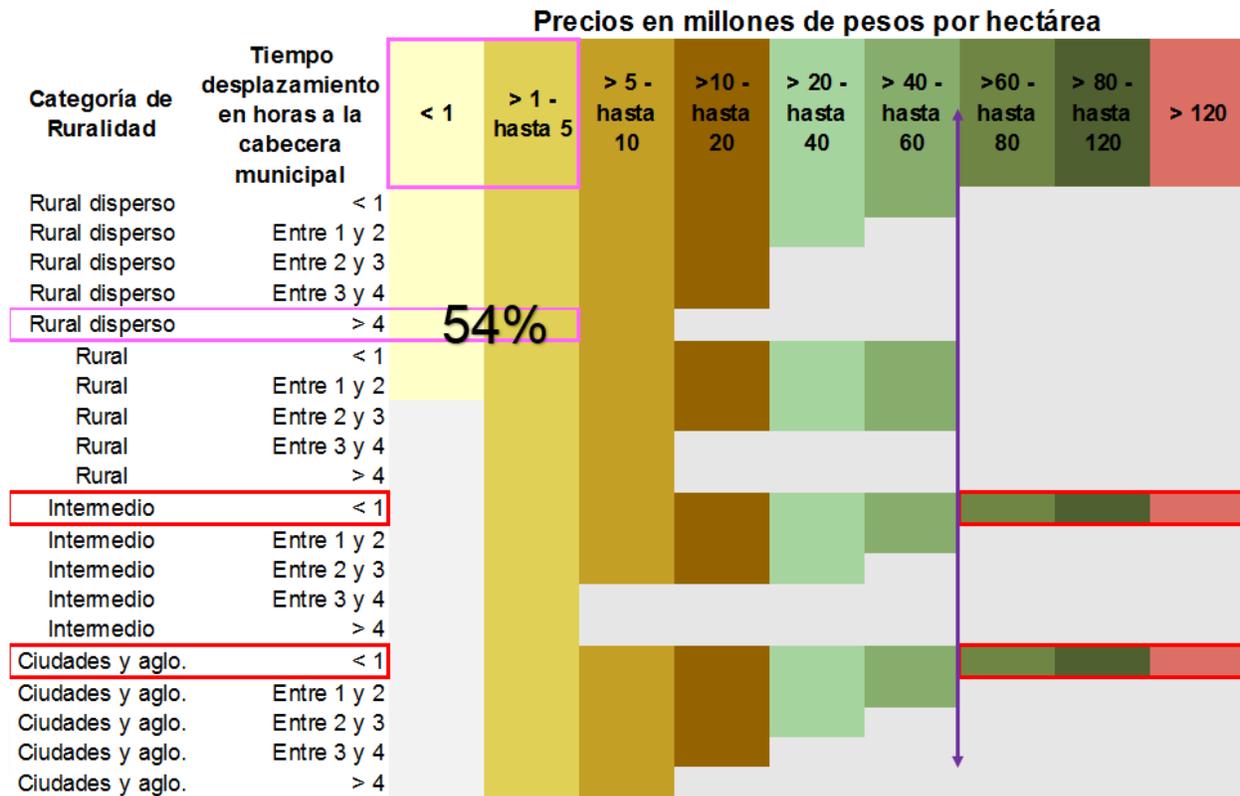
Fuente: UPRA (2021)

Se muestra una marcada correlación entre los mayores precios por hectárea y los menores tiempos de desplazamiento, y viceversa. Los rangos de precios más pequeños (color amarillo) en el total de la distribución cuentan con casi el 68%, mientras que los rangos con precios más altos (color verde) apenas llegan al 1% del área total.



### 3.2.5. Categorías de ruralidad, precios comerciales de la tierra rural y tiempos de desplazamiento en horas

Figura 21 Distribución de las áreas con precios comerciales de tierra rural en función de las categorías de ruralidad y tiempos de desplazamiento en horas a cabeceras municipales



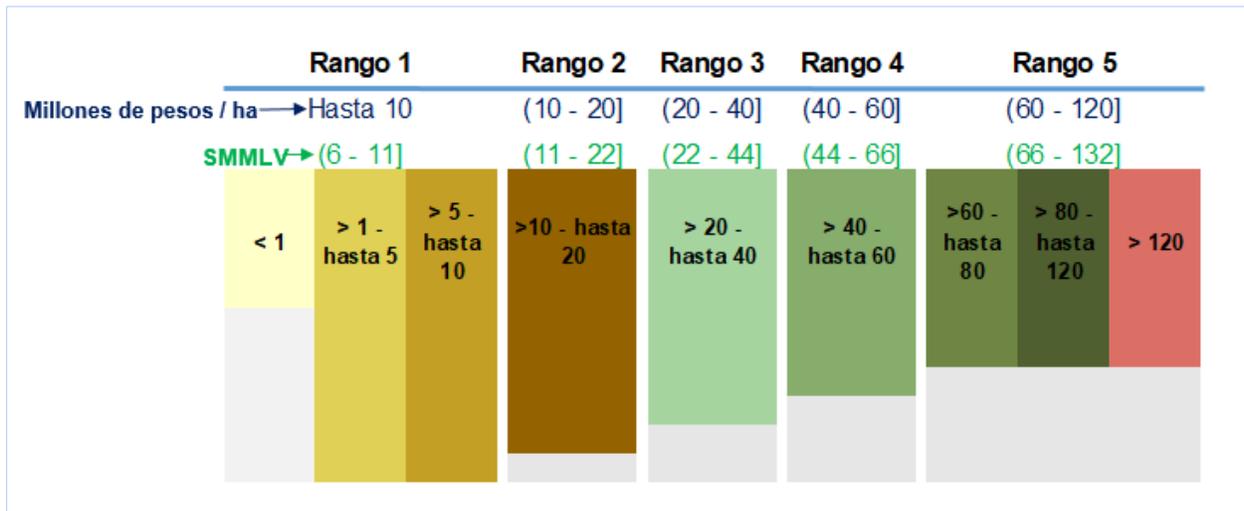
Fuente: UPRA (2021)

Se encuentra que un 54% del área se ubica en la categoría rural disperso con un tiempo de desplazamiento mayor a 4 horas y rangos de precios hasta 5 millones de pesos por hectárea, lo cual, aunque abre el espectro para la adjudicación del subsidio, no es conveniente para el establecimiento de proyectos productivos, pues esos altos tiempos de desplazamiento pueden hacer inviable la creación de 2 SMMLV por UAF que se estiman para el mantenimiento y sobrevivencia de una familia.



### 3.3. Cálculo de los valores comerciales de referencia

Figura 22 Topes VCRT por grupos de rangos de precios



Fuente: UPRA (2021)

Para el rango 1 se agrupan los rangos de precios hasta 10 millones de pesos por ha, estando el tope entre 6 y 11 SMMLV; para el rango 2 el tope se estima entre 11 y 22 SMMLV, para el rango 3 entre 22 y 44 SMMLV e igualmente para el rango 4 entre 44 y 66 SMMLV; por último, se tiene el rango 5 que reúne los rangos de precios mayor que 60 hasta mayor que 120 millones de pesos por hectárea, con un tope entre 66 y 132 SMMLV. Para cada uno de los rangos se tiene un límite inferior y otro superior que permite moverse de acuerdo a las condiciones de cada municipio.

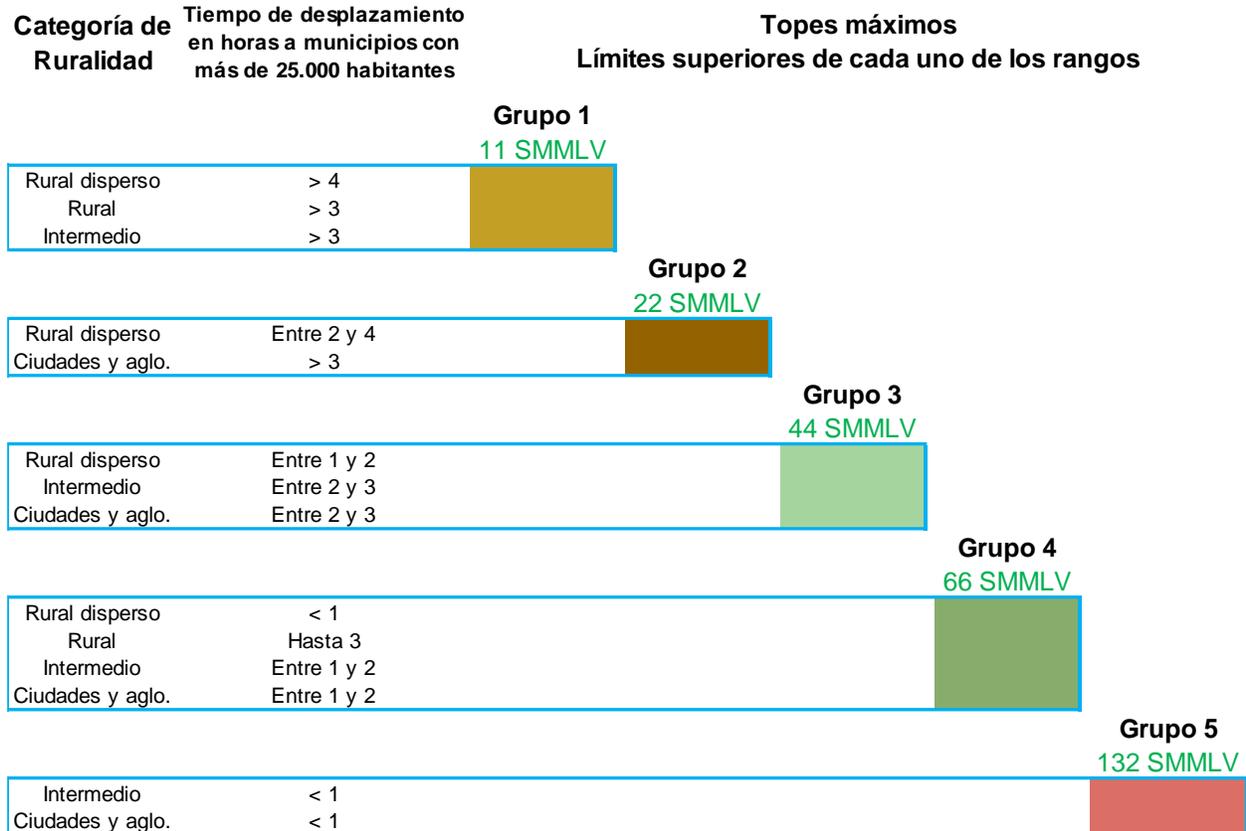
#### 3.3.1. Ruta individual

Para los subsidios que se asignen mediante la combinación **1 familia – 1 o n<sup>14</sup> predios**, el cálculo se realiza teniendo en cuenta variables tales como la categoría de ruralidad, tiempos de desplazamiento y los precios comerciales. Esto se resume en la siguiente figura:

<sup>14</sup> n = 2 o más predios



Figura 23 Ruta individual asignación SIAT



Fuente: UPRA (2021)

La integración y análisis de los conjuntos de datos establecen que para el límite superior del rango 1 (11 SMMLV) opera para las categorías de ruralidad intermedio y rural menores a 3 horas y para el rural disperso mayores a 4 horas. Para el rango 2 (22 SMMLV) se tiene la categoría rural disperso entre 2 y 4 horas y ciudades y aglomeraciones mayores a 3 horas. En el rango 3 (44 SMMLV) se encuentran las categorías intermedio y ciudades y aglomeraciones entre 2 y 3 horas, y para la categoría rural disperso entre 1 y 2 horas. En el rango 4 (66 SMMLV) se contemplan las categorías intermedio y ciudades y aglomeraciones entre 1 y 2 horas, en la categoría rural hasta 3 horas y la categoría rural disperso menor a 1 hora. Por último, para el rango 5 (132 SMMLV) solamente se encuentran las categorías ciudades y aglomeraciones e intermedio con tiempos de desplazamiento menores a 1 hora.



Se encuentra que actualmente solo se ha materializado la compra de máximo 2 predios para 1 familia. Se mantiene la posibilidad de la recomposición predial.

Según el decreto 1330 de 2020, el monto máximo del subsidio para la compra de la tierra no podrá superar por unidad familiar, un tope único de 93 SMMLV, hasta que la agencia adelante su actualización. Una vez definidos los valores comerciales de referencia de la tierra, debido a la diversidad del territorio nacional, se proponen 5 topes, llegando hasta un máximo de 132 SMMLV, de acuerdo con los precios comerciales de la tierra rural presentados en la sección 2.5 de este documento.

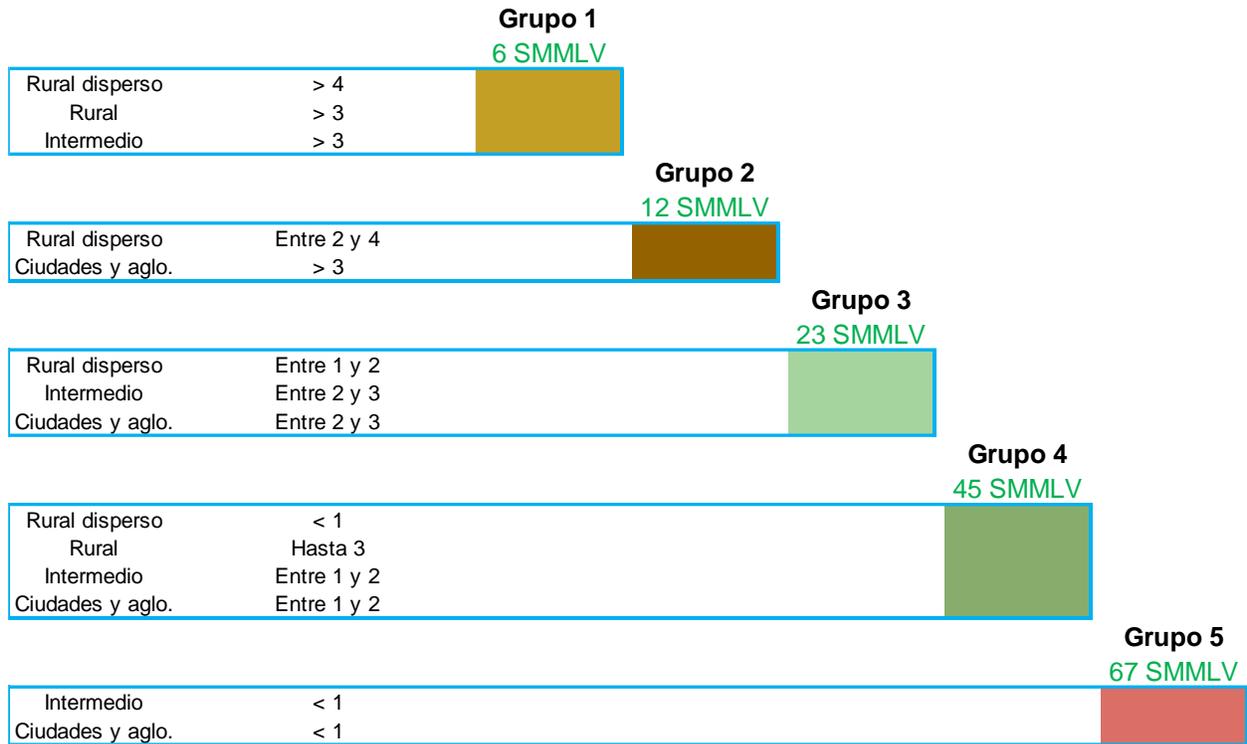
### 3.3.2. Ruta subdivisión

Con esta ruta se tiene previsto un ahorro en el precio de la tierra respecto de los topes propuestos para la ruta individual de adjudicación del subsidio, por cuanto se trata principalmente de predios de gran tamaño, donde el precio por unidad de área se estima considerablemente menor. A continuación, se muestra en la figura:

*Figura 24 Ruta subdivisión asignación SIAT*



**Categoría de Ruralidad**    **Tiempo de desplazamiento en horas a municipios con más de 25.000 habitantes**    **Topes máximos**  
**Límites inferiores de cada uno de los rangos**



Fuente: UPRA (2021)

Se observa que las categorías de ruralidad y tiempos de desplazamiento respecto a la ruta individual se mantienen, excepto que aquí la propuesta de asignación de subsidio es por el límite inferior; es decir, para el rango 1 hasta 6 SMMLV, para el rango 2 hasta 12 SMMLV, para el rango 3 hasta 23 SMMLV, para el rango 4 hasta 45 SMMLV y para el rango 5 hasta 67 SMMLV<sup>15</sup>.

De esta manera, es posible tener una mayor cobertura y así beneficiar a más familias con el otorgamiento del SIAT, pues con una misma cantidad de recursos podrían llegar a beneficiarse hasta el doble de familias; hay que recordar que en el país los predios mayores a 50 ha tienen

<sup>15</sup> Se aclara que se tomó el límite inferior + 1 ya que como se observa en la gráfica No. 22 el intervalo del límite inferior se encuentra abierto "(" y la idea es no incluir decimales para decir por ejemplo que el tope es de 44,1 SMMLV y por otra parte es deseable que los topes de un grupo en la modalidad individual no se confundan con los topes de otro grupo de la modalidad de subdivisión.



una cobertura de aproximadamente el 71% de las áreas condicionadas e incluidas en el mercado de tierras. Igualmente, el empleo de esta ruta evita que se subdividan predios pequeños.

### 3.3.3. Resumen del cálculo de valores comerciales de referencia

A continuación, se muestra en la figura el resumen de los 5 grupos que relacionan los topes, tanto de la ruta individual como la de subdivisión, relacionando la cantidad y porcentaje de municipios que se ajustan a cada uno de los rangos mencionados:



Figura 25 Resumen topes SIAT y municipios por rango

Grupo	Tope propuesto SMMLV / ha		Municipios	
	Individual	Subdivisión	Cantidad	%
1	11	6	65	6%
2	22	12	24	2%
3	44	23	59	5%
4	66	45	494	44%
5	132	67	400	36%
N.A. Municipios sin formación catastral			80	7%
			<b>1.122</b>	<b>100%</b>

Fuente: UPRA (2021)

### 3.4. **Ámbito de aplicación**

Los valores comerciales de referencia de la tierra se constituyen en parámetro para el cálculo de la asignación para compra de tierras por UAF en la operación del Subsidio Integral de Acceso a Tierras efectuada por la ANT, expresada en salarios mínimos legales mensuales vigentes, de conformidad con los artículos 2.14.22.2.1. y 2.14.22.2.5 del Decreto 1071 de 2015, Único Reglamentario del Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural. de aplicación

### 3.5. **Vigencia del cálculo de los VCRT, actualización y revisión**

Una vez adoptados por el MADR, los VCRT tendrán una vigencia de tres (3) años y serán revisados por la UPRA cada tres (3) años contados a partir de la vigencia del instrumento normativo que los adopte. Para su revisión se tendrá en cuenta la versión más actualizada de las fuentes de información empleadas para la elaboración de este documento (capítulo No. 2), las suministradas por la ANT, entre ellas la retroalimentación del empleo de estos VCRT, el



registro de inmuebles rurales - RIR, las UAF calculadas, los resultados de la implementación del subsidio y los aportes realizados por el Observatorio de Tierras Rurales – OTR, entre otras.

Los resultados de la revisión y actualización no requerirán de nuevo acto administrativo para su adopción y serán enviados a la Dirección de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural y Uso Productivo del Suelo del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, y publicados en el sitio web institucional del Observatorio de Tierras Rurales de la Agencia Nacional de Tierras y en la web institucional de la Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios.

Mientras se encuentren vigentes los VCRT se actualizarán anualmente de manera automática con la expedición de la norma que defina el incremento del salario mínimo legal para cada anualidad.

### **3.6. Justificación del cálculo de valores comerciales de referencia en salarios mínimos por unidad de área ante la imposibilidad de hacerlo por UAF**

Se adoptan cinco topes regionales, cuyo tope máximo coincide con el tope máximo Nacional.

Se establecen dos topes por municipio, los cuales se encuentran en función del escenario en el que se desee operar el programa; el primero de ellos es el escenario individual dónde con los recursos del subsidio cada familia beneficiaria del programa adquiere un predio, y el segundo corresponde con el escenario de subdivisión en el cual varias familias beneficiarias unirían los recursos correspondientes a la asignación de compra de predio de los subsidios para adquirir un predio de mayor extensión y con la asignación para los gastos de subdivisión obtendrían un predio individualizado. Para el escenario individual se asigna un tope más alto para adquisición del predio ya que existe evidencia estadística y científica que demuestra que las áreas menores cuestan muchas más unidades monetarias por unidad de área y por ende los predios con mayores tamaños cuestan mucho menos unidades monetarias por unidad de área.



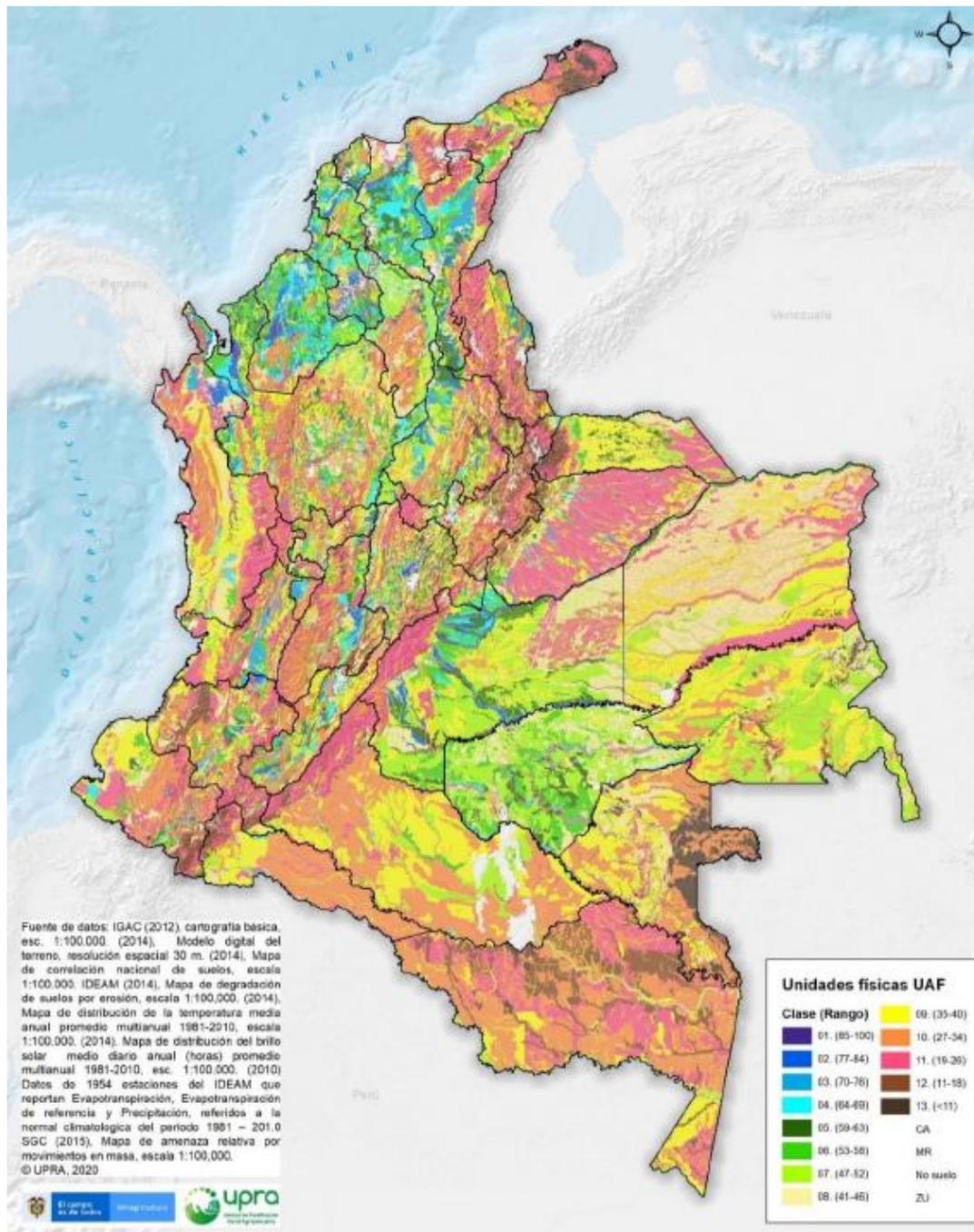
Actualmente existe la imposibilidad de establecer técnicamente unos topes para los valores comerciales de referencia de la tierra por UAF, ya que la nueva metodología para el cálculo de la UAF fue recientemente aprobada por parte del Consejo Directivo de la ANT y esta entidad no ha comenzado su implementación.

La metodología para el cálculo de la UAF se basa en el establecimiento de unidades físicas homogéneas (UFH), y a cada UFH se le determinará un rango de UAF. Existen alrededor de 35.000 UFH para todo el territorio nacional como se observa en el Mapa 8.

En la medida en que se avance en el cálculo de la UAF, y a partir de la información que genere el otorgamiento del SIAT por parte de la ANT, se podrá contar con mejor información para proponer en el futuro una aproximación al cálculo de los valores comerciales de referencia asociados a la UAF.



Mapa 8. Unidades físicas homogéneas



Fuente: UPRA (2020)



## 4. Conclusiones

- Los VCRT, como componente del Subsidio Integral de Acceso a Tierras, son aplicables en las modalidades de operación de la Agencia Nacional de Tierras por oferta (en zonas focalizadas) como por demanda.
- Es necesario trabajar con el OTR para poder generar un manejo sistematizado de la información del subsidio de manera semi automatizada que facilite la elaboración de reportes y permita una mejor gestión de información y conocimiento.
- Hasta tanto no se defina el tamaño de las UAF, la información de valores comerciales de referencia de la tierra – VCRT se entregará en SMMLV por hectárea.
- Los valores comerciales de referencia le permitirán a la ANT planificar la implementación del SIAT, de manera que obtenga el máximo aprovechamiento de los recursos presupuestales asignados.



## 5. Recomendaciones

- El subsidio no debería ser otorgado en los municipios que se encuentren sin formación catastral, ya que no cuentan con el reconocimiento predial ni con información del mercado de tierras (salvo, en cumplimiento de una orden judicial).
- El subsidio se debería entregar sólo al interior de la frontera agrícola y en las áreas incluidas o condicionadas para el mercado de tierras (salvo, en cumplimiento de una orden judicial).
- Con el objetivo de no incrementar el fraccionamiento de la propiedad rural, no debería orientarse la implementación del SIAT por la ruta de subdivisión, en los municipios con predios de tamaños predominantes de 3 ha.
- En las áreas insulares se recomienda emplear hasta el tope máximo nacional de VCRT definido en el Decreto 1330 de 2020.

## 6. Anexo

Se anexa a este documento la tabla excel denominada: Topes\_VCRT, el cual cuenta con los siguientes campos:

*Tabla 14 Campos de la tabla Topes VCRT*

Nombre del Campo	Descripción
cod_dane_mpio	Código DIVIPOLA DANE del municipio
Departamento	Nombre del departamento.
Municipio	Nombre del municipio.
Categoría de Ruralidad	Categoría de ruralidad del DNP
Dinámica Inmobiliaria 2019	Dinámica inmobiliaria para la vigencia 2019 estimada a partir de la cantidad de actos registrados en folios de matrícula rural (Baja, Media, Alta, No reportó).
Tamaño Predial	Viene diligenciado con la palabra todos ya que solo hay una fila por municipio y un municipio tiene predios de diferentes tamaños prediales.
Vigencia Catastral	Año de la última actualización o formación catastral.
Isocrona predominante MT a CP >25khab	Cantidad de horas desde el municipio a un centro poblado con más de 25.000 habitantes.
Ruralidad e Isocrona	Combinación de los campos categoría de ruralidad e isocrona para poder conformar los grupos.
Cod_Grupo	Número del grupo (con posibles valores de 1 a 5 o sin formar).
Tope Escenario Individual SMMLV / ha	Valor del tope máximo en escenario individual en SMMLV 2021 por hectárea
Tope Escenario Subdivisión SMMLV / ha	Valor del tope máximo en escenario de subdivisión en SMMLV 2021 por hectárea
Tope Escenario Individual Pesos 2021 / ha	Valor del tope máximo en escenario individual en pesos por hectárea 2021
Tope Escenario Subdivisión Pesos 2021 / ha	Valor del tope máximo en escenario de subdivisión en pesos por hectárea 2021

*Fuente: UPRA (2021)*



## 7. Bibliografía

- Código Civil. 1887. “Ley 57 de 1887. Art. 4o. Con Arreglo Al Artículo 52 de La Constitución de La República, Declárase Incorporado En El Código Civil El Título III (Arts. 19-52) de La Misma Constitución.” <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=39535>.
- Congreso de la República de Colombia. 1994. “Ley 160 de 1994. Por La Cual Se Crea El Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, Se Establece Un Subsidio Para La Adquisición de Tierras, Se Reforma El Instituto Colombiano de La Reforma Agraria y Se Dictan Otras Disposiciones.” Diario Oficial No. 41.479. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=66789>.
- . 2003. “Ley 812 de 2003. Por La Cual Se Aprueba El Plan Nacional de Desarrollo 2003-2006, Hacia Un Estado Comunitario.” Diario Oficial 51544 de 31 de diciembre de 2020. 2003. [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0812\\_2003.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0812_2003.html).
- . 2011. “Ley 1450 de 2011. Por La Cual Se Expide El Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014.” 2011. [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1450\\_2011.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1450_2011.html).
- . 2012. “Ley 1579 de 2012. Por La Cual Se Expide El Estatuto de Registro de Instrumentos Públicos y Se Dictan Otras Disposiciones.” Diario Oficial. Año CXLVIII. N. 48570. 1, octubre, 2012. Pag. 1. <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1684387>.
- . 2019. “Ley 1955 de 2019. Por El Cual Se Expide El Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022.” 2019. [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1955\\_2019.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1955_2019.html).
- Dalenius, Tore, and Joseph L Hodges. 1959. “Minimum Variance Stratification.” *Journal of the American Statistical Association* 54 (285): 88–101. <https://doi.org/10.1080/01621459.1959.10501501>.

DANE. n.d. “Codificación de La División Política Administrativa de Colombia - DIVIPOLA.” Accessed March 9, 2021. <https://www.dane.gov.co/index.php/sistema-estadistico-nacional-sen/normas-y-estandares/nomenclaturas-y-clasificaciones/nomenclaturas/codificacion-de-la-division-politica-administrativa-de-colombia-divipola>.

DNP. 2014. “Definición de Categorías de Ruralidad,” 1–27. [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/EstudiosEconomicos/2015ago6/Documento de Ruralidad - DDRS-MTC.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/EstudiosEconomicos/2015ago6/Documento%20de%20Ruralidad%20-%20DDRS-MTC.pdf).

———. 2018. “Áreas de Referencia Como Insumo Para La Identificación de Las Zonas de Interés de Desarrollo Rural, Económico y Social (ZIDRES).” <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/3917.pdf>.

ESRI. 2019. “¿Qué Es Una Geodatabase?” 2019. <https://desktop.arcgis.com/es/arcmap/10.3/manage-data/geodatabases/what-is-a-geodatabase.htm>.

IGAC. 2011. “Resolución 070 de 2011.” Por La Cual Se Reglamenta Técnicamente La Formación Catastral, La Actualización de La Formación Catastral y La Conservación Catastral.

———. 2020. “Resolución 509 Del 2020. Por La Cual Se Modifica El Parágrafo Del Artículo 1, El Artículo 8 y Los Anexos 1 y 3 de La Resolución 388 Del 13 de abril de 2020 “Por La Cual Se Establecen Las Especificaciones Técnicas Para Los Productos de Información Generado.” Diario Oficial No. 51509 de noviembre 25 de 2020., 2020. [https://www.igac.gov.co/sites/igac.gov.co/files/normograma/resolucion\\_509\\_de\\_2020\\_0.pdf](https://www.igac.gov.co/sites/igac.gov.co/files/normograma/resolucion_509_de_2020_0.pdf).

Machado, A. (marzo de 2013). Baldíos de la Nación en conflictividad, intervención en el Panel del mismo nombre realizado por la Subgerencia de tierras del INCODER y la Corporación Latinoamericana Misión Rural.

Massiris Cabeza, Angel Miguel. 2015. Gestión Del Territorio Para Usos Agropecuarios. Bogotá, D.C.

[https://www.upra.gov.co/documents/10184/13821/Gestión\\_territorio\\_usos\\_agropecuarios](https://www.upra.gov.co/documents/10184/13821/Gestión_territorio_usos_agropecuarios).

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2017. “Resolución 128 de 2017. Por Medio de La Cual Se Adoptan Las Bases Para La Gestión Del Territorio Para Usos Agropecuarios y Los Lineamientos de Su Estrategia de Planificación Sectorial Agropecuaria.” Diario Oficial 50250 de 31 de mayo de 2017.

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=70205&dt=S>.

———. 2019. “Resolución 383 de 2019. Por Medio de La Cual Se Adoptan Los Lineamientos Para El Diseño, Implementación, Administración y Funcionamiento Del Observatorio de Tierras Rurales a Cargo de La Agencia Nacional de Tierras y Se Dictan Otras Disposiciones.” Diario Oficial Año CLVI N. 51151 28 de noviembre 2019 Pag. 63. <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Resolucion/30038620>.

Presidente de la República, El. 2015. “Decreto 2363 de 2015. Por El Cual Se Crea La Agencia Nacional de Tierras, (ANT), Se Fija Su Objeto y Estructura.” DIARIO OFICIAL. AÑO CLI. N. 49719. 7, DICIEMBRE, 2015. PAG. 3. 2015. <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/30019573>.

———. 2017. “Decreto Ley 902 de 2017. Por El Cual Se Adoptan Medidas Para Facilitar La Implementación de La Reforma Rural Integral Contemplada En El Acuerdo Final En Materia de Tierras, Específicamente El Procedimiento Para El Acceso y Formalización y El Fondo de Tierras.” 2017. [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/decreto\\_0902\\_2017.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_0902_2017.html).

———. 2020a. “Decreto 1330 de 2020. Por El Cual Se Adiciona El Título 22 a La Parte 14 Del Libro 2 Del Decreto 1071 de 2015, Decreto Único Reglamentario Del Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural, Relacionado Con El Subsidio Integral de Acceso a Tierras.” 2020. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=143006>.

———. 2020b. “Decreto 148 de 2020. Por El Cual Se Reglamentan Parcialmente Los Artículos 79, 80, 81 y 82 de La Ley 1955 de 2019 y Se Modifica Parcialmente El Título 2 de La Parte 2 Del Libro 2 Del Decreto Número 1170 de 2015, Por Medio Del Cual Se Expide El Decreto Reg.” Diario Oficial No. 51.217 Del 04 de febrero de 2020. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=90778>.

Puyana, Rafael. 2019. “Las Políticas Públicas y El Desarrollo Territorial En Colombia.” In DNP-Departamento Nacional de Planeación, 8. [https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/rafael\\_puyana\\_-\\_cepal.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/rafael_puyana_-_cepal.pdf).

R Development Core Team. 2010. “R: A Language and Environment for Statistical Computing.” 2010. <https://www.yumpu.com/en/document/read/6853895/r-a-language-and-environment-for-statistical-computing>.

SNR. 2019. “Todo Lo Que Debes Saber Sobre Matrícula Inmobiliaria.” 2019. <https://www.certificadotradicionylibertad.com/blog/todo-lo-que-debes-saber-sobre-la-matricula-inmobiliaria>.

UPRA. 2018. “Análisis de La Política Pública de Acceso a Tierras Rurales.” Documento interno no publicado

———. 2020a. “Análisis de La Dinámica Del Mercado de Tierras Formal Rural Colombiano Para El Periodo 2015 – 2019.” Documento interno no publicado.

———. 2020b. “Avalúos Catastrales Expresados En SMMLV En Áreas Condicionadas e Incluidas En El Mercado de Tierras.” 2020. <https://catalogometadatos.upra.gov.co:8443/uprageonet/srv/spa/catalog.search#/metadata/5c2fa18d-382e-44b4-a1ee-e4c04c8f9c1c>.

———. 2020c. “Lineamientos y Criterios Para El Otorgamiento Del Subsidio Integral de Acceso a Tierra (SIAT).”