



# LÍNEA BASE CADENA CÁRNICA BOVINA

## **Autores:**

Ana María Díaz Toro  
Oscar Forero Esquivel  
Natalia Cecilia Hernández Escobar  
Patricia Ortiz Bohórquez  
Álvaro Andrés Pulido Castrillón  
Héctor Guillermo Ramos Monroy  
Ángela María Toro Hincapié  
Mario Andrés Velásquez Zabaleta

## **Supervisores:**

Sara Duque Ortiz  
Juan Hernando Velasco Lozano

## **VERSIÓN 1**

**Fecha:** Noviembre de 2020

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: Díaz A., Forero O., Hernández N., et al. (2020). *Línea Base Cadena Productiva Cárnica Bovina*. Bogotá: UPRA.



## Resumen

Para dar cumplimiento a algunas de las funciones de la UPRA establecidas en el Decreto 4145 del 3 de Noviembre de 2011 Artículo 5<sup>o</sup><sup>1</sup>, el grupo de Línea Base de la UPRA realiza la compilación de información estratégica para construir indicadores de línea base que orienten la toma de decisiones respecto a lineamientos, criterios e instrumentos de la política pública de gestión del territorio para usos agropecuarios y para efectos de brindar elementos de análisis en el proceso de seguimiento y evaluación de estas políticas.

La línea base construida trata aspectos de sostenibilidad ambiental, productiva, social y económica. Toda la información procede de fuentes secundarias y estadísticas publicadas, que cuentan con un proceso de validación sobre su consistencia y claridad.

En este documento se tienen en cuenta temas relevantes como, condiciones de productividad y de competitividad en los mercados, doméstico y externos, el aporte de la cadena cárnica al crecimiento económico del sector, el arriendo y la informalidad de la tierra, la balanza comercial, los precios, las deficiencias para la prestación de bienes y servicios públicos y el análisis general de los eslabones de la cadena, centrado en la productividad y la competitividad, ventajas y desventajas de la producción nacional.

*Palabras clave:* Cadena productiva bovina, tierra, competitividad, productividad, enlaces de cadena.

## Abstract

To fulfill some of the functions of the UPRA set forth in Decree 4145 of November 3 2011 Article 5, the UPRA Baseline group compiles strategic information to build baseline indicators to guide decision-making on guidelines, criteria and instruments of public land management policy for agricultural uses and to provide elements of analysis in the process

---

<sup>1</sup> DECRETO 4145 DE 2011: La Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios, tiene por objeto orientar la política de gestión del territorio para usos agropecuarios. Para ello la UPRA planificará, producirá lineamientos, indicadores y criterios técnicos para la toma de decisiones sobre el ordenamiento social de la propiedad de la tierra rural, el uso eficiente del suelo para fines agropecuarios, la adecuación de tierras, el mercado de tierras rurales, y el seguimiento y evaluación de las políticas públicas en estas materias.



of monitoring and evaluating these policies. The baseline is about environmental, productive, social and economic sustainability. All information comes from secondary sources and published statistics, which have a validation process on its consistency and clarity.

This document takes into account relevant issues such as productivity and competitiveness conditions in the markets, domestic and external, the contribution of the dairy chain to the economic growth of the sector, land leasing and informality, trade balance, prices, deficiencies in the provision of public goods and services, and the overall analysis of chain links, focusing on productivity and competitiveness, advantages and disadvantages of domestic production.

*Key words:* Bovine production chain, land, competitiveness, productivity, chain links.



## Lista de Acrónimos

APE	Alianzas Productivas Estratégicas
CBN	Censo Bovino Nacional
CNA	Censo Nacional Agropecuario.
CIF	Cost, insurance and freight
CLC	Corine Land Cover
CNA	Tercer Censo Nacional Agropecuario 2014
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DOPyMT	Dirección de Ordenamiento Social de la Propiedad y Mercado de Tierras
DUES	Dirección de Uso Eficiente del Suelo y Adecuación de Tierras de UPRA
ENA	Encuesta Nacional Agropecuaria
ETA	Enfermedades de Transmisión por Alimentos
EVA	Evaluaciones Municipales Agropecuarias
EAM	Encuesta Anual Manufacturera del DANE
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
FINAGRO	Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario
FOB	Free On Board
ICA	Instituto Colombiano agropecuario
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
INVIMA	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos
Kg	Kilogramos
LB	Línea Base
MADR	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
MAGYP	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Argentina
MGAP	Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca de Uruguay
RUV	Registro Único de Vacunación



SCN	Sistema de Cuentas Nacional del DANE
SIEX	Sistema Estadístico de Comercio Exterior de la DIAN
SIPSA	Sistema de Información de precios
TON	Toneladas
TVA	Tasa de Variación Anual
UAF	Unidad Agrícola Familiar
UMATA	Unidad Municipal de Asistencia Técnica
UPAs	Unidades Productivas Agropecuarias
UPRA	Unidad de Planificación Rural Agropecuaria
USD	Dólares Americanos



## Tabla de contenido

### Resumen2

<b>Lista de Acrónimos.....</b>	<b>4</b>
<b>Lista de Tablas.....</b>	<b>10</b>
<b>Índice de ilustraciones .....</b>	<b>12</b>
<b>1. Introducción.....</b>	<b>31</b>
1.1. Objetivos .....	32
1.2. Objetivo General.....	32
1.3. Objetivos específicos.....	32
1.4. Alcance.....	32
<b>2. Metodología .....</b>	<b>33</b>
<b>3. Antecedentes .....</b>	<b>35</b>
3.1. Sector ganadero .....	35
3.1. Contexto nacional del sector cárnico .....	36
3.2. Contexto internacional del sector cárnico .....	37
<b>4. Indicadores de ganadería cárnica bovina .....</b>	<b>40</b>
4.1. Aprovechamiento .....	42
4.1.1. Demanda hídrica del hato ganadero .....	42
4.1.2. Porcentaje del área departamental dedicada al pastoreo (CNA, 2014) .....	51
4.1.3. Porcentaje del área departamental dedicada al pastoreo según Corine Land Cover –UPRA .....	54
4.1.4. Porcentaje del área dedicada al pastoreo dentro de la frontera agrícola .....	56
4.1.5. Tasa de deforestación anual promedio .....	58
4.2. Producción .....	60
4.2.1. Número de cabezas de ganado o Hato ganadero .....	60
4.2.2. Tasa de variación del hato ganadero .....	71
4.2.3. Área dedicada a usos pecuarios .....	79
4.2.4. Densidad animal de ganado bovino .....	84
4.2.5. Proporción de fincas por número de animales .....	87
4.2.6. Distribución del hato ganadero por sistema productivo .....	91
4.2.7. Hato ganadero orientado a la producción de carne .....	95
4.2.8. Hato ganadero orientado a la producción doble propósito.....	99



4.2.9.	Número de predios productores de carne con certificación vigente de BPG	102
4.2.10.	Porcentaje departamental del inventario bovino por razas .....	106
4.2.11.	Porcentaje departamental de muertes de ganado bovino en Colombia .....	113
4.2.12.	Porcentaje departamental de terneros nacidos vivos .....	117
4.2.13.	Porcentaje departamental del inventario bovino por razas .....	121
4.2.14.	Emisiones de CO2 equivalente por la ganadería de carne .....	132
4.2.15.	Porcentaje anual de abigeato con respecto al hato ganadero nacional .....	135
4.2.16.	Número de predios con bovinos .....	138
4.2.17.	UPAs ganaderas (algoritmo 3) .....	141
4.2.18.	UPAs ganaderas con orientación carne (algoritmo 3).....	145
4.2.19.	UPAs ganaderas con orientación doble propósito (algoritmo 3) .....	149
4.2.20.	UPAs ganaderas con asociatividad (algoritmo 3) .....	153
4.2.21.	UPAs ganaderas con orientación carne con asociatividad (algoritmo 3) .....	157
4.2.22.	UPAs ganaderas con orientación doble propósito con asociatividad (algoritmo 3) 159	
4.2.23.	Trabajadores permanentes en el sector primario en UPAs ganaderas (algoritmo 3)	162
4.2.24.	Trabajadores permanentes en el sector primario ganadero en upas con orientación carne (algoritmo 3).....	164
4.2.25.	Trabajadores permanentes en el sector primario ganadero en upas con orientación doble propósito (algoritmo 3) .....	167
4.2.26.	Trabajadores permanentes por género en el sector primario ganadero en UPAs por orientación (algoritmo 3) .....	168
4.2.27.	UPAs ganaderas con asistencia técnica (algoritmo 3) .....	171
4.2.28.	UPAs ganaderas con orientación carne con asistencia técnica (algoritmo 3) 175	
4.2.29.	UPAs ganaderas con orientación doble propósito con asistencia técnica (algoritmo 3).....	176
4.2.30.	Productores residentes en UPAs ganaderas (algoritmo 3) .....	178
4.2.31.	Productores residentes en UPAs ganaderas con orientación carne (algoritmo 3) 182	
4.2.32.	Productores residentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito (algoritmo 3).....	185



4.2.33.	Nivel educativo de los productores residentes en UPAs ganaderas (algoritmo 3)	188
4.2.34.	Nivel educativo de los productores residentes en UPAs ganaderas con orientación carne (algoritmo 3).....	190
4.2.35.	Nivel educativo de los productores residentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito (algoritmo 3) .....	193
4.2.36.	Empleo generado por la ganadería .....	196
4.2.37.	Empleo generado por la ganadería con orientación carne .....	199
4.2.38.	Empleo generado por la ganadería con orientación doble propósito .....	201
4.2.39.	Porcentaje departamental de productores ganaderos en condición de persona natural	204
4.2.40.	Rabia Silvestre .....	208
4.2.41.	Estomatitis Vesicular .....	210
4.2.42.	Tuberculosis Bovina .....	214
4.2.43.	Brucelosis Bovina.....	216
4.2.44.	Fiebre Aftosa.....	219
4.2.45.	Autorizaciones Sanitarias y de Inocuidad.....	221
4.3.	Transformación.....	261
4.3.1.	Personal remunerado en el procesamiento y conservación de carnes y productos cárnicos. ....	261
4.3.2.	Plantas de beneficio, desposte, desprese y acondicionadores que cumplen con los requisitos sanitarios exigidos en el decreto 1500 de 2007, decreto 2270 de 2012 y resoluciones reglamentarias. ....	266
4.3.3.	Plantas de beneficio, desposte y desprese abiertas y habilitadas para su funcionamiento de acuerdo a los establecido en el decreto 1975 de 2019.....	269
4.3.4.	Plantas de beneficio, desposte y desprese que han sido cerradas por la entrada en vigencia del decreto 1500 de 2007.....	272
4.3.5.	Plantas de beneficio animal y salas de desposte o desprese registrados en la base de datos del INVIMA.....	274
4.4.	Distribución y Comercialización .....	277
4.4.1.	Porcentaje de animales bovinos transportados por departamentos según origen y destino en Colombia.....	277
4.4.2.	Cantidad de carne incautada.....	280



4.4.3.	Vehículos transportadores de carne y productos cárnicos comestibles inscritos ante las entidades territoriales de salud .....	283
4.5.	Consumo .....	285
4.5.1.	Porcentaje de participación de la carne y los derivados cárnicos en los brotes y casos de enfermedades de transmisión por alimentos (ETA).....	285
4.6.	Transversales .....	288
4.6.1.	Valor de la inversión del gobierno nacional en la productividad y competitividad del sector cárnico.....	288
4.6.2.	Programas de formación en ganadería .....	292
4.6.3.	Porcentaje de UPA's ganaderas productoras de carne por fuera de la Frontera Agrícola	294
4.6.4.	Porcentaje de área en ganadería por fuera de la frontera agrícola.....	321
4.6.5.	Porcentaje de producción para sacrificio (kg en pie) por fuera de la frontera agrícola	326
4.6.6.	Porcentaje de UPA productoras de carne con áreas menores a 3 ha y producción inferior al promedio nacional .....	330
4.6.7.	Porcentaje de UPA productoras de carne con áreas mayores a 100 ha y producción inferior al promedio nacional .....	349
<b>5.</b>	<b>Conclusiones y Recomendaciones .....</b>	<b>354</b>
	<b>Bibliografía.....</b>	<b>356</b>



## Lista de Tablas

Tabla 1. Clasificación leyenda Corine Land Cover 2012 por UPRA.....	54
Tabla 2. Costo de arriendo ha/año tierra con y sin agua para pastoreo.....	224
Tabla 3 . Porcentaje y número de UPAS orientación de carne o doble propósito por tipo tenencia. .....	230
Tabla 4. Porcentaje y área con orientación carne o doble propósito por tipo de tenencia.....	238
Tabla 5. Porcentaje y producción de Kg en Pie para sacrificio en orientación de carne o doble propósito por tipo de tenencia. ....	243
Tabla 6. Porcentaje y número de predios con cambio de propietario.....	249
Tabla 7. Porcentaje y número de predios con cambio de propietario por rango de tamaño....	251
Tabla 8. Porcentaje y número de predios con cambio de propietario en predios con orientación de carne o doble propósito por rango de tamaño 2016-2017. ....	252
Tabla 9. Porcentaje y número de predios con cambio de propietario en predios con orientación de carne o doble propósito por rango de tamaño 2017-2018. ....	253
Tabla 10. Porcentaje y número de predios con cambio de propietario en predios con orientación de carne o doble propósito por rango de tamaño 2018-2019. ....	253
Tabla 11. Porcentaje total de movilizaciones de ganado bovino origen – destino 2016.....	280
Tabla 12. Porcentaje de movilización de hembras de ganado bovino Origen-Destino 2016... ..	280
Tabla 13. Porcentaje de movilización de machos de ganado bovino Origen-Destino 2016. ..	280
Tabla 14. Índices de gestión de impuesto predial unificado rural de municipios ganaderos....	295
Tabla 15. Escala de clasificación de Índices de IPUR. ....	296
Tabla 16 . Índices de gestión de IPUR zonas ganaderas 2015.....	297
Tabla 17. Índices de gestión IPUR zonas ganaderas 2016. ....	298
Tabla 18 . Índices de gestión IPUR zonas ganaderas 2017 .....	299
Tabla 19 . Índices de gestión IPUR zonas ganaderas 2018 .....	300
Tabla 20 . Índices de gestión IPUR zonas ganaderas 2019 .....	301



Tabla 21. Porcentaje de hogares pobres con producción de carne o doble propósito. ....	311
Tabla 22. Porcentaje y número de hogares con orientación carne o doble propósito con falencias por aspecto del IPM .....	313
Tabla 23. Upas ganaderas productoras de carne por fuera de la frontera agrícola.....	319
Tabla 24. Porcentaje de área en ganadería por fuera de la frontera agrícola por departamento .....	323
Tabla 25. Porcentaje de producción para sacrificio por fuera de la frontera agrícola por departamento .....	327
Tabla 26. Porcentaje de UPA productoras de carne con áreas inferiores a 3 ha y producción inferior al promedio nacional por departamento.....	346
Tabla 27. Porcentaje de UPA productoras de carne con áreas mayores a 100 ha y producción inferior al promedio nacional por departamento.....	351



## Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Marco metodológico para la formulación de indicadores de línea base por eslabones de cadena productiva. ....	34
Ilustración 2. Participación de los principales países productores de carne vacuna en la producción acumulada entre 2010 y 2016. ....	37
Ilustración 3. Demanda hídrica del hato ganadero por departamentos ENA 2017. ....	43
Ilustración 4. Mapa de clasificación departamental por categorías de demanda hídrica de su hato ganadero. ....	44
Ilustración 5. Demanda hídrica del hato ganadero por regiones ENA 2017. ....	45
Ilustración 6. Demanda hídrica del hato ganadero por departamentos RUV Sem-II 2018. ....	46
Ilustración 7. Mapa de clasificación departamental por categorías de demanda hídrica de su hato ganadero. ....	47
Ilustración 8. Demanda hídrica del hato ganadero por regiones RUV Sem-II 2018. ....	48
Ilustración 9. Demanda hídrica del hato ganadero por departamentos CBN 2019. ....	49
Ilustración 10. Mapa de clasificación departamental por categorías de demanda hídrica de su hato ganadero. ....	50
Ilustración 11. Demanda hídrica del hato ganadero por regiones CBN 2019. ....	51
Ilustración 12. Porcentaje de área dedicada al pastoreo por departamento. ....	52
Ilustración 13. Área dedicada al pastoreo por departamento ....	53
Ilustración 14. Área dedicada al pastoreo en el país ....	55
Ilustración 15. Porcentaje de área dedicada al pastoreo por departamento (ha). ....	56
Ilustración 16. Porcentaje de área dedicada al pastoreo por dep. dentro de la frontera agrícola. ....	57
Ilustración 17. Área dedicada al pastoreo dentro de la frontera agrícola. ....	57
Ilustración 18. Tasa de deforestación anual en departamentos ganaderos en Colombia, 2013 a 2018. ....	59



Ilustración 19. Tasa de deforestación anual promedio en los 8 departamentos con mayor población bovina en Colombia, 2013 a 2018 .....	59
Ilustración 20. Mapa de la tasa de deforestación en Colombia en 2018 .....	60
Ilustración 21. Número de cabezas de ganado bovino 2011-2019 según la ENA 2019. ....	61
Ilustración 22. Distribución departamental del hato ganadero por sexo ENA 2019. ....	62
Ilustración 23. Mapa de distribución departamental del hato ganadero. ....	63
Ilustración 24. Distribución del hato ganadero por regiones ENA 2019. ....	64
Ilustración 25 . Número de cabezas de ganado bovino 2011-2020 según el CBN 2020. ....	65
Ilustración 26. Distribución departamental del hato ganadero por sexo CBN 2020. ....	66
Ilustración 27 Mapa de distribución departamental del hato ganadero. ....	67
Ilustración 28. Distribución del hato ganadero por regiones CBN 2020. ....	68
Ilustración 29. Número de cabezas de ganado bovino 2011-2019 según el RUV Sem-I 2019..	68
Ilustración 30. Distribución departamental del hato ganadero por sexo RUV Sem-I 2019. ....	69
Ilustración 31. Mapa de distribución departamental del hato ganadero. ....	70
Ilustración 32. Distribución del hato ganadero por regiones RUV Sem-I 2019. ....	71
Ilustración 33. Variación del hato ganadero ENA 2011-2019. ....	72
Ilustración 34. Variación del hato ganadero – machos ENA 2011-2019. ....	73
Ilustración 35. Variación del hato ganadero – hembras ENA 2011-2019. ....	73
Ilustración 36. Variación del hato ganadero por departamentos ENA 2018-2019. ....	74
Ilustración 37. Variación del hato ganadero CBN 2011-2020. ....	75
Ilustración 38. Variación del hato ganadero – machos CBN 2011-2020. ....	75
Ilustración 39. Variación del hato ganadero – hembras CBN 2011-2020. ....	76
Ilustración 40. Variación del hato ganadero por departamentos ICA 2019-2020. ....	77
Ilustración 41. Variación del hato ganadero RUV sem II 2011-2018 y sem I de 2019. ....	78



Ilustración 42. Variación del hato ganadero por departamentos RUV sem II 2018 y sem I de 2019. ....	79
Ilustración 43. Área dedicada a usos pecuarios ENA 2011-2019. ....	80
Ilustración 44. Área departamental dedicada a usos pecuarios ENA 2019. ....	82
Ilustración 45. Área departamental dedicada a usos pecuarios ENA 2019. ....	83
Ilustración 46. Distribución del área destinada a usos pecuarios por regiones. ....	83
Ilustración 47. Hato ganadero y densidad animal ENA 2011-2019. ....	84
Ilustración 48. Densidad animal de ganad bovino por departamentos ENA 2019. ....	85
Ilustración 49. Mapa de clasificación departamental por categorías según densidad animal del ganado bovino ENA 2019. ....	86
Ilustración 50. Densidad animal de ganado vacuno por regiones ENA 2019. ....	87
Ilustración 51. Concentración del hato ganadero CBN 2011-2020. ....	88
Ilustración 52. Concentración departamental del hato ganadero CBN 2020. ....	89
Ilustración 53. Concentración del hato ganadero por regiones CBN 2020. ....	90
Ilustración 54. Mapa de concentración del hato ganadero en fincas con más de 500 animales. ....	91
Ilustración 55 Distribución del hato ganadero por sistema productivo ENA 2011-2019. ....	92
Ilustración 56. Orientación del hato ganadero por departamentos ENA 2019. ....	93
Ilustración 57. Mapa de orientación principal del hato ganadero ENA 2019. ....	94
Ilustración 58. Distribución regional del hato ganadero por sistema productivo ENA 2019. ....	95
Ilustración 59. Hato ganadero orientado a la producción de carne ENA 2011-2019. ....	96
Ilustración 60. Hato ganadero orientado a la producción de carne ENA 2019. ....	97
Ilustración 61. Mapa de distribución por categorías del hato ganadero para carne ENA 2019. ..	98
Ilustración 62. Proporción del hato ganadero orientado a la producción de carne ENA 2019. ...	99
Ilustración 63. Hato ganadero orientado a la producción doble propósito ENA 2011-2019. ....	99



Ilustración 64. Hato ganadero orientado a la producción doble propósito ENA 2019.....	100
Ilustración 65. Mapa de distribución por categorías del hato ganadero para doble propósito ENA 2019.....	101
Ilustración 66. Proporción del hato ganadero orientado a la producción doble propósito ENA 2019.....	102
Ilustración 67. Predios productores de carne con certificación de BPG vigente a mayo 31 de 2019 según año de certificación inicial.....	103
Ilustración 68. Proporción departamental de predios productores de carne con certificación de BPG vigente a mayo 31 de 2018 por año de certificación inicial.....	104
Ilustración 69. Predios productores de carne con certificación en BPG vigente a mayo 31 de 2019.....	105
Ilustración 70. Proporción regional de predios productores de carne con certificación vigente de BPG a 31 de mayo de 2019.....	106
Ilustración 71. Porcentaje departamental del inventario bovino de raza Bos indicus en Colombia, 2019 (ENA).....	107
Ilustración 72. Mapa del porcentaje departamental del inventario bovino de raza Bos indicus en Colombia, 2019 (ENA).....	107
Ilustración 73. Porcentaje departamental del inventario bovino de raza Bos taurus en Colombia, 2019 (ENA).....	108
Ilustración 74. Mapa del porcentaje departamental del inventario bovino de raza Bos taurus en Colombia, 2019 (ENA).....	109
Ilustración 75. Porcentaje departamental del inventario bovino de razas diferentes a Bos indicus y Bos taurus en Colombia, 2019 (ENA).....	110
Ilustración 76. Mapa del porcentaje departamental del inventario bovino de razas diferentes a Bos indicus y Bos taurus en Colombia, 2019 (ENA).....	110
Ilustración 77. Tasa de variación anual del inventario bovino de raza Bos indicus en Colombia, 2017 a 2019 (ENA).....	111
Ilustración 78. Tasa de variación anual del inventario bovino de raza Bos taurus en Colombia, 2017 a 2019 (ENA).....	111
Ilustración 79. Tasa de variación anual del inventario bovino de razas diferentes a Bos indicus y Bos taurus en Colombia, 2017 a 2019 (ENA).....	112



Ilustración 80. Distribución del inventario bovino por razas en Colombia, 2017 a 2019 (ENA)	112
Ilustración 81. Porcentaje departamental de muertes de ganado bovino en Colombia, 2019 (ENA)	113
Ilustración 82. Mapa del Porcentaje departamental de muertes de ganado bovino en Colombia, 2019 (ENA)	114
Ilustración 83. Porcentaje departamental de muertes de ganado bovino por causa en Colombia, 2019 (ENA)	115
Ilustración 84. Porcentaje departamental de muertes de ganado bovino por causa en Colombia, 2019 (ENA)	116
Ilustración 85. Porcentaje departamental de la cantidad de terneros nacidos vivos en Colombia, 2019 (ENA)	118
Ilustración 86. Mapa del porcentaje departamental de la cantidad de terneros nacidos vivos en Colombia, 2019 (ENA)	119
Ilustración 87. Porcentaje departamental de terneros nacidos vivos con respecto al hato departamental en Colombia, 2019 (ENA)	120
Ilustración 88. Tasa de variación anual de la cantidad de terneros nacidos vivos en Colombia, 2019 (ENA)	120
Ilustración 89. Cantidad de terneros nacidos vivos en Colombia, 2019 (ENA)	121
Ilustración 90. Inventario ganadero orientado a la producción de carne por fase desarrollada en Colombia, 2013 a 2019 (ENA)	122
Ilustración 91. Porcentaje del inventario ganadero departamental orientado a la producción de carne, por fase desarrollada en Colombia, 2019	123
Ilustración 92. Porcentaje del inventario ganadero departamental orientado a la producción de carne, en la fase de cría y levante en Colombia, 2019	124
Ilustración 93. Mapa del Porcentaje del inventario ganadero departamental orientado a la producción de carne, en la fase de cría y levante en Colombia, 2019	125
Ilustración 94. Porcentaje del inventario ganadero departamental orientado a la producción de carne, en la fase de ciclo completo en Colombia, 2019	126
Ilustración 95. Mapa del Porcentaje del inventario ganadero departamental orientado a la producción de carne, en la fase de ciclo completo en Colombia, 2019	127



Ilustración 96. Porcentaje del inventario ganadero departamental orientado a la producción de carne, en la fase de ceba en Colombia, 2019.....	128
Ilustración 97. Mapa del Porcentaje del inventario ganadero departamental orientado a la producción de carne, en la fase de ceba en Colombia, 2019 .....	129
Ilustración 98. Tasa de variación anual del inventario ganadero orientado a la producción de carne en Colombia, 2013 a 2019 (ENA) .....	130
Ilustración 99. Tasa de variación anual del inventario ganadero orientado a la producción de carne en la fase de cría y levante en Colombia, 2013 a 2019 (ENA) .....	130
Ilustración 100. Tasa de variación anual del inventario ganadero orientado a la producción de carne en la fase de ciclo completo en Colombia, 2013 a 2019 (ENA).....	131
Ilustración 101. Tasa de variación anual del inventario ganadero orientado a la producción de carne en la fase de ceba en Colombia, 2013 a 2019 (ENA) .....	131
Ilustración 102. Factores de emisión de CO <sub>2</sub> equivalente en la ganadería de carne en Colombia, 2010 a 2017 (t).....	134
Ilustración 103. Tasa de variación anual de las emisiones de CO <sub>2</sub> eq por causa de la ganadería de carne en Colombia, 2010 a 2017.....	135
Ilustración 104. Porcentaje anual de abigeato con respecto al hato nacional en Colombia, 2010 a 2018.....	136
Ilustración 105. Mapa de casos de abigeato registrados en Colombia, 2018.....	137
Ilustración 106. Tasa de variación anual del número de delitos registrados en Colombia, hurto agravado (ABIGEATO), 2010 a 2018. ....	138
Ilustración 107. Porcentaje departamental de predios con bovinos en Colombia, 2020 (ICA). 139	
Ilustración 108. Mapa del porcentaje departamental de predios con bovinos en Colombia, 2020. ....	140
Ilustración 109. Predios con bovinos en Colombia, 2016 a 2020.....	140
Ilustración 110. Tasa de variación anual del número de predios con bovinos en Colombia, 2016 a 2020.....	141
Ilustración 111. Porcentaje departamental de UPAs ganaderas en Colombia, 2014. ....	142
Ilustración 112. Mapa del porcentaje departamental de UPAs ganaderas en Colombia, 2014. ....	143



Ilustración 113. Porcentaje departamental del área de las UPAs ganaderas en Colombia, 2014. ....	144
Ilustración 114. Mapa del porcentaje departamental del área de las UPAs ganaderas en Colombia, 2014. ....	145
Ilustración 115. Porcentaje departamental de UPAs ganaderas con orientación carne en Colombia, 2014. ....	146
Ilustración 116. Mapa del porcentaje departamental de UPAs ganaderas con orientación carne en Colombia, 2014. ....	147
Ilustración 117. Porcentaje departamental del área de las UPAs ganaderas con orientación carne en Colombia, 2020. ....	148
Ilustración 118. Mapa del porcentaje departamental del área de las UPA's ganaderas con orientación carne en Colombia, 2020. ....	149
Ilustración 119. Porcentaje departamental de UPAs ganaderas con orientación doble propósito en Colombia, 2014. ....	150
Ilustración 120. Mapa del porcentaje departamental de UPAs ganaderas con orientación doble propósito en Colombia, 2014. ....	151
Ilustración 121. Porcentaje departamental del área de las UPAs ganaderas con orientación doble propósito en Colombia, 2020. ....	152
Ilustración 122. Mapa del porcentaje departamental del área de las UPA's ganaderas con orientación doble propósito en Colombia, 2020. ....	153
Ilustración 123. Porcentaje departamental de UPAs ganaderas con asociatividad en Colombia, 2014. ....	154
Ilustración 124. Mapa del porcentaje departamental de UPAs ganaderas con asociatividad en Colombia, 2014. ....	155
Ilustración 125. Porcentaje nacional de UPAs con asociatividad por orientación en Colombia 2014. ....	156
Ilustración 126. Porcentaje nacional de UPAs ganaderas por tipo de asociatividad en Colombia 2014. ....	156
Ilustración 127. Porcentaje departamental de UPAs ganaderas con orientación carne con asociatividad en Colombia, 2014. ....	157



Ilustración 128. Porcentaje nacional de UPAs con orientación carne por tipo de asociatividad en Colombia 2014. ....	158
Ilustración 129. Mapa del porcentaje departamental de asociatividad en UPAs ganaderas con orientación carne en Colombia, 2014. ....	159
Ilustración 130. Porcentaje departamental de UPAs ganaderas con orientación doble propósito con asociatividad en Colombia, 2014. ....	160
Ilustración 131. Porcentaje nacional de UPAs con orientación doble propósito por tipo de asociatividad en Colombia 2014. ....	161
Ilustración 132. Mapa del porcentaje departamental de UPAs ganaderas con orientación doble propósito con asociatividad en Colombia, 2014. ....	161
Ilustración 133. Porcentaje departamental de trabajadores permanentes en UPAs ganaderas en Colombia 2014. ....	162
Ilustración 134. Mapa del porcentaje departamental de trabajadores permanentes en UPAs ganaderas en Colombia 2014. ....	163
Ilustración 135. % nacional de trabajadores permanentes en ganadería por orientación de la UPA en Colombia, 2014. ....	164
Ilustración 136. Porcentaje departamental de trabajadores permanentes en UPAs ganaderas con orientación carne en Colombia, 2014. ....	165
Ilustración 137. Promedio de trabajadores permanentes por UPA según orientación del hato en Colombia, 2014. ....	166
Ilustración 138. Mapa del porcentaje departamental de trabajadores permanentes en UPAs ganaderas con orientación carne en Colombia, 2014. ....	166
Ilustración 139. Porcentaje departamental de trabajadores permanentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito en Colombia, 2014. ....	167
Ilustración 140. Mapa del porcentaje departamental de trabajadores permanentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito en Colombia, 2014. ....	168
Ilustración 141. Porcentaje departamental de trabajadores permanentes por género en UPAs ganaderas en Colombia, 2014. ....	169
Ilustración 142. Porcentaje departamental de trabajadores permanentes por género en UPAs ganaderas con orientación carne en Colombia, 2014. ....	170



Ilustración 143. Porcentaje departamental de trabajadores permanentes por género en UPAs ganaderas con orientación doble propósito en Colombia, 2014.....	171
Ilustración 144. Porcentaje departamental de Upas ganaderas con asistencia técnica en Colombia 2014. ....	172
Ilustración 145. Porcentaje departamental de Upas ganaderas con asistencia técnica en Colombia 2014. ....	173
Ilustración 146. Porcentaje de UPAs con asistencia técnica por orientación en Colombia 2014. ....	174
Ilustración 147. UPAs con asistencia técnica por orientación en Colombia 2014.....	174
Ilustración 148. Porcentaje departamental de asistencia técnica en Upas con orientación carne en Colombia, 2014. ....	175
Ilustración 149. Mapa del porcentaje departamental de asistencia técnica en Upas con orientación carne en Colombia 2014. ....	176
Ilustración 150. Porcentaje departamental de Upas con orientación doble propósito con asistencia técnica en Colombia, 2014. ....	177
Ilustración 151. Mapa del porcentaje departamental de Upas con orientación doble propósito con asistencia técnica en Colombia 2014. ....	178
Ilustración 152. Porcentaje departamental de productores residentes en UPAs ganaderas en Colombia, 2014. ....	179
Ilustración 153. Porcentaje departamental de productores residentes en Upas ganaderas en Colombia 2014. ....	180
Ilustración 154. Porcentaje de productores residentes en UPAs ganaderas por género en Colombia 2014. ....	181
Ilustración 155. Porcentaje departamental de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación carne en Colombia, 2014. ....	182
Ilustración 156. Porcentaje departamental de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación carne en Colombia, 2014. ....	183
Ilustración 157. Porcentaje de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación carne por género en Colombia 2014. ....	184
Ilustración 158. Porcentaje departamental de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito en Colombia, 2014. ....	185



Ilustración 159. Mapa del porcentaje departamental de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito en Colombia, 2014.....	186
Ilustración 160. Porcentaje de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito por género en Colombia 2014.....	187
Ilustración 161. Porcentaje departamental de productores residentes en UPAs ganaderas con educación media o superior en Colombia, 2014.....	188
Ilustración 162. Mapa del Porcentaje departamental de productores residentes en UPAs ganaderas con educación media o superior en Colombia, 2014.....	189
Ilustración 163. Porcentaje nacional del nivel educativo de los productores residentes en UPAs ganaderas en Colombia, 2014.....	190
Ilustración 164. Porcentaje departamental de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación carne con educación media o superior en Colombia, 2014 .....	191
Ilustración 165. Mapa del Porcentaje departamental de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación carne con educación media o superior en Colombia, 2014.....	192
Ilustración 166. Porcentaje nacional del nivel educativo de los productores residentes en UPAs ganaderas con orientación carne en Colombia, 2014.....	193
Ilustración 167. Porcentaje departamental de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito con educación media o superior en Colombia, 2014.....	194
Ilustración 168. Mapa del Porcentaje departamental de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito con educación media o superior en Colombia, 2014 .....	195
Ilustración 169. Porcentaje nacional del nivel educativo de los productores residentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito en Colombia, 2014.....	196
Ilustración 170. Empleos generados por la ganadería por orientación en Colombia, 2019 .....	197
Ilustración 171. Tasa de variación anual de los empleos generados por la ganadería en Colombia, 2019 .....	197
Ilustración 172. Porcentaje departamental de empleos generados por la ganadería en Colombia, 2019.....	198
Ilustración 173. Mapa del Porcentaje departamental de empleos generados por la ganadería en Colombia, 2019 .....	199



Ilustración 174. Tasa de variación anual de los empleos generados por la ganadería con orientación carne en Colombia, 2019 .....	200
Ilustración 175. Porcentaje departamental de empleos generados por la ganadería con orientación carne en Colombia, 2019 .....	200
Ilustración 176. Mapa del Porcentaje departamental de empleos generados por la ganadería con orientación carne en Colombia, 2019 .....	201
Ilustración 177. Tasa de variación anual de los empleos generados por la ganadería con orientación doble propósito en Colombia, 2019 .....	202
Ilustración 178. Porcentaje departamental de empleos generados por la ganadería con orientación doble propósito en Colombia, 2019 .....	203
Ilustración 179. Mapa del Porcentaje departamental de empleos generados por la ganadería con orientación doble propósito en Colombia, 2019 .....	204
Ilustración 180. Porcentaje departamental de productores ganaderos en condición de persona natural en Colombia, 2019 (ENA) .....	205
Ilustración 181. Mapa del porcentaje departamental de productores ganaderos en condición de persona natural en Colombia, 2019 (ENA) .....	206
Ilustración 182. Porcentaje departamental de productores ganaderos en condición de persona natural, por sexo de los productores en Colombia, 2019 (ENA) .....	207
Ilustración 183. Número de Focos Detectados de Rabia Silvestre 2010 – 2019 a nivel nacional .....	208
Ilustración 184 Porcentaje de Focos Detectados de Rabia Silvestre por Departamento 2010 – 2019 del total nacional.....	209
Ilustración 185 Incidencia de Rabia Silvestre en Bovinos por municipio 2010 – 2018 .....	210
Ilustración 186. Numero Focos Detectados de Estomatitis Vesicular (New jersey) 2010 – 2019 a nivel nacional .....	211
Ilustración 187. Número de Focos Detectados de Estomatitis Vesicular (Indiana) 2010 – 2019 a nivel nacional .....	212
Ilustración 188. Porcentaje de Focos Detectados de Estomatitis Vesicular (New Jersey e Indiana) por Departamento 2010 – 2019 del total nacional .....	213
Ilustración 189. Incidencia de Estomatitis Vesicular (New Jersey e Indiana) en Bovinos a nivel Municipal 2010 – 2018 .....	213



Ilustración 190. Número de Focos Detectados de Tuberculosis Bovina 2010 – 2019 a nivel nacional.....	215
Ilustración 191. Porcentaje de Focos Detectados de Tuberculosis Bovina por Departamento 2010 – 2019 del total nacional.....	215
Ilustración 192. Incidencia de Tuberculosis Bovina a nivel Municipal 2010 – 2018.....	216
Ilustración 193. Número de Focos Detectados de Brucelosis Bovina 2010 – 2019 a nivel nacional .....	217
Ilustración 194. Porcentaje de Focos Detectados de Brucelosis Bovina por Departamento 2010 – 2019 del total nacional.....	218
Ilustración 195. Incidencia de Brucelosis Bovina a nivel Municipal 2010 – 2018 .....	219
Ilustración 196. Número de Focos Detectados de Fiebre Aftosa 2010 – 2018 a nivel nacional .....	220
Ilustración 197. Porcentaje de Focos Detectados de Fiebre Aftosa por Departamento 2010 – 2019 del total nacional .....	220
Ilustración 198. Numero de Predios Productores de Carne con ASI 2016 - 2018.....	221
Ilustración 199 Porcentaje de Predios con ASI por Departamento 2016 – 2018 del total nacional .....	222
Ilustración 200. Costo arriendo ha/año tierra plana con agua para pastoreo. ....	226
Ilustración 201. Costo arriendo por ha/año tierra plana con agua para pastoreo. ....	226
Ilustración 202. Costo arriendo por ha/año de tierra plana con agua para pastoreo. ....	227
Ilustración 203. Costo arriendo por ha/año de tierra plana sin agua para pastoreo. ....	228
Ilustración 204. Metodología algoritmo 3. ....	231
Ilustración 205. Porcentaje de UPAS con orientación de carne o doble propósito en tenencia propia o arrendamiento. ....	232
Ilustración 206. Porcentaje de UPAS con orientación de carne o doble propósito en ocupación de hecho e indeterminada. ....	233
Ilustración 207. Porcentaje de UPAS con orientación de carne o doble propósito en ocupación de hecho e indeterminada. ....	234
Ilustración 208. Porcentaje de UPAS con producción carne o doble propósito en propiedad. ....	234



Ilustración 209. Porcentaje de UPAS con producción carne o doble propósito en arriendo. ....	235
Ilustración 210. Porcentaje UPAS orientación carne o doble propósito en tenencia ocupación de hecho. ....	235
Ilustración 211. Porcentaje de UPAS con orientación carne o doble propósito en indeterminada .....	236
Ilustración 212. Porcentaje área ganadera con orientación carne o doble propósito con tenencia propia y arriendo .....	239
Ilustración 213. Porcentaje área ganadera con orientación carne o doble propósito con ocupación de hecho e indeterminada. ....	240
Ilustración 214. Porcentaje área orientación carne o doble propósito por tipo de tenencia. ....	240
Ilustración 215. Porcentaje área ganadera con orientación carne o doble propósito en propiedad. ....	241
Ilustración 216. Porcentaje área ganadera con orientación carne o doble propósito en arriendo. ....	241
Ilustración 217. Porcentaje área orientación carne o doble propósito en tenencia indeterminada .....	242
Ilustración 218. Porcentaje y producción de carne para sacrificio en orientación de carne o doble propósito con tenencia propia o arriendo. ....	244
Ilustración 219. Porcentaje y producción de carne para sacrificio en orientación de carne o doble propósito con tenencia ocupación de hecho o indeterminada. ....	245
Ilustración 220. Porcentaje y producción de carne para sacrificio en orientación de carne o doble propósito por tipo de tenencia. ....	245
Ilustración 221. Porcentaje de producción de carne en pie con tenencia propia .....	246
Ilustración 222. Porcentaje de producción de carne en pie con tenencia arriendo o mera tenencia .....	246
Ilustración 223. Porcentaje de producción de carne en pie con tenencia ocupación de hecho	247
Ilustración 224. Porcentaje de producción de carne en pie con tenencia indeterminada .....	247
Ilustración 225. Porcentaje y número de predios con cambio de propietario en predios con orientación de carne o doble propósito 2017-2019. ....	254



Ilustración 226. Porcentaje y número de predios con cambio de propietario en predios con orientación de carne o doble propósito por rango de tamaño 2017-2019. .... 255

Ilustración 227. Porcentaje y número de predios con cambio de propietario en predios con orientación carne o doble propósito en todo el período 2017-2019. .... 256

Ilustración 228. Porcentaje de cambio de propietario de predios con orientación de carne o doble propósito por rango de tamaño 2017..... 257

Ilustración 229. Porcentaje de cambio de propietario de predios con orientación de carne o doble propósito por rango de tamaño 2018..... 257

Ilustración 230. Porcentaje de cambio de propietario de predios con orientación de carne o doble propósito por rango de tamaño 2017..... 258

Ilustración 231. Porcentaje de cambio de propietario de predios con orientación de carne o doble propósito. 2016-2017. .... 259

Ilustración 232. Porcentaje de cambio de propietario de predios con orientación de carne o doble propósito. 2017-2018. .... 259

Ilustración 233. Porcentaje de cambio de propietario de predios con orientación de carne o doble propósito. 2018-2019. .... 260

Ilustración 234. Personal remunerado con contrato a término indefinido en el procesamiento y conservación de carnes y productos cárnicos en Colombia, 2015 a 2018 (EAM) ..... 262

Ilustración 235. Personal remunerado con contrato temporal en el procesamiento y conservación de carnes y productos cárnicos en Colombia, 2015 a 2018 (EAM)..... 263

Ilustración 236. Personal remunerado en el procesamiento y conservación de carnes y productos cárnicos en Colombia, 2018 (EAM) ..... 264

Ilustración 237. Personal remunerado en el procesamiento y conservación de carnes y productos cárnicos por género en Colombia, 2018 (EAM) ..... 265

Ilustración 238. Tasa de variación anual del valor de la remuneración del personal en el procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos con contrato indefinido en Colombia, 2015 a 2018 ..... 265

Ilustración 239. Tasa de variación anual del valor de la remuneración del personal en el procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos con contrato temporal en Colombia, 2015 a 2018) ..... 266



Ilustración 240. Plantas de beneficio, desposte, desprese y acondicionadores que cumplen con los requisitos sanitarios exigidos en el decreto 1500 de 2007, decreto 2270 de 2012 y resoluciones reglamentarias en Colombia, 2020 .....	267
Ilustración 241. Porcentaje departamental de plantas de beneficio, desposte, desprese y acondicionadores que cumplen con los requisitos sanitarios exigidos en el decreto 1500 de 2007, decreto 2270 de 2012 y resoluciones reglamentarias con destino nacional y exportación en Colombia, 2020 .....	268
Ilustración 242. Mapa de las plantas de beneficio, desposte, desprese y acondicionadores que cumplen con los requisitos sanitarios exigidos en el decreto 1500 de 2007, decreto 2270 de 2012 y resoluciones reglamentarias en Colombia, 2020 .....	269
Ilustración 243. Plantas de beneficio, desposte y desprese abiertas y habilitadas para su funcionamiento de acuerdo a lo establecido en el decreto 1975 de 2019 en Colombia, 2020. Fuente: (INVIMA, 2020) © UPRA 2020 .....	270
Ilustración 244. Porcentaje departamental de plantas de beneficio, desposte y desprese abiertas y habilitadas para su funcionamiento de acuerdo a lo establecido en el decreto 1975 de 2019 en Colombia, 2020 .....	271
Ilustración 245. Mapa de las Plantas de beneficio, desposte y desprese abiertas y habilitadas para su funcionamiento de acuerdo a lo establecido en el decreto 1975 de 2019 en Colombia, 2020 .....	272
Ilustración 246. Plantas de beneficio, desposte y desprese que han sido cerradas por la entrada en vigencia del decreto 1500 de 2007 en Colombia, 2020 .....	273
Ilustración 247. Mapa de las plantas de beneficio, desposte y desprese que han sido cerradas por la entrada en vigencia del decreto 1500 de 2007 en Colombia, 2020.....	274
Ilustración 248. Plantas de beneficio animal y salas de desposte o desprese registrados en la base de datos del INVIMA en Colombia, 2017 .....	275
Ilustración 249. Mapa de las plantas de beneficio animal y salas de desposte o desprese registrados en la base de datos del INVIMA en Colombia, 2017 .....	276
Ilustración 250. Porcentaje de bovinos movilizados desde cada departamento en el 2016. ..	279
Ilustración 251. Porcentaje de bovinos movilizados hacia cada departamento en el 2016. ....	279
Ilustración 252. Kilogramos de carne incautada en Colombia de 2010 a 2018 .....	281
Ilustración 253. Kilogramos de carne incautada en Colombia de 2010 a 2018 .....	282
Ilustración 254. Mapa de la cantidad de carne incautada en Colombia de 2010 a 2018.....	282



Ilustración 255. Tasa de variación anual de la cantidad de carne incautada en Colombia de 2010 a 2018. ....	283
Ilustración 256. < Vehículos transportadores de carne y productos cárnicos comestibles inscritos ante las entidades territoriales de salud en Colombia, 2020 (INVIMA) .....	284
Ilustración 257. Mapa de los Vehículos transportadores de carne y productos cárnicos comestibles inscritos ante las entidades territoriales de salud en Colombia, 2020 (INVIMA) ..	285
Ilustración 258. Porcentaje de implicación de alimentos en brotes de ETA en Colombia, período epidemiológico IX de 2016. ....	286
Ilustración 259. Porcentaje departamental de casos notificados de ETA en Colombia, período epidemiológico IX de 2016. ....	287
Ilustración 260. Porcentaje departamental de brotes notificados de ETA en Colombia, período epidemiológico IX de 2016. ....	287
Ilustración 261. Mapa del porcentaje departamental de brotes notificados de ETA en Colombia, período epidemiológico IX de 2016. ....	288
Ilustración 262. Valor de la Inversión gubernamental por rubro en la cadena cárnica en Colombia, período de 2010 a 2019 (millones de pesos).....	290
Ilustración 263. Política del sector cárnico; recursos utilizados anualmente de 2010 a 2019 (Millones de pesos). ....	291
Ilustración 264. Tasa de variación anual del valor de la inversión realizada por el gobierno en el sector cárnico (2011 - 2018).....	291
Ilustración 265. Porcentaje departamental de oferta de programas de formación en ganadería en Colombia, 2019. ....	292
Ilustración 266. Mapa del porcentaje departamental de oferta de programas de formación presencial en ganadería en Colombia, 2019. ....	293
Ilustración 267. Programas de formación en ganadería en Colombia, 2019. ....	294
Ilustración 268. Índices de GT de IPUR promedio anual de municipios ganaderos 2015-2019. ....	302
Ilustración 269. Índices de gestión de Impuesto predial unificado rural promedio anual por departamentos ganaderos 2016.....	303
Ilustración 270. Índices de gestión de Impuesto predial unificado rural promedio anual por departamentos ganaderos 2017.....	304



Ilustración 271. Índices de gestión de Impuesto predial unificado rural promedio anual por departamentos ganaderos 2018.....	304
Ilustración 272. Índices de gestión de Impuesto predial unificado rural promedio anual por departamentos ganaderos 2019.....	305
Ilustración 273. Índice gestión recaudo impuesto predial unificado rural departamentos ganaderos 2015. ....	306
Ilustración 274. Índice actualización de avalúos catastrales de departamentos ganaderos 2015. ....	306
Ilustración 275. Índice gestión total impuesto predial unificado rural departamentos ganaderos 2015.....	307
Ilustración 276. Índice gestión recaudo de impuesto predial unificado rural municipios ganaderos 2018.....	307
Ilustración 277. Índice de actualización de avalúos catastrales de municipios ganaderos 2018. ....	308
Ilustración 278. Índice de gestión total de impuesto predial unificado rural municipios ganaderos 2018.....	308
Ilustración 279. Índice gestión recaudo de impuesto predial unificado rural municipios ganaderos 2019.....	309
Ilustración 280. Índice de actualización de avalúos catastrales de municipios ganaderos 2019. ....	309
Ilustración 281. Índice de gestión total de impuesto predial unificado rural municipios ganaderos 2019.....	310
Ilustración 282. Porcentaje y número de hogares pobres en general y en agricultura familiar con orientación de carne o doble propósito.....	313
Ilustración 283. Porcentaje y número de falencias por aspectos de IPM en hogares en general y en agricultura familiar con orientación de carne o doble propósito. ....	314
Ilustración 284. Porcentaje y número de falencias por aspectos de IPM en hogares en general y en agricultura familiar con orientación de carne o doble propósito. ....	315
Ilustración 285. Porcentaje de hogares pobres con producción carne o doble propósito. Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.....	316
Ilustración 286. Etapas para la realización del algoritmo. ....	317



Ilustración 287. Porcentaje de upas ganaderas productoras de leche por fuera de la frontera agrícola .....	318
Ilustración 288. Mapa porcentaje de UPA's ganaderas productoras de leche por fuera de la frontera agrícola. ....	321
Ilustración 289. Porcentaje de área en ganadería por fuera de la frontera agrícola .....	322
Ilustración 290. Mapa porcentaje de UPA's ganaderas productoras de leche por fuera de la frontera agrícola. ....	325
Ilustración 291. Porcentaje de producción para sacrificio por fuera de la frontera agrícola por departamento .....	327
Ilustración 292. Mapa Porcentaje de producción para sacrificio (kg en pie) por fuera de la frontera agrícola. ....	329
Ilustración 293. UPA productoras de carne en áreas de agricultura familiar por departamento .....	331
Ilustración 294. Unidades de producción asociadas a la actividad ganadera de carne en áreas de agricultura familiar .....	332
Ilustración 295. Área de ganadería de UPA productoras de carne en áreas de agricultura familiar por departamento .....	333
Ilustración 296. Área en ganadería desarrollada en áreas de agricultura familiar asociadas a las unidades de producción con actividad ganadera de carne .....	334
Ilustración 297. Producción destinada a sacrificio en áreas de agricultura familiar por departamento .....	335
Ilustración 298. Producción destinada a sacrificio en áreas de agricultura familiar .....	336
Ilustración 299. Presunción de informalidad en los predios productores de carne a nivel departamental dentro de la frontera agrícola .....	338
Ilustración 300. Presunción de informalidad en la tenencia de la tierra de predios con producción de carne dentro de la frontera agrícola. ....	339
Ilustración 301. Área ganadera en predios presuntamente informales con actividad de carne a nivel departamental dentro de la frontera agrícola .....	340
Ilustración 302. Presunción de informalidad en la tenencia de la tierra de predios con producción de carne dentro de la frontera agrícola .....	341



Ilustración 303. Producción destinada a sacrificio en predios presuntamente informales a nivel departamental dentro de la frontera agrícola .....	343
Ilustración 304. Presunción de informalidad en la tenencia de la tierra de predios con producción de carne dentro de la frontera agrícola .....	344
Ilustración 305. Porcentaje de UPA productoras de carne con áreas inferiores a 3 ha y producción inferior al promedio nacional por departamento .....	345
Ilustración 306. Mapa porcentaje de UPA productoras de carne con áreas inferiores a 3 ha y producción inferior al promedio nacional .....	348
Ilustración 307. Porcentaje de UPA con áreas mayores a 100 ha y producción inferior al promedio nacional por departamento .....	350
Ilustración 308. Porcentaje de UPA productoras de carne con áreas mayores a 100 ha y producción inferior al promedio nacional .....	353



## 1. Introducción

En el marco de los trabajos que la UPRA realiza sobre la dinámica de las cadenas productivas priorizadas, el grupo de línea base de la UPRA realiza la compilación de información estratégica para efectos de brindar elementos de análisis en el proceso de toma de decisiones para la elaboración de lineamientos, criterios e instrumentos y seguimiento y evaluación de las políticas públicas para la cadena productiva cárnica bovina. Se tratan aspectos de sostenibilidad ambiental y productiva, social y económica.

Toda la información compilada procede de fuentes secundarias oficiales y estadísticas publicadas, que cuentan con un proceso de validación sobre su consistencia y claridad para atender preguntas orientadoras respecto a cada eslabón de la cadena productiva, por ejemplo:

- ¿Cuál es el requerimiento de agua del hato ganadero departamental?
- ¿Cuál es el hato ganadero orientado a la producción de carne?
- ¿Cuántas hectáreas se dedican al pastoreo del ganado bovino?
- ¿Cuáles son los componentes del crecimiento del consumo aparente de la carne?
- ¿Cuál es el nivel de empleo que genera la industria cárnica bovina?
- ¿Cómo es la asociatividad de los productores en la cadena cárnica bovina?
- ¿Cómo se cuantifican las emisiones causadas por la cadena cárnica bovina?
- ¿Cuál es el estado de las plantas de sacrificio en el país?
- ¿Cómo se distribuyen los productores ganaderos de acuerdo a la orientación del hato?
- ¿Cuál es el nivel educativo de los productores en la cadena cárnica bovina?
- ¿Cómo se ha dado la inversión del gobierno en el desarrollo del sector cárnico?



## 1.1. Objetivos

### 1.2. Objetivo General

Elaborar la línea base de indicadores de la cadena productiva cárnica bovina teniendo en cuenta sus diferentes tipos de producción, como insumo para el ordenamiento productivo agropecuario y la formulación, seguimiento y evaluación de políticas públicas orientadas al uso eficiente del suelo para usos agropecuarios.

### 1.3. Objetivos específicos

- Identificar la disponibilidad de información para la formulación de indicadores de línea base por eslabones de la cadena productiva cárnica bovina.
- Formular indicadores estratégicos para el ordenamiento productivo agropecuario de la cadena productiva cárnica bovina.
- Establecer los valores de línea base relacionados con los eslabones de la cadena productiva cárnica bovina a partir de la información oficial disponible actualmente.
- Aportar información para el análisis sobre los factores de competitividad.
- Aportar información de tipo social respecto al empleo, pobreza, oferta educativa, informalidad en la propiedad.

### 1.4. Alcance

El presente informe se orienta a brindar elementos de información estratégica para la toma de decisiones sobre las políticas públicas de gestión del territorio para usos agropecuarios y apoyar las discusiones que la sociedad en general o sus representantes realizan sobre los retos del país para llevar a una plena implementación la Estrategia de “Transformación del Campo”, expresada en el actual Plan Nacional de Desarrollo.



## 2. Metodología

La metodología para la formulación de indicadores por eslabones de la cadena productiva cárnica bovina corresponde a un sistema de tercera generación (Sotelo, Tolón, & Lastra, 2011) que incluye el enfoque multidimensional del desarrollo sostenible (económico, ambiental, social e institucional) y la manera como estas dimensiones se relacionan entre sí, lo que permite que se puedan agrupar en tareas o áreas multidimensionales de manera sistemática.

Para efecto de la línea base, las dimensiones se agrupan por eslabones de la cadena productiva (Ilustración 1), lo que proporciona un panorama de significados y análisis mayor, que facilita el uso y aplicación de los indicadores a nivel local y promueve la participación social. Igualmente, la batería de indicadores está de acuerdo con la estrategia de Gestión Pública Orientada a Resultados (GPOR) utilizada por el DNP para el seguimiento a las políticas públicas y a la disponibilidad de información secundaria para su cálculo y aplicación periódica.

Este documento hace un análisis sobre las principales variables e indicadores que expresan la dinámica de la estructura de la cadena productiva cárnica bovina (producción, distribución, comercialización y consumo, entre otros) dentro del enfoque del desarrollo sostenible. Además, se presentan los principales resultados del trabajo realizado en temas vinculados a la producción de carne, a las áreas de producción y aporte del subsector a la economía (PIB sectorial), rendimientos, identificación de deficiencias en infraestructura, apoyos públicos mediante el otorgamiento de créditos, temas de comercio exterior y mercado doméstico, esencialmente volúmenes y precios.

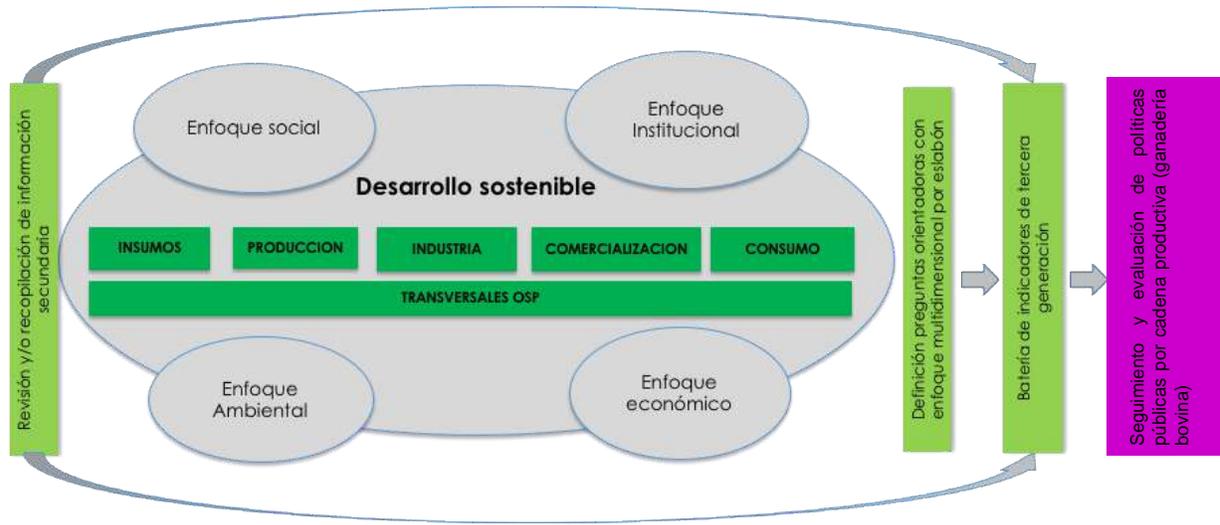


Ilustración 1. Marco metodológico para la formulación de indicadores de línea base por eslabones de cadena productiva.

Fuente: (Sotelo, Tolón, & Lastra, 2011), © UPRA 2019

En términos generales este marco plantea un ciclo que se inicia con la revisión y/o actualización de información secundaria sobre los aspectos relevantes en temas ambientales, sociales, económicos e institucionales para la cadena productiva cárnica bovina.

A partir de la sistematización y el análisis de la información pertinente, esta se agrupa por eslabones de cadena productiva de acuerdo con las preguntas orientadoras para la construcción de la batería de indicadores.

La revisión de indicadores de seguimiento y evaluación usados por varias entidades en los temas que la presente línea base abarca es un paso previo a la formulación de los nuevos indicadores.

El paso final consiste en calcular los indicadores de la batería propuesta con la información oficial disponible, la cual puede ser actualizada periódicamente cerrando el ciclo, al volver a la primera fase de revisión y actualización de información con el fin de ampliar la batería y de realizar el seguimiento y evaluación de las políticas públicas pertinentes.



## 3. Antecedentes

### 3.1. Sector ganadero

El ganado bovino llegó a América con los españoles en el siglo XVI como fuente de alimento proteico, convirtiéndolo así en un elemento esencial para la supervivencia de los colonizadores. A Colombia el ganado ingresó por Santa Marta distribuyéndose a lo largo del territorio con las expediciones de la conquista, siendo multiplicado inicialmente para proveer alimento a los nuevos pobladores, en las sabanas naturales de la costa caribe y los llanos orientales se desarrollaron grandes explotaciones ganaderas que proveían alimento hacia las cordilleras (Sourdis, 2012).

En la época de la independencia el ganado bovino fue la principal fuente de alimento para las tropas viendo considerablemente diezmado su inventario, para luego en la república convertirse en una de las más importantes y extendidas actividades económicas en el país, permitiendo la acumulación de riqueza llegando a ser en el siglo XIX junto con la agricultura el principal sector de la economía de la nación, en cuanto a las características técnicas de la producción en esta etapa se inició la importación de genética para mejorar los niveles productivos de carne y leche (Sourdis, 2012).

En el siglo XX la ganadería se convirtió en una industria, permitiendo una mayor acumulación de capital impulsando al país hacia la modernización y vinculación a la economía mundial. En la primera mitad del siglo se da el tránsito de la actividad ganadera de los sistemas de pastoreo y cría existentes desde la colonia a la modernidad fruto de los esfuerzos gubernamentales y particulares de los productores para aumentar la productividad; por su parte en la segunda mitad del siglo XIX se consolida la modernización de la actividad productiva a través de la tecnificación, la sanidad animal, la búsqueda del mejoramiento genético con la importación de sementales europeos y norteamericanos y la implantación del ganado cebuino. Del mismo modo surgen agremiaciones impulsoras de la actividad tanto en lo técnico como en lo político (Sourdis, 2012).



### 3.2. Contexto nacional del sector cárnico

En la actualidad la ganadería bovina de carne en Colombia es una actividad productiva generalizada en todo el territorio nacional, se considera uno de los más importantes renglones socioeconómicos del ámbito rural, a pesar de ser fuertemente criticada por sus niveles de productividad e impacto ambiental (Maecha, Gallego, & Peláez, 2002).

Como subsector la ganadería bovina se caracteriza por la creciente disminución en su productividad, su alto impacto ambiental y representar uno de los principales conflictos por uso del suelo (OCDE, 2015) pues según la (UPRA, 2016), en Colombia existen 38.000.000 ha en áreas de pastoreo cuando la vocación para tal fin es de 8.000.000 ha. En distintos estudios se ha afirmado que la ganadería extensiva está relacionada con el 60% de la deforestación en el país, incluyendo a quienes usan el ganado con fines productivos al igual que a quienes lo utilizan para mantener la tenencia de la tierra (García, 2014), además se le responsabiliza del 43% del total de emisiones de GEI en el país. (IDEAM, PNUD, 2012).

Según el Censo Nacional Agropecuario realizado en 2014 (DANE, 2016), en el territorio nacional se contabilizaron 648.199 Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) con presencia de ganado bovino y un total de 21.502.811 cabezas de ganado en donde sobresalen departamentos como Antioquia, Casanare y Córdoba.

En 2018 el censo bovino reportó 26,367,814 (ICA, 2018) de cabezas de ganado bovino, con 599.953 fincas con bovinos representando un aumento en el inventario de 12,32%, mientras que para el 2017 el inventario bovino total fue de 23,475,022 animales equivalentes a una aumento del 3,46% y comparado con los 22.689.420 animales del 2016 subió en un 16,21%, siendo los departamentos de Antioquia con 3.038.779 cabezas, Córdoba con 2.140.312, Casanare con 1.992.767, Meta con 1.948.553 y Caquetá con 1.809.702 animales los de mayor inventario; Comparando 2017 y 2018, las terneras menores de un año aumentaron un 24,59%, los terneros menores de un año aumentaron 13,36%, por su parte las hembras subieron 11,87% y los machos en un 8,42%; en cuanto a las fincas con bovinos el censo arroja como resultado que Boyacá con 87.495, seguida por Cundinamarca con 80.998 y Antioquia con 64.972 de un total de 599,953 (ICA, 2018). El aumento de las hembras puede ser explicada por la fase de retención de vientres



donde se conservan estos animales para aumentar la reproducción en busca de aumentos en los inventarios ganaderos, entre tanto la de los machos se relaciona con el aumento en las exportaciones de animales en pie y canal.

### 3.3. Contexto internacional del sector cárnico

La producción mundial de carne de res se halla concentrada en tres países China<sup>\*2</sup> con el 18,28%, Estados Unidos con el 16,42% y Brasil con el 13,22%, mostrando tendencia al crecimiento explicada por cambios en los hábitos alimentarios a medida que se presentan cambios sociales, el aumento en el ingreso per-cápita, el crecimiento sostenido de la población y la urbanización acelerada de los países en desarrollo (FAOSTAT, 2018).

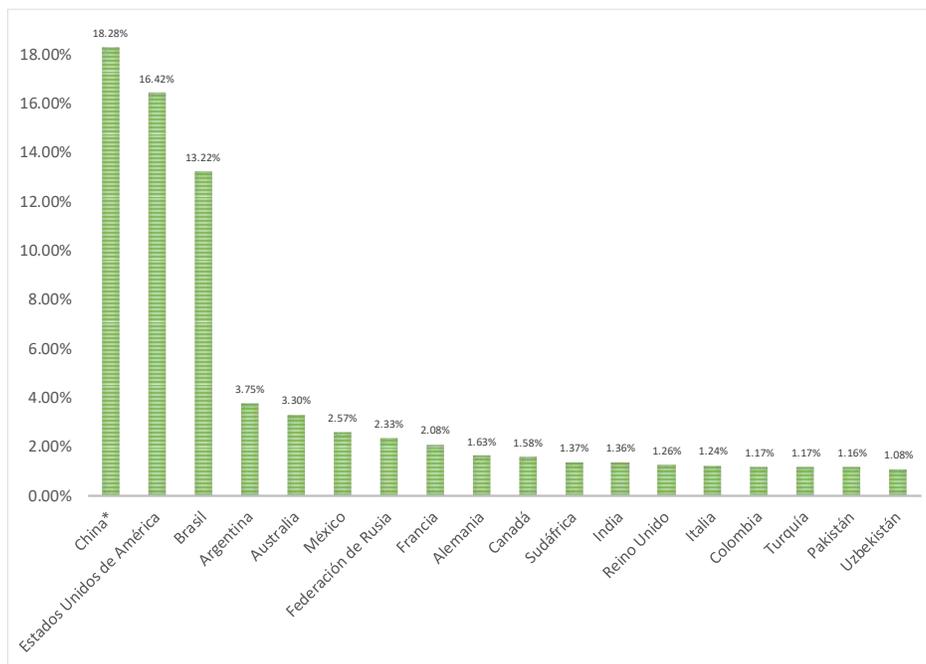


Ilustración 2. Participación de los principales países productores de carne vacuna en la producción acumulada entre 2010 y 2016.

Fuente: (FAOSTAT, 2018). \*Incluye China y China Continental.

\*2 Incluye China y China Continental.



Según la FAO en 2016, la producción total mundial de carne aumentó un 1%, mostrando una baja en la producción de China que fue compensada por América y Europa. Se trató del segundo menor aumento anual en la última década.

El índice de precios de la carne de la FAO, reportó que iniciando 2016 los precios de la carne bovina se encontraban en niveles bajos, similares a los de 2009 y a pesar de haber mostrado una ligera recuperación se ubicaron por debajo de los de los cinco años recientes influenciado por la disminución de la importaciones de Estados Unidos la recuperación de la producción de carne de bovino en Estados Unidos redujo las necesidades de importación, lo cual contribuyó a que los precios internacionales de este producto aumentaran menos que los de otras carnes. Los mayores exportadores fueron Brasil y la Unión Europea, seguidos por Estados Unidos, igualmente en estos países los precios de los cereales forrajeros bajaron aportando estabilidad a los precios del sector en países europeos y estados unidos (OCDE-FAO , 2017).

Para octubre del 2018 se reportó que los precios mundiales de la carne bovina tienden a la baja comparados con el mes y año anterior debido a la alta disponibilidad del producto en los mercados, durante el año el comercio de la carne bovina presentó un mayor crecimiento hasta del 5% en sus ganancias mientras que la de pollo y cerdo crecieron 2% y 1% respectivamente, impulsados por una fuerte demanda global y precios competitivos. Los principales exportadores Brasil y los Estados Unidos aumentaron los suministros exportables a precios ligeramente más bajos, impulsados por la fuerte demanda de Corea del Sur, Japón, Canadá y México (FAO, 2018), el crecimiento de Brasil es impulsado en por el mayor peso de la canal, así como de la superior demanda interna y las exportaciones récord. En Argentina el tiempo seco está obligando a comercializar el ganado de menor edad y peso, aumentando así el sacrificio y en consecuencia la producción de carne. Australia presenta condiciones climáticas desfavorables afectando negativamente el crecimiento del hato, aunque muestra un mayor peso de las canales lo que aumenta ligeramente la producción. Los mayores exportadores mundiales en 2018 son Brasil, Argentina, Australia y los Estados Unidos. Las sanciones de Rusia a Brasil intensifican la competencia global cambiando los destinos de la carne hacia los mercados asiáticos, donde existe una alta demanda en China y Hong Kong que continuará creciendo (USDA, 2018).



En términos mundiales cinco países concentran el 60% del mercado, Estados Unidos (EEUU), Brasil, India, Unión Europea (UE), China, y menos de una docena explican el 80% del mercado global. Por lo tanto, se trata de un mercado concentrado y poco diversificado (OCDE-FAO , 2017). Existe un patrón en el comportamiento de los grandes productores de carne, de una parte están los países “Exportadores Netos”, por ejemplo Brasil y Argentina, caracterizados por su presencia permanente en el mercado mundial y que no importan volúmenes significativos de carne vacuna; de otro lado están los países “Importadores Netos”, como los países asiáticos Hong Kong, China y Corea del Sur, que necesitan importar carne bovina para cubrir sus necesidades no satisfechas con la producción local; finalmente están aquellos “Exportadores/Importadores” que participan activamente en el comercio por ejemplo Estados Unidos (Errecart, Marina, & Sossa , 2015).



## 4. Indicadores de ganadería cárnica bovina

A continuación, se presentan indicadores de aprovisionamiento, producción, transformación, distribución y comercialización, consumo y transversales aplicables al sistema productivo de la ganadería bovina orientada a la producción de carne calculados a partir de fuentes oficiales que generan o recopilan información desagregada por sistema productivo.

### Aprovisionamiento

El primer eslabón de la cadena se refiere a los recursos necesarios para establecer la base de producción de ganado bovino con orientación carne; aquí se formulan indicadores para desarrollar aspectos como la demanda hídrica, área de pastoreo y tasa de deforestación.

### Producción

En este eslabón se describe la base de producción de la cadena cárnica bovina identificando inicialmente el hato ganadero orientado a la producción de carne y considerando aspectos como la distribución y descripción de las áreas productivas. Se realiza una caracterización de los productores identificando variables como asociatividad, acceso a asistencia técnica, trabajadores permanentes, empleo generado, hogares pobres, nivel educativo, empleo y género. En el eslabón de producción se identifican también los costos de la tierra para la ganadería bovina con orientación carne, el tipo de tenencia de la misma en las UPAs productoras y los porcentajes de UPAs menores al área mínima rentable que hay en el país. Adicionalmente se tocan temas de relevancia para la cadena como el abigeato, las emisiones de CO2 equivalente y la certificación en buenas prácticas ganaderas entre otros.

### Transformación

Este eslabón ofrece información sobre el estado actual de las plantas de beneficio, desposte y desprese del país; también de la remuneración de los trabajadores en el procesamiento de carne. Se desarrollan indicadores de valor de la producción, consumo intermedio y la participación en la industria manufacturera del país. Se identifican los decretos y disposiciones que reglamentan el funcionamiento de los establecimientos de beneficio bovino.



## Distribución y comercialización

En el eslabón de distribución y comercialización se desarrollan indicadores pertinentes al proceso que garantiza que el producto sea llevado al consumidor final; tales como volumen de abastecimiento en los mercados mayoristas, precios, importaciones y exportaciones (balanza comercial). Adicionalmente se describe la incautación de carne hecha en el país.

## Consumo

Este eslabón describe la utilización de los productos de la cadena; formulando indicadores de volumen y valor de la oferta y demanda, consumo intermedio y consumo per cápita. Complementariamente se desarrollan temas como la incidencia de la carne y sus derivados en las enfermedades de transmisión por alimentos.

## Transversal

Los indicadores transversales son los que tienen incidencia en todos los eslabones de la cadena productiva. Aquí se tratan temáticas como la presunción de informalidad en predios productores, agricultura familiar, área de producción dentro y fuera de la frontera agrícola y de la zonificación de aptitud; y tamaño de las UPAs productoras. También se identifican aspectos como el valor de la inversión del gobierno nacional en el desarrollo del sector y la oferta educativa en programas relacionados con la ganadería.

De acuerdo a la disponibilidad de información se encuentra que hay un grupo de indicadores que se obtiene de fuentes de información periódicas que ofrecen series históricas de datos; otro grupo ofrece información de estudios o consultorías que generan cifras con metodologías específicas no periódicas; y un tercer grupo de indicadores proviene de datos de referencia en los cuales no se encuentra más información histórica disponible.



## 4.1. Indicadores de aprovisionamiento

### 4.1.1. Demanda hídrica del hato ganadero

El Estudio Nacional del Agua 2018 (IDEAM, 2019) afirma que la persistencia del modelo de uso extensivo del suelo para la ganadería mantendrá las ineficiencias del sector pecuario y, por tanto, el aumento en la demanda de agua. Según este estudio para 2016 la demanda hídrica del sector pecuario ascendió a 3.071 millones de m<sup>3</sup>/año, equivalentes el 8,2% de la demanda total multisectorial. La demanda del ganado bovino representaba el 70,4%, la del ganado porcino el 22,3% y las aves el 7,2%.

En dicho estudio se estima que la demanda hídrica anual del sector pecuario a nivel nacional pasará de 3.374 millones de m<sup>3</sup>/año en 2017 a 5.500 millones de m<sup>3</sup>/año en 2030, con una tasa acumulada de variación del 63% en 14 años, y una tasa de variación anual del 4,5%. La demanda hídrica proyectada incluye el consumo de los animales y el uso en cuidado de los animales, limpieza de alojamientos y sacrificio.

Teniendo en cuenta los datos anteriores se estima la demanda hídrica departamental calculando la demanda hídrica nacional del ganado bovino (70,4% de la demanda total pecuaria) y dividiéndola por el hato ganadero reportado en cada departamento por tres fuentes oficiales con los datos disponibles más recientes: la Encuesta Nacional Agropecuaria 2017, el Registro Único de Vacunación para el II Semestre de 2018 y el Censo Bovino Nacional 2019.

#### 4.1.1.1. Encuesta Nacional Agropecuaria 2017

Según los resultados de la Encuesta Nacional Agropecuaria en 2017 (DANE, 2011 a 2017), el hato ganadero nacional ascendió a 24.328.158 cabezas de ganado, las cuales según las estimaciones del Estudio Nacional del Agua 2018 (IDEAM, 2019) requirieron 2.375,3 millones de m<sup>3</sup>/año, con un promedio de 97,6 m<sup>3</sup>/res/año.

A nivel departamental, se estima que en 2017 el 69% de la demanda hídrica del hato ganadero bovino se concentraba en 10 departamentos (Ilustración 3): Antioquia (11%), Casanare (9%), Córdoba (9%), Meta (7%), Cesar (6%), Magdalena (6%), Santander (5%), Cundinamarca (5%), Arauca (5%) y Boyacá (5%).

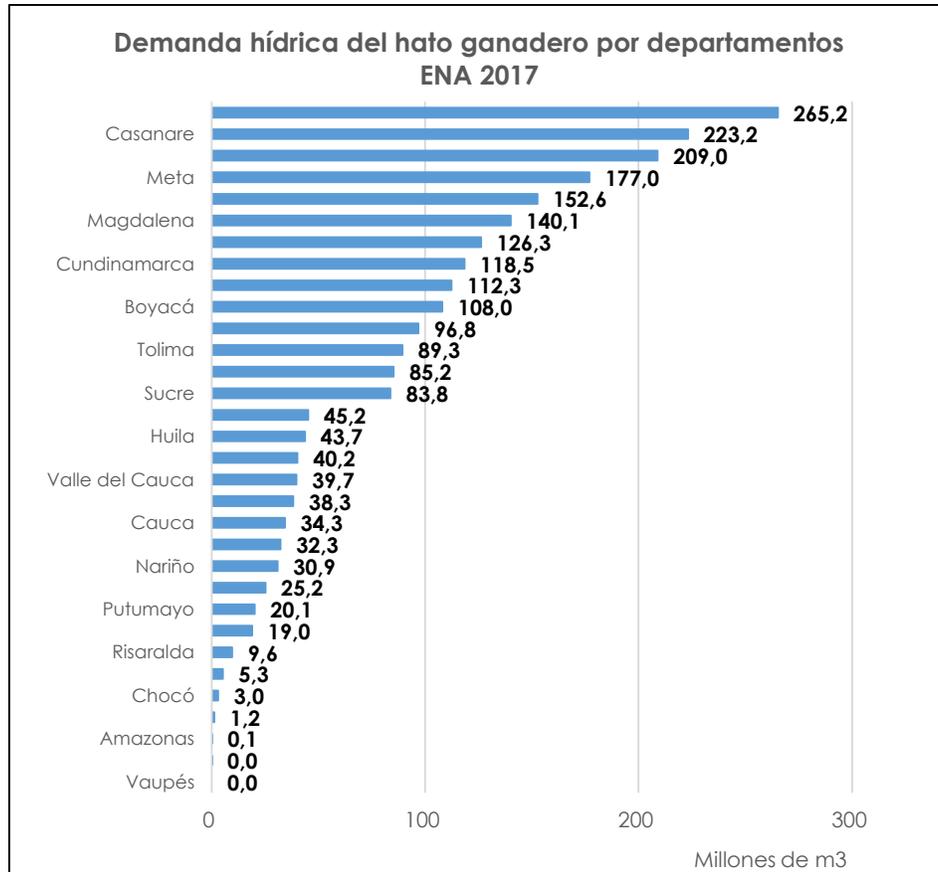


Ilustración 3. Demanda hídrica del hato ganadero por departamentos ENA 2017.

Fuente: (IDEAM, 2019) y (DANE, 2019) ©UPRA 2019

Al clasificar los departamentos según la demanda hídrica del hato ganadero bovino usando el método de cuartiles incluyentes, se encuentra que: 8 departamentos se encuentran en la categoría "Muy alta", 7 en la categoría "Alta", 7 en "Media", 7 en "Baja" y 3 en "Muy baja". Su distribución geográfica se presenta en el mapa siguiente (Ilustración 4).

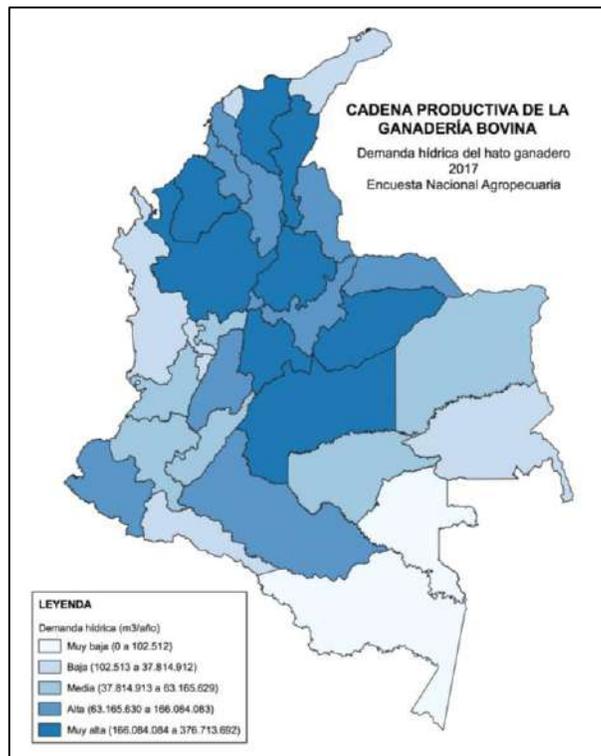


Ilustración 4. Mapa de clasificación departamental por categorías de demanda hídrica de su hato ganadero.

Fuente: (IDEAM, 2019) y (DANE, 2019) ©UPRA 2019

En términos de regiones, según el hato ganadero reportado por la Encuesta Nacional Agropecuaria 2017, la región Andina tenía la mayor demanda hídrica con 843.399.291 m<sup>3</sup>/año, seguida de la Caribe con 714.842.515 m<sup>3</sup>/año y la Orinoquia con 552.655.703 m<sup>3</sup>/año como se muestra en la (Ilustración 5).

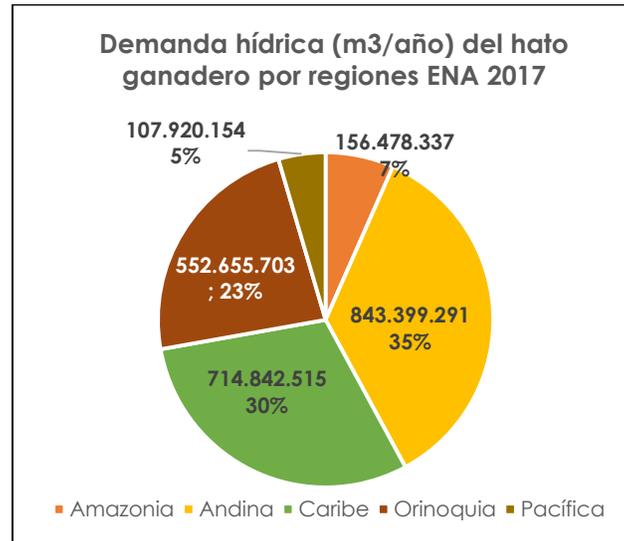


Ilustración 5. Demanda hídrica del hato ganadero por regiones ENA 2017.

Fuente: (IDEAM, 2019) y (DANE, 2019) ©UPRA 2019

#### 4.1.1.2. Registro Único de Vacunación Semestre II 2018

Según los resultados del Registro Único de Vacunación en el segundo semestre de 2018 (ICA, 2019), el hato ganadero nacional ascendió a 27.234.027 cabezas de ganado, las cuales según las estimaciones del Estudio Nacional del Agua 2018 (IDEAM, 2019) requirieron 2.593,9 millones de m<sup>3</sup>/año, con un promedio de 95,2 m<sup>3</sup>/res/año.

A nivel departamental, se estima que en 2018 el 73% de la demanda hídrica del hato ganadero bovino se concentraba en 10 departamentos (Ilustración 6): Antioquia (11%), Caquetá (8%), Córdoba (8%), Meta (7%), Casanare (7%), Santander (6%), Cundinamarca (6%), Cesar (5%), Magdalena (5%), Bolívar (5%) y Boyacá (5%).

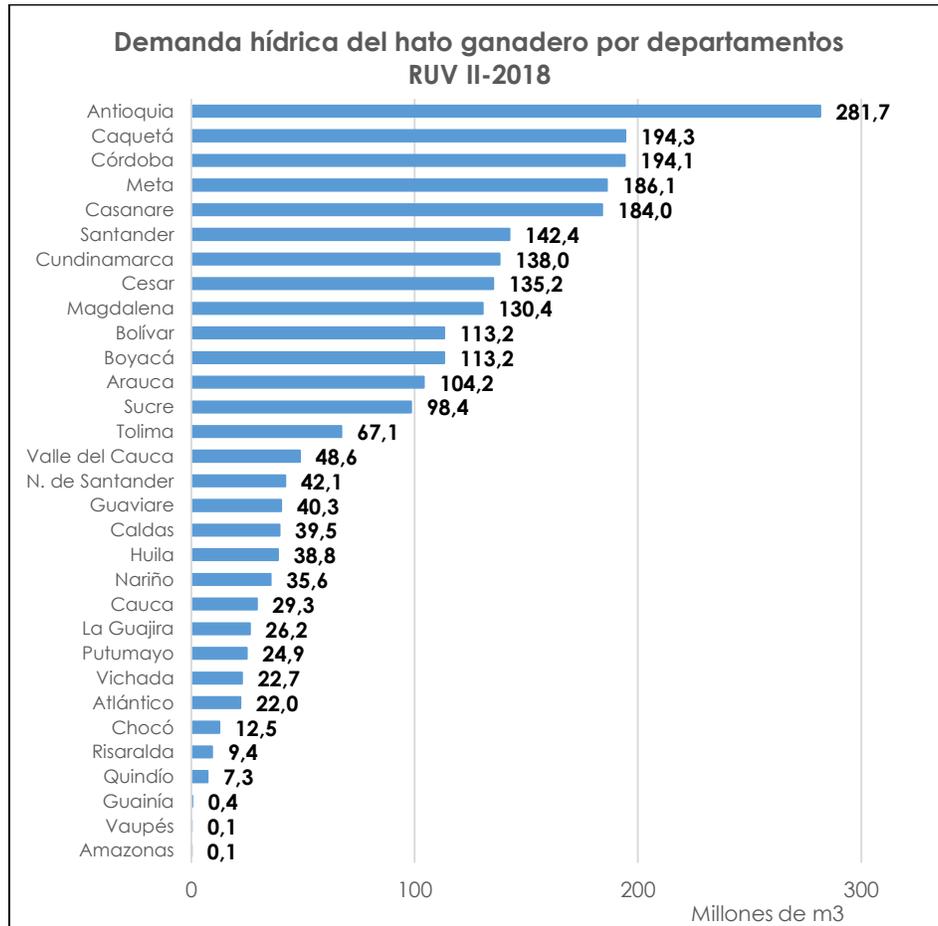


Ilustración 6. Demanda hídrica del hato ganadero por departamentos RUV Sem-II 2018.

Fuente: Fuente: (IDEAM, 2019) y (DANE, 2019) ©UPRA 2019

Al clasificar los departamentos según la demanda hídrica del hato ganadero bovino usando el método de cuartiles incluyentes, se encuentra que: 8 departamentos se encuentran en la categoría "Muy alta", 7 en la categoría "Alta", 7 en "Media", 7 en "Baja" y 2 en "Muy baja". Su distribución geográfica se presenta en el mapa siguiente (Ilustración 7).

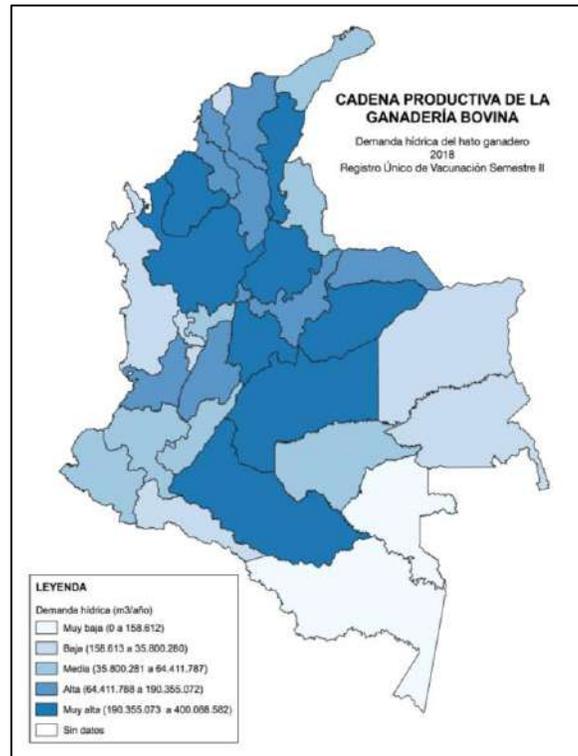


Ilustración 7. Mapa de clasificación departamental por categorías de demanda hídrica de su hato ganadero.

Fuente: (IDEAM, 2019) y (DANE, 2019) ©UPRA 2019

En términos de regiones, según el Registro único de Vacunación realizado en el segundo ciclo de 2018 (ICA, 2019), la región Andina tiene la mayor demanda hídrica con 879.495.151 m<sup>3</sup>/año, seguida de la Caribe con 719.548.409 m<sup>3</sup>/año y la Orinoquia con 497.068.830 m<sup>3</sup>/año como se muestra en la (Ilustración 8).

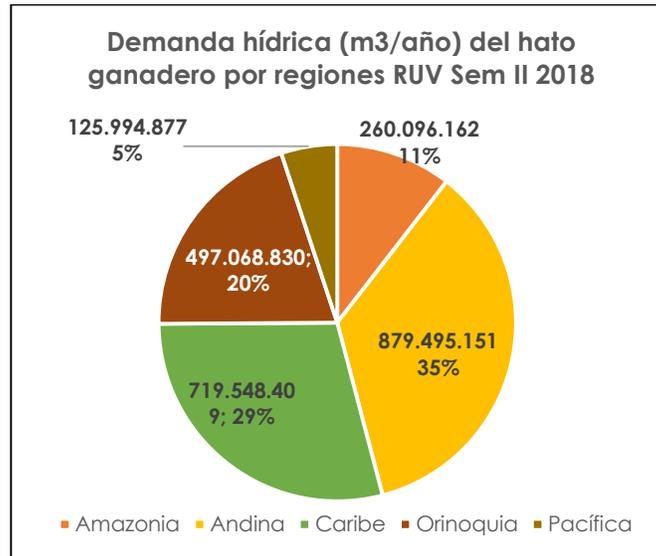


Ilustración 8. Demanda hídrica del hato ganadero por regiones RUV Sem-II 2018.

Fuente: (IDEAM, 2019) y (DANE, 2019) ©UPRA 2019

#### 4.1.1.3. Censo Bovino Nacional 2019

A partir del Estudio Nacional del Agua 2018 (IDEAM, 2018) se estima una demanda hídrica anual del ganado bovino de 2.594 millones de m<sup>3</sup> en 2019, cuando el hato ganadero asciende a 27,2 millones de cabezas de ganado, según el Censo Bovino Nacional del ICA (ICA, 2019). La demanda hídrica promedio es de 95,2 m<sup>3</sup>/res/año.

Se estima que en 2019 el 68% de la demanda hídrica del hato ganadero bovino se concentraba en 10 departamentos (Ilustración 9): Antioquia (11%), Casanare (8%), Córdoba (8%), Meta (8%), Caquetá (7%), Santander (6%), Cundinamarca (5%), Cesar (5%), Magdalena (5%) y Bolívar (4%).

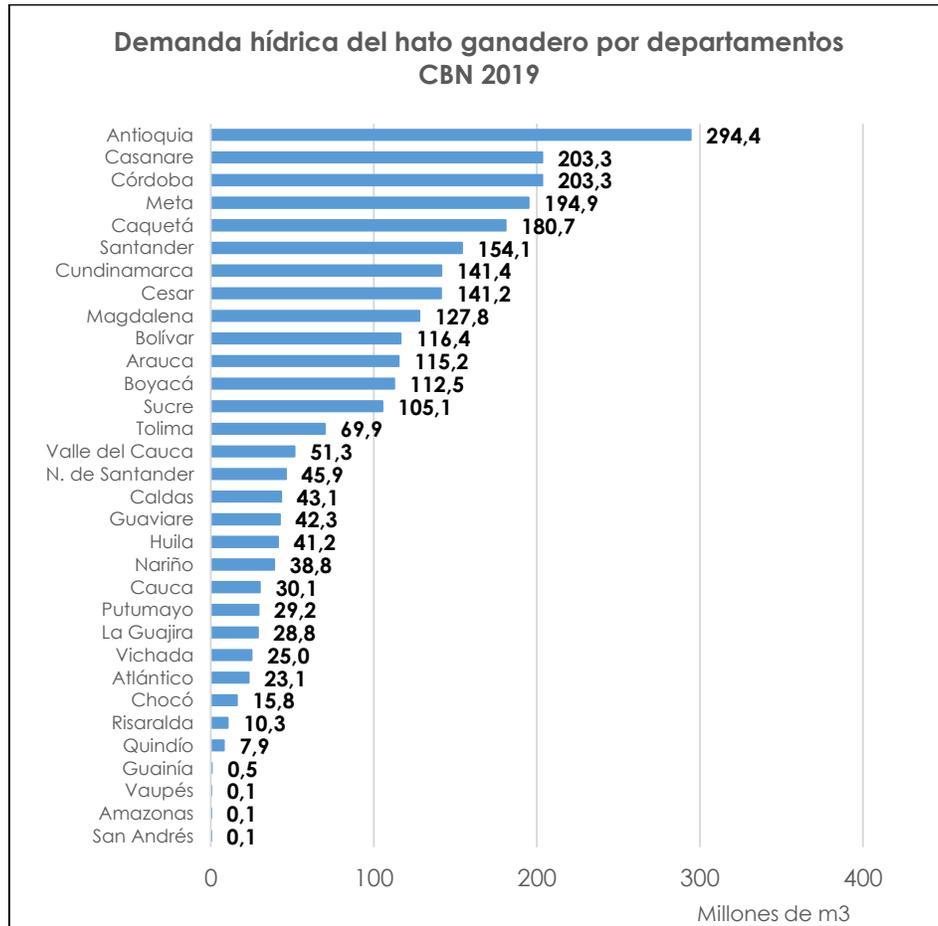


Ilustración 9. Demanda hídrica del hato ganadero por departamentos CBN 2019.

Fuente: (IDEAM, 2019) y (DANE, 2019) ©UPRA 2019

Al clasificar los departamentos según la demanda hídrica del hato ganadero bovino usando el método de cuartiles incluyentes, se encuentra que: 8 departamentos se encuentran en la categoría "Muy alta", 8 en la categoría "Alta", 8 en "Media", 7 en "Baja" y 2 en Muy baja". Su distribución geográfica se presenta en el mapa siguiente (Ilustración 10).

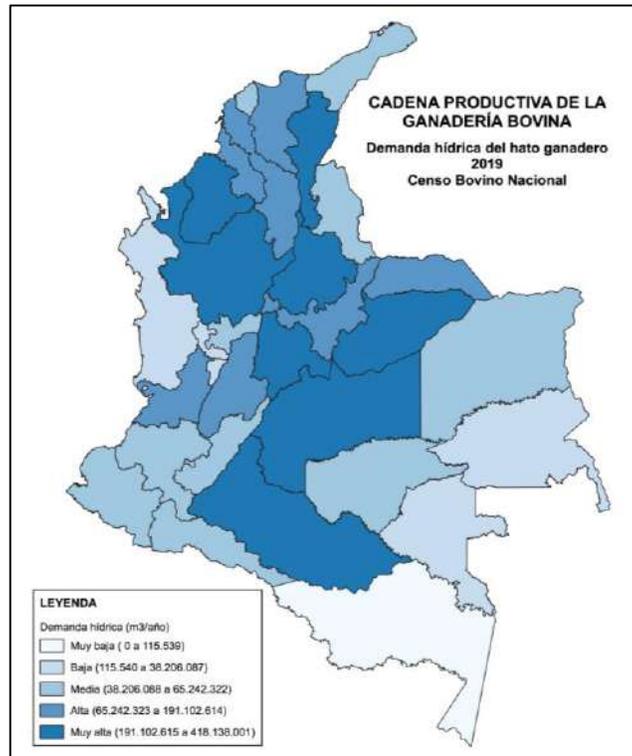


Ilustración 10. Mapa de clasificación departamental por categorías de demanda hídrica de su hato ganadero.

Fuente: (IDEAM, 2019) y (DANE, 2019) ©UPRA 2019

En términos de regiones, según el Censo Bovino Nacional 2019 la región Andina tiene la mayor demanda hídrica con 920.689.390 m<sup>3</sup>/año, seguida de la Caribe con 745.953.344 m<sup>3</sup>/año y la Orinoquia con 538.379.645 m<sup>3</sup>/año, como se muestra en la (Ilustración 11).

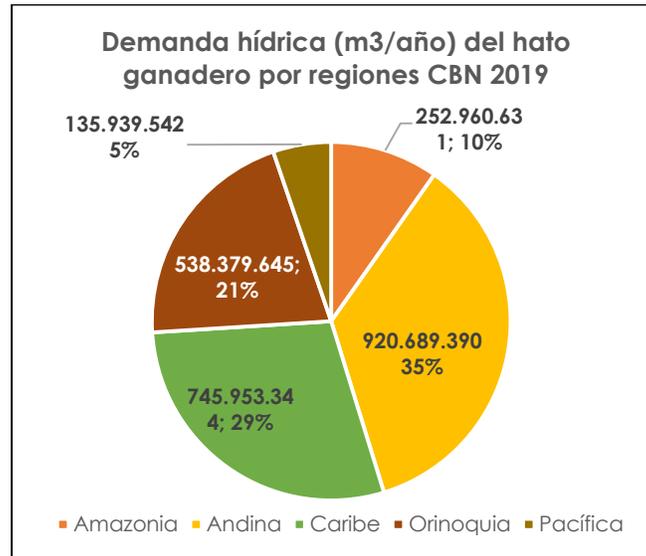


Ilustración 11. Demanda hídrica del hato ganadero por regiones CBN 2019.

Fuente: (IDEAM, 2019) y (DANE, 2019) ©UPRA 2019

#### 4.1.2. Porcentaje del área departamental dedicada al pastoreo

##### 4.1.2.1. Censo Nacional Agropecuario

El indicador se calcula con el objetivo de establecer el área de cada departamento destinada a pastoreo según las áreas de pastoreo establecidas en el Censo Nacional Agropecuario 2014 (DANE, 2014), para el Seguimiento y Evaluación de Políticas Públicas Agropecuarias.

El Censo Nacional Agropecuario 2014, identifica para 33 departamentos y 648.199 UPA's el uso del suelo según algunas preguntas. Para el total de área de pastoreo se identifican y suman en una sola área los usos de:

- Área en pastos o sabanas naturales
- Área en pastos sembrados
- Área en barbecho
- Área en rastrojos



Se identifica que el área dedicada al pastoreo en el país es de 18.735. 317 ha. Lo que corresponde al 16% del área continental del país.

El 63,3% de esta área se encuentra distribuida en 8 departamentos: Antioquia, Arauca, Casanare, Cesar, Córdoba, Meta, Santander, Vichada. El departamento que más porcentaje de área en pastoreo tiene respecto al su área total es Casanare con un 51,2 % seguido de Atlántico con un 45,3 % y luego Arauca con un 44,8%. El departamento que menos área ocupada tiene en pastoreo respecto a su área total es el Amazonas con un 0,014%.

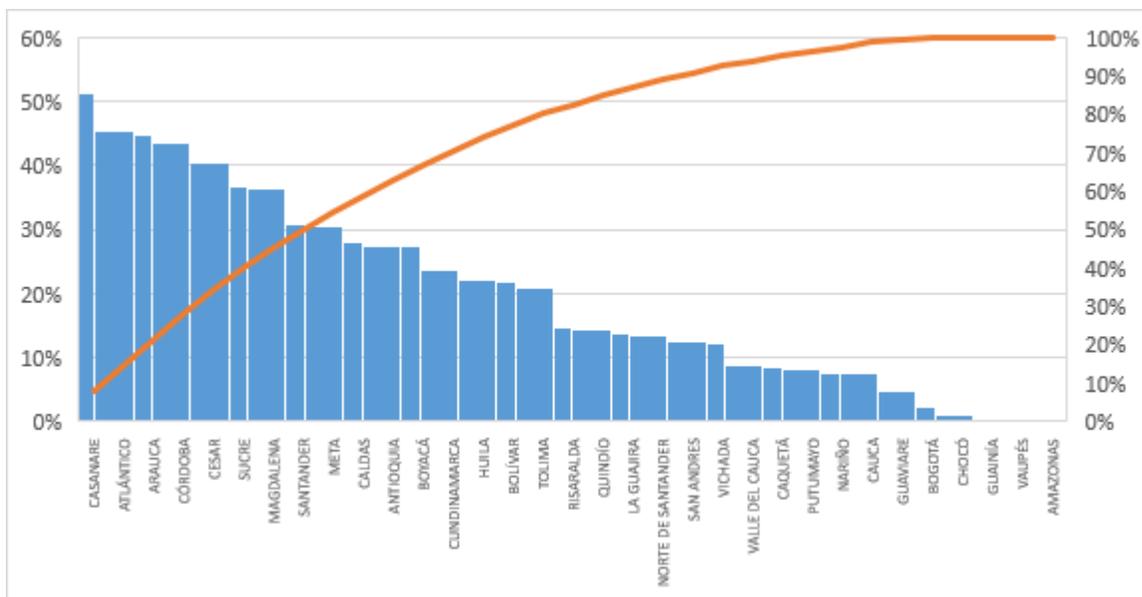


Ilustración 12. Porcentaje de área dedicada al pastoreo por departamento.

Fuente: (DANE, 2014) ©UPRA 2019

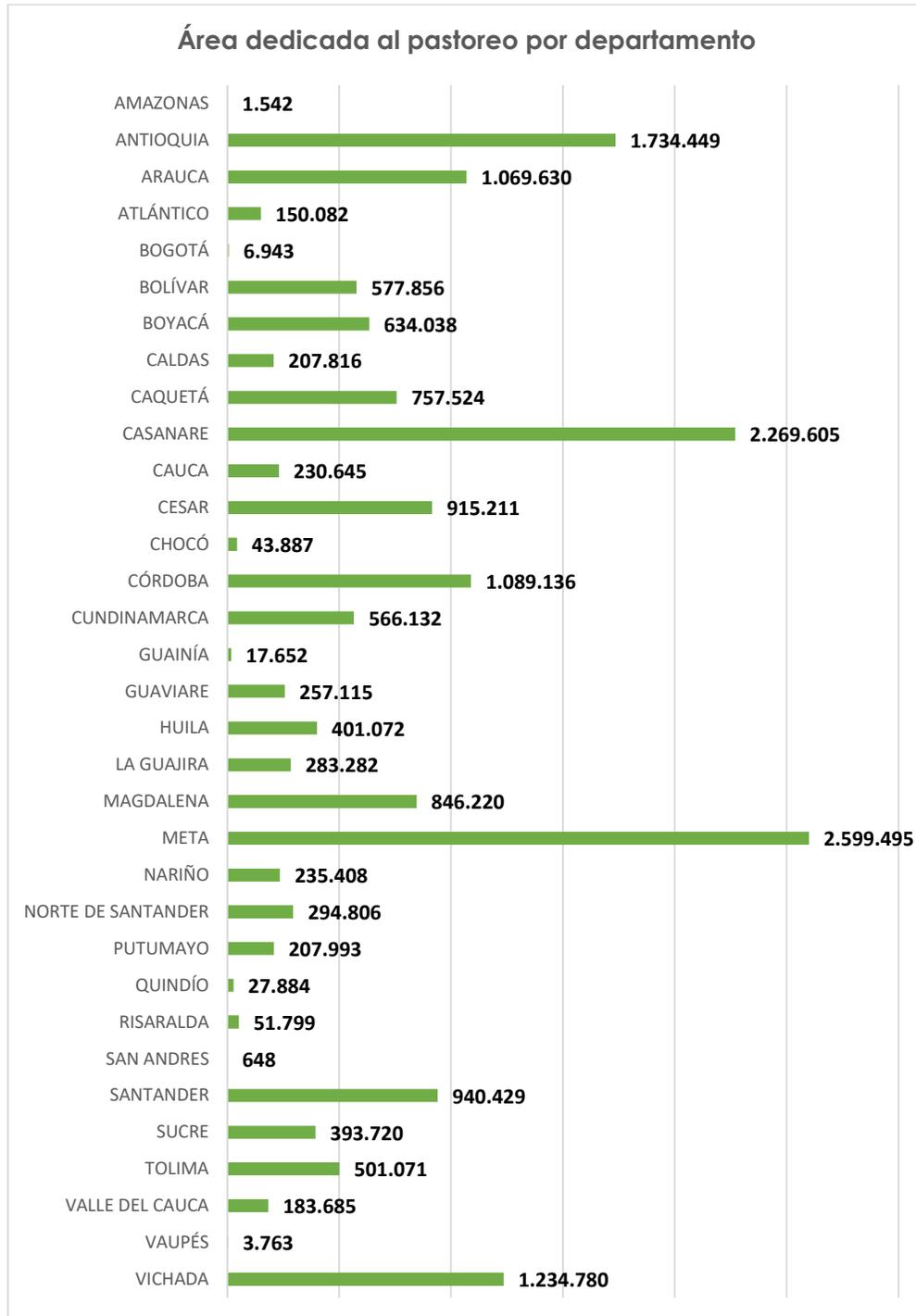


Ilustración 13. Área dedicada al pastoreo por departamento

Fuente: (DANE, 2014) ©UPRA 2019



#### 4.1.2.2. Corine Land Cover –UPRA

El indicador se calcula con el objetivo de establecer el área de cada departamento destinada al pastoreo según las áreas de pastoreo establecidas en el mapa de coberturas (IDEAM, 2008) y la reclasificación hecha por la UPRA, ver Tabla 1, para el Seguimiento y Evaluación de Políticas Públicas Agropecuarias.

La base de datos de Corine Land Cover Colombia permite describir, caracterizar, clasificar y comparar las características de la cobertura de la tierra, interpretadas a partir de la utilización de imágenes de satélite de resolución media (Landsat), para la construcción de mapas de cobertura a diferentes escalas. Capa temática escala 1:100.000 (IDEAM, 2008). La UPRA con base en el análisis de la leyenda del Corine 2012, selecciona los tipos de pastos que corresponden a pastoreo y los agrupa en una sola área. Ver Tabla 1. No se identifica área en pastoreo para el departamento de San Andrés y providencia. Según el análisis del mapa de Corine y reclasificación de la leyenda por parte de la UPRA, se identifica que el área dedicada al pastoreo en el país es de 33.891.232 ha. Lo que corresponde al 34% del área continental del país.

Tabla 1. Clasificación leyenda Corine Land Cover 2012 por UPRA

Clasificación UPRA	Leyenda Corine
ÁREAS DE PASTOREO	2.3.1. Pastos limpios
	2.3.2. Pastos arbolados
	2.3.3. Pastos enmalezados
	2.4.4. Mosaico de pastos con espacios naturales
	3.2.1.1. Herbazal Denso
	3.2.1.1.1. Herbazal denso de tierra firme
	3.2.1.1.1.1. Herbazal denso de tierra firme no arbolado
	3.2.1.1.2. Herbazal denso inundable
	3.2.1.1.2.1. Herbazal denso inundable no arbolado
	3.2.1.1.2.2. Herbazal denso inundable arbolado
	3.3.4. Zonas quemadas

Fuente: (IDEAM, 2008) © UPRA 2017



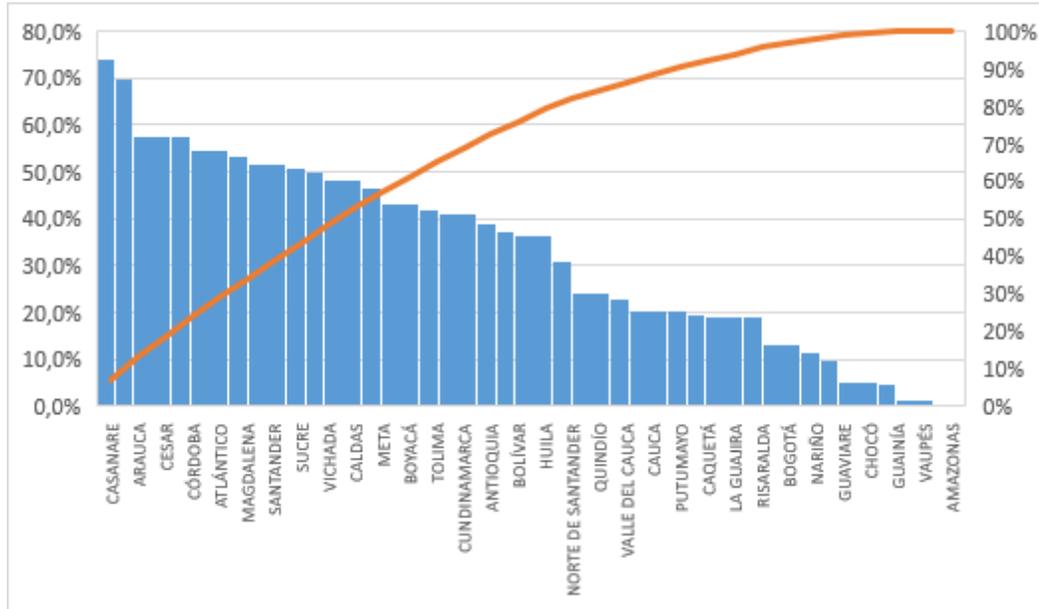


Ilustración 15. Porcentaje de área dedicada al pastoreo por departamento (ha).

Fuente: (UPRA, 2017)

#### 4.1.3. Precios de los insumos pecuarios utilizados en la producción de la ganadería bovina

#### 4.1.4. Porcentaje del área dedicada al pastoreo dentro de la frontera agrícola

El indicador se calcula con el objetivo de establecer el área de cada departamento destinada al pastoreo que está dentro de la frontera agrícola según las áreas de pastoreo establecidas en el mapa de coberturas IDEAM (IDEAM, 2008) y la frontera agrícola definida por la UPRA en el 2018 (UPRA, 2018), para el Seguimiento y Evaluación de Políticas Públicas Agropecuarias.

Según el mapa de Corine Land Cover Colombia 2012 y el análisis y clasificación de la leyenda por parte de la UPRA, se identifica que el área dedicada al pastoreo en el país es de 33.891.232 ha. Lo que corresponde al 34% del área continental.

Al superponer el área de la frontera agrícola (40.075.960 ha) al área de pastoreo según Cobertura IDEAM 2012, reclasificación UPRA 2017 (Ver Tabla 1). el área de pastoreo no cambia; A la fecha el 100% del área de pastoreo está dentro de frontera agrícola. (UPRA, 2018).

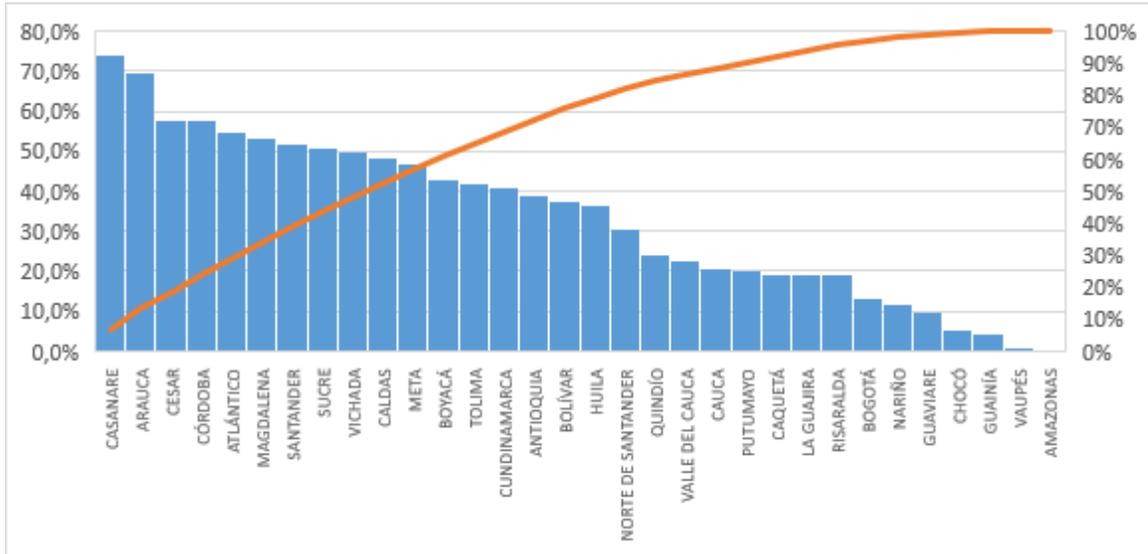


Ilustración 16. Porcentaje de área dedicada al pastoreo por dep. dentro de la frontera agrícola.

Fuente: (IDEAM, 2008) © UPRA 2018

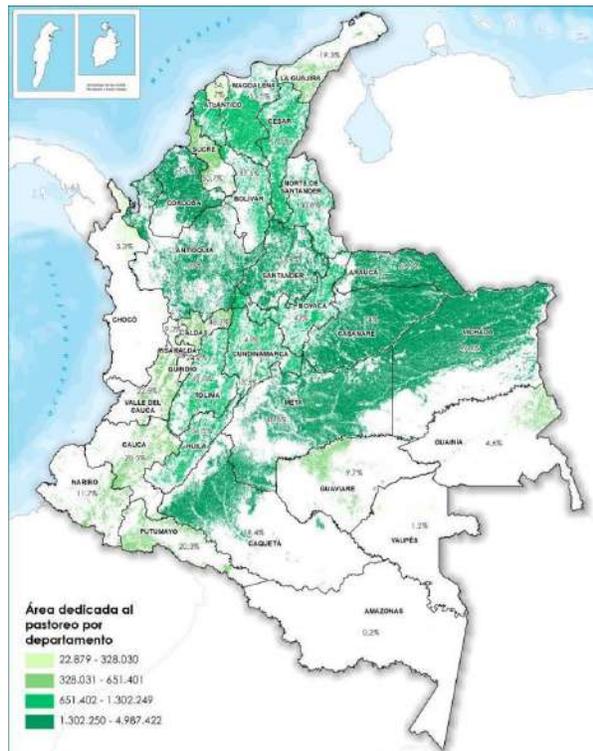


Ilustración 17. Área dedicada al pastoreo dentro de la frontera agrícola.

Fuente: (UPRA, 2018) © UPRA 2018



#### 4.1.5. Tasa de deforestación anual promedio

Según el centro de investigación económica y social de Fedesarrollo, la ganadería extensiva es una de las principales causas de la deforestación en el país; representando casi el 60% de la misma, (FEDESARROLLO, 2016).

El Ministerio del medio ambiente y desarrollo sostenible y el IDEAM, presentan la tasa de deforestación por departamento en un informe consolidado, incluyendo información desde el año 1990; y organizado de manera consecutiva anual desde 2013 a 2016, con actualizaciones en 2017 y 2018.

Para desarrollar este indicador se calculó la tasa de deforestación anual promedio en los ocho departamentos con mayor número de cabezas de ganado, durante el período de 2013 a 2018. Adicionalmente se estableció un comparativo con el promedio de todo el país para el mismo período.

Con el fin de analizar sus cifras de deforestación, se establecieron los ocho departamentos con mayor población bovina tomando los reportes del censo bovino nacional (ICA, 2018)

Se puede observar un incremento notable de la deforestación en Meta y Caquetá en 2017 y 2018; así como una disminución considerable en Cesar y Magdalena en los mismos años. (Ilustración 18).

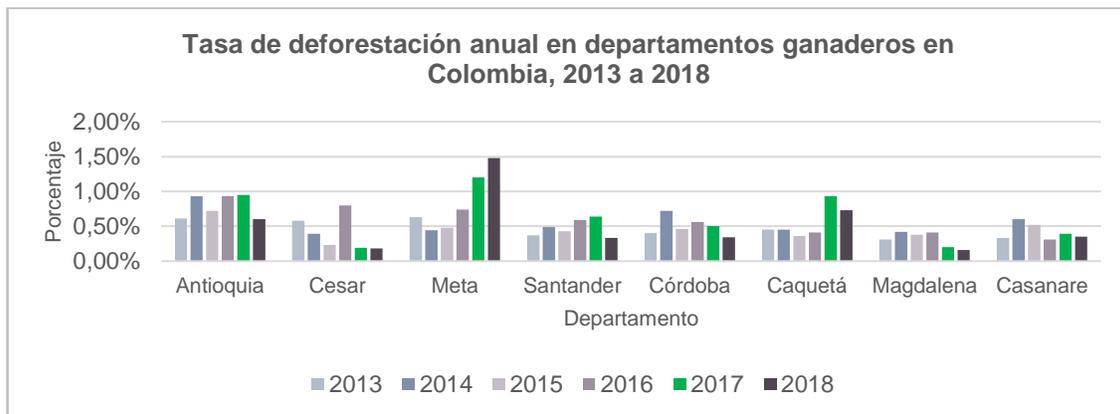




Ilustración 18. Tasa de deforestación anual en departamentos ganaderos en Colombia, 2013 a 2018.

Fuente: (IDEAM) y (MADR) © UPRA 2019

La tasa de deforestación anual promedio en los 8 departamentos con mayor población bovina (Antioquia, Córdoba, Casanare, Caquetá, Meta, Santander, Cesar y Magdalena) para el período de 2013 a 2018 es de 0,53%; la cual es mayor al promedio nacional para el mismo período que es 0,37%. (Ilustración 19).

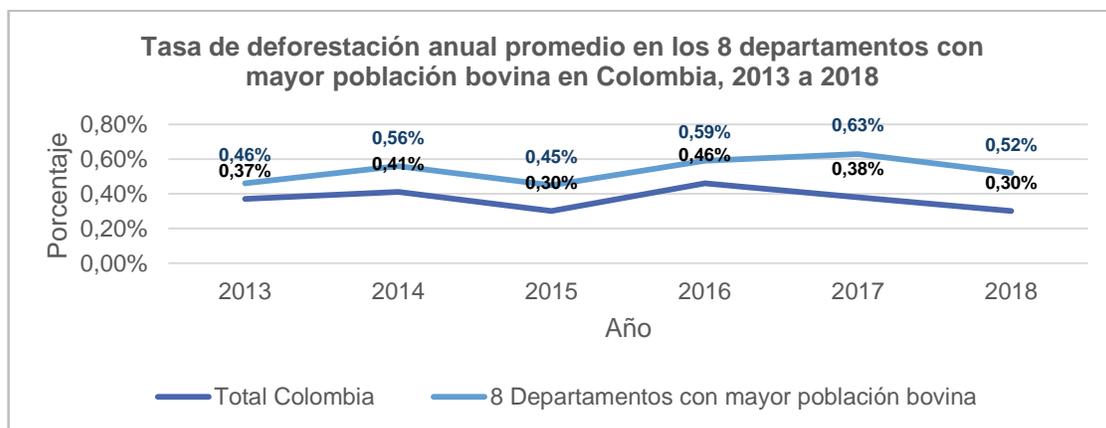


Ilustración 19. Tasa de deforestación anual promedio en los 8 en departamentos con mayor población bovina en Colombia, 2013 a 2018

Fuente: (IDEAM) y (MADR) © UPRA 2019

En el año 2018 los departamentos que reportaron las mayores tasas de deforestación en su orden fueron Meta (1,48%) y Arauca (1.01%); seguidos de Norte de Santander (0.81%), Putumayo (0.79%), Caquetá (0.73%), Guaviare (0.72%) y Antioquia (0,60%). Menores valores se reportaron en Bolívar, Casanare, Córdoba, La Guajira, Sucre y Santander (entre 0,45% y 0,30%); mientras que en el resto del país los valores fueron menores al 0.22%. (Ilustración 20).

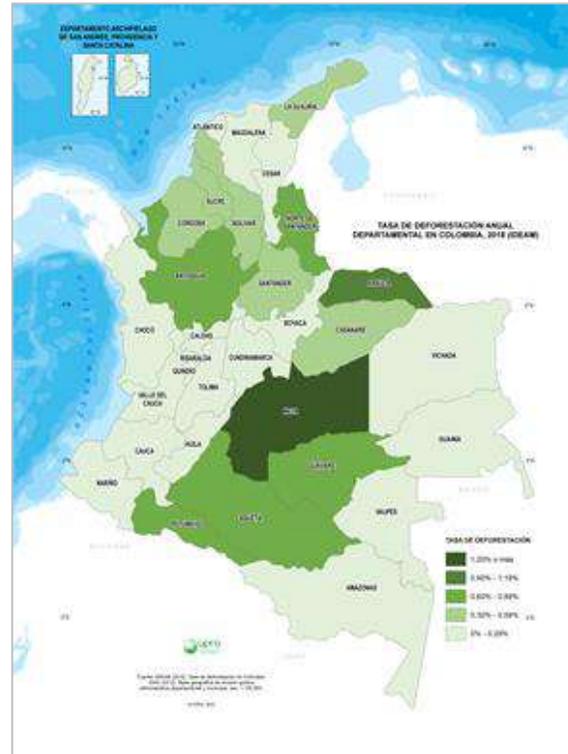


Ilustración 20. Mapa de la tasa de deforestación en Colombia en 2018

Fuente: (IDEAM) y (MADR) © UPRA 2019

El área deforestada en la amazonia brasileña durante el año 2017 fue de 6.900 Km<sup>2</sup>.

La ganadería tiene incidencia directa en la tasa de deforestación anual del país; sin embargo, es difícil establecer en qué medida exactamente la afecta. El objetivo es analizar la tasa de deforestación departamental en relación a la ganadería en Colombia.

## 4.2. Indicadores de producción

### 4.2.1. Número de cabezas de ganado o Hato ganadero

En 2017 el presidente de la Unión Nacional de Asociaciones Ganaderas expresó que ante las expectativas de exportación de carne a China y otros países de oriente próximo es necesario que el rebaño crezca para poder cumplir con los despachos (Nuñez, 2017). Esta situación refleja las políticas nacionales para el fortalecimiento del sector ganadero con miras a incrementar la



exportación de carne y la diversificación de la cadena productiva de leche, con una mayor especialización y crecimiento del hato ganadero.

Con el fin de seguir el comportamiento del tamaño del hato nacional y departamental, y a través de este evaluar las políticas del subsector pecuario, en este aparte se presentan los datos oficiales disponibles de tres fuentes distintas y no comparables por su forma de recopilación de datos, pero igualmente válidas.

#### 4.2.1.1. Encuesta Nacional Agropecuaria 2019

Según la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) durante el periodo 2011-2019 (DANE, 2019) el hato ganadero en Colombia aumentó de 22,1 a 27,2 millones de cabezas de ganado (Ilustración 21). El número de machos, que corresponde aproximadamente a la tercera parte del hato, aumentó de 8,6 a 9,9 millones de cabezas en el mismo periodo. Las hembras, que representan las dos terceras partes del hato, pasaron de 13,5 a 17,2 millones de cabezas en este periodo.

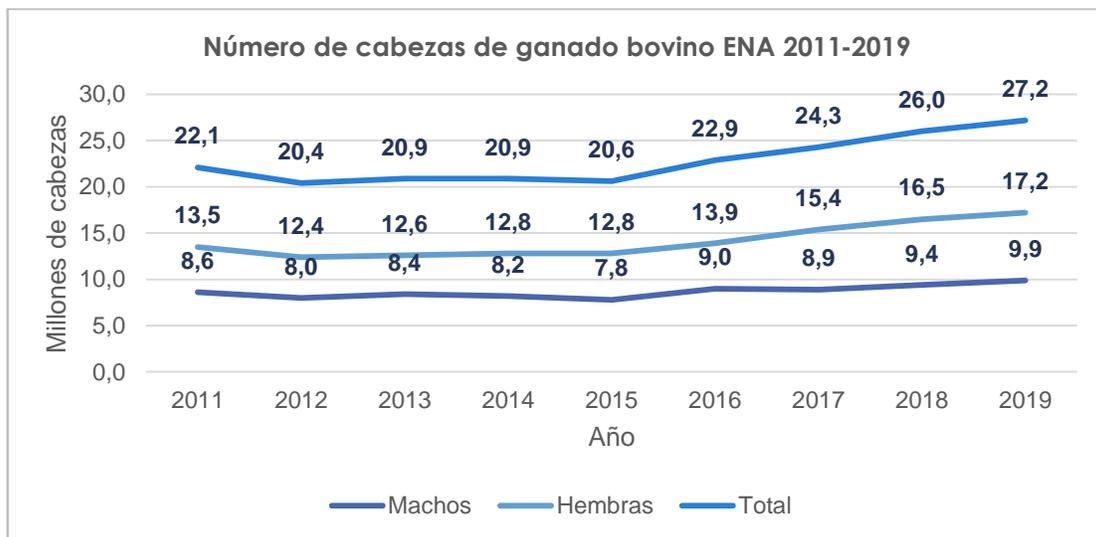


Ilustración 21. Número de cabezas de ganado bovino 2011-2019 según la ENA 2019.

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

En 2019 el número de cabezas de ganado bovino era de 27.239.767, de los cuales el 63,4% eran hembras y el 36,6% restante eran machos. A nivel departamental se tiene que en 2017 el 68% del hato ganadero se concentraba en 10 departamentos: Antioquia (12%), Casanare (8%), Meta



(8%), Córdoba (8%), Caquetá (7%), Santander (6%), Cesar (5%), Cundinamarca (5%), Magdalena (5%) y Arauca (4%), como se muestra en la Ilustración 22.

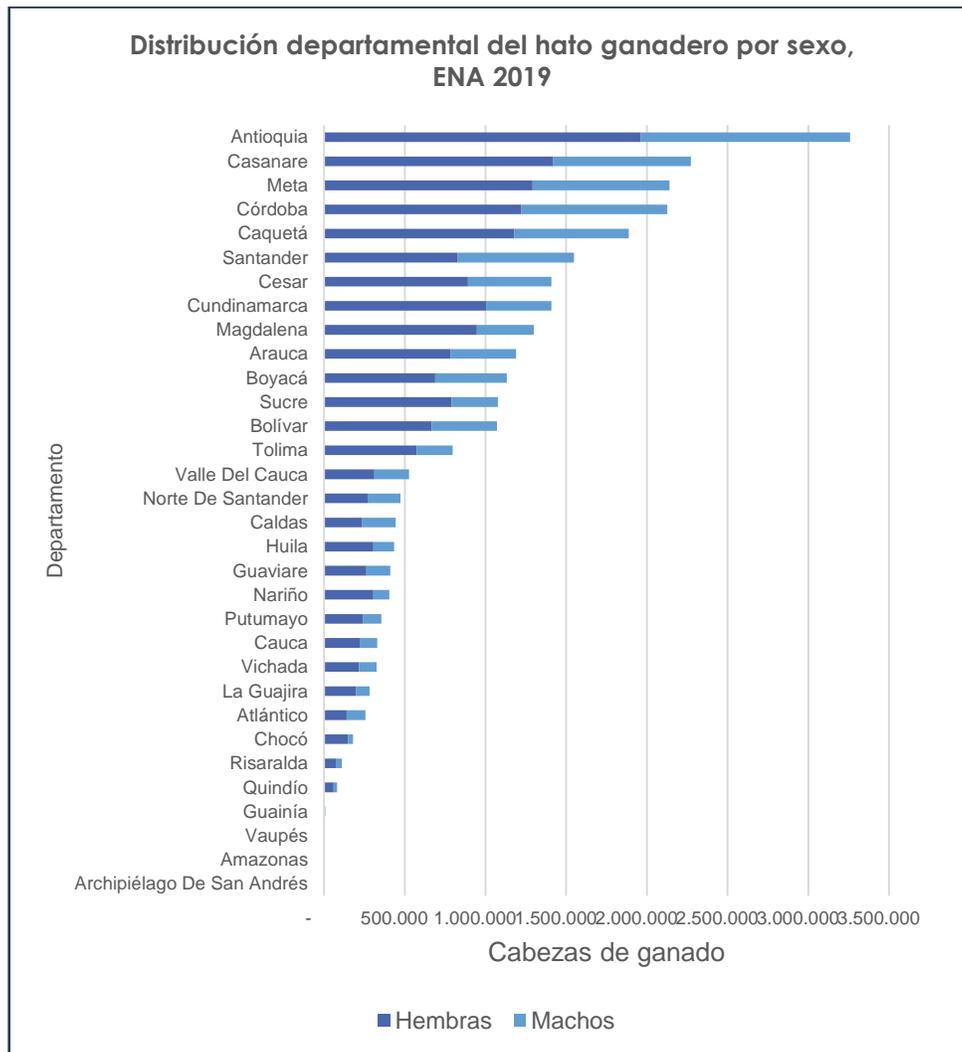


Ilustración 22. Distribución departamental del hato ganadero por sexo ENA 2019.

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

Su distribución geográfica se muestra en la Ilustración 23

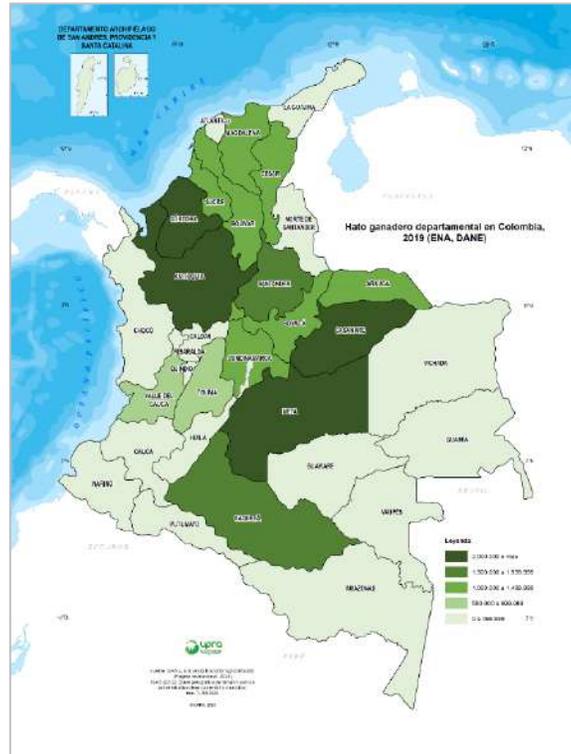


Ilustración 23. Mapa de distribución departamental del hato ganadero.

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

En términos de regiones, los datos de la ENA en 2019 indican que la región Andina tenía el mayor número de cabezas de ganado bovino con 9.687.404, seguida de la Caribe con 7.522.715 cabezas y la Orinoquia con 5.927.531 como se presenta en la Ilustración 24.

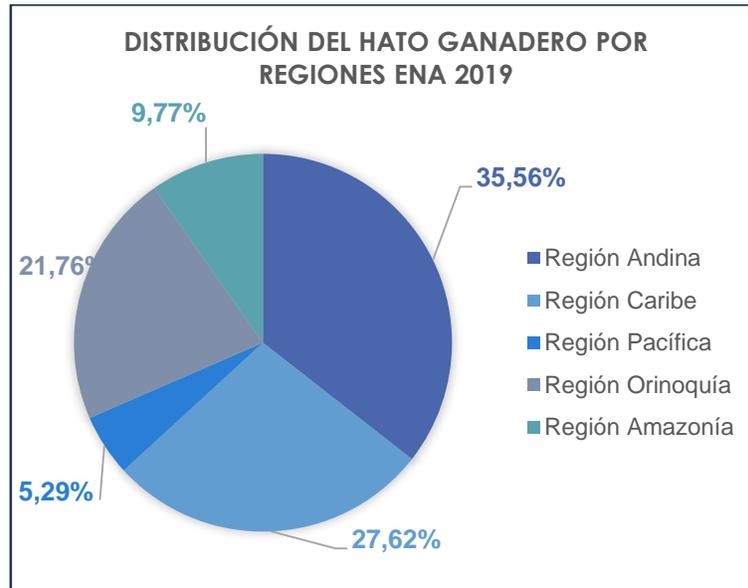


Ilustración 24. Distribución del hato ganadero por regiones ENA 2019.

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

#### 4.2.1.2. Censo Bovino Nacional 2020

Según el Censo Bovino Nacional (ICA, 2020), durante el periodo 2011-2020 el hato ganadero en Colombia aumentó de 23,3 a 28,2 millones de cabezas de ganado. El número de machos, que corresponde aproximadamente a la tercera parte del hato, disminuyó de 10,4 a 9,7 millones de cabezas en el mismo periodo. Las hembras por su parte representan las dos terceras partes del hato en el periodo reportado cuando pasaron de 12,8 a 18,5 millones de cabezas. (Ilustración 25).

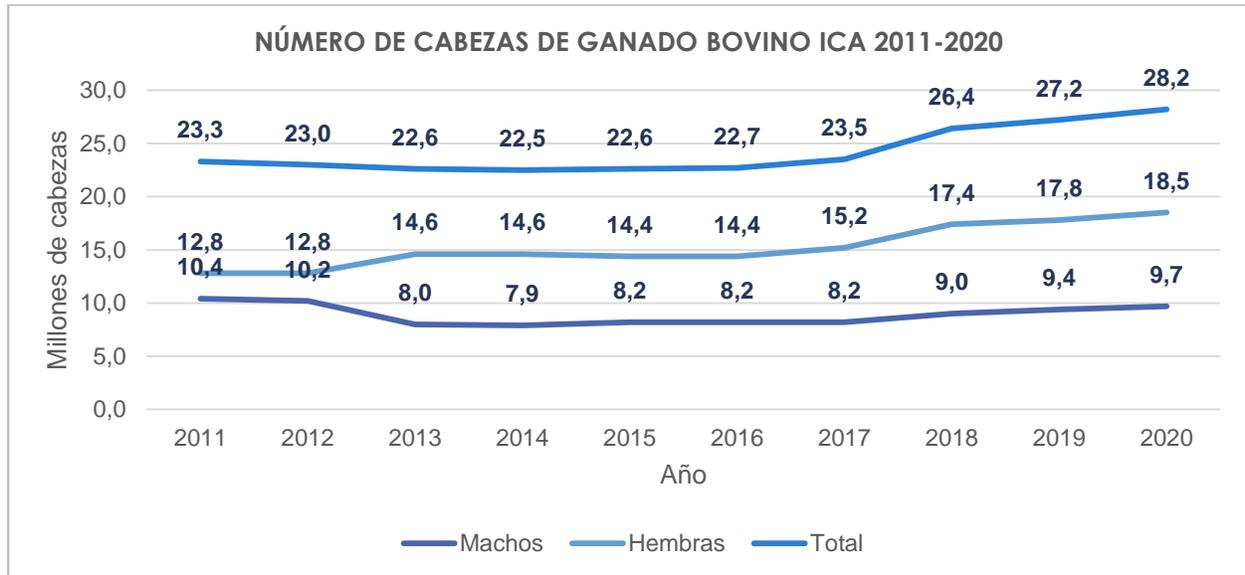


Ilustración 25 . Número de cabezas de ganado bovino 2011-2020 según el CBN 2020.

Fuente: (ICA, 2020) © UPRA 2020

En 2020 el número de cabezas de ganado es de 28.245.262, de los cuales el 65,5% son hembras y el 34,5% restante son machos. A nivel departamental se tiene que en 2020 el 69% del hato ganadero se concentra en 10 departamentos (Ilustración 26): Antioquia (11%), Caquetá (8%), Meta (8%), Casanare (8%), Córdoba (8%), Santander (6%), Cundinamarca (5%), Magdalena (5%), Cesar (5%), y Bolívar (5%).

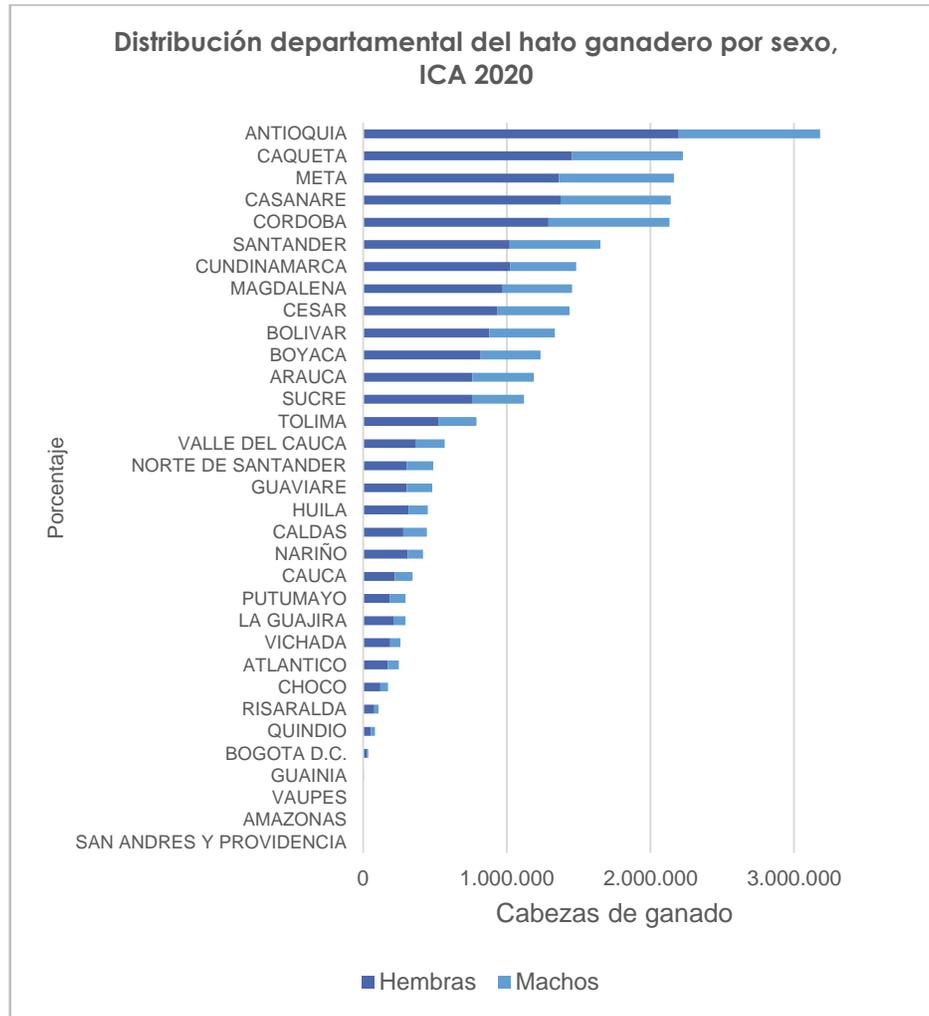


Ilustración 26. Distribución departamental del hato ganadero por sexo CBN 2020.

Fuente: (ICA, 2020) © UPRA 2020

Su ubicación geográfica se muestra en el mapa siguiente (Ilustración 27).

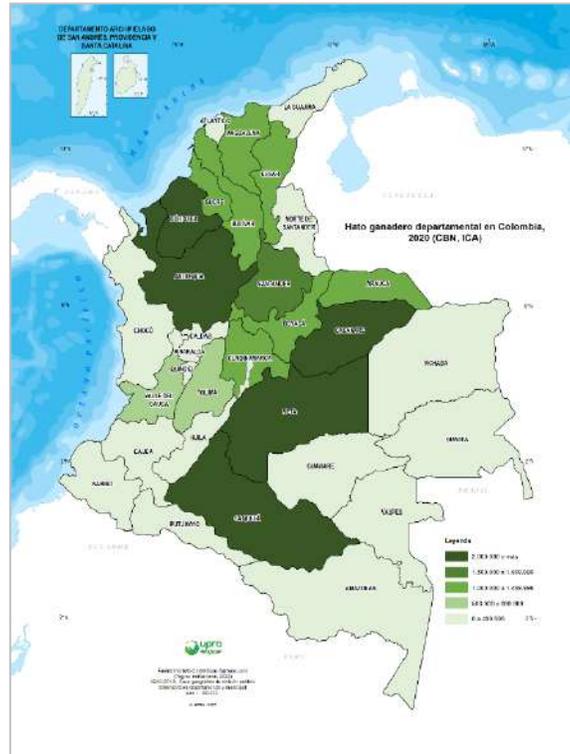


Ilustración 27 Mapa de distribución departamental del hato ganadero.

Fuente: (ICA, 2020) © UPRA 2020

En términos de regiones, el Censo Bovino Nacional indica que en 2020 la región Andina tenía el mayor número de cabezas de ganado bovino con 9.952.033, seguida de la Caribe con 8.025.700 cabezas y la Orinoquia con 5.754.663 como se presenta en la Ilustración 28.

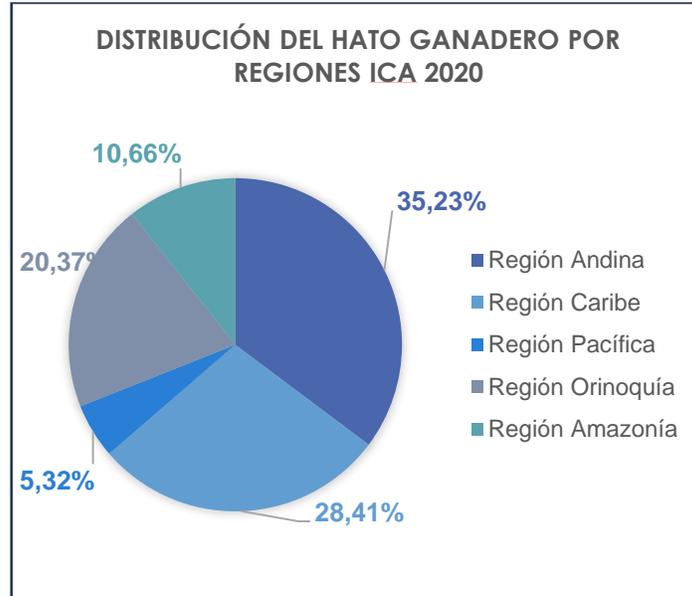


Ilustración 28. Distribución del hato ganadero por regiones CBN 2020.

Fuente: (ICA, 2020) © UPRA 2020

#### 4.2.1.3. Registro Único de Vacunación Semestre I 2019

Según el Registro Único de Vacunación de los segundos ciclos de vacunación durante el periodo 2011-2018 y el primer ciclo de 2019, el hato ganadero en Colombia aumentó de 22,8 a 28,3 millones de cabezas de ganado (Ilustración 29).

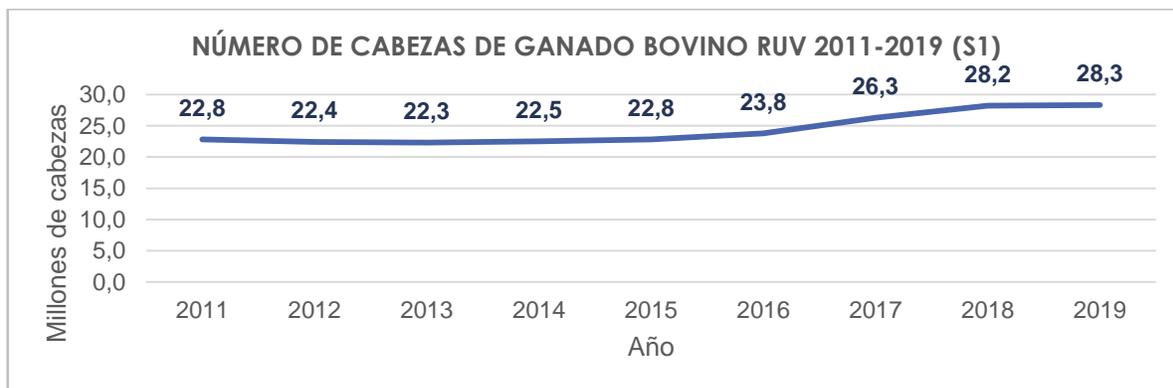


Ilustración 29. Número de cabezas de ganado bovino 2011-2019 según el RUV Sem-I 2019.

Fuente: (ICA, 2019) © UPRA 2020



En el primer semestre de 2019 el número de cabezas de ganado era de 28.383.718. A nivel departamental en el primer semestre de 2019, el 68% del hato ganadero se concentraba en 10 departamentos (Ilustración 30): Antioquia (11%), Caquetá (8%), Córdoba (8%), Meta (8%), Casanare (7%), Santander (6%), Cundinamarca (5%), Cesar (5%), Magdalena (5%), Bolívar (5%).

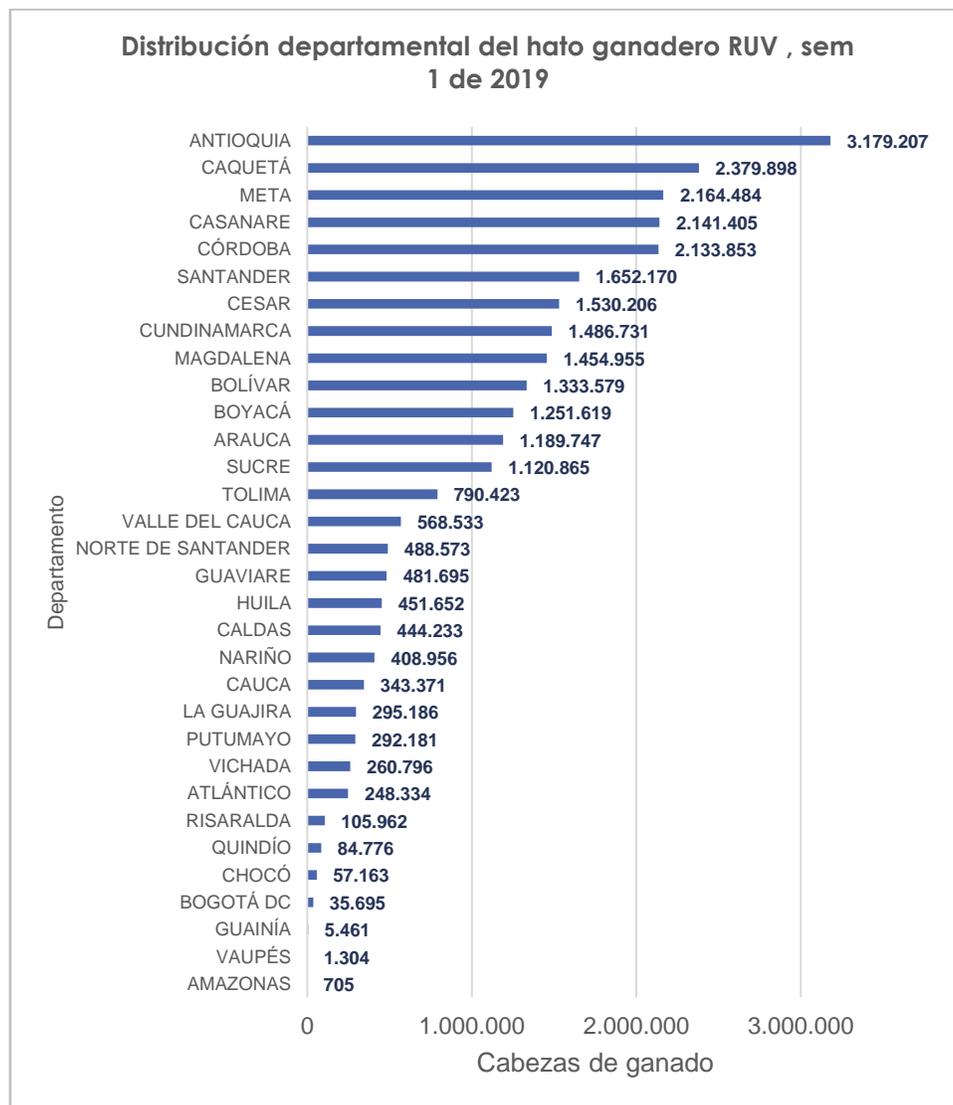


Ilustración 30. Distribución departamental del hato ganadero por sexo RUV Sem-I 2019.

Fuente: (ICA, 2019) © UPRA 2020



Su ubicación geográfica se muestra en el mapa siguiente (Ilustración 31).



Ilustración 31. Mapa de distribución departamental del hato ganadero.

Fuente: (ICA, 2019) © UPRA 2020

Durante el primer ciclo del Registro Único de Vacunación de 2019 la región Andina tenía el mayor número de cabezas de ganado bovino con 9.971.041, seguida de la Caribe con 8.116.978 cabezas y la Orinoquia con 5.756.432 como se presenta en la Ilustración 32.

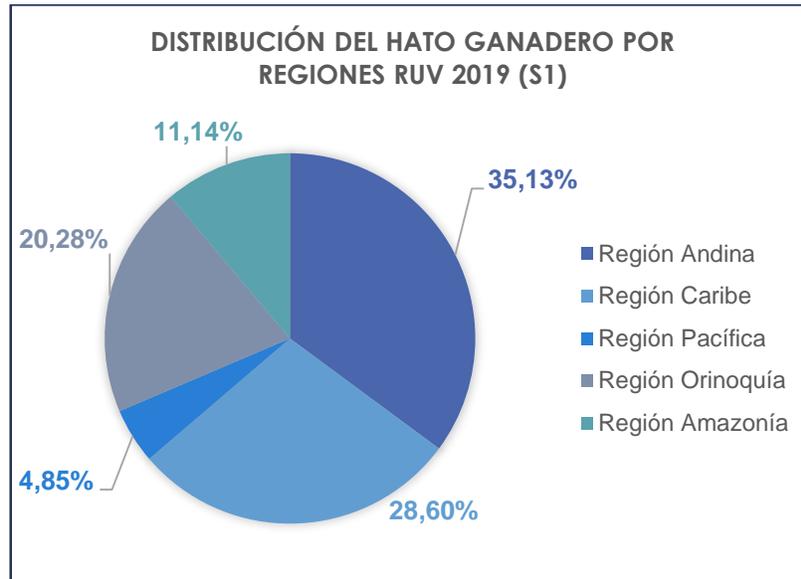


Ilustración 32. Distribución del hato ganadero por regiones RUV Sem-I 2019.

Fuente: (ICA, 2019) © UPRA 2020

#### 4.2.2. Tasa de variación del hato ganadero

En 2017 el presidente de la Unión Nacional de Asociaciones Ganaderas expresó que ante las expectativas de exportación de carne a China y otros países de oriente próximo es necesario que el rebaño crezca para poder cumplir con los despachos (Nuñez, 2017). Esta situación refleja las políticas nacionales para el fortalecimiento del sector ganadero con miras a incrementar la exportación de carne y la diversificación de la cadena productiva de leche, con una mayor especialización y crecimiento del hato ganadero.

Con el fin de seguir la variación del hato ganadero nacional y departamental, y a través de este evaluar las políticas del subsector pecuario, en este aparte se presentan los datos oficiales disponibles de tres fuentes distintas y no comparables por su forma de recopilación de datos, pero igualmente válidas.



#### 4.2.2.1. Encuesta Nacional Agropecuaria 2019

De acuerdo a los resultados de las ENA, la tasa de variación anual promedio del hato ganadero para el período entre 2011 y 2019 fue 2,78%; con el valor más bajo entre 2011 y 2012 (-7,4%) y el más alto entre 2015 y 2016 (11,5%); con un valor de 4,62% entre 2018 y 2019 (Ilustración 33).

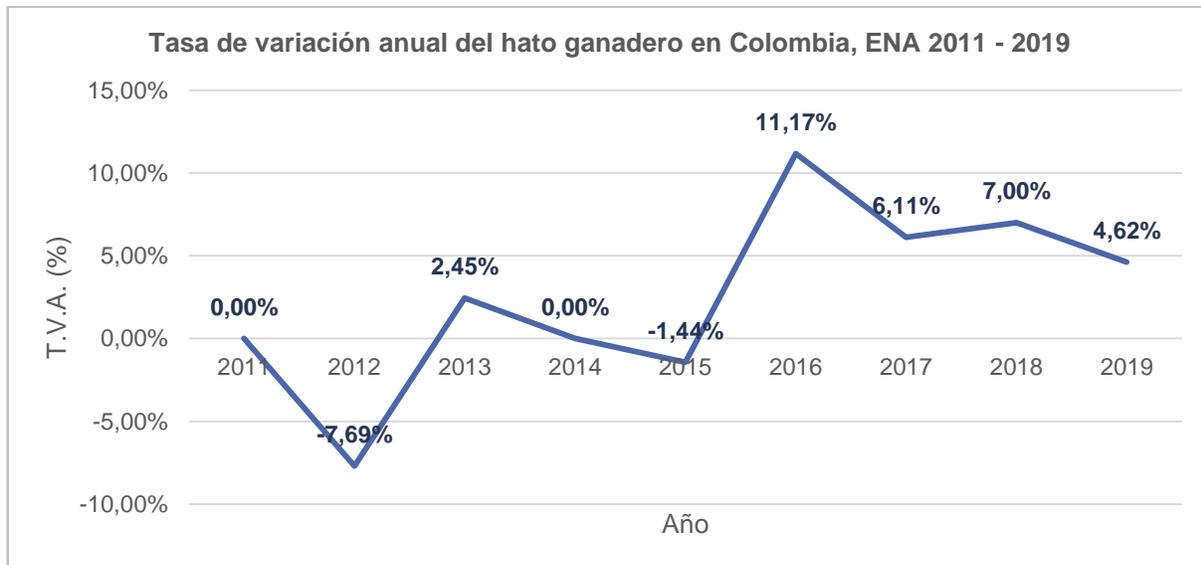


Ilustración 33. Variación del hato ganadero ENA 2011-2019.

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

La tasa de variación anual promedio del hato ganadero (machos) para el período entre 2011 y 2019 fue 2,00%; con el valor más bajo entre 2011 y 2012 (-6,8%) y el más alto entre 2015 y 2016 (15,3%); con un valor de 5,32% entre 2018 y 2019. (Ilustración 34).

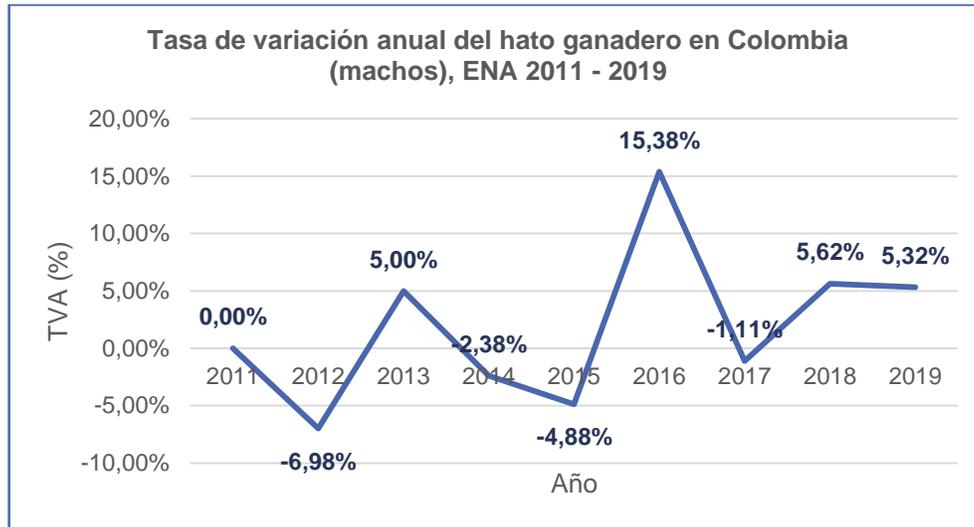


Ilustración 34. Variación del hato ganadero – machos ENA 2011-2019.

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

La tasa de variación anual promedio del hato ganadero (hembras) para el período entre 2011 y 2019 fue 3,23%; con el valor más bajo entre 2011 y 2012 (-8,1%) y el más alto entre 2016 y 2017 (10,7%); con un valor de 4,24% entre 2018 y 2019. (Ilustración 35).

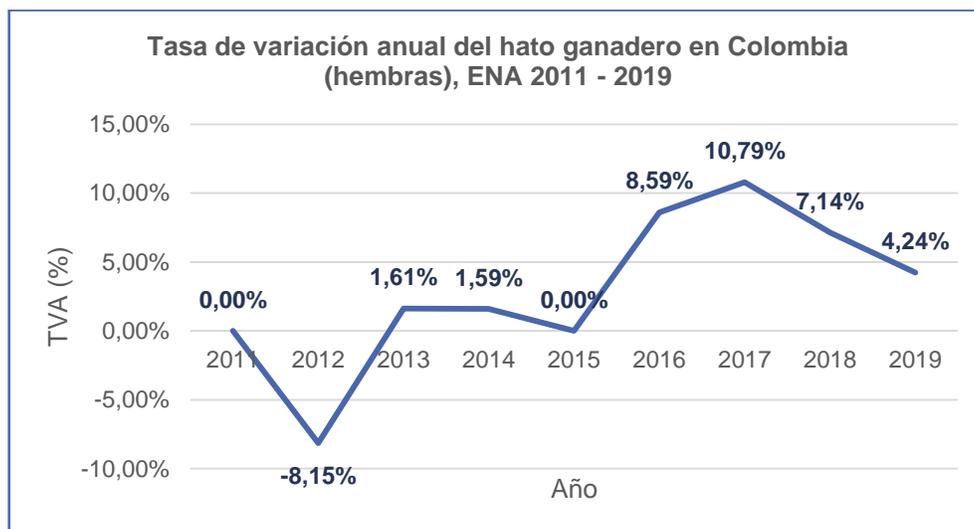


Ilustración 35. Variación del hato ganadero – hembras ENA 2011-2019.

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020



En la (Ilustración 36), se presentan las tasas de variación del hato ganadero por departamento entre 2018 y 2019.

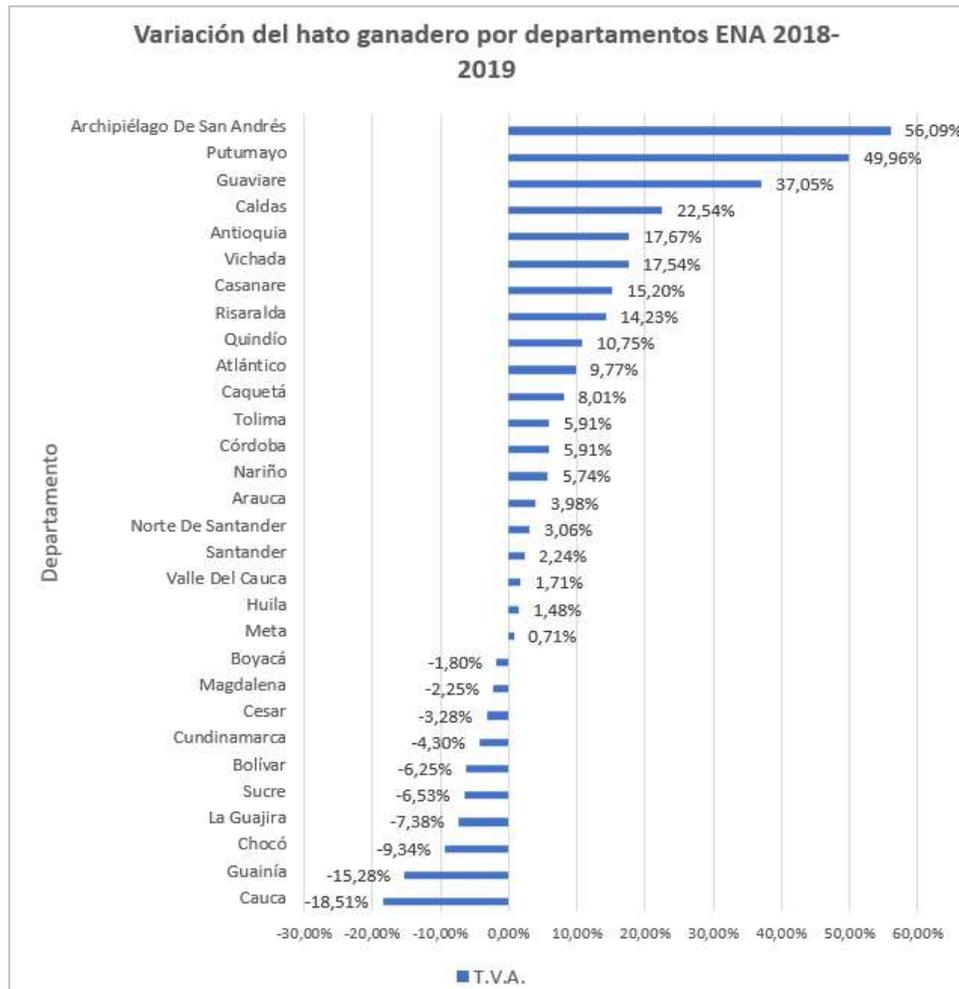


Ilustración 36. Variación del hato ganadero por departamentos ENA 2018-2019.

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

#### 4.2.2.2. Censo Bovino Nacional 2020

De acuerdo con el Censo Bovino Nacional, la tasa de variación anual promedio del hato ganadero para el período entre 2011 y 2020 fue 2,22%; con el valor más bajo entre 2012 y 2013 (-1,7%) y el más alto entre 2017 y 2018 (12,3%); con un valor de 3,68% entre 2019 y 20. (Ilustración 37).



Ilustración 37. Variación del hato ganadero CBN 2011-2020.

Fuente: (ICA, 2020) © UPRA 2020

La tasa de variación anual promedio del hato ganadero (machos) para el período entre 2011 y 2020 fue -0,39%; con el valor más bajo entre 2012 y 2013 (-21,5%) y el más alto entre 2017 y 2018 (9,7%); con un valor de 3,19% entre 2019 y 2020. (Ilustración 38).



Ilustración 38. Variación del hato ganadero – machos CBN 2011-2020.

Fuente: (ICA, 2020) © UPRA 2020



La tasa de variación anual promedio del hato ganadero (hembras) para el período entre 2011 y 2020 fue 4,33%; con el valor más bajo entre 2014 y 2015 (-1,3%) y el más alto entre 2017 y 2018 (14,4%); con un valor de 3,93% entre 2019 y 2020. (Ilustración 39).

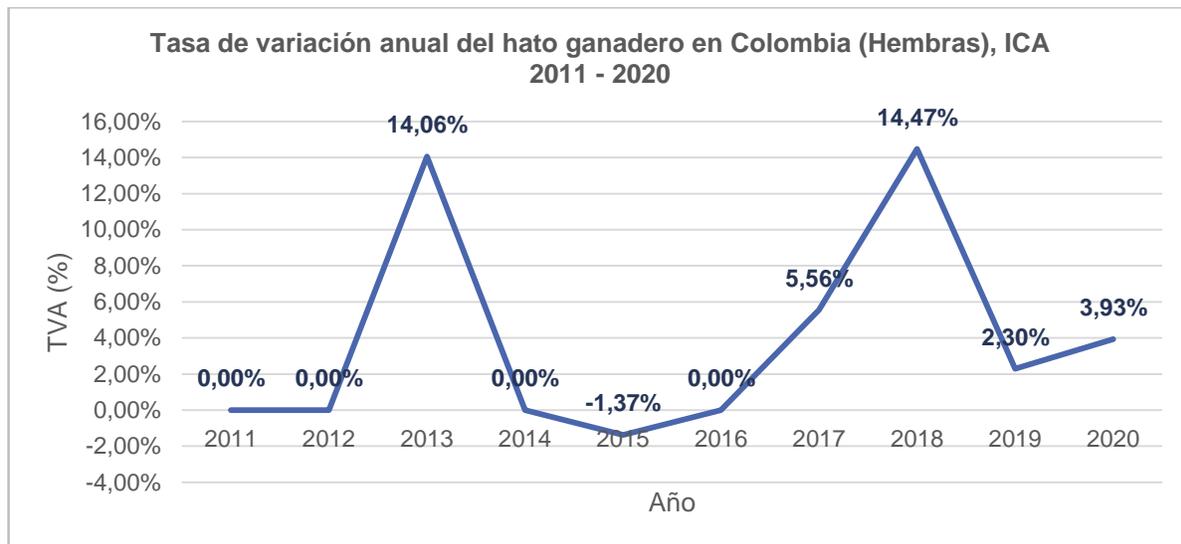


Ilustración 39. Variación del hato ganadero – hembras CBN 2011-2020.

Fuente: (ICA, 2020) © UPRA 2020

En la (Ilustración 40), se presentan las tasas de variación del hato ganadero por departamento entre 2019 y 2020.

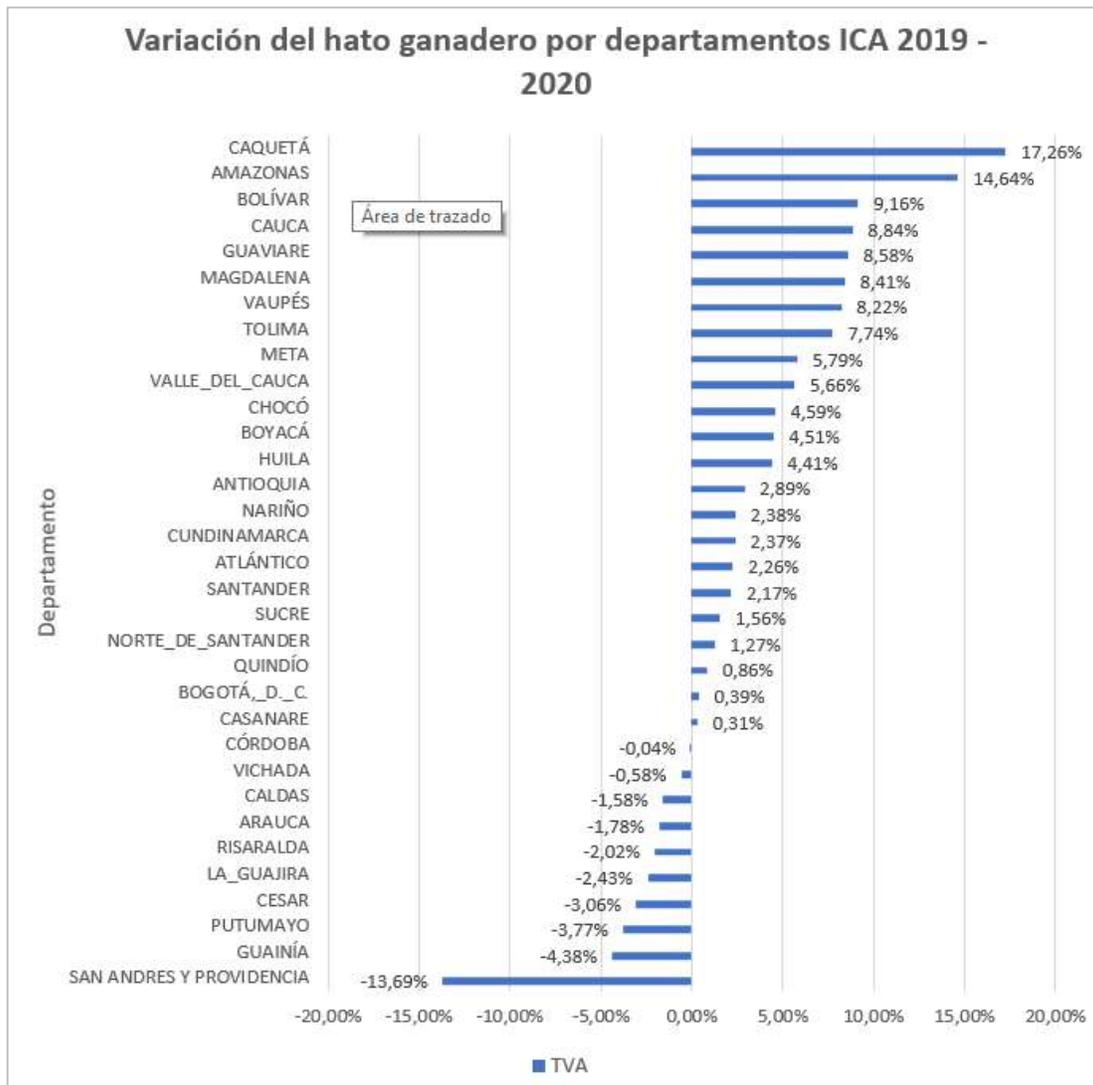


Ilustración 40. Variación del hato ganadero por departamentos ICA 2019-2020.

Fuente: (ICA, 2020) © UPRA 2020

#### 4.2.2.3. Registro Único de Vacunación Semestre I 2019

De acuerdo con el Registro Único de Vacunación que realiza el ICA, la tasa de variación anual promedio del hato ganadero para el período entre 2011 y 2020 fue 2,81%; con el valor más bajo entre 2011 y 2012 (-1,7%) y el más alto entre 2016 y 2017 (10,5%); con un valor de 0,35% entre 2018 y 2019. (Ilustración 41). Teniendo en cuenta que entre 2011 y 2018 se calculó con los datos del segundo semestre de vacunación y en 2019 con los del primer semestre.

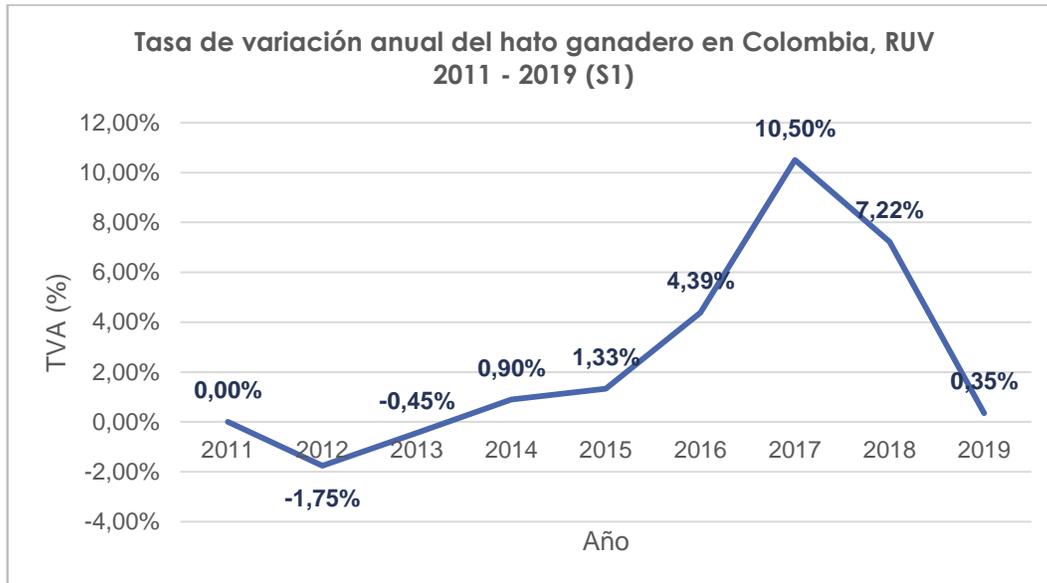


Ilustración 41. Variación del hato ganadero RUV sem II 2011-2018 y sem I de 2019.

Fuente: (ICA, 2019) © UPRA 2020

En la Ilustración 42 se presentan las tasas de variación del hato ganadero por departamento entre 2018 y 2019.

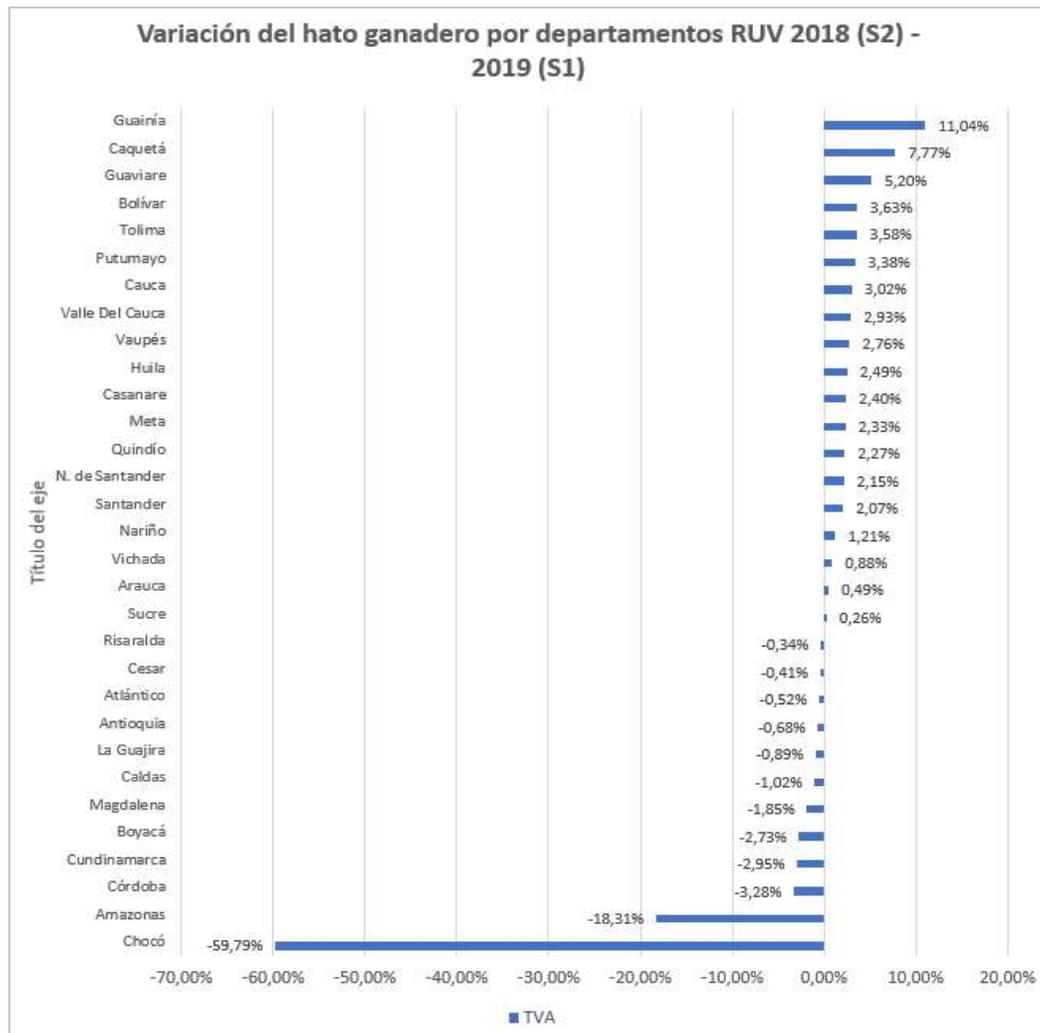


Ilustración 42. Variación del hato ganadero por departamentos RUV sem II 2018 y sem I de 2019.

Fuente: (ICA, 2019) © UPRA 2020

#### 4.2.3. Área dedicada a usos pecuarios

Según el Censo Nacional Agropecuario 34.4 millones de ha se encuentran destinadas a la alimentación de animales, lo cual es crítico para el medio ambiente, dado que la ganadería contribuye en un 14.5% con las emisiones de efecto invernadero, incrementa la degradación de los suelos, contamina agua y aire, y declina la biodiversidad de las regiones.



Con el fin de monitorear el área destinada a usos pecuarios de manera periódica de manera que permita evaluar las políticas del sector pecuario que buscan mejorar el uso eficiente del suelo, se propone este indicador basado en la Encuesta Nacional Agropecuaria, fuente oficial estadísticamente confiable.

Según las ENA el área dedicada a usos pecuarios en Colombia aumentó de 29,1 millones de hectáreas en 2011 cuando se incluyeron solamente 22 departamentos en el universo de la encuesta, a 39,0 millones de hectáreas en 2019 cuando el universo de la encuesta alcanzó los 32 departamentos del país (Ilustración 43).

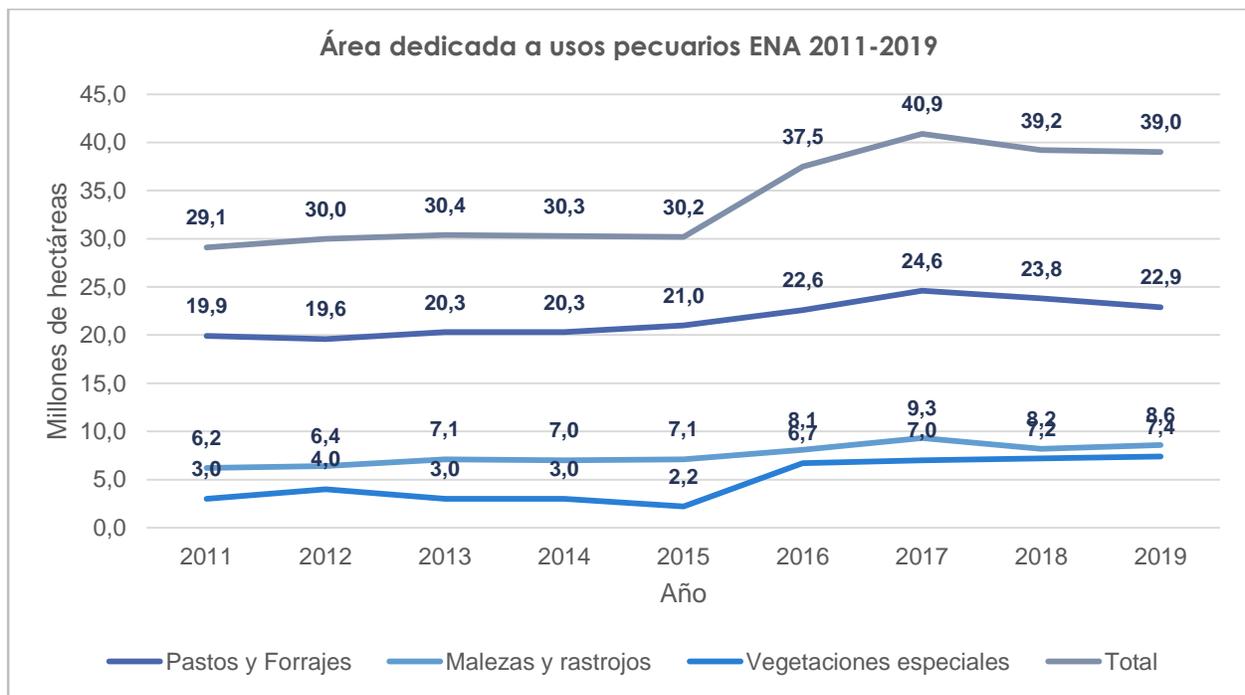


Ilustración 43. Área dedicada a usos pecuarios ENA 2011-2019.

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

La proporción de los pastos y forrajes pasó del 68% en 2011 al 59% en 2019; la de malezas y rastrojos pasó del 21% al 22% en el mismo periodo; y la de vegetaciones especiales creció del 10% al 19% del 2011 al 2019.



A nivel departamental las mayores extensiones de áreas dedicadas a usos pecuarios en 2019 se encontraban en:

- Meta con 4.636.104 ha donde el 60% correspondía a pastos y forrajes, 23% a malezas y rastrojos y 17% a vegetaciones especiales;
- Vichada con 4.628.039 ha donde el 94% correspondía a vegetaciones especiales, el 5% a pastos y forrajes y el 1% a malezas y rastrojos.
- Casanare con 3.428.658 ha de las cuales el 70% correspondía a pastos y forrajes, el 24% a malezas y rastrojos y el 6% a vegetaciones especiales.
- Antioquia con 2.897.275 ha de las cuales el 76% correspondía a pastos y forrajes, y el 24% restante a rastrojos y malezas.
- Arauca con 1.944.454 ha donde el 71% correspondía a pastos y forrajes, el 11% a malezas y rastrojos y el 18% a vegetaciones especiales.

La distribución detallada del área dedicada a usos pecuarios en 2019 se presenta en la (Ilustración 44) y en la (Ilustración 45). Debe tenerse en cuenta que estas áreas incluyen tanto los usos de la ganadería bovina, como de la porcina, caprina y equina al igual que las estimaciones realizadas con los mapas de coberturas elaborados con la metodología *Corine Land Cover* hasta 2012.

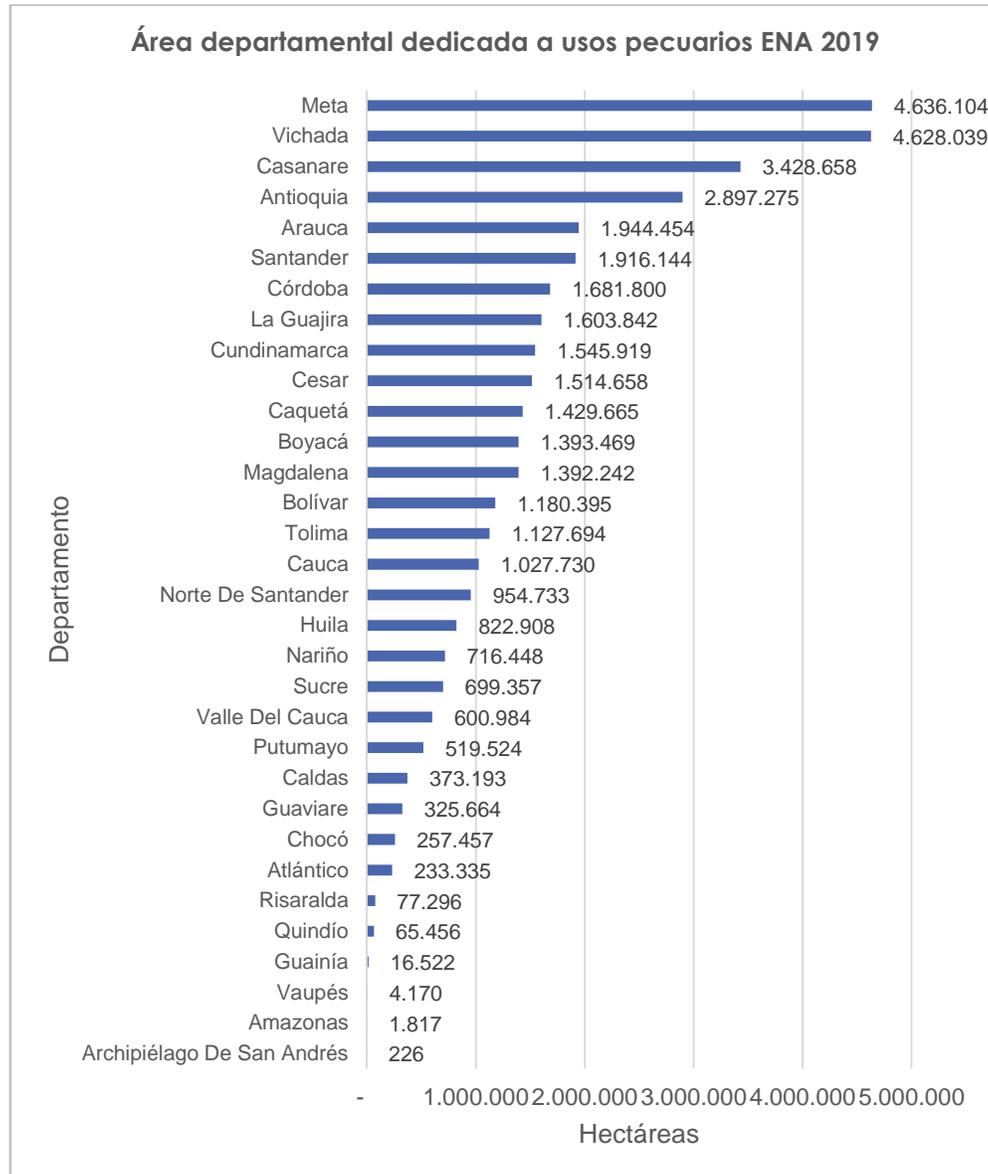


Ilustración 44. Área departamental dedicada a usos pecuarios ENA 2019.

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

A nivel regional, en 2019 la Orinoquia albergaba el 37% de las áreas dedicadas a usos pecuarios, la región Andina el 29%, la Caribe el 21%, la Pacífica el 7% y la Amazonia el 6%, (Ilustración 46).

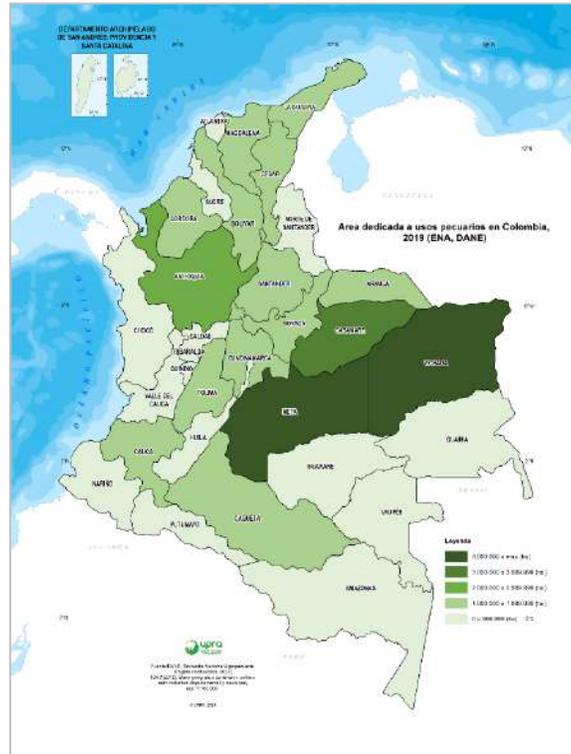


Ilustración 45. Área departamental dedicada a usos pecuarios ENA 2019.

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

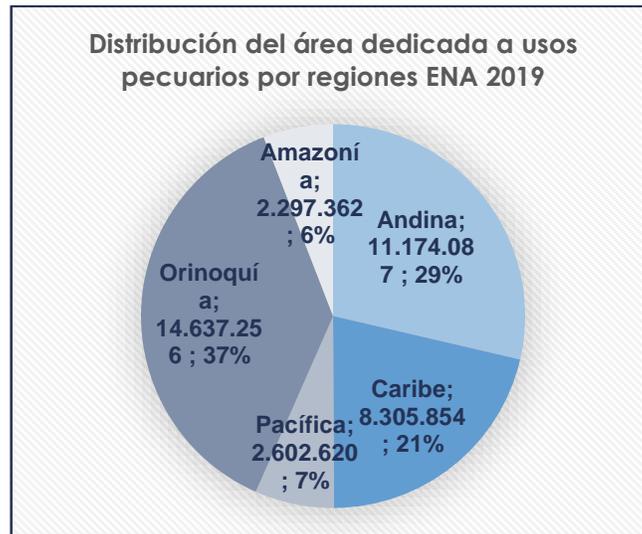


Ilustración 46. Distribución del área destinada a usos pecuarios por regiones.

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020



#### 4.2.4. Densidad animal de ganado bovino

Según estimaciones del Fondo Nacional del Ganado, el número de reses por hectárea varía de acuerdo a la zona, el estado de lluvias, tipo de forraje, suplementación y edad y peso del animal. En fincas tradicionales del trópico bajo de Colombia, se encuentra entre 1.5 y 1.8 bovinos adultos de 400 a 450 kilos. En predios tecnificados se pueden hallar de 3 a 4 reses.

Esta afirmación sirve como punto de partida para el monitoreo y seguimiento de la efectividad de las políticas que buscan mejorar la eficiencia de la ganadería en Colombia, su tecnificación y competitividad, lo que justifica la utilidad de este indicador.

Según las Encuestas Nacionales Agropecuarias durante el periodo 2011-2019 (DANE, 2018; DANE, 2019) la densidad animal de ganado bovino en Colombia disminuyó de 0,76 reses/ha en 2011 (22 departamentos), a 0,70 reses/ha en 2019 (32 departamentos), a pesar de que el hato ganadero ha aumentado (Ilustración 47).

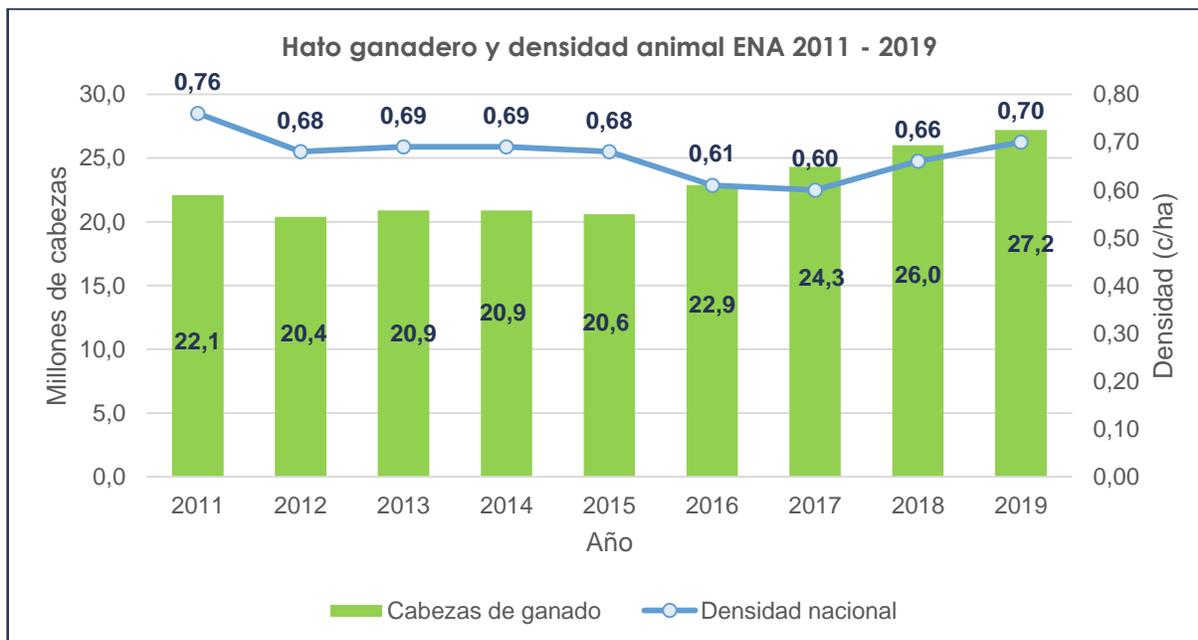


Ilustración 47. Hato ganadero y densidad animal ENA 2011-2019.

Fuente: (DANE, 2018) y (DANE, 2019) © UPRA 2020



A nivel departamental se tiene que en 2019 los departamentos con la mayor densidad animal de ganado bovino eran: San Andrés y Providencia (3,12 reses/ha), Sucre (1,54 reses/ha), Risaralda (1,44 reses/ha), Caquetá (1,32 reses/ha), Córdoba (1,26 reses/ha), Guaviare (1,26 reses/ha), Quindío (1,23 reses/ha), Caldas (1,19 reses/ha), Antioquia (1,12 reses/ha) y Atlántico (1,10 reses/ha). En el mismo año los departamentos con la menor densidad animal de ganado bovino eran: Vichada (0,07 reses/ha), La Guajira (0,18 reses/ha), Cauca (0,32 reses/ha), Vaupés (0,32 reses/ha), Guainía (0,42 reses/ha) y Meta (0,46 reses/ha); como se muestra en la Ilustración 48.

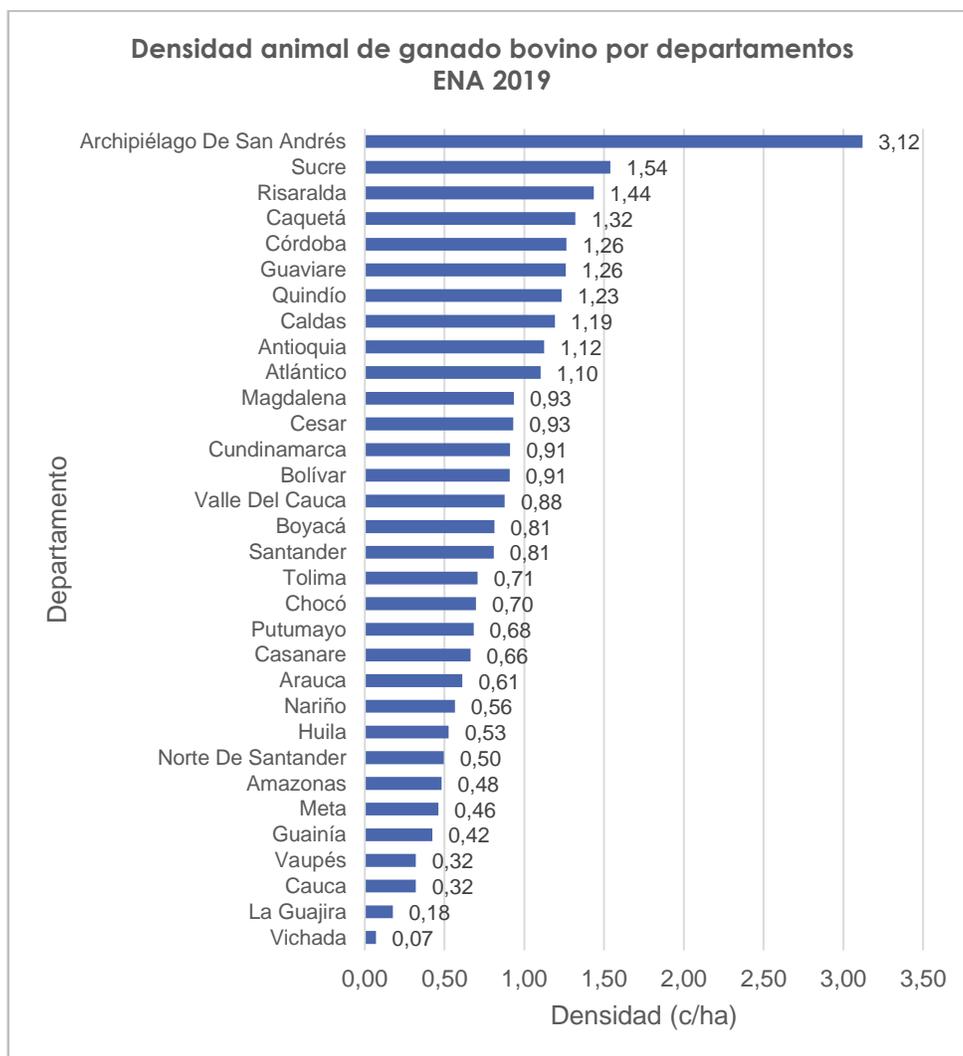


Ilustración 48. Densidad animal de ganado bovino por departamentos ENA 2019.

Fuente: (DANE, 2018) y (DANE, 2019) © UPRA 2020



La clasificación espacial se puede visualizar en la (Ilustración 49).

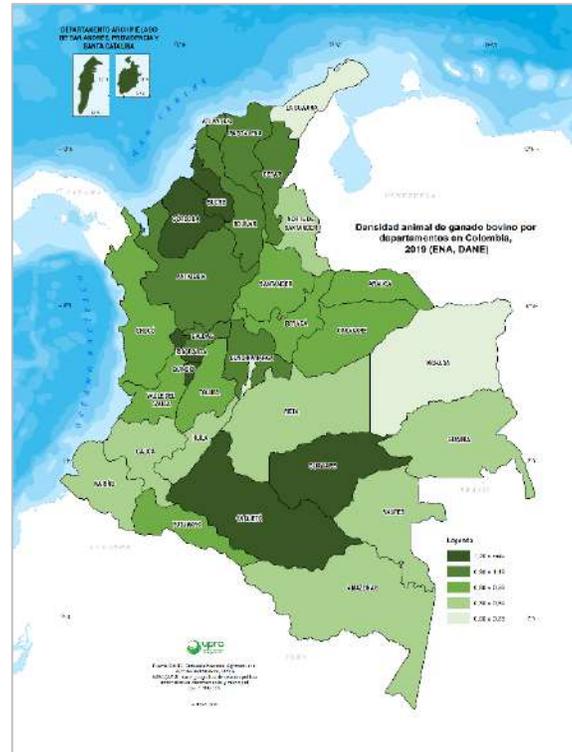


Ilustración 49. Mapa de clasificación departamental por categorías según densidad animal del ganado bovino ENA 2019.

Fuente: (DANE, 2018) y (DANE, 2019) © UPRA 2020

En términos de regiones, en 2019 la Amazonía tenía la mayor densidad animal de ganado bovino con 1,16 reses/ha, seguida de la Caribe con 0,91 reses/ha y la Andina con 0,87 reses/ha como se muestra en la (Ilustración 50).

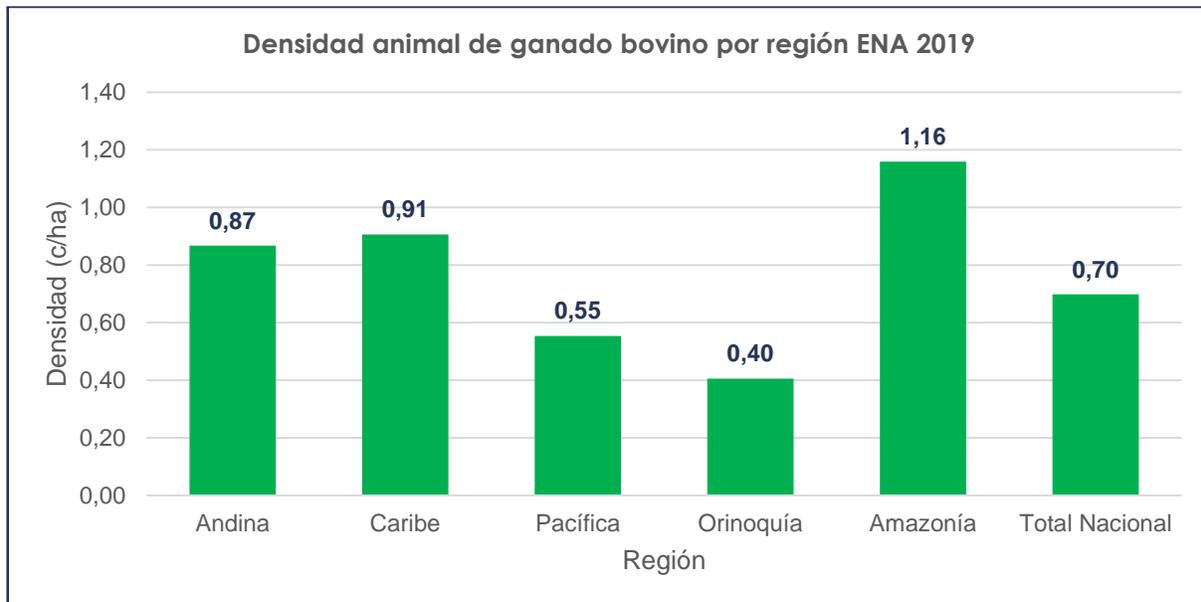


Ilustración 50. Densidad animal de ganado vacuno por regiones ENA 2019.

Fuente: (DANE, 2018) y (DANE, 2019) © UPRA 2020

#### 4.2.5. Proporción de fincas por número de animales

En 2005 el 75,3% del hato estaba ubicado en predios entre 1 y 500 animales, lo cual desestimaba cualquier pretensión de concentración del hato ganadero en manos de pocos productores. A partir de esta afirmación resulta estratégico monitorear el comportamiento de la proporción de fincas por número de animales para determinar cómo se distribuye el hato ganadero teniendo en cuenta que: (i) Cuanto mayor la proporción de fincas con 1 a 50 animales, mayor la concentración en manos de pequeños productores; (ii) Cuanto mayor la proporción del hato ganadero en fincas con 51 a 100 y 101 a 500 animales, mayor la concentración en manos de medianos productores; y (iii) Cuanto mayor la proporción de fincas con más de 500 animales, mayor la concentración en manos de grandes productores.

De acuerdo con el Inventario Bovino que realiza el ICA, (ICA, 2020), entre 2011 y 2020 la concentración del hato ganadero en fincas con 1 a 50 animales aumentó del 80,6% al 81,9%, en fincas de 51 a 100 animales disminuyó del 9,4% al 9,3%, en fincas de 101 a 500 animales disminuyó del 8,8% al 7,9% y en fincas con más de 500 animales disminuyó del 1,2% al 1,0% (Ilustración 51).

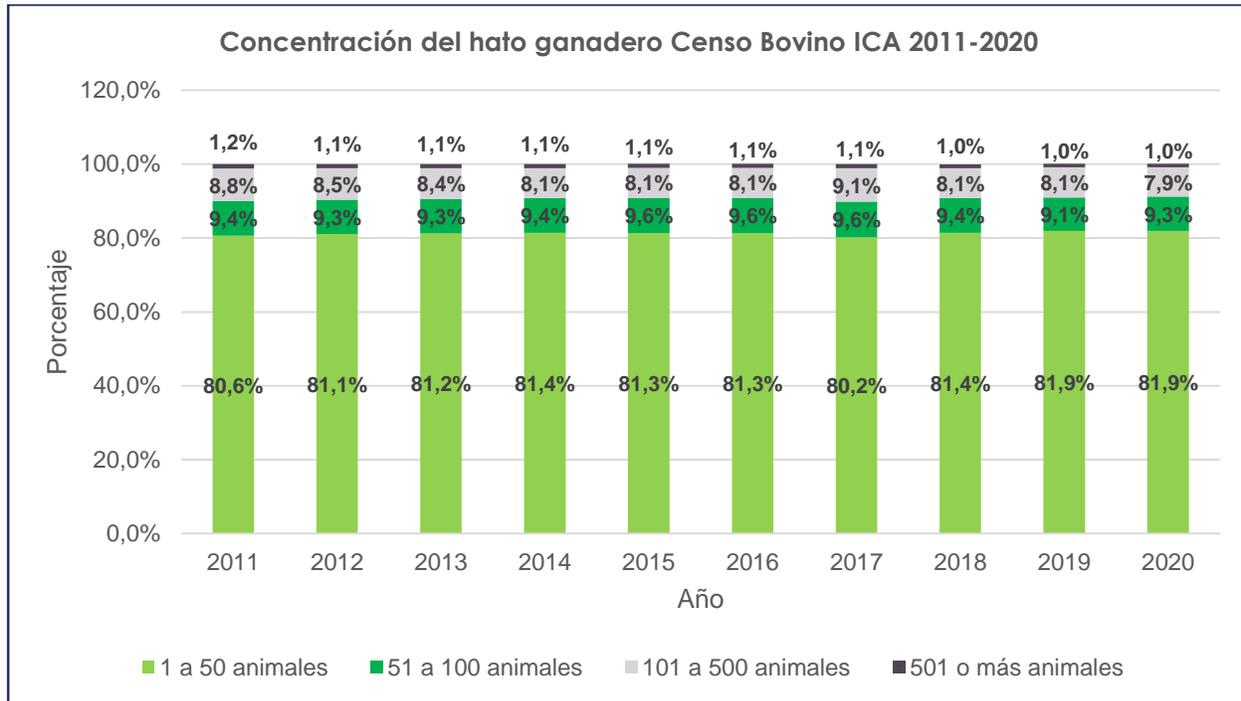


Ilustración 51. Concentración del hato ganadero CBN 2011-2020.

Fuente: (ICA, 2020) © UPRA 2020

A nivel departamental (Ilustración 52) en 2020 los departamentos con mayores proporciones de fincas con más de 500 animales eran Vichada (5,9%), Casanare (5,2%) y Cesar (3,6%). Los departamentos con las mayores proporciones de fincas con 101 a 500 animales eran Vichada (28,6%), Guaviare (27,5%) y Caquetá (27,3%). Las fincas con 51 a 100 cabezas de ganado con las mayores proporciones en los departamentos de Guaviare (26,6%), Caquetá (26,4%) y Cesar (22,5%). Por su parte los departamentos con la mayor concentración del hato en fincas con 1 a 50 cabezas de ganado, adicionalmente a Amazonas y San Andrés (100%), eran Nariño (98,7%), Boyacá (97,2%) y Cauca (95,8%).

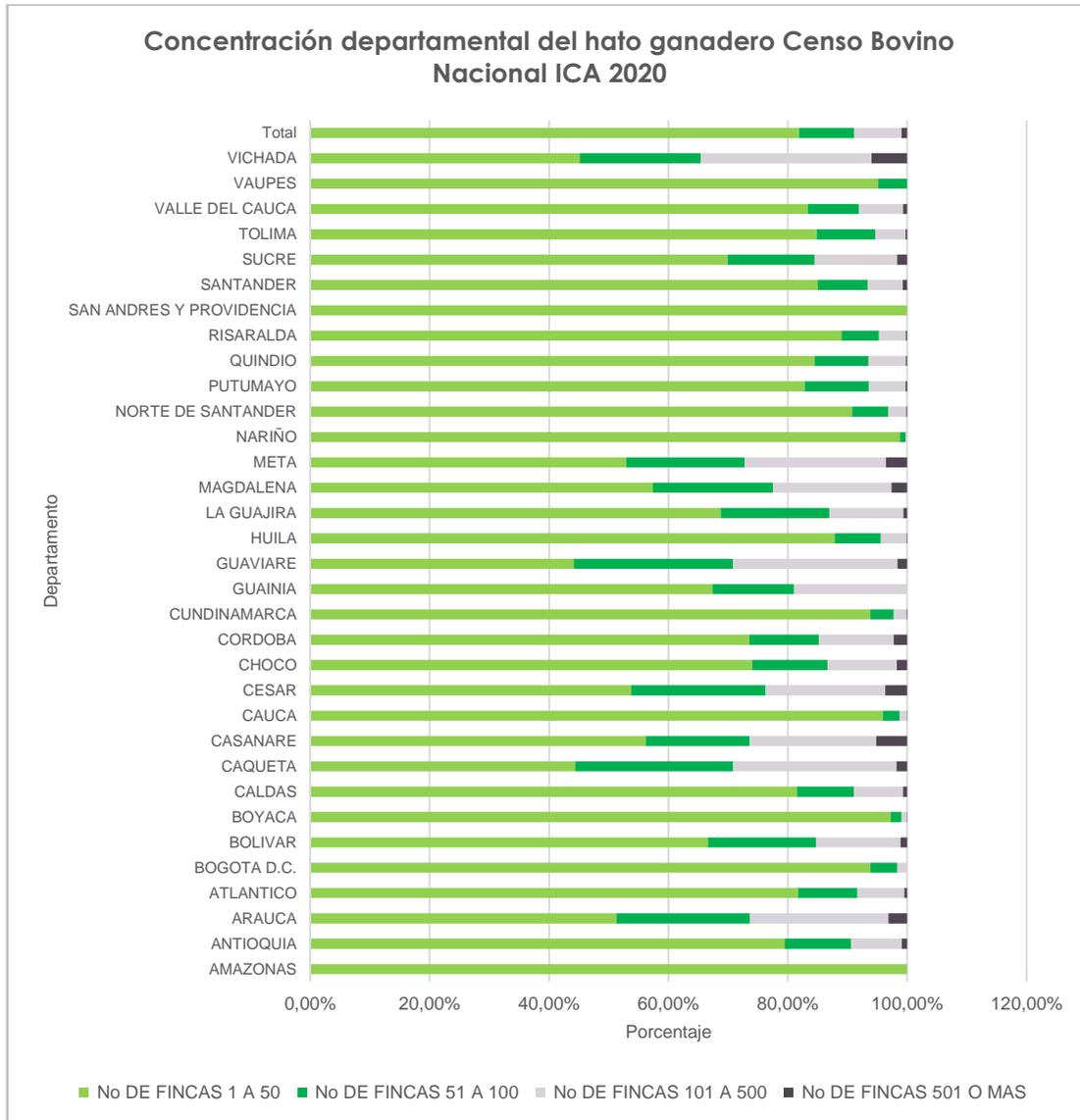


Ilustración 52. Concentración departamental del hato ganadero CBN 2020.

Fuente: (ICA, 2020) © UPRA 2020

A nivel regional, según el Censo Bovino Nacional en 2020 la región Pacífica reporta la mayor proporción de fincas con 1 a 50 animales con el 94,8% seguida de la región Andina con el 89,5%; la región de la Amazonia tiene la mayor proporción de fincas con 51 a 100 animales con el 22,6%, seguida de la Orinoquia con el 19,6%; las regiones Orinoquia y Amazonia reportan las mayores proporción de fincas con 101 a 500 animales con el 22,9% y el 22,2% respectivamente; la mayor



concentración de fincas con más de 500 animales se reportan en la Orinoquia (4,1%) y el Caribe (2,0%) como se muestra en la (Ilustración 53).

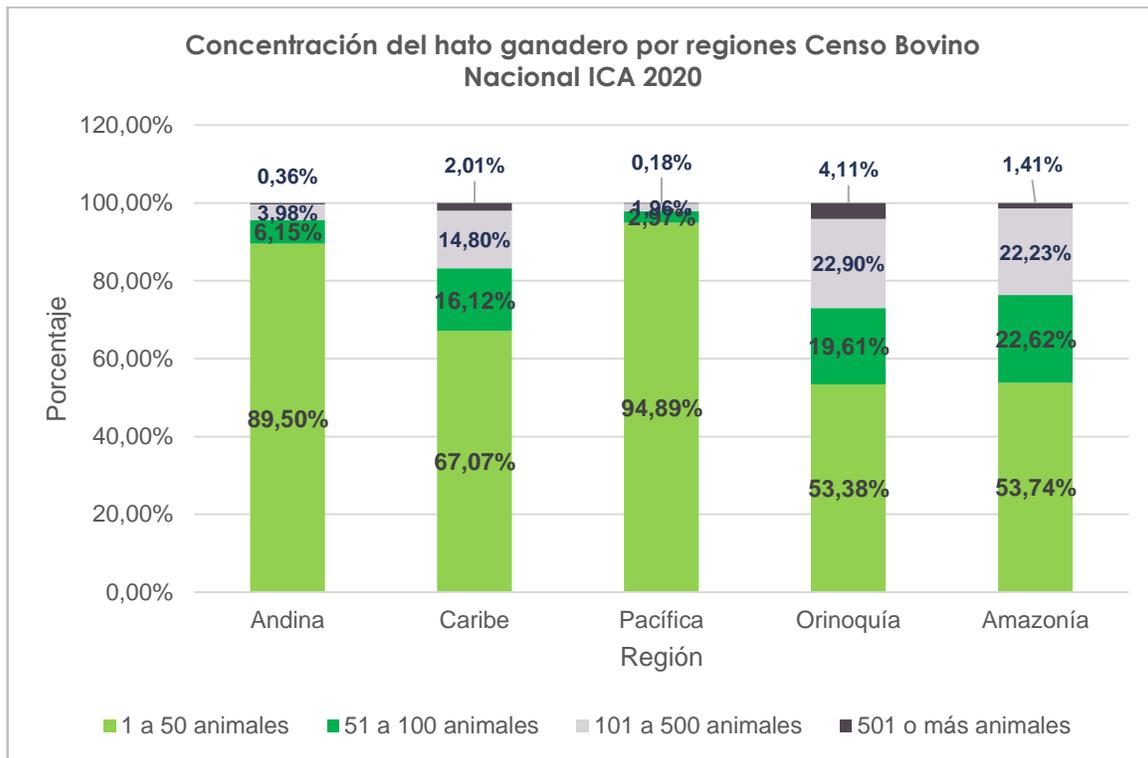


Ilustración 53. Concentración del hato ganadero por regiones CBN 2020.

Fuente: (ICA, 2020) © UPRA 2020

Las fincas con más de 500 animales, es decir aquellas en donde se encuentran los grandes productores, se ubican principalmente en los departamentos de Casanare, Córdoba, Meta, Antioquia, Cesar, Magdalena, Caquetá y Arauca (Ilustración 54).

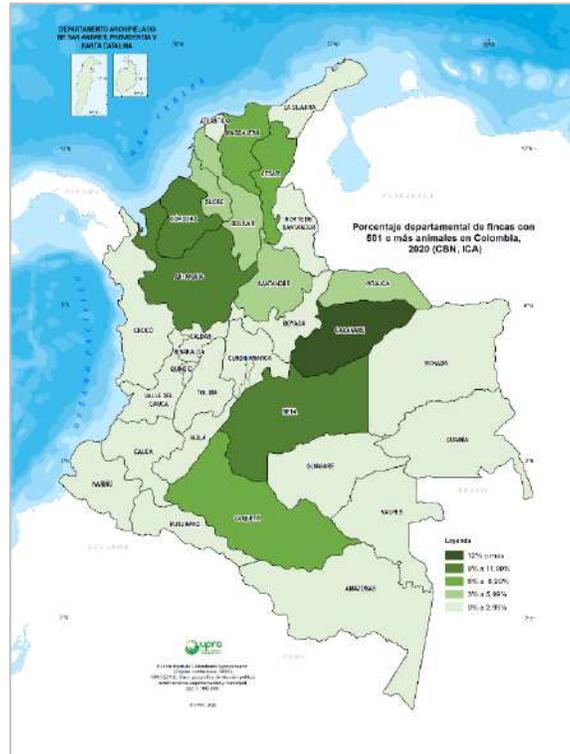


Ilustración 54. Mapa de concentración del hato ganadero en fincas con más de 500 animales.

Fuente: (ICA, 2020) © UPRA 2020

#### 4.2.6. Distribución del hato ganadero por sistema productivo

Según estudios que analizan las transiciones socio ecológicas hacia la sostenibilidad en Colombia (IAvH, 2019), la ampliación del hato ganadero bovino está fuertemente unida al crecimiento del mercado de carne y leche, doméstico y de exportación, aunada por las ventajas adaptativas del ganado bovino como especie. Es decir, la composición del hato ganadero por sistema productivo es dinámica debido a las políticas públicas que orientan la competitividad del sector pecuario y la tecnificación del hato con razas que generan mayor productividad. Por ello este indicador permite el monitoreo de las políticas relacionadas con mayor tecnificación y mejora genética del ganado bovino, y a la mayor eficiencia en la producción de carne y leche.

De acuerdo con las Encuestas Nacionales Agropecuarias (ENA), entre 2011 y 2019 la orientación del hato ganadero para carne pasó de 10,6 a 11,6 millones de cabezas de ganado bovino; el hato ganadero para leche pasó de 3,5 a 3,3 millones de cabezas de ganado; y el hato destinado



a doble propósito creció de 8,0 a 12,3 millones de cabezas de ganado (Ilustración 55). Sin embargo, es importante aclarar que hay un vacío de información para 2017.

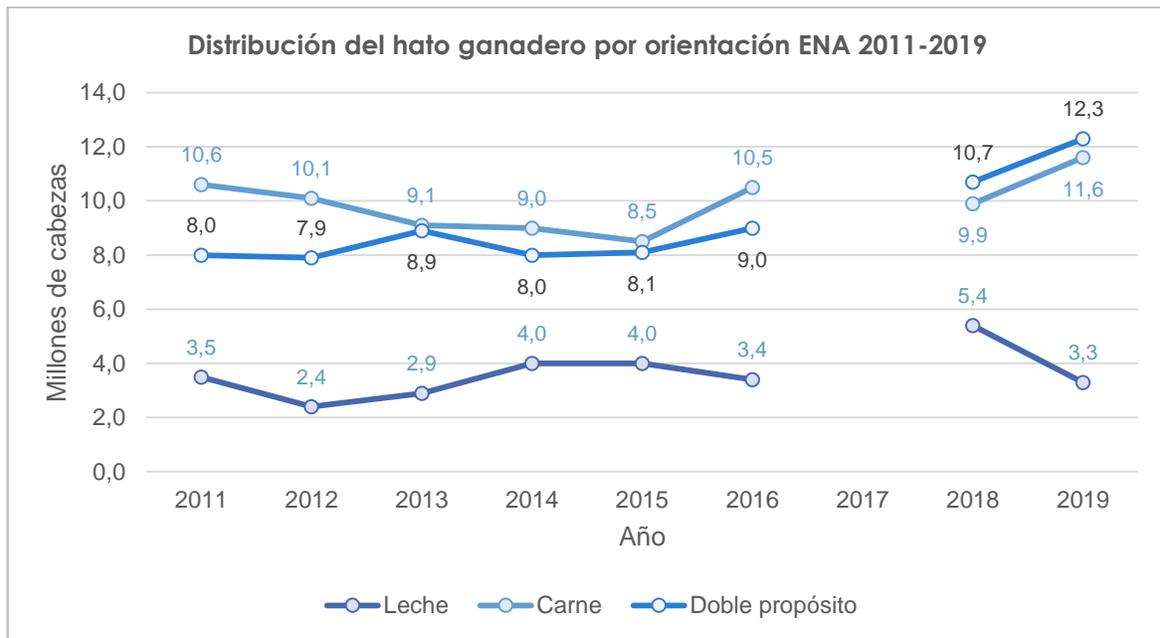


Ilustración 55 Distribución del hato ganadero por sistema productivo ENA 2011-2019.

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

El hato ganadero orientado a la producción de carne pasó del 47,8% en 2011 al 42,6% en 2019, las vacas productoras de leche pasaron de 15,9% al 12,1% en el mismo periodo y el hato orientado a la producción de doble propósito se incrementó del 36,3% al 45,2%.

Su orientación detallada por departamento se observa en la Ilustración 56.

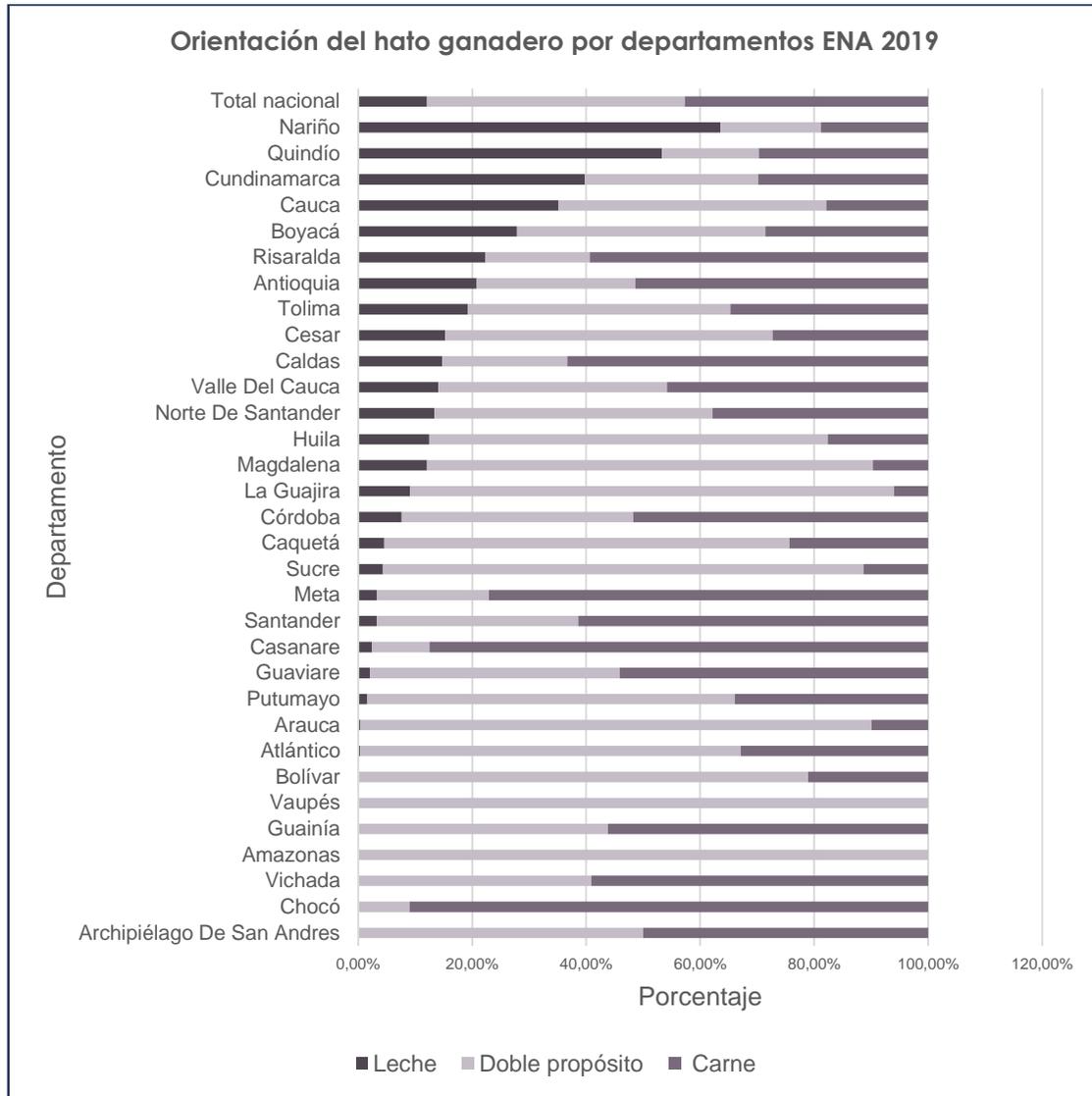


Ilustración 56. Orientación del hato ganadero por departamentos ENA 2019.

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

La Ilustración 57, indica el porcentaje departamental del hato ganadero que tiene orientación de carne, es decir la proporción de ganado con orientación carne dentro de cada departamento.

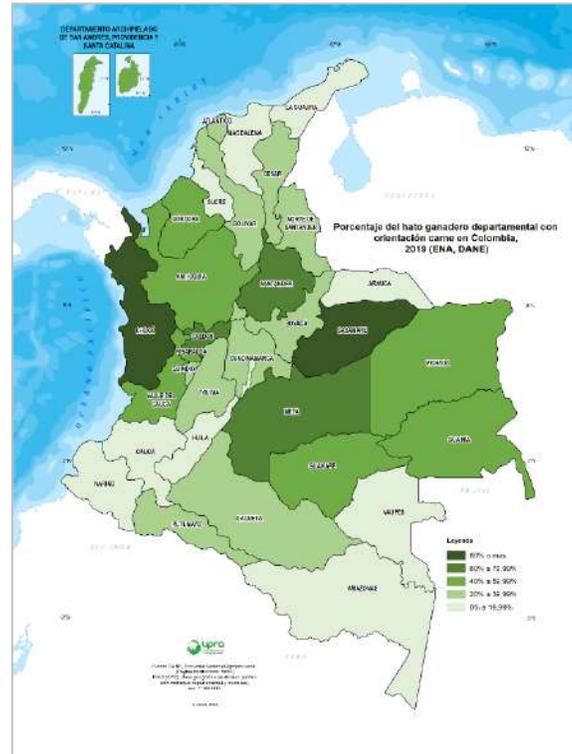


Ilustración 57. Mapa de orientación principal del hato ganadero ENA 2019.

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

A nivel regional, en 2019 la mayor proporción del hato ganadero regional dedicado a la producción de carne estaba en la Orinoquía (67%) y las mayores proporciones de los hatos dedicadas a la producción doble propósito se encontraban en Amazonía y Caribe (66% y 65% respectivamente). La mayor proporción regional del hato destinado a la producción de leche se encuentra en la región Pacífica con el 31% (Ilustración 58).

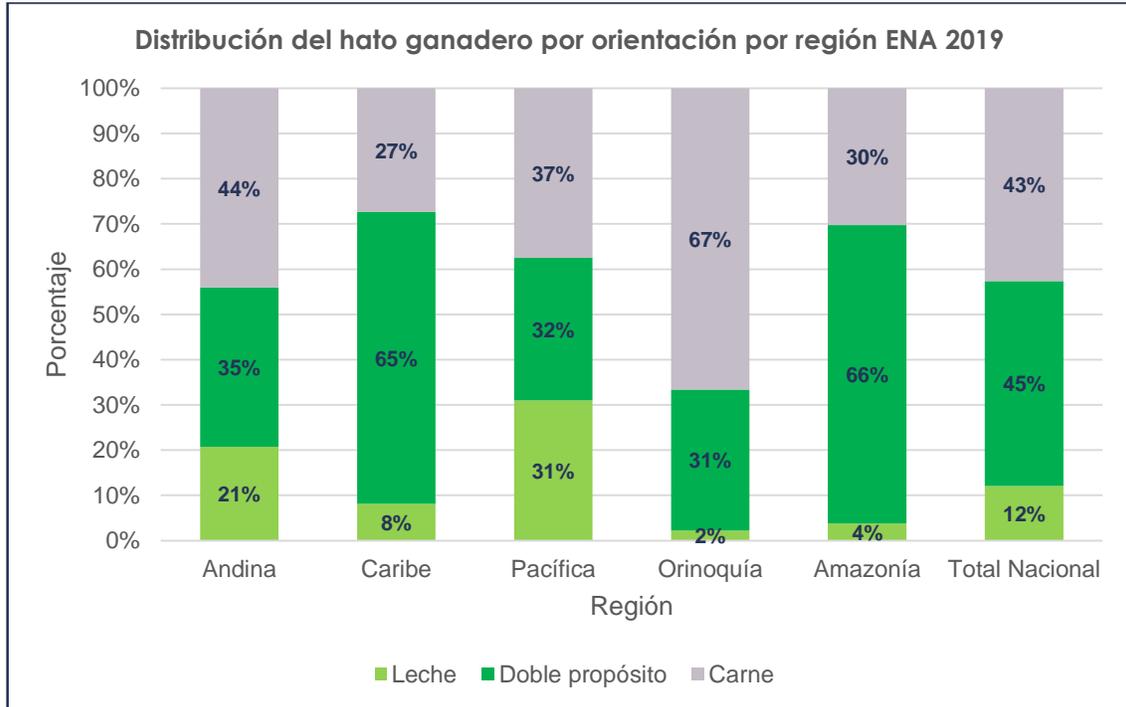


Ilustración 58. Distribución regional del hato ganadero por sistema productivo ENA 2019.

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

#### 4.2.7. Hato ganadero orientado a la producción de carne

Según estudios que analizan las transiciones socio ecológicas hacia la sostenibilidad en Colombia (IAvH, 2019), la ampliación del hato ganadero bovino está fuertemente unida al crecimiento del mercado de carne y leche, doméstico y de exportación, aunada por las ventajas adaptativas del ganado bovino como especie. Es decir, la composición del hato ganadero por sistema productivo es dinámica debido a las políticas públicas que orientan la competitividad del sector pecuario y la tecnificación del hato con razas que generan mayor productividad. Por ello este indicador permite el monitoreo de las políticas relacionadas con mayor tecnificación y mejora genética del ganado bovino y a la mayor eficiencia en la producción de carne.

De acuerdo con las Encuestas Nacionales Agropecuarias, entre 2011 y 2019 la orientación del hato ganadero para carne a nivel nacional pasó de 10,6 a 11,6 millones de cabezas de ganado bovino (Ilustración 59). El mayor descenso en el ganado lechero ocurrió entre 2012 y 2013 cuando pasó de 10,1 a 9,1 millones de cabezas y el mayor aumento ocurrió entre 2015 y 2016



cuando pasó de 8,5 a 10,5 millones cabezas; teniendo en cuenta que hay un vacío de información para el año 2017.

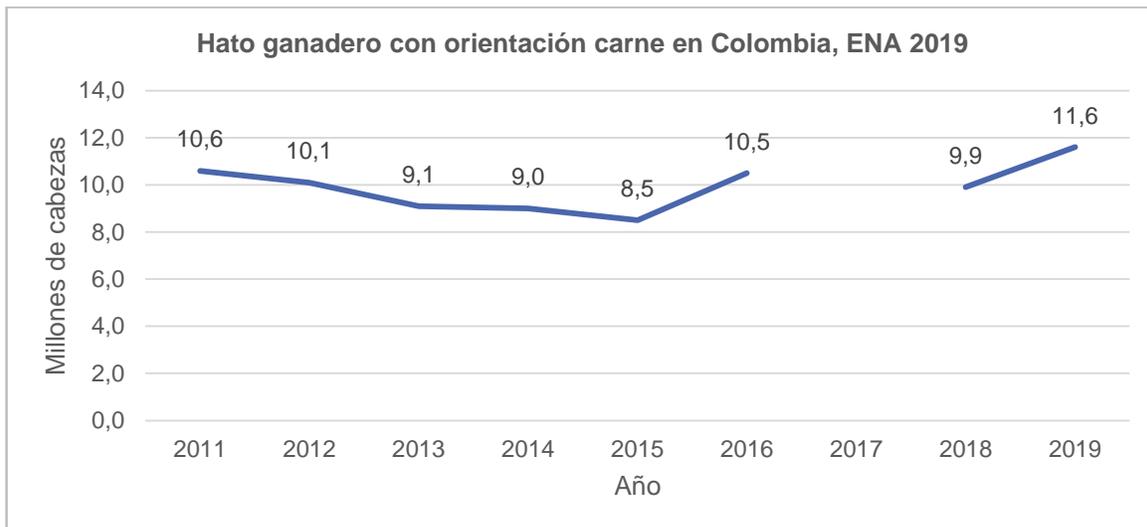


Ilustración 59. Hato ganadero orientado a la producción de carne ENA 2011-2019.

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

En 2019 el hato ganadero orientado a la producción de carne ascendía a 11.623.318 cabezas de ganado bovino.

A nivel departamental, en 2019 las mayores proporciones del hato ganadero nacional dedicado a la producción de carne se encontraban en Casanare (17,11%), Antioquia (14,39%), Meta (14,19%), Córdoba (9,47%) y Santander (8,17%); departamentos que concentraban el 63,34% del hato ganadero orientado a la producción de carne en el país. Su distribución detallada por departamento se observa en la Ilustración 60, y su ubicación geográfica en la Ilustración 61.

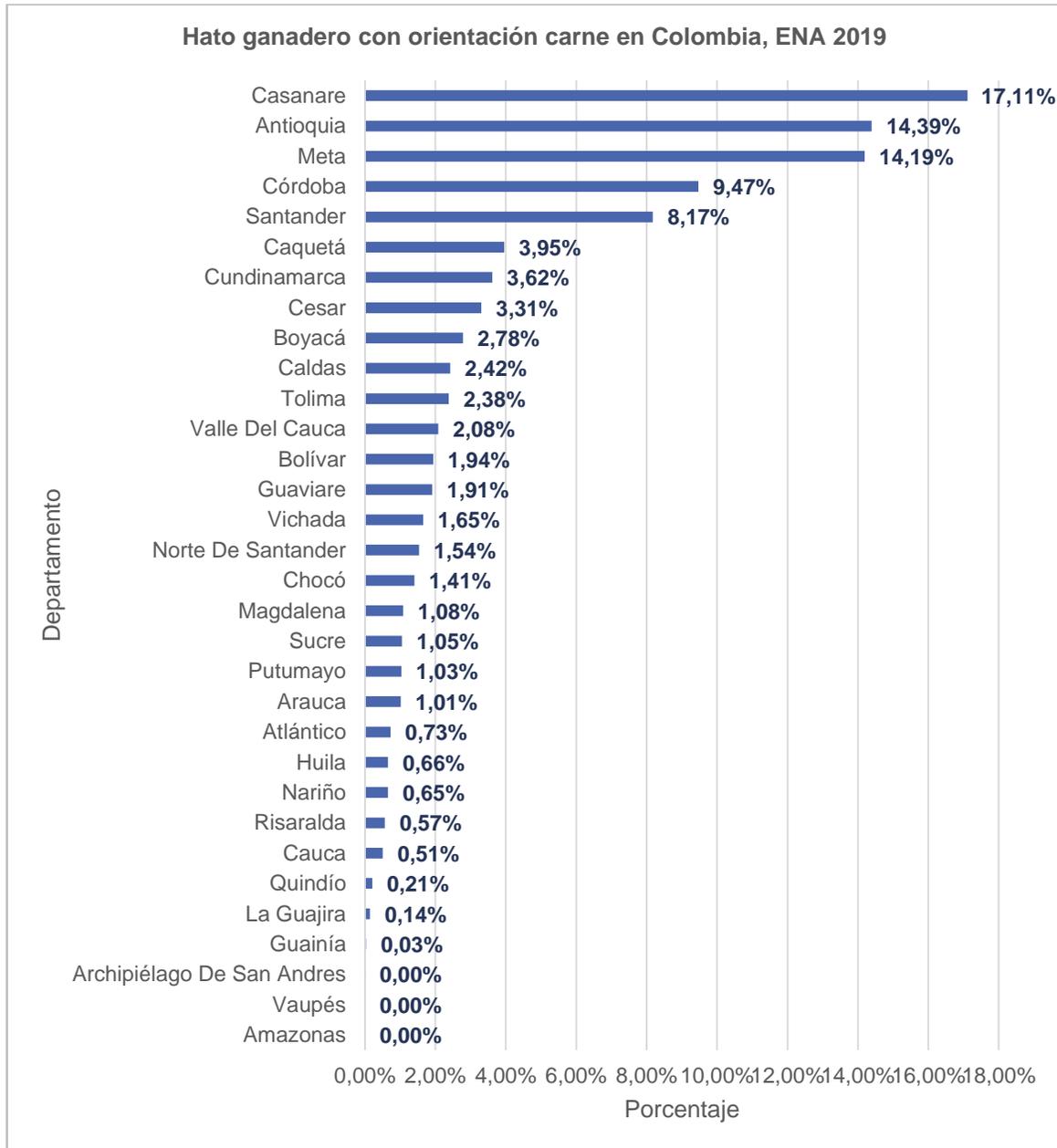


Ilustración 60. Hato ganadero orientado a la producción de carne ENA 2019.

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

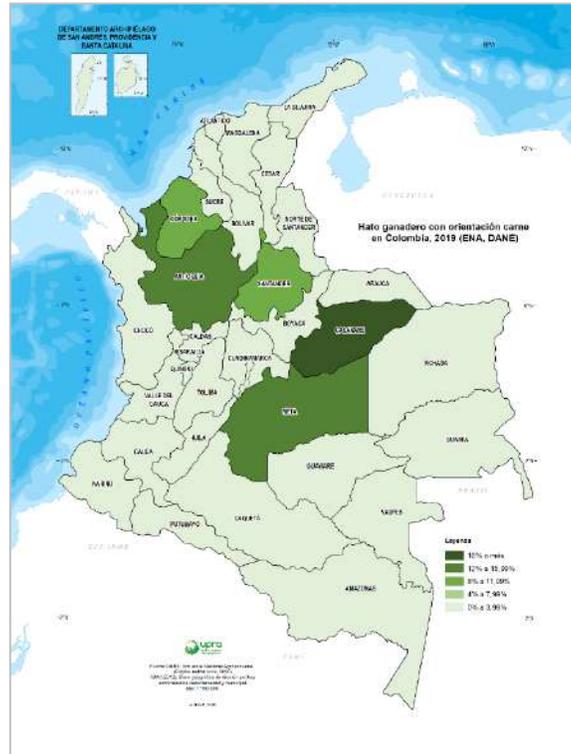


Ilustración 61. Mapa de distribución por categorías del hato ganadero para carne ENA 2019.

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

A nivel regional, según la ENA durante 2019, la mayor parte del hato ganadero orientado a la producción de carne se encontraba en la Andina con 4'269.559 cabezas (36,73%), seguida de la Orinoquía con 3'948.215 cabezas (33,97%), como se presenta en la (Ilustración 62).

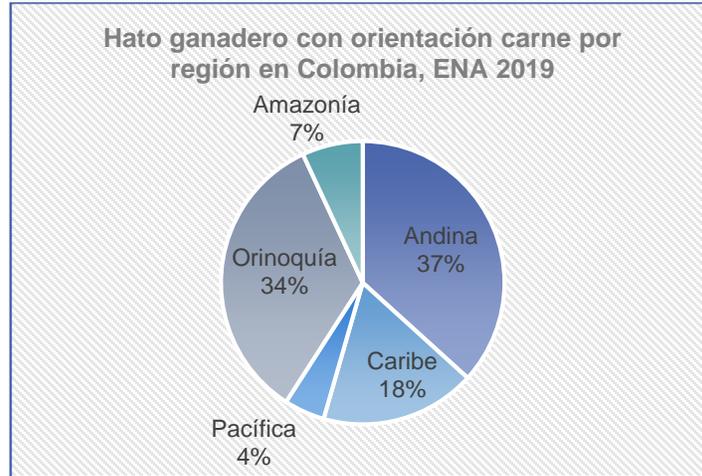


Ilustración 62. Proporción del hato ganadero orientado a la producción de carne ENA 2019.

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

#### 4.2.8. Hato ganadero orientado a la producción doble propósito

De acuerdo con las Encuestas Nacionales Agropecuarias, entre 2011 y 2019 la orientación del hato ganadero para doble propósito a nivel nacional pasó de 8,0 a 12,3 millones de cabezas de ganado bovino (Ilustración 63). El mayor descenso en el ganado doble propósito ocurrió entre 2013 y 2014 cuando pasó de 8,9 a 8,0 millones de cabezas y el mayor aumento ocurrió entre 2018 y 2019 cuando pasó de 10,7 a 12,3 millones de cabezas; teniendo en cuenta que hay un vacío de información para el año 2017.



Ilustración 63. Hato ganadero orientado a la producción doble propósito ENA 2011-2019.

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020



En 2019 el hato ganadero orientado a la producción doble propósito ascendía a 12.321.773 cabezas de ganado bovino.

A nivel departamental, en 2019 las mayores proporciones del hato ganadero nacional dedicado a la producción doble propósito se encontraban en Caquetá (10,8%), Arauca (8,6%), Magdalena (8,2%), Antioquia (7,3%), Sucre (7,3%) y Córdoba (7,0%); departamentos que concentraban el 49,2% del hato en el país. Su distribución detallada por departamento se observa en la Ilustración 64, y su ubicación geográfica en la Ilustración 65.

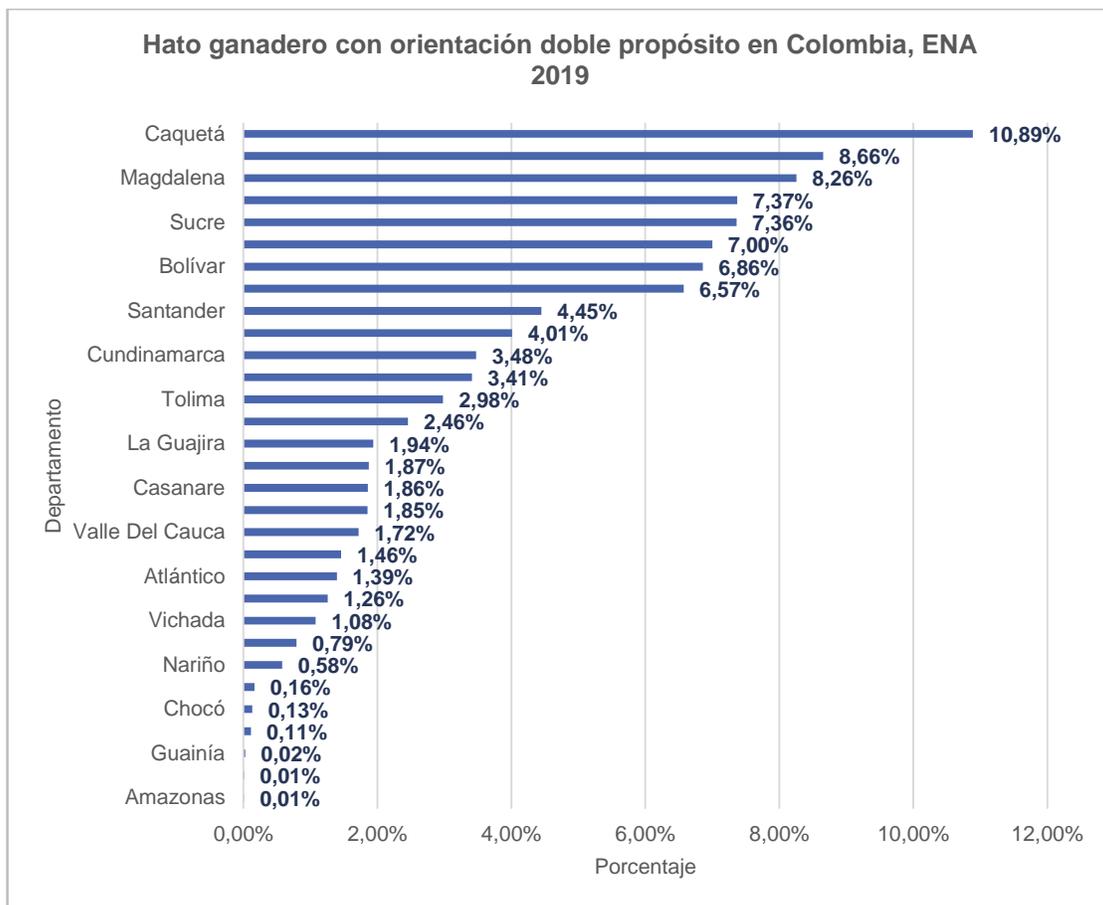


Ilustración 64. Hato ganadero orientado a la producción doble propósito ENA 2019.

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020.

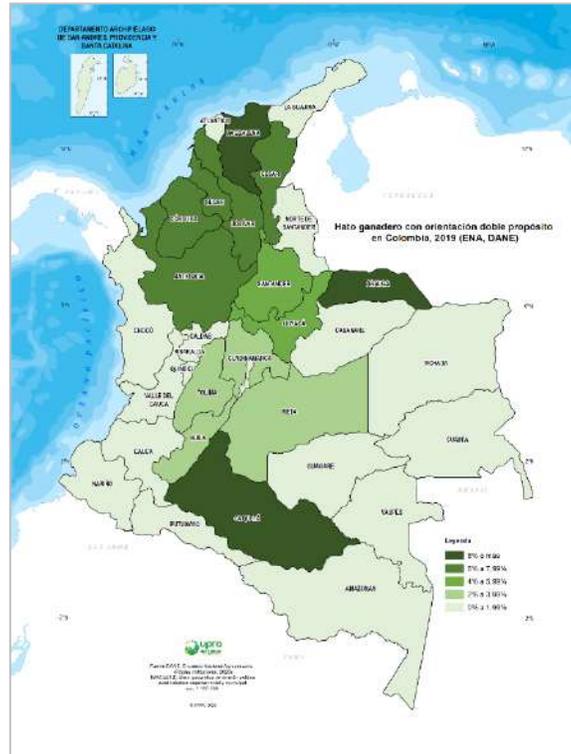


Ilustración 65. Mapa de distribución por categorías del hato ganadero para doble propósito ENA 2019.

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

A nivel regional, según la ENA durante 2019, la mayor parte del hato ganadero orientado a la producción doble propósito se encontraba en la región Caribe con el 39%, seguida de la Andina con 28%; como se presenta en la Ilustración 66.

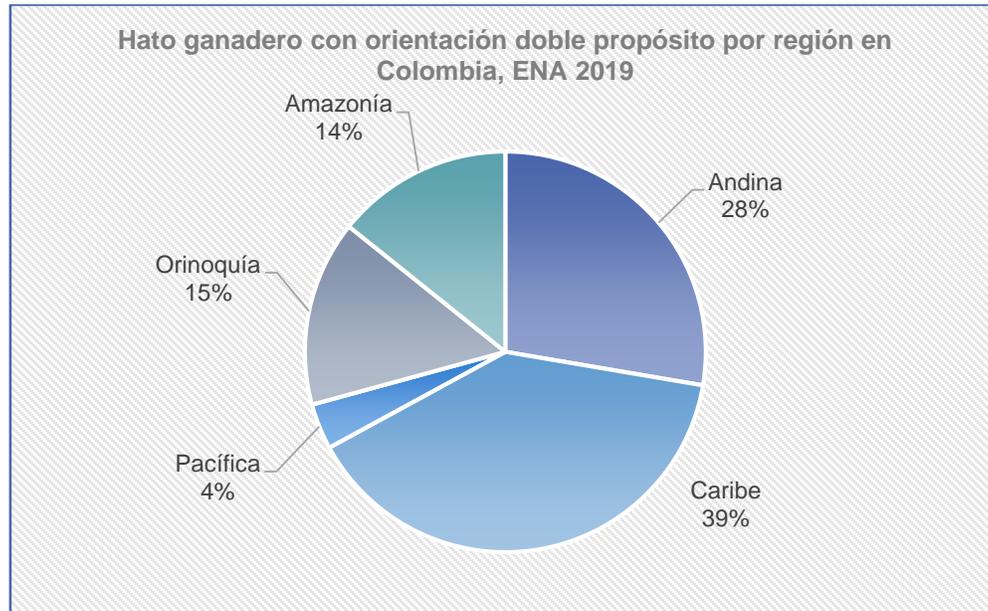


Ilustración 66. Proporción del hato ganadero orientado a la producción doble propósito ENA 2019.

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020.

#### 4.2.9. Número de predios productores de carne con certificación vigente de BPG

Las normas creadas para la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) pretenden minimizar el impacto que las prácticas pecuarias tienen sobre el medio ambiente, mejorando la obtención de productos, sanos e inocuos, libres de contaminantes biológicos y químicos (Uribe, Zuluaga, Murgueitio, & Ochoa L., 2011). Estas normas son aplicables para los diferentes tipos de producción ganadera: lechería, ganado de carne y de doble propósito.

Con este indicador se pretende evidenciar y monitorear el comportamiento de las certificaciones en BPG de los productores cárnicos, dado que tales certificaciones son voluntarias. Una larga duración la vigencia de tales certificaciones implica un arreglo tecnológico, logístico y de infraestructura con impactos medioambientales positivos en el mediano y largo plazo. Por otra parte, una vigencia corta de las certificaciones en BPG implica que no se hacen cambios estructurales en las prácticas pecuarias.



De acuerdo con los registros del ICA (ICA, 2019), 408 predios ganaderos productores de carne, ubicados en 19 departamentos, contaban con certificación vigente de BPG el 31 de mayo de 2019. La distribución de tales predios según el año inicial de certificación es la siguiente: (Ilustración 67): 3 en 2009, 2 en 2010, 1 en 2011, 3 en 2012, 7 en 2013, 11 en 2014, 3 en 2015, 36 en 2016, 55 en 2017, 276 en 2018 y 11 hasta mayo de 2019.

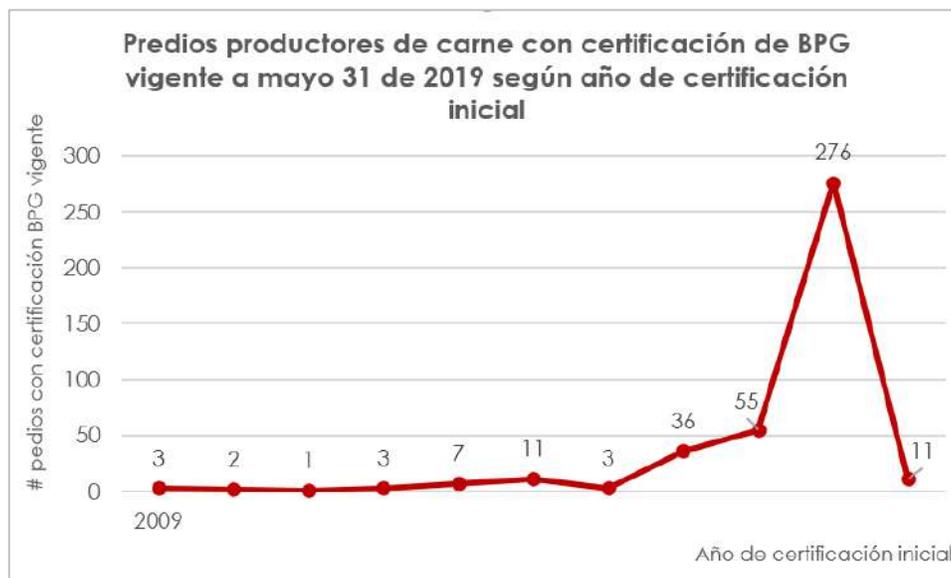


Ilustración 67. Predios productores de carne con certificación de BPG vigente a mayo 31 de 2019 según año de certificación inicial.

Fuente: (ICA, 2019) © UPRA 2019

Los departamentos de Córdoba, Quindío y Santander tienen los predios certificaciones vigentes más antiguas con año de inicio en 2009; seguidos de Antioquia con un predio certificado desde 2010. Antioquia también es el departamento con más predios productores de carne certificados en 2018 (156), seguido de Casanare (46) y Córdoba (23). La distribución de predios por año de inicio de la certificación a nivel departamental se muestra en la Ilustración 68.

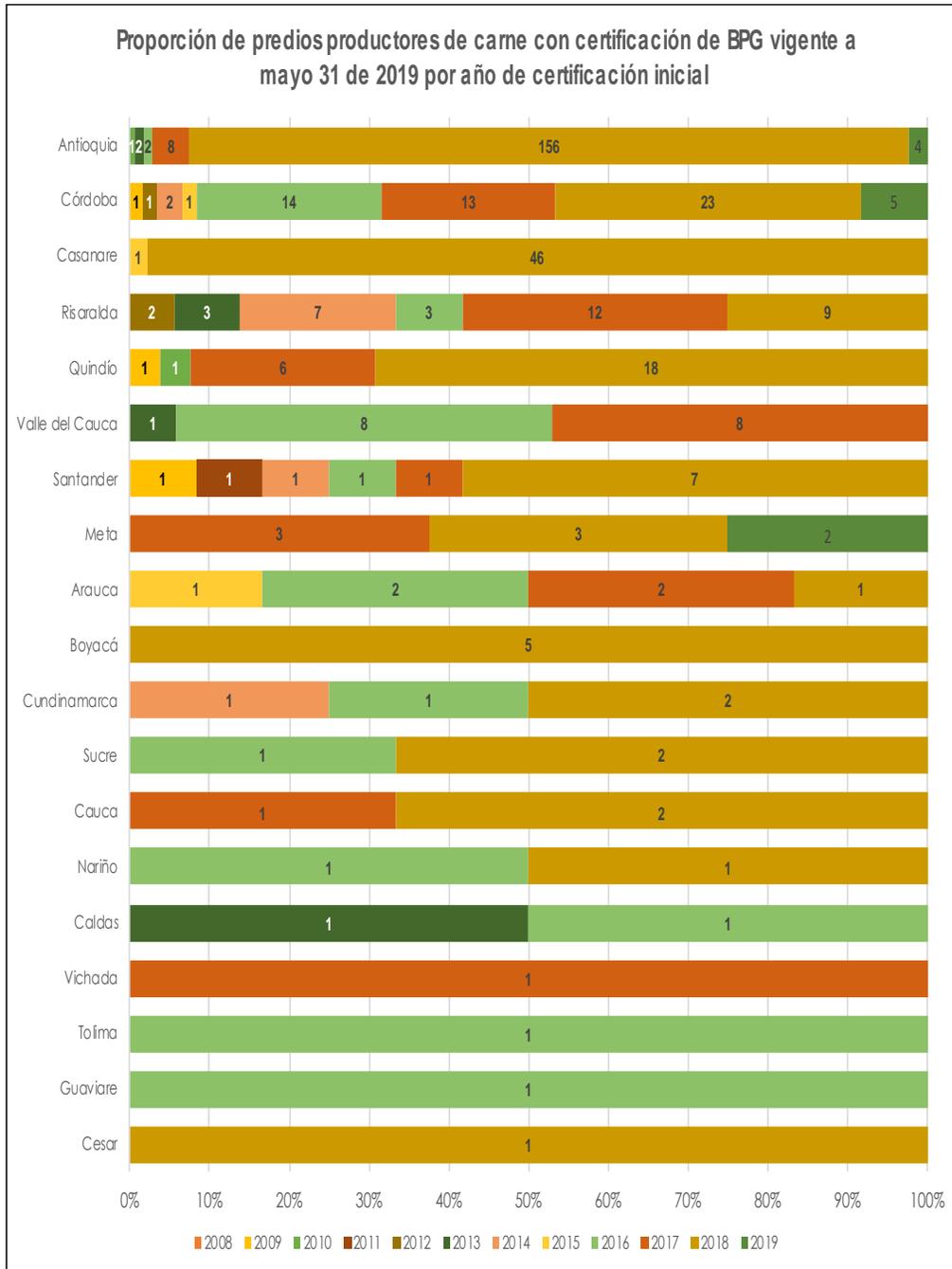


Ilustración 68. Proporción departamental de predios productores de carne con certificación de BPG vigente a mayo 31 de 2018 por año de certificación inicial.

Fuente: (ICA, 2019) © UPRA 2019



El mayor número de predios ganaderos productores de carne con certificación BPG vigente en mayo de 2019 se encuentra en Antioquia (173), Córdoba (60) y Casanare (47), como se presenta en la (Ilustración 69).

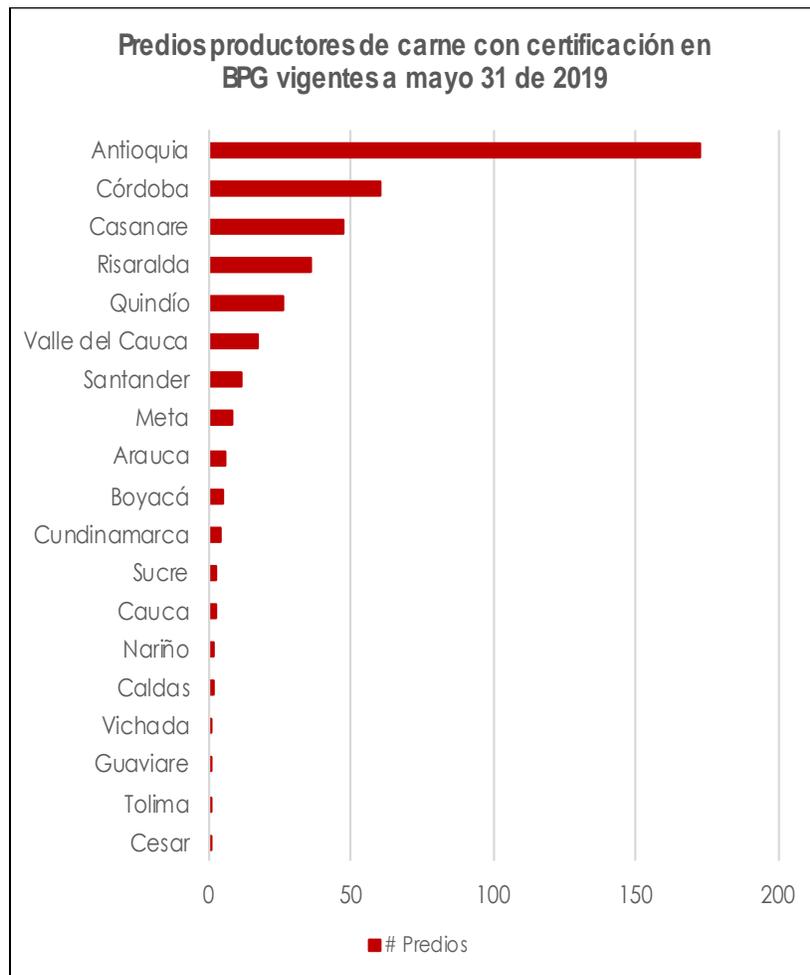


Ilustración 69. Predios productores de carne con certificación en BPG vigente a mayo 31 de 2019.

Fuente: (ICA, 2019) © UPRA 2019

A nivel regional el mayor número de certificaciones vigentes en BPG se encuentra la región Andina con 261 predios certificados, seguida de las regiones Caribe y Orinoquia con 64 y 62 predios respectivamente, (Ilustración 70).

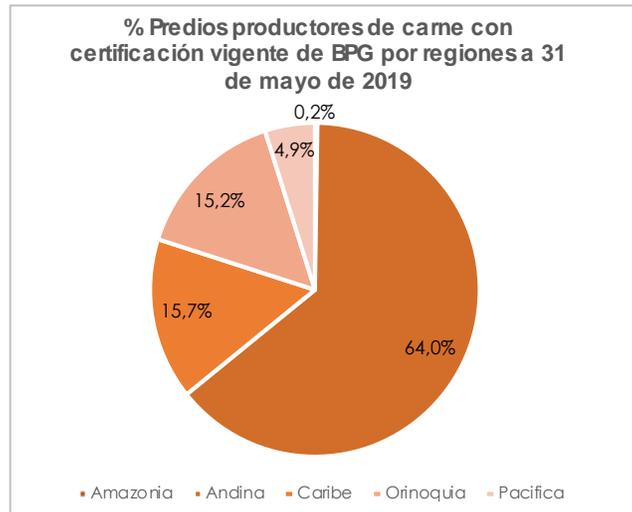


Ilustración 70. Proporción regional de predios productores de carne con certificación vigente de BPG a 31 de mayo de 2019.

Fuente: (ICA, 2019) © UPRA 2019

#### 4.2.10. Porcentaje departamental del inventario bovino por razas

El (DANE, 2019) publica las cifras del inventario departamental de ganado bovino clasificado por razas en la encuesta nacional agropecuaria para los años 2017 a 2019. Se calcula el porcentaje departamental de ganado bovino de las razas bos indicus, bos taurus y demás en 2019. Se calcula la tasa de variación nacional anual de inventario bovino por raza para el período 2017 a 2019. Se analizan los datos obtenidos en mapas departamentales.

25 departamentos presentaron porcentajes mayores al 50% de su inventario bovino en raza bos indicus. San Andrés, Guainía, Vaupés y Vichada tuvieron porcentajes de 100% en esta raza. Arauca, Casanare; Córdoba, Chocó; Meta y Sucre presentaron porcentajes mayores al 90% en la misma raza. (Ilustración 71) e (Ilustración 72).

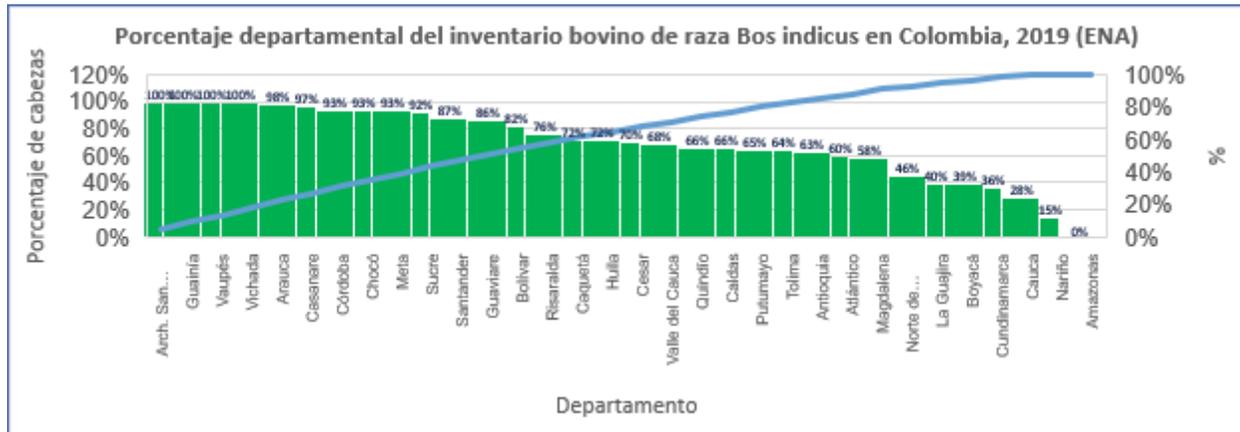


Ilustración 71. Porcentaje departamental del inventario bovino de raza Bos indicus en Colombia, 2019 (ENA)

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020



Ilustración 72. Mapa del porcentaje departamental del inventario bovino de raza Bos indicus en Colombia, 2019 (ENA)



Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

Nariño (84%), Cauca (63%), Boyacá (61%), La Guajira (60%), Cundinamarca (60%) y Norte de Santander (54%) presentaron porcentajes mayores al 50% en su inventario bovino de raza bos taurus. (Ilustración 73) e (Ilustración 74).

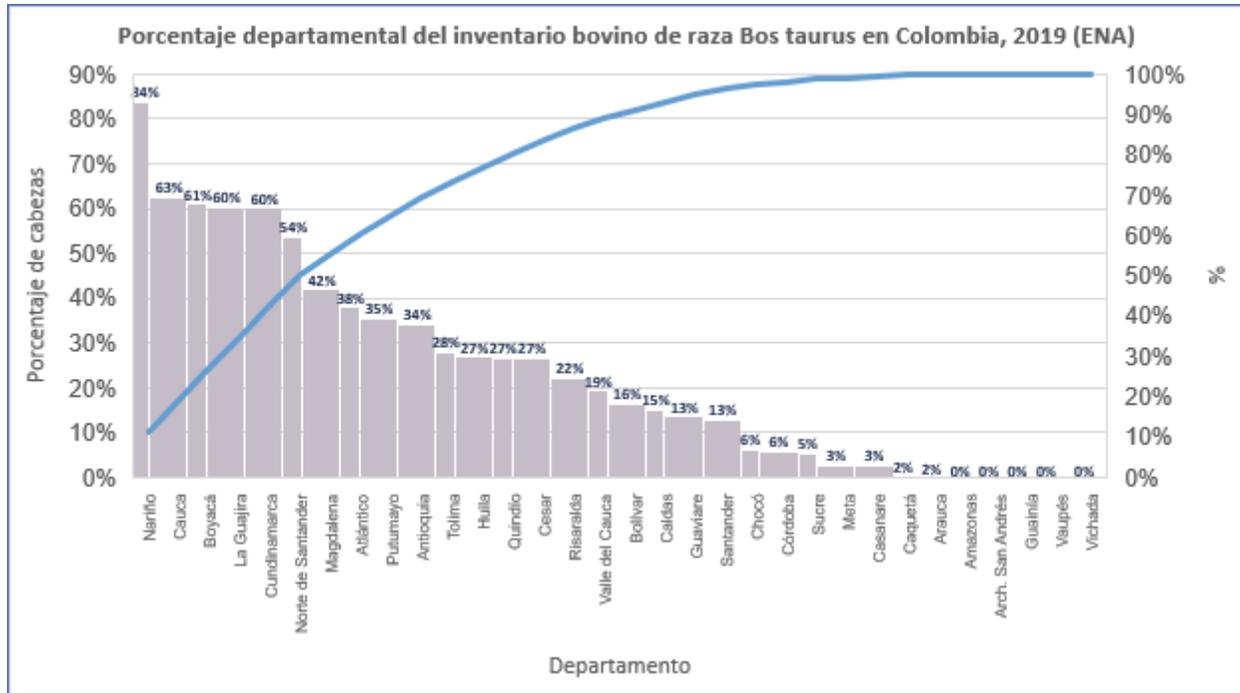


Ilustración 73. Porcentaje departamental del inventario bovino de raza Bos taurus en Colombia, 2019 (ENA)

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020



Ilustración 74. Mapa del porcentaje departamental del inventario bovino de raza Bos taurus en Colombia, 2019 (ENA)

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

Amazonas tuvo el 100% de su inventario bovino de 2019 en razas diferentes a bos indicus y bos taurus. (Ilustración 75) e (Ilustración 76).

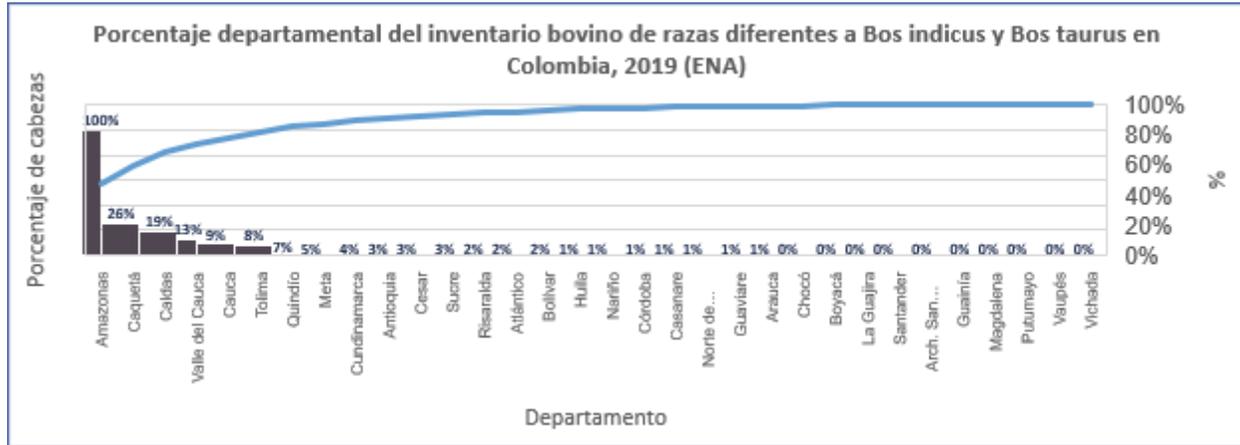


Ilustración 75. Porcentaje departamental del inventario bovino de razas diferentes a Bos indicus y Bos taurus en Colombia, 2019 (ENA)

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020



Ilustración 76. Mapa del porcentaje departamental del inventario bovino de razas diferentes a Bos indicus y Bos taurus en Colombia, 2019 (ENA)

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020



La tasa de variación anual promedio del inventario bovino nacional de raza bos indicus entre 2017 y 2019 es de 3,96% (Ilustración 106).

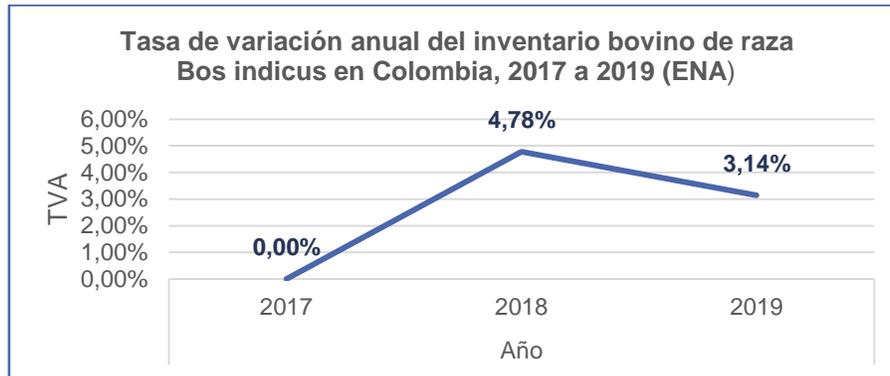


Ilustración 77. Tasa de variación anual del inventario bovino de raza Bos indicus en Colombia, 2017 a 2019 (ENA)

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

La tasa de variación anual promedio del inventario bovino nacional de raza bos taurus entre 2017 y 2019 es de 9,23% (Ilustración 78).

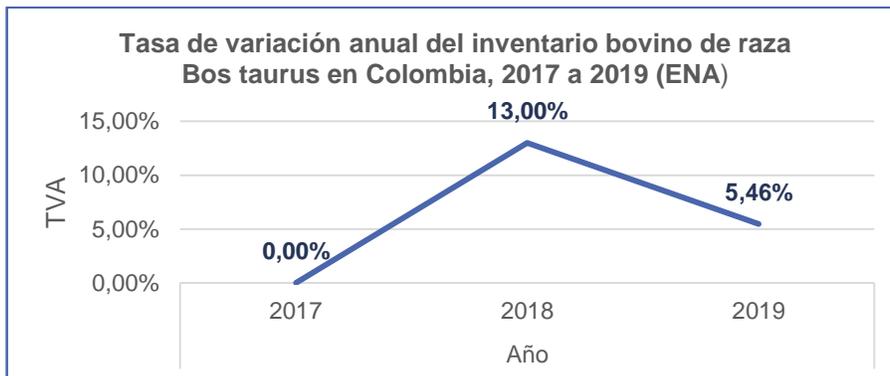


Ilustración 78. Tasa de variación anual del inventario bovino de raza Bos taurus en Colombia, 2017 a 2019 (ENA)

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020



La tasa de variación anual promedio del inventario bovino nacional de otras razas entre 2017 y 2019 es de 26,77% (Ilustración 79).



Ilustración 79. Tasa de variación anual del inventario bovino de razas diferentes a Bos indicus y Bos taurus en Colombia, 2017 a 2019 (ENA)

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

El porcentaje nacional de inventario bovino de raza bos indicus en 2019 en Colombia fue de 73,31%, de bos taurus 22,40% y de otras razas el 4,29%. (Ilustración 80)

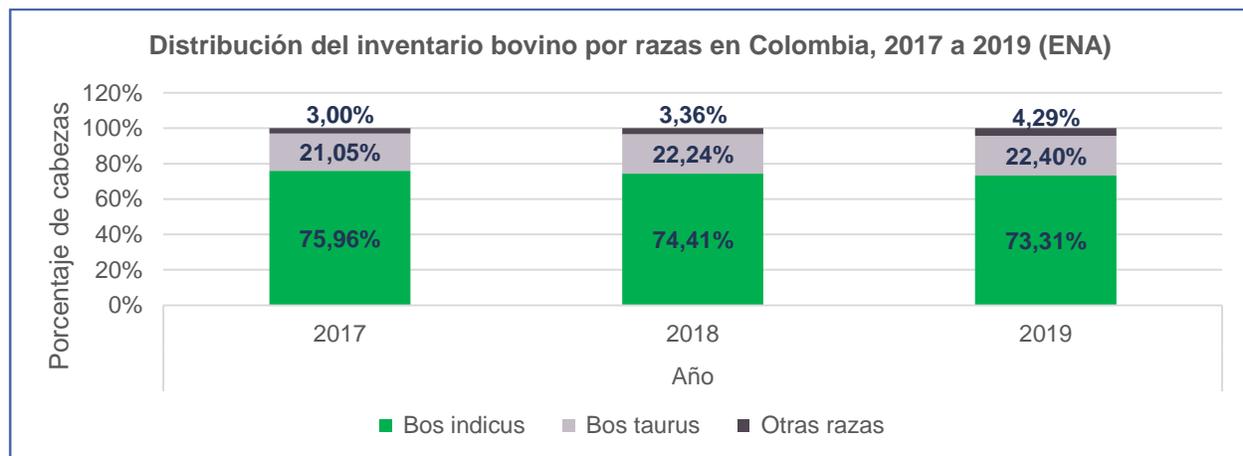


Ilustración 80. Distribución del inventario bovino por razas en Colombia, 2017 a 2019 (ENA)

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020



#### 4.2.11. Porcentaje departamental de muertes de ganado bovino en Colombia

El (DANE, 2019) publica las cifras departamentales de muertes de ganado bovino por causa en Colombia, en la encuesta nacional agropecuaria para el año 2019. Se calcula el porcentaje departamental de muertes de ganado bovino en Colombia con respecto al hato nacional en 2019.

Se calcula el porcentaje departamental de muertes de ganado bovino con respecto al inventario departamental en 2019. Se calcula el porcentaje de muertes de ganado bovino por causa de la misma. Se analizan los datos obtenidos en un mapa departamental.

Cauca (7,92%), Córdoba (5,07%) y Putumayo (5,01%) son los departamentos que mayor porcentaje de muertes de ganado bovino con respecto al inventario departamental presentaron en 2019.

Córdoba (15,4%), Antioquia (9,8%), Arauca (8,3%), Cundinamarca (6,4%) y Magdalena (6,0%) son los departamentos que mayor participación tuvieron en la cantidad de muertes de ganado bovino en Colombia con respecto al hato nacional en 2019. (Ilustración 81) e (Ilustración 82).

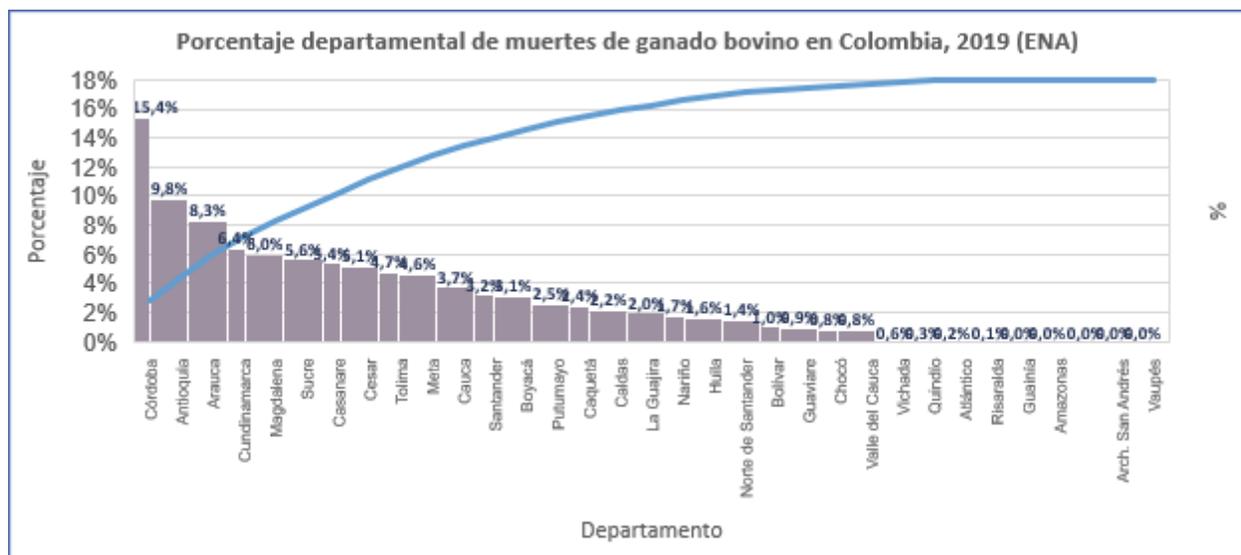


Ilustración 81. Porcentaje departamental de muertes de ganado bovino en Colombia, 2019 (ENA)

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020



Ilustración 82. Mapa del Porcentaje departamental de muertes de ganado bovino en Colombia, 2019 (ENA)

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

La proporción de muertes de ganado bovino por causa de la misma en Colombia en 2019 se presentó de la siguiente manera:

- Enfermedades 37,89%
- Sequía 29,69%
- Accidentes 19,93%
- Durante el parto 6,21%
- Escasez de alimento 4,08%
- Falta de asistencia técnica 1,12%
- Inundación 1,08% (Ilustración 83) e (Ilustración 84).

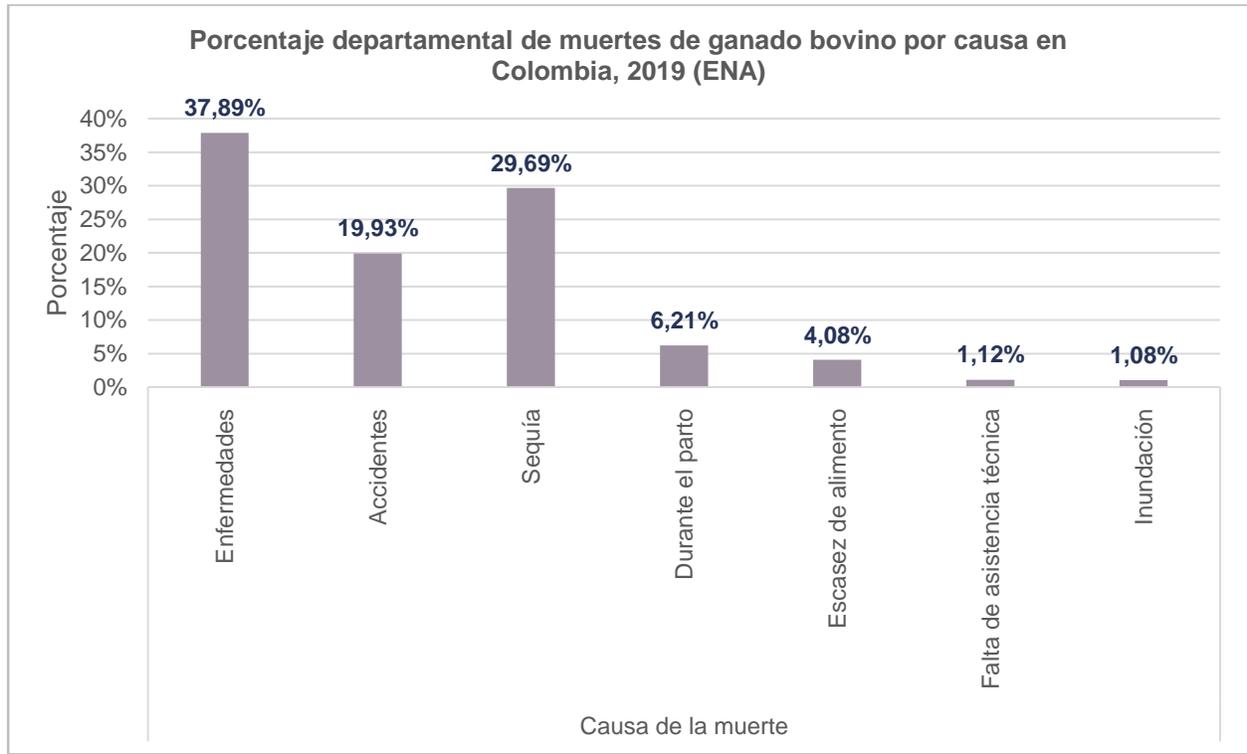


Ilustración 83. Porcentaje departamental de muertes de ganado bovino por causa en Colombia, 2019 (ENA)

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

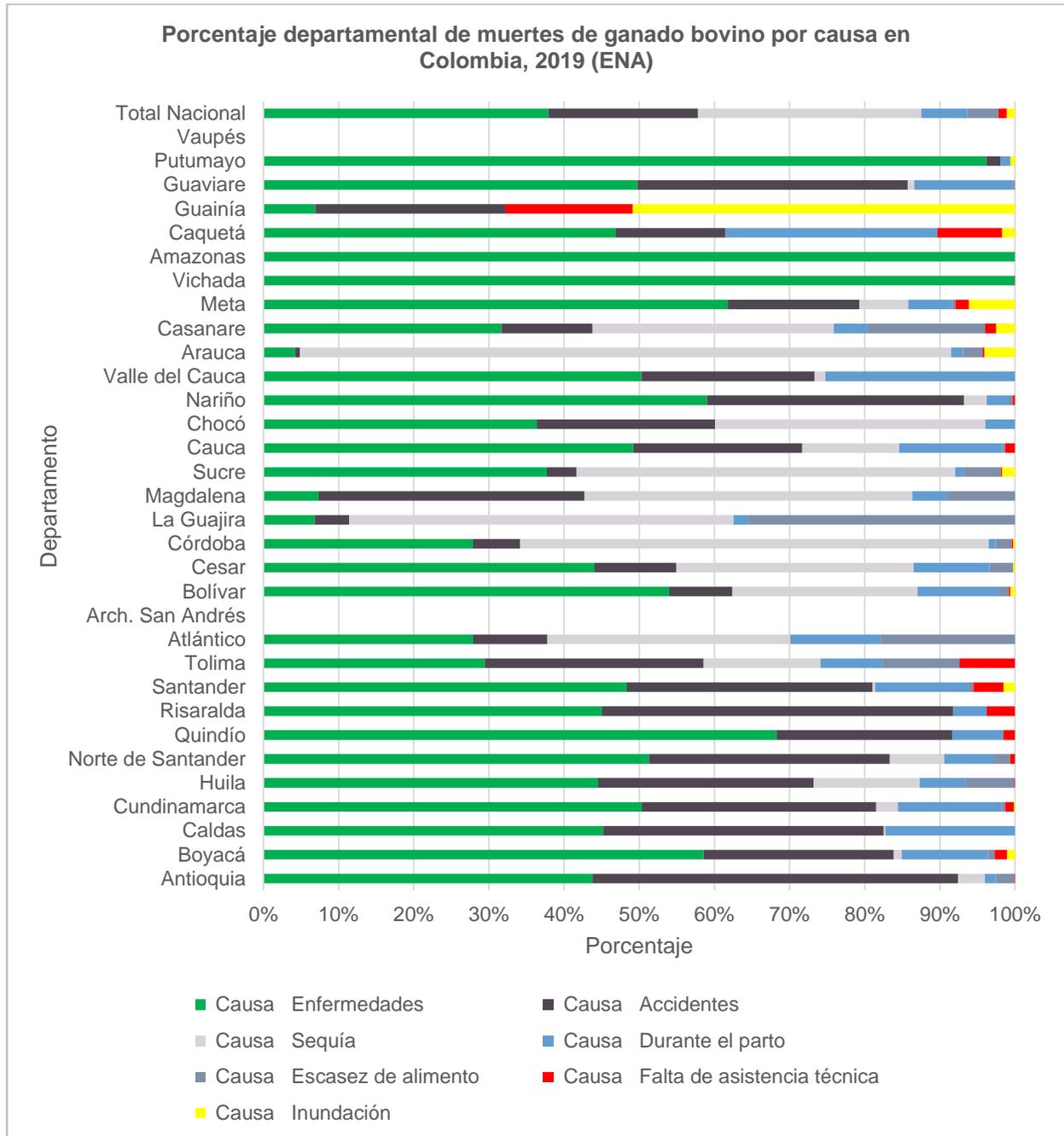


Ilustración 84. Porcentaje departamental de muertes de ganado bovino por causa en Colombia, 2019 (ENA)

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020



#### 4.2.12. Porcentaje departamental de terneros nacidos vivos

El (DANE, 2019) publica las cifras de la cantidad departamental de terneros nacidos vivos en la encuesta nacional agropecuaria para los años 2011 a 2019.

Se calcula el porcentaje departamental de terneros nacidos vivos con respecto al hato nacional en 2019. Se calcula el porcentaje departamental de terneros nacidos vivos con respecto al hato departamental en 2019.

Se calcula la tasa de variación anual nacional de la cantidad de terneros nacidos vivos en el país entre 2011 y 2019.

Se analizan los datos obtenidos en un mapa departamental.

Antioquia (10,80%), Magdalena (9,94%), Córdoba (8,31%), Meta (7,00%) y Casanare (6,99%) presentaron los porcentajes departamentales más altos de terneros nacidos vivos con respecto al hato nacional en 2019. (Ilustración 85) e (Ilustración 86).

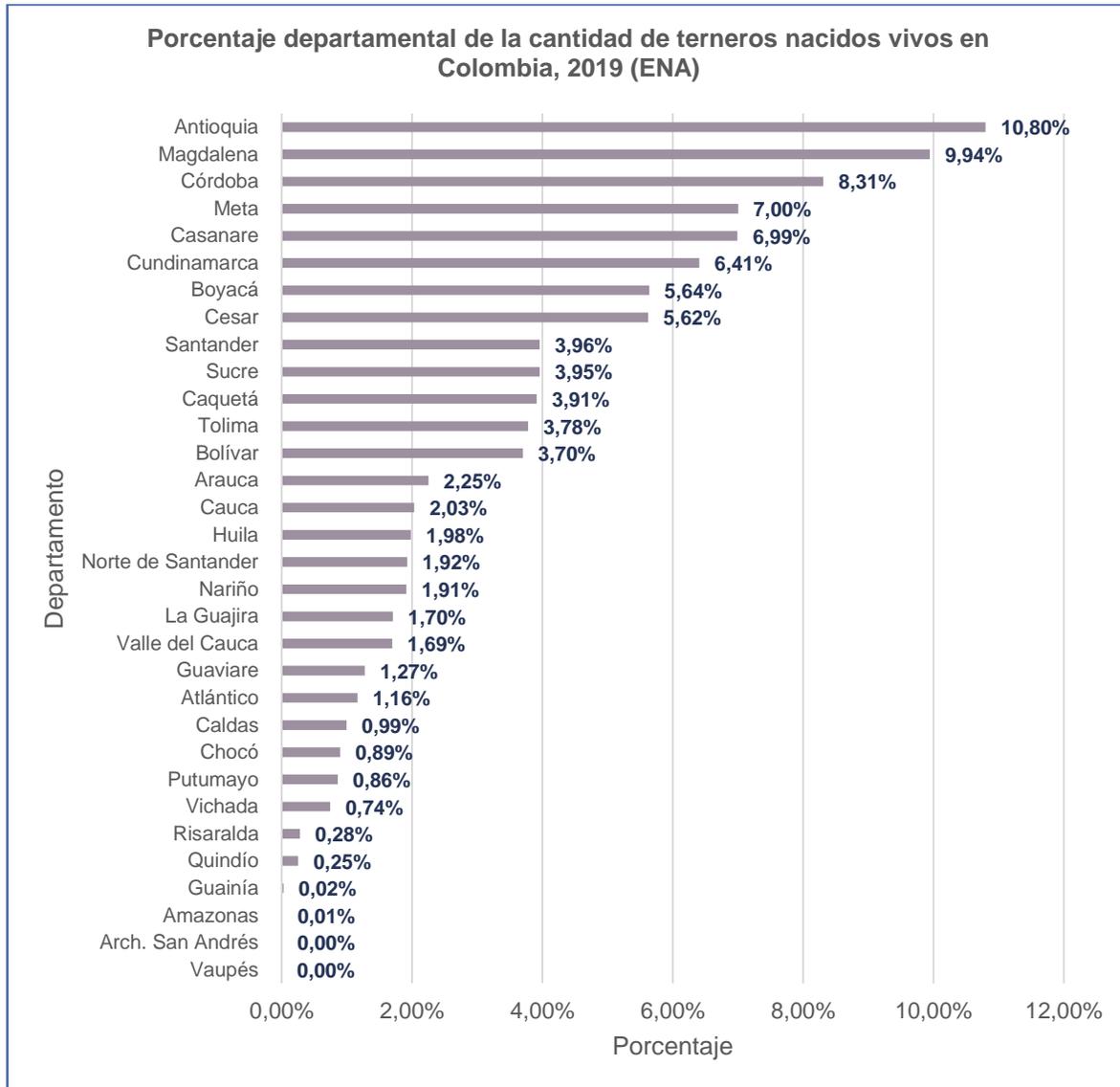


Ilustración 85. Porcentaje departamental de la cantidad de terneros nacidos vivos en Colombia, 2019 (ENA)

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

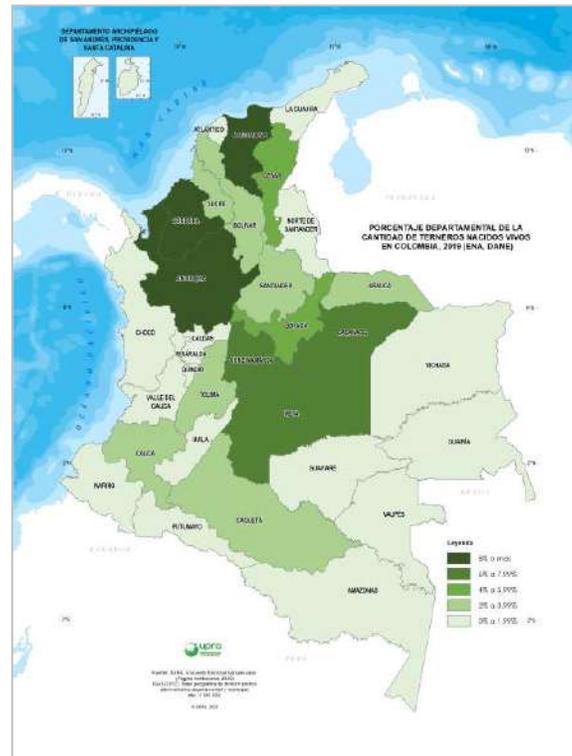


Ilustración 86. Mapa del porcentaje departamental de la cantidad de terneros nacidos vivos en Colombia, 2019 (ENA)

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

Amazonas (38,68%), Magdalena (35,54%), San Andrés (29,08%), Cauca (28,65%) y La Guajira (28,15%) presentaron porcentajes departamentales mayores al 25% de terneros nacidos vivos con respecto al hato departamental en 2019 (Ilustración 87).



Ilustración 87. Porcentaje departamental de terneros nacidos vivos con respecto al hato departamental en Colombia, 2019 (ENA)

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

La tasa de variación promedio anual nacional de la cantidad de terneros nacidos vivos en el país entre 2011 y 2019 fue de 3,74%. (Ilustración 88).



Ilustración 88. Tasa de variación anual de la cantidad de terneros nacidos vivos en Colombia, 2019 (ENA)

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020



El porcentaje nacional de terneros nacidos vivos con respecto al hato nacional en 2019 fue de 17,06% (4'464.690 cabezas) (Ilustración 89)

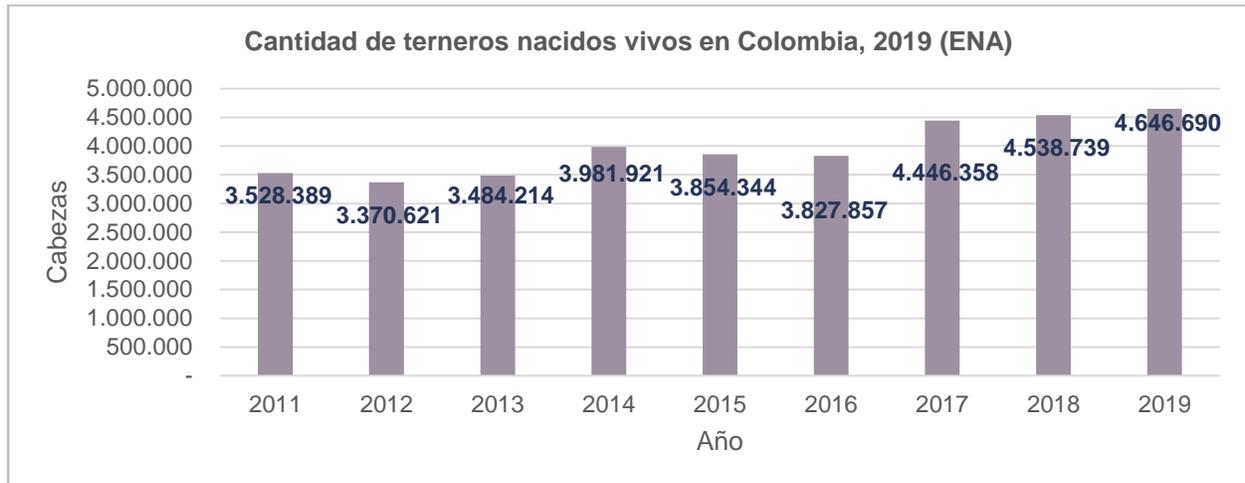


Ilustración 89. Cantidad de terneros nacidos vivos en Colombia, 2019 (ENA)

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

### Porcentaje departamental del inventario bovino por razas

El (DANE, 2019) publica las cifras del inventario departamental de ganado bovino orientado a la producción de carne por fase de desarrollo (cría y levante, ciclo completo y ceba) en la encuesta nacional agropecuaria para los años 2013 a 2019; con un faltante de información en 2017.

e calcula el porcentaje departamental de ganado bovino orientado a la producción de carne en fase de desarrollo de cría y levante en 2019. Se calcula el porcentaje departamental de ganado bovino orientado a la producción de carne en fase de desarrollo de ciclo completo en 2019.

Se calcula el porcentaje departamental de ganado bovino orientado a la producción de carne en fase de desarrollo de ceba en 2019. Se calculan las tasas de variación anuales nacionales para el inventario de ganado bovino orientado a la producción de carne por fase de desarrollo (cría y levante, ciclo completo y ceba). Se analizan los datos obtenidos en mapas departamentales.



En 2019 el porcentaje nacional de ganado bovino orientado a la producción de carne en fase de cría y levante fue 43,35%, el de ciclo completo 17,63% y el de ceba 39,02%. (Ilustración 90) e (Ilustración 91).

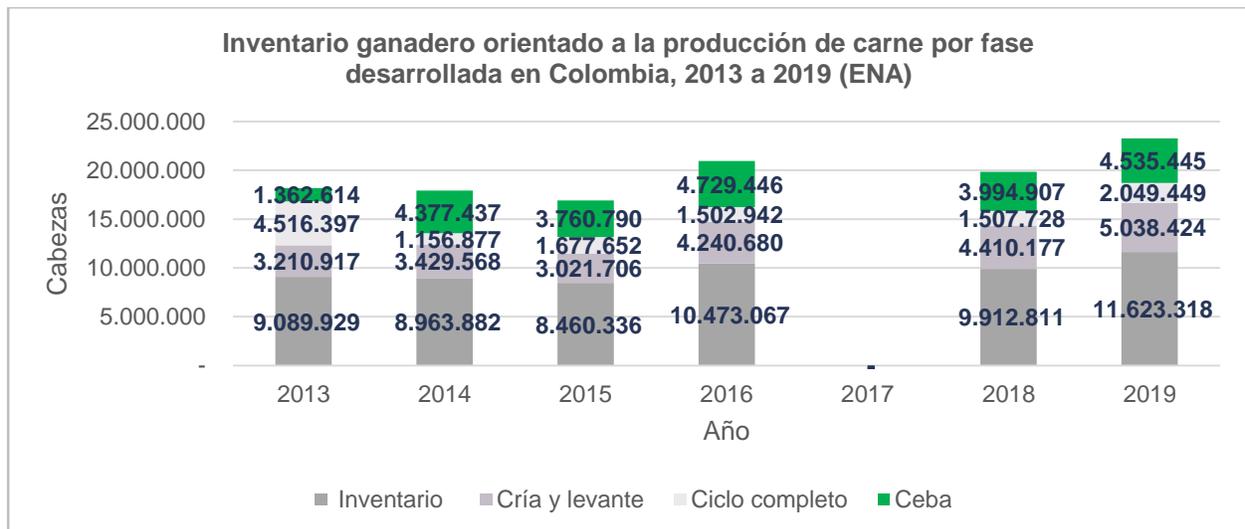


Ilustración 90. Inventario ganadero orientado a la producción de carne por fase desarrollada en Colombia, 2013 a 2019 (ENA)

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

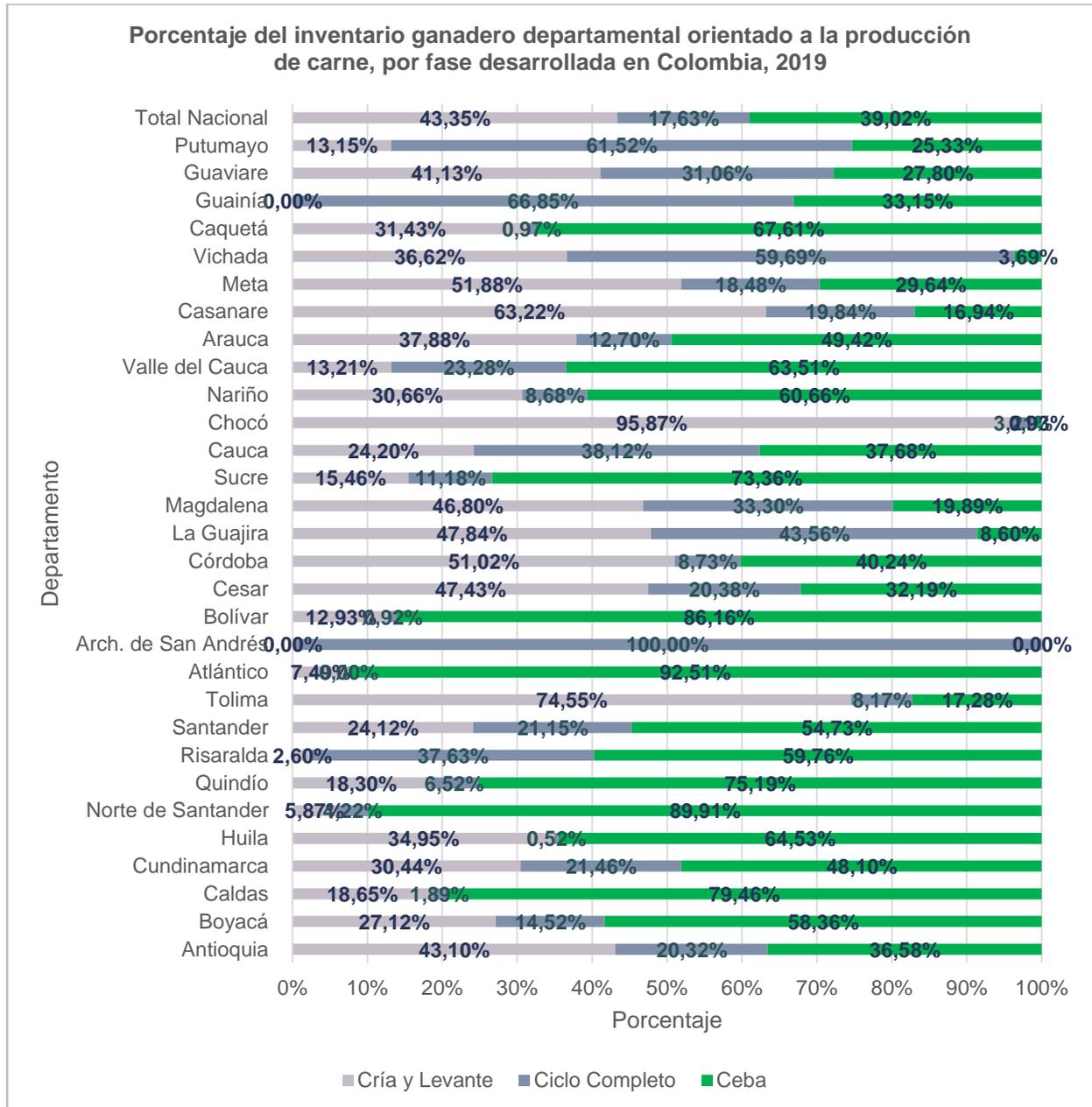


Ilustración 91. Porcentaje del inventario ganadero departamental orientado a la producción de carne, por fase desarrollada en Colombia, 2019

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020



Chocó (95,87%), Tolima (74,55%), Casanare (63,22%), Meta (51,88%) y Córdoba (51,02%) son los departamentos que mayor porcentaje de su inventario bovino orientado a la producción de carne tuvieron en fase de cría y levante en 2019. (Ilustración 92) e (Ilustración 93)

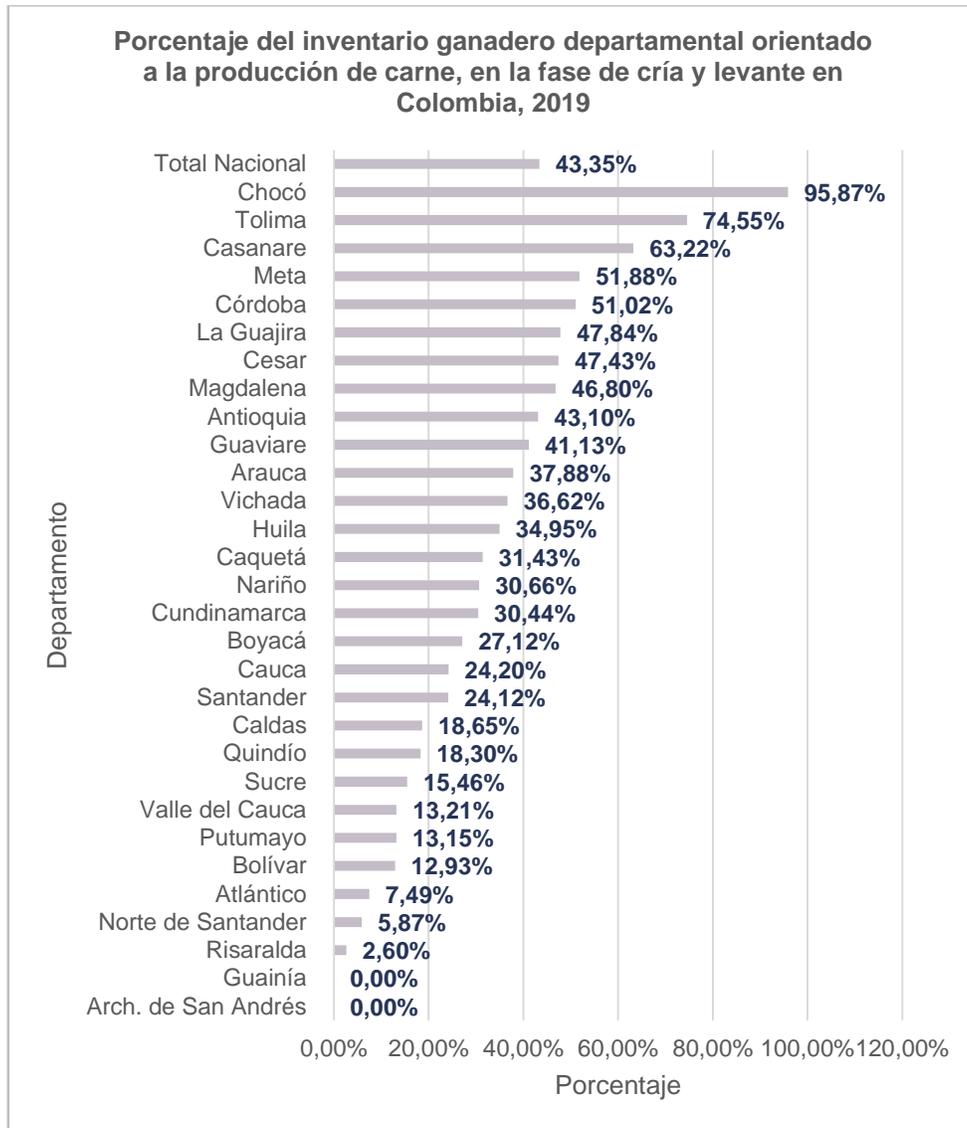


Ilustración 92. Porcentaje del inventario ganadero departamental orientado a la producción de carne, en la fase de cría y levante en Colombia, 2019

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020



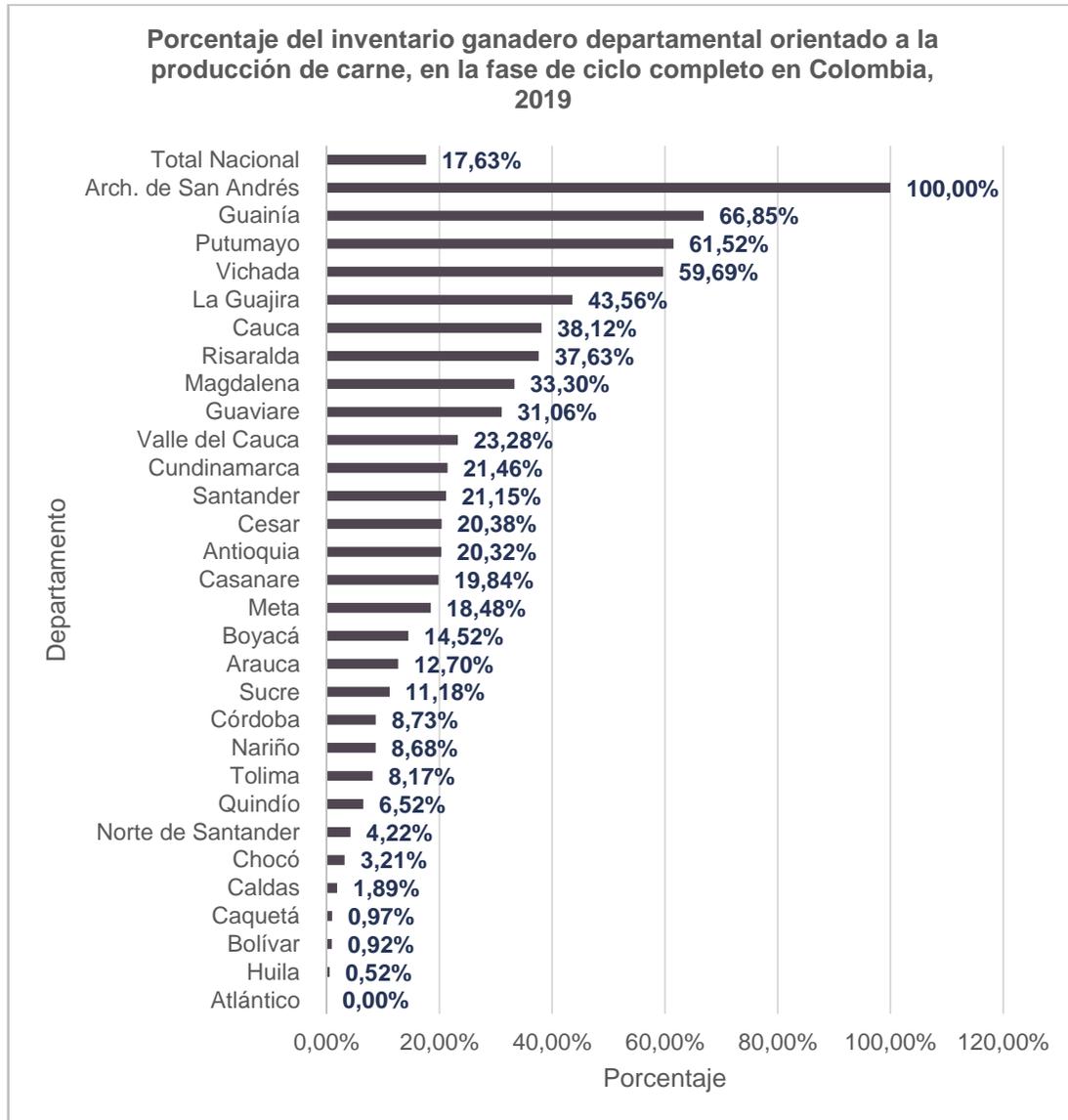


Ilustración 94. Porcentaje del inventario ganadero departamental orientado a la producción de carne, en la fase de ciclo completo en Colombia, 2019

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

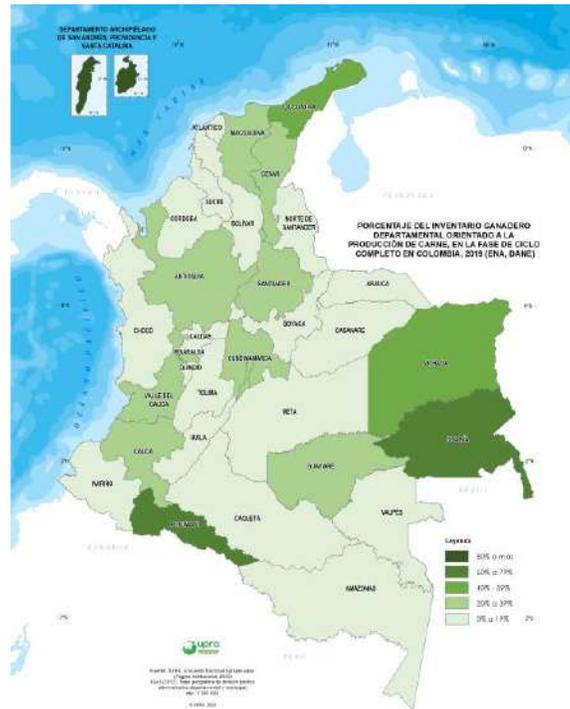


Ilustración 95. Mapa del Porcentaje del inventario ganadero departamental orientado a la producción de carne, en la fase de ciclo completo en Colombia, 2019

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

Atlántico (92,51%), Norte de Santander (89,91%), Bolívar (86,16%), Caldas 79,46%), Quindío (75,19%) y Sucre (73,36%) son los departamentos que mayor porcentaje de su inventario bovino orientado a la producción de carne tuvieron en fase de ceba en 2019. (Ilustración 96) e (Ilustración 97)

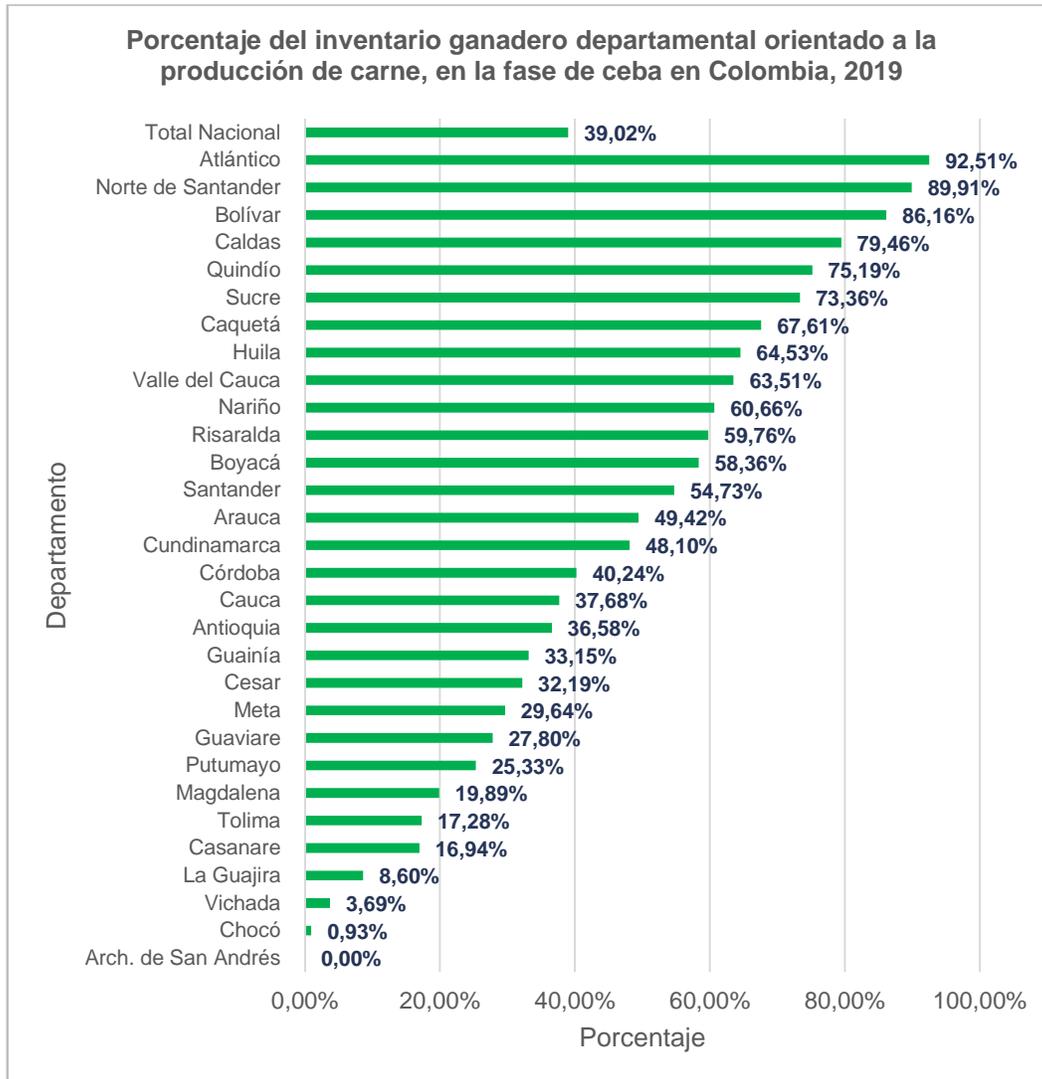


Ilustración 96. Porcentaje del inventario ganadero departamental orientado a la producción de carne, en la fase de ceba en Colombia, 2019

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020



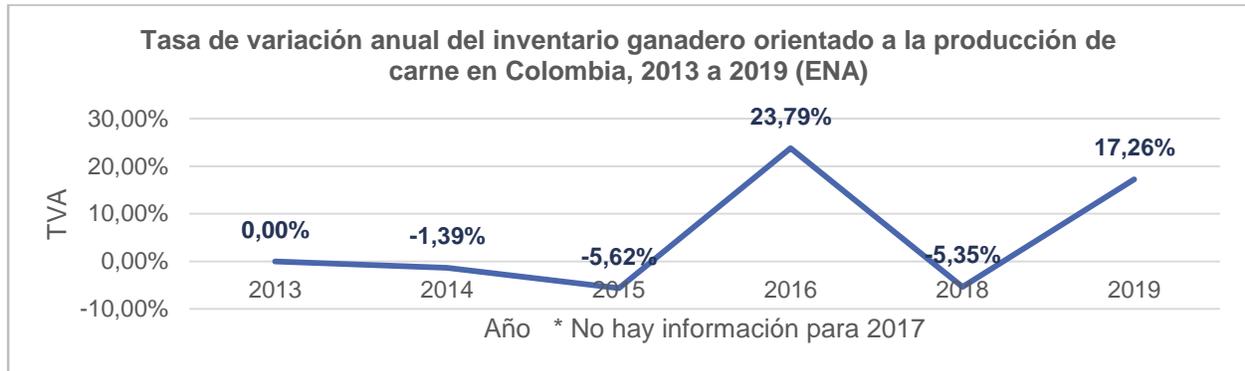


Ilustración 98. Tasa de variación anual del inventario ganadero orientado a la producción de carne en Colombia, 2013 a 2019 (ENA)

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

La tasa de variación anual nacional promedio para el inventario de ganado bovino orientado a la producción de carne en fase de cría y levante entre el período de 2013 a 2019 fue 10,70% (Ilustración 99).

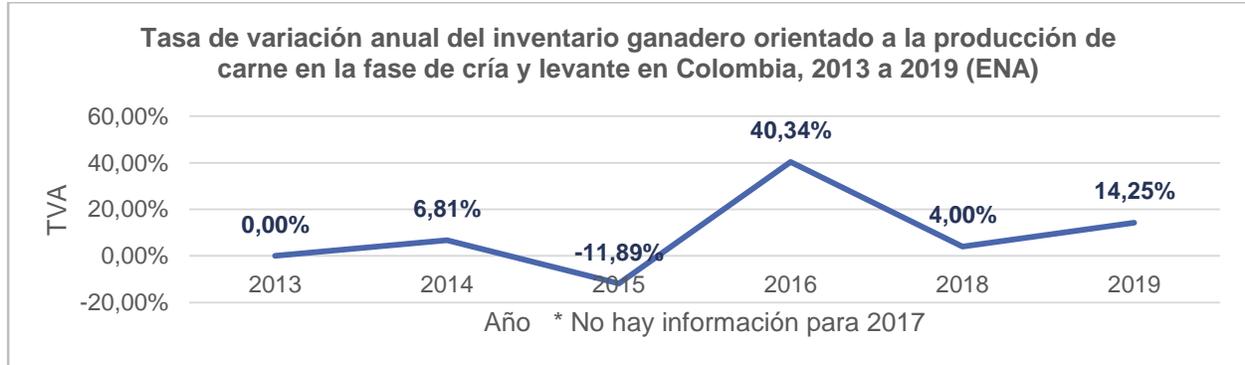


Ilustración 99. Tasa de variación anual del inventario ganadero orientado a la producción de carne en la fase de cría y levante en Colombia, 2013 a 2019 (ENA)

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

La tasa de variación anual nacional promedio para el inventario de ganado bovino orientado a la producción de carne en fase de ciclo completo entre el período de 2013 a 2019 fue -0.71% (Ilustración 100).

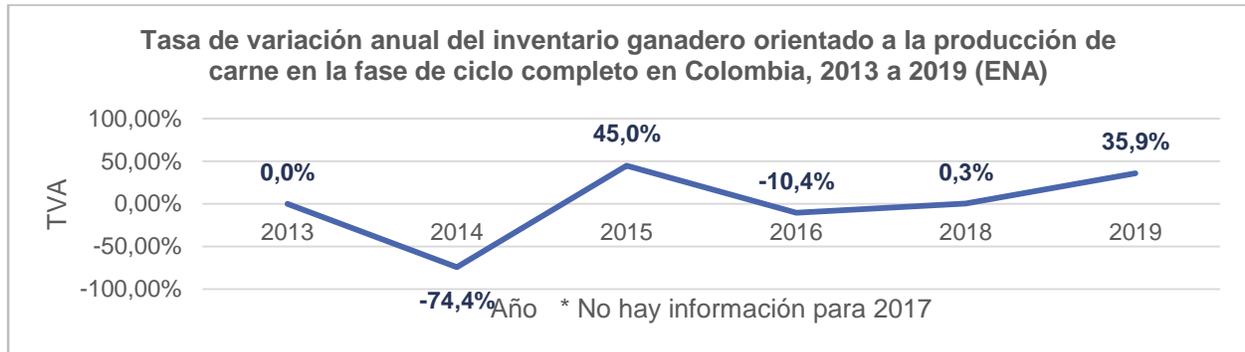


Ilustración 100. Tasa de variación anual del inventario ganadero orientado a la producción de carne en la fase de ciclo completo en Colombia, 2013 a 2019 (ENA)

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020

La tasa de variación anual nacional promedio para el inventario de ganado bovino orientado a la producción de carne en fase de ceba entre el período de 2013 a 2019 fue 46.18% (Ilustración 101)

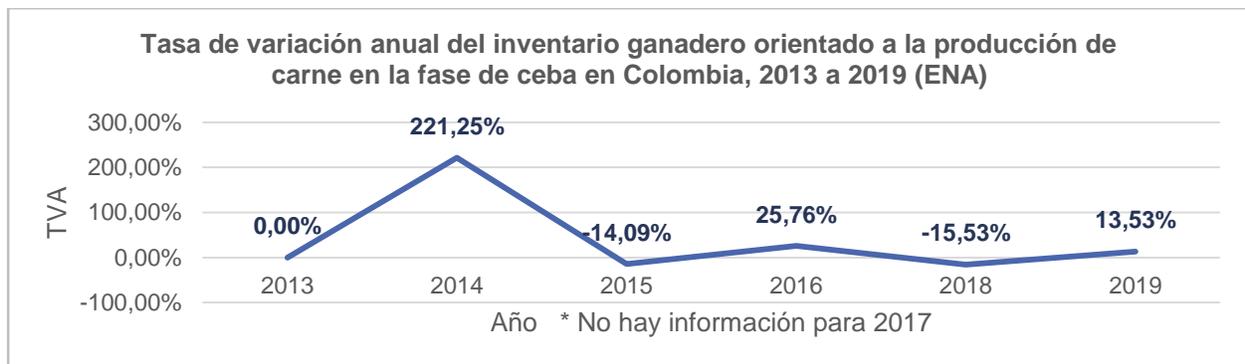


Ilustración 101. Tasa de variación anual del inventario ganadero orientado a la producción de carne en la fase de ceba en Colombia, 2013 a 2019 (ENA)

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020



- 4.2.13. Porcentaje del inventario ganadero departamental orientado a la producción de carne por fase de desarrollo
- 4.2.14. Créditos Finagro para la cadena bovina cárnica
- 4.2.15. Sacrificio de ganado vacuno en cabezas
- 4.2.16. Peso pie del ganado vacuno sacrificado
- 4.2.17. Peso en canal del ganado vacuno sacrificado
- 4.2.18. Peso promedio del ganado vacuno en pie por cabeza para el sacrificio
- 4.2.19. Rendimiento promedio de la carne en canal de ganado vacuno
- 4.2.20. Producción de carne en canal
- 4.2.21. Tasa de extracción
- 4.2.22. Posición de Colombia en el sacrificio de cabezas de ganado vacuno a nivel mundial
- 4.2.23. Posición de Colombia en la producción de carne vacuna a nivel mundial
- 4.2.24. Posición de Colombia en el rendimiento de carne vacuna a nivel mundial
- 4.2.25. Costos de producción de la carne de res en finca
- 4.2.26. Variación de índice de costos de producción de ganadería bovina de carne
- 4.2.27. Precio pagado al productor del ganado en pie
- 4.2.28. Precio al productor del ganado bovino flaco en pie
- 4.2.29. Valor de la producción de la fase primaria de la ganadería bovina de carne
- 4.2.30. Participación del PIB Cárnico en su fase primaria dentro del PIB Ganadero y Agropecuario



#### 4.2.31. Participación del valor de la producción de la fase primaria de la ganadería bovina de carne dentro del PIB Pecuario y Agropecuario

#### 4.2.32. Zonificación Ganadería de Carne

#### 4.2.33. Emisiones de CO2 equivalente por la ganadería de carne

La ganadería genera el 9% del CO2 equivalente proveniente de actividades humanas (FAO, 2006).

La (FAO, 2010 a 2017) anualmente reporta en los datos de emisiones por actividades agropecuarias de cada país, las emisiones de CO2 equivalente causadas por la ganadería de carne en Colombia para el período 2010 - 2017.

El CO2 equivalente es la medida en toneladas de la huella de carbono, que a su vez es el nombre dado a la emisión total de gases de invernadero (vapor de agua, dióxido de carbono, metano, óxidos de nitrógeno, ozono y clorofluorocarbonos).

Para este indicador se identifica la cantidad en toneladas de CO2 Equivalente producidas anualmente por 4 ítems asociados directamente a la ganadería:

- Fermentación Entérica: hace referencia a el metano que se genera durante la digestión de los rumiantes y monogástricos, aunque en éstos los niveles son mucho menores.
- Manejo del Estiércol: Es un proceso de toma de decisiones que apunta a combinar la producción agrícola rentable con pérdidas mínimas de nutrientes del estiércol.
- Estiércol aplicado a los suelos: Es el abono orgánico proveniente de residuos animales que se aplica al suelo como fertilizante.
- Estiércol dejado en pasturas: Es el abono orgánico proveniente de residuos animales que se deja en el lugar donde pasta el ganado.



Se analiza la fluctuación de las emisiones en cada uno de los ítems y se calcula la tasa de variación anual de las emisiones de CO2 Equivalente producidas por ganadería de carne en Colombia entre 2010 y 2017.

Según los datos de FAO, durante el período de 2010 a 2017, las emisiones de CO2 Equivalente por causa de la ganadería de carne en Colombia, en general, han disminuido; con un leve aumento en 2016, (Ilustración 102). Las emisiones totales en 2010 son de 364´427.968 toneladas y en 2017 de 266´465.822 toneladas.

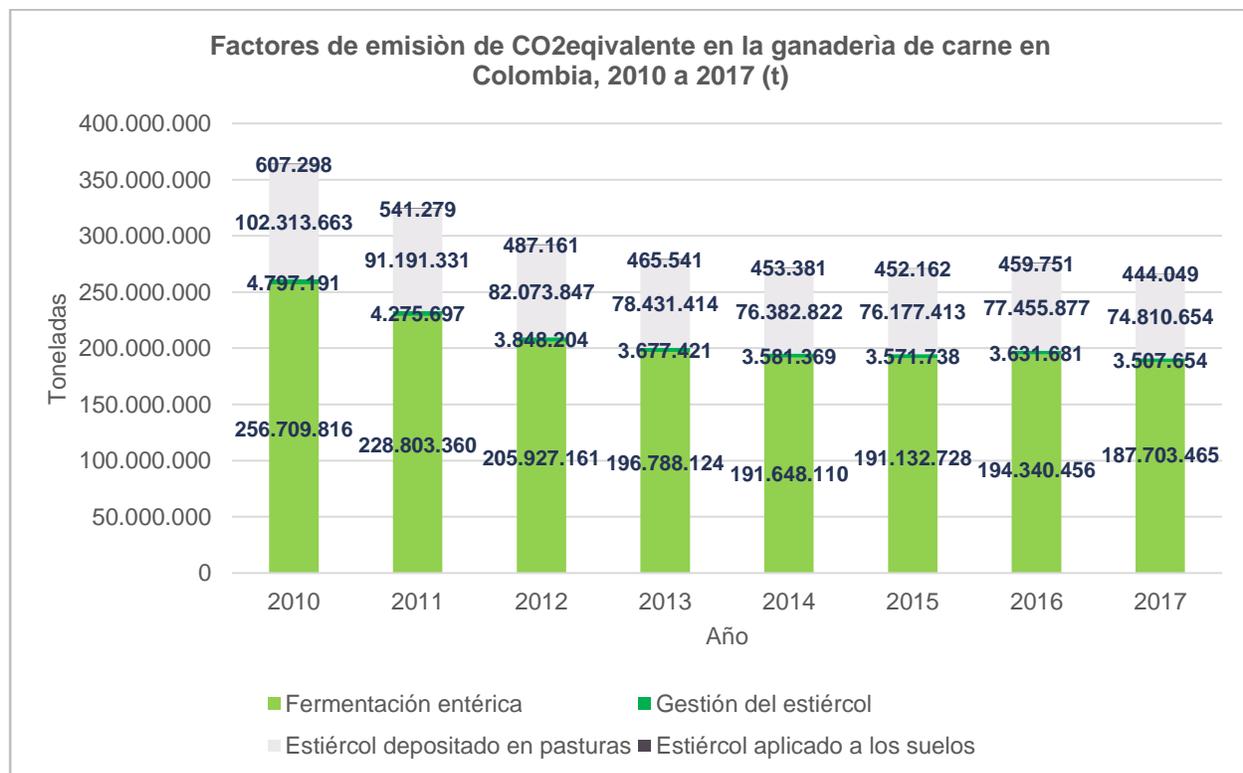


Ilustración 102. Factores de emisión de CO2equivalente en la ganadería de carne en Colombia, 2010 a 2017 (t).

Fuente: (FAO) © UPRA 2019.

La tasa de variación anual en las emisiones de CO2 Equivalente por causa de la ganadería de carne en Colombia ha tenido los valores más altos en 2016 (1,68%) y 2015 (-0,27%); y los más bajos en 2011 (-10,87%) y 2012 (-10,00%). (Ilustración 103).



La tasa de variación anual promedio de emisiones de CO2 equivalente producidas por la ganadería de carne en Colombia para el período entre 2010 y 2017 es -4,27%.

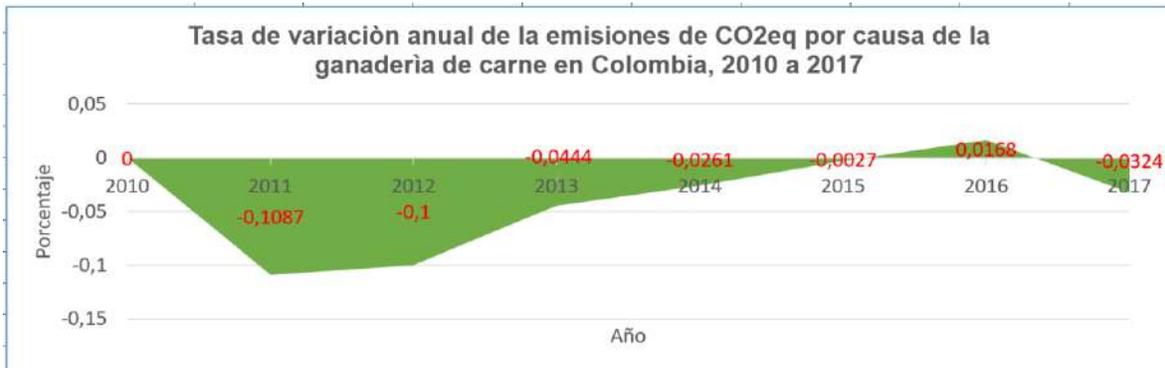


Ilustración 103. Tasa de variación anual de las emisiones de CO2eq por causa de la ganadería de carne en Colombia, 2010 a 2017.

Fuente: (FAO) © UPRA 2019

Como referente se tiene que en Brasil la ganadería de carne generó 3.302'858.317 toneladas de CO2 equivalente en 2017.

#### 4.2.34. Porcentaje anual de abigeato con respecto al hato ganadero nacional

El aumento de casos de abigeato en diferentes zonas del país como la Costa, Arauca, Casanare y Santander tiene preocupados a pequeños y medianos ganaderos en todo el territorio nacional. (FEDEGAN en) (Contexto Ganadero, 2016).

La Policía Nacional publica las cifras de los delitos registrados en Colombia para el período de 2010 a 2018; de donde se obtienen datos departamentales de hurto agravado (abigeato). (PONAL, 2018).

Se calcula el porcentaje anual nacional de abigeato con respecto al inventario bovino del país; la tasa de variación anual de abigeato en el país para el período entre 2010 y 2018; y se analiza la fluctuación de los casos anuales de abigeato presentados entre 2010 y 2018 en los seis departamentos más afectados en el último año. Adicionalmente se analizan los datos obtenidos en un mapa departamental.



El abigeato presenta porcentajes nacionales anuales entre 0,005% y 0.019% entre 2010 y 2018; siendo 2017 el año con la cifra más alta reportada, que fue de 5.131 casos; es decir, el 0,019% del hato nacional. (Ilustración 104).

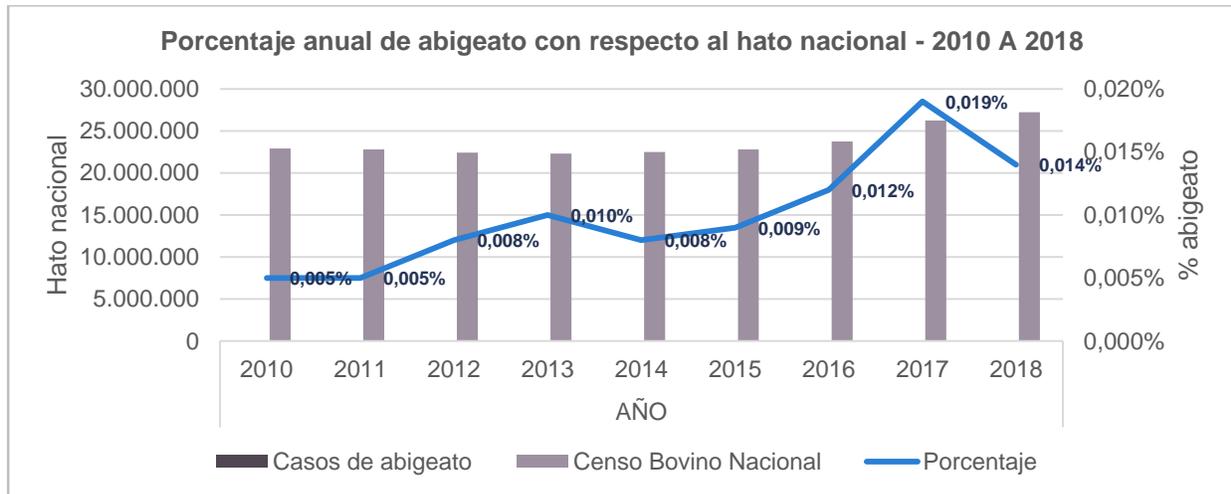


Ilustración 104. Porcentaje anual de abigeato con respecto al hato nacional en Colombia, 2010 a 2018.

Fuente: (POLICIA NACIONAL) © UPRA 2019.

Cundinamarca, Meta, Casanare, Cesar, Antioquia y Bolívar fueron los departamentos más afectados en 2018, con cifras mayores a 245 casos reportados. (Ilustración 105).



Ilustración 105. Mapa de casos de abigeato registrados en Colombia, 2018.

Fuente: (POLICIA NACIONAL) © UPRA 2019.

En los seis departamentos mencionados se observa una tendencia estable de los casos de abigeato reportados entre 2010 y 2015; pero hay un incremento muy notable entre 2016 y 2017; seguidos de una reducción en 2018.

La tasa de variación anual promedio de la cantidad de casos de hurto agravado (abigeato), registrados en Colombia durante el período comprendido entre los años 2010 y 2018 es de 19%. (Ilustración 106).

El promedio de casos de abigeato con respecto al hato nacional para el período de 2010 a 2018 es de 0,010%; el año en que más casos se presentaron durante este período fue 2017, en el cual el promedio fue de 0,019%.

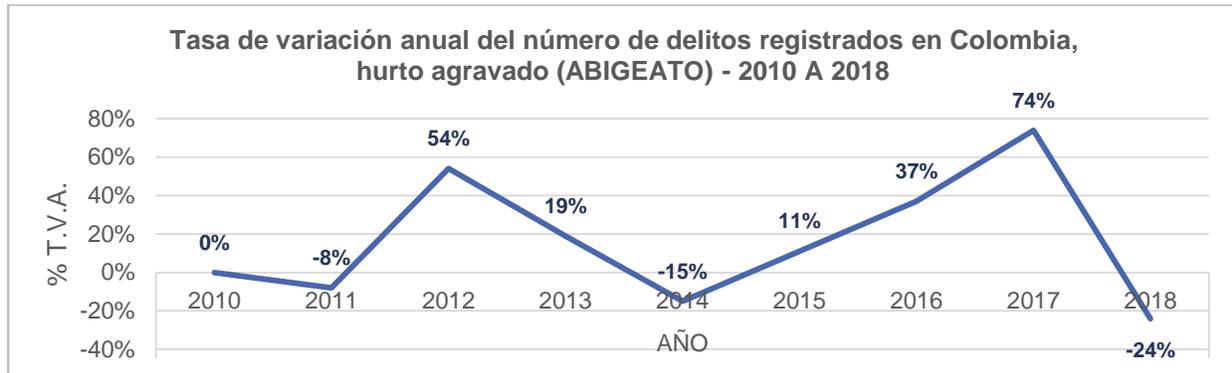


Ilustración 106. Tasa de variación anual del número de delitos registrados en Colombia, hurto agravado (ABIGEATO), 2010 a 2018.

Fuente: (POLICIA NACIONAL) © UPRA 2019.

En Ecuador se presentaron 1.608 casos de abigeato en 2014 (Instituto nacional de estadística, 2015).

#### 4.2.35. Número de predios con bovinos

En Colombia hay ganadería en todas las regiones, en todos los climas, en todos los tamaños y en diversas especialidades. (Cubillos, 2019).

El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) publica las anualmente cifras del número de predios con bovinos que hay en el país a niveles municipal y departamental en el censo nacional pecuario. (ICA, 2020).

En este indicador se calcula el porcentaje departamental del número de predios con bovinos, con respecto al total nacional. Se calcula la tasa de variación anual del número de predios con bovinos para el período 2016 a 2020 y adicionalmente se analizan los porcentajes obtenidos en un mapa departamental.

Boyacá, Cundinamarca, Antioquia, Nariño, Santander y Córdoba tienen el 56,60% de predios bovinos en el país en 2020. (Ilustración 107) e (Ilustración 108).

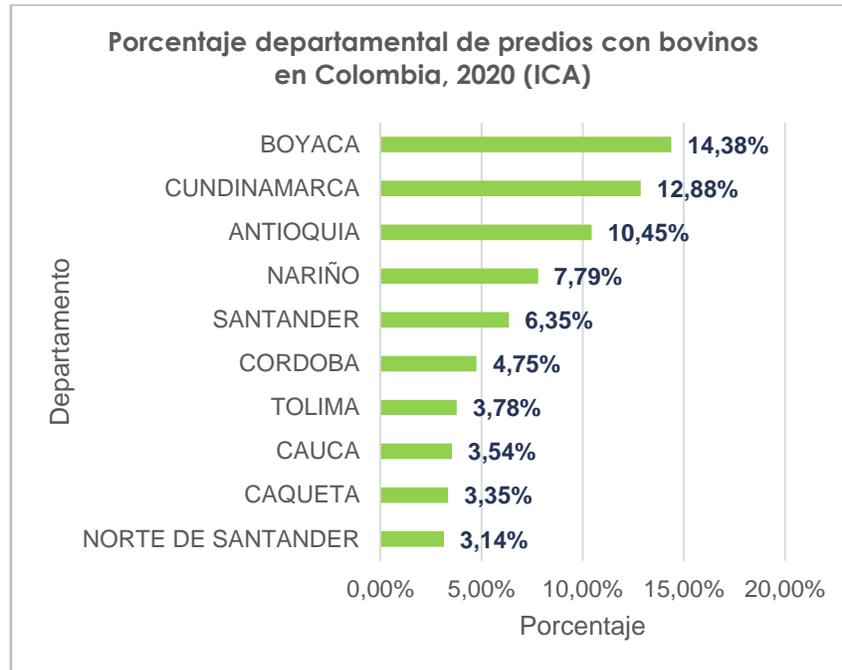


Ilustración 107. Porcentaje departamental de predios con bovinos en Colombia, 2020 (ICA).

Fuente: (ICA, 2020) © UPRA 2020

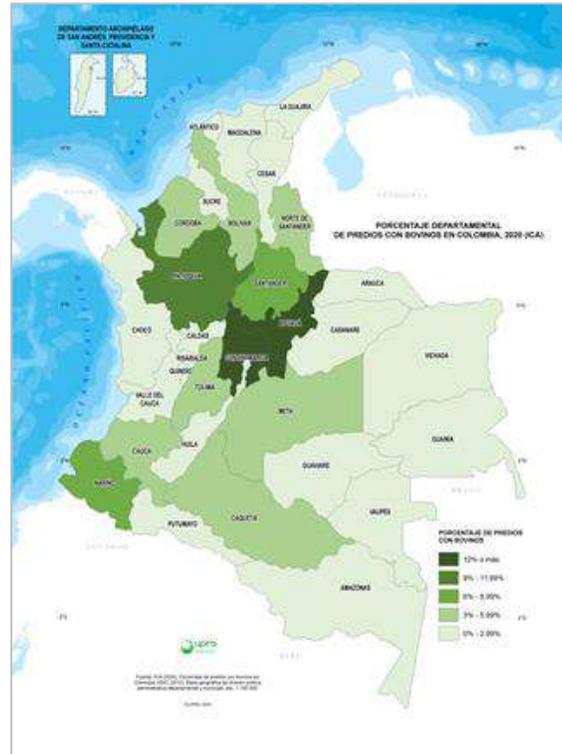


Ilustración 108. Mapa del porcentaje departamental de predios con bovinos en Colombia, 2020.

Fuente: (ICA, 2020) © UPRA 2020

En 2020 fueron registrados ante el ICA 655.661 predios con bovinos. (Ilustración 109).

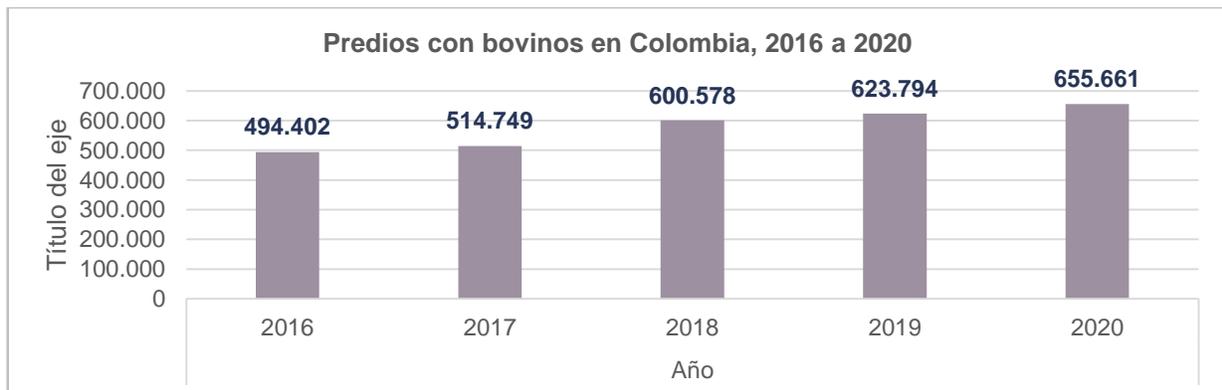


Ilustración 109. Predios con bovinos en Colombia, 2016 a 2020.

Fuente: (ICA, 2020) © UPRA 2020



La tasa de variación anual promedio del número de predios bovinos en el país, para el período de 2016 a 2020 es de 7,44%. (Ilustración 110).

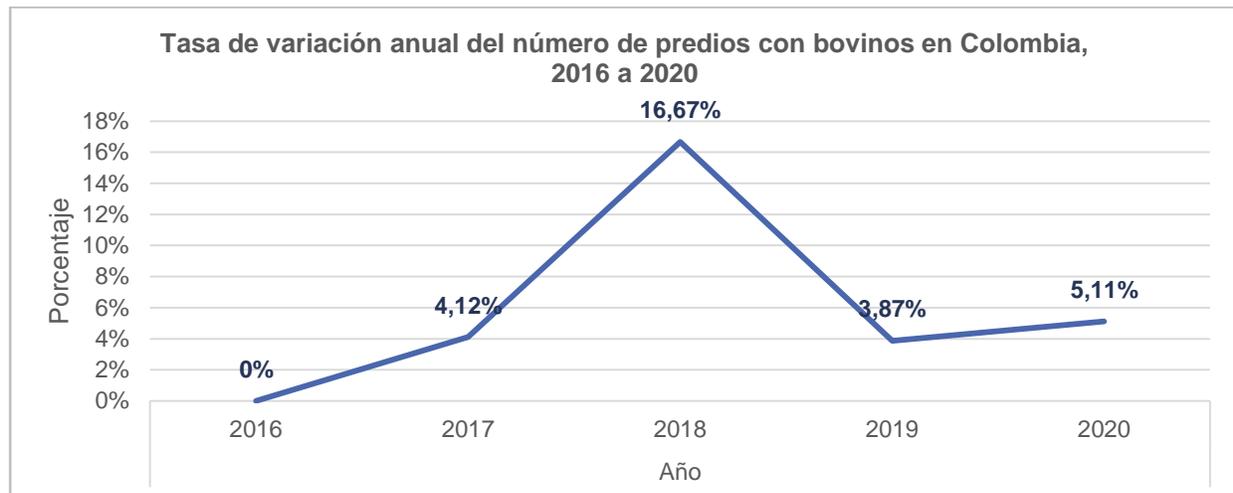


Ilustración 110. Tasa de variación anual del número de predios con bovinos en Colombia, 2016 a 2020.

Fuente: (ICA, 2020) © UPRA 2020

#### 4.2.36. UPAs ganaderas (algoritmo 3)

En Colombia hay ganadería en todas las regiones, en todos los climas, en todos los tamaños y en diversas especialidades. (Cubillos, 2019).

El (DANE, 2014) publica en el Censo Nacional Agropecuario de 2014, las cifras del número de UPAs ganaderas por orientación que hay en el país a niveles de municipio y departamento. Se calcula el porcentaje departamental del número de UPAs ganaderas, con respecto al total nacional. Se calcula el porcentaje nacional del número de UPAs por orientación con respecto al total nacional de UPAs ganaderas. Se analiza la participación porcentual de cada departamento en el área dedicada a la ganadería. Adicionalmente se analizan los porcentajes obtenidos en mapas departamentales.

Boyacá, Cundinamarca, Santander, Antioquia y Nariño tienen el 52,00% de UPAs ganaderas en el país. (Ilustración 111) e (Ilustración 112).

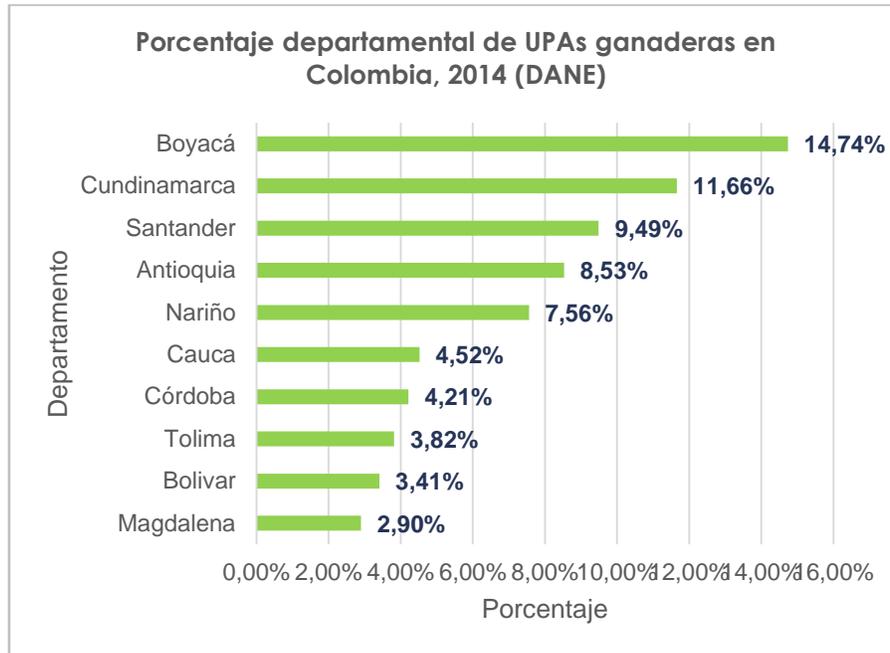


Ilustración 111. Porcentaje departamental de UPAs ganaderas en Colombia, 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

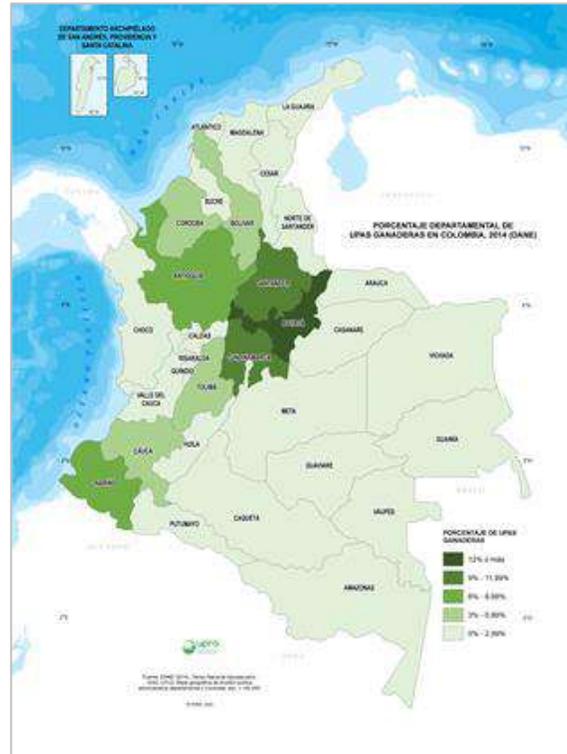


Ilustración 112. Mapa del porcentaje departamental de UPAs ganaderas en Colombia, 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

Meta, Antioquia, Casanare, Santander y Vichada ocupan el 42,73% del área dedicada a la ganadería en el país. (Ilustración 113) e (Ilustración 114).

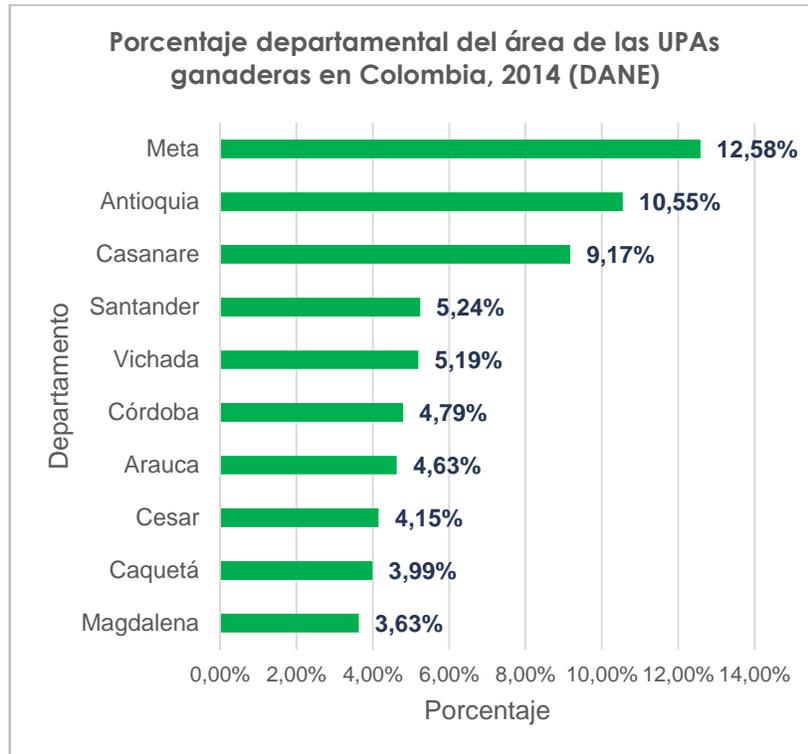


Ilustración 113. Porcentaje departamental del área de las UPAs ganaderas en Colombia, 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

Las 196.035 UPAs doble propósito representan el 37.30% del total de UPAs ganaderas del país; las 208.032 de carne son el 39.30% y las 125.326 de leche el 23,67%.

El área de las UPAs doble propósito representan el 39,55% del área total de las UPAs ganaderas del país; el área de las de carne el 54,21% y el área de las de leche el 6.24%

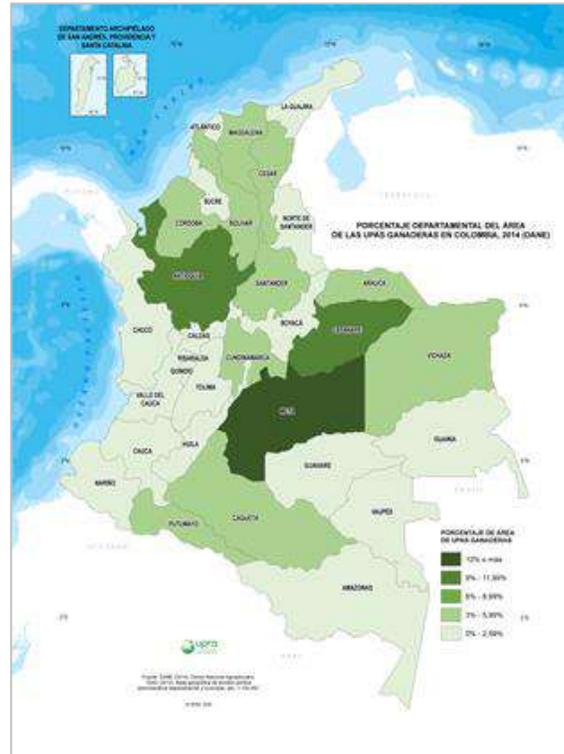


Ilustración 114. Mapa del porcentaje departamental del área de las UPAs ganaderas en Colombia, 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

En Ecuador hay 288.227 UPAs ganaderas (RIMISP, 2015).

#### 4.2.37. UPAs ganaderas con orientación carne (algoritmo 3)

Los hatos destinados para la producción de carne están conformados principalmente por razas Bos indicus y mestizaje, y en algunas zonas por razas Bos taurus especializadas en la producción de carne. Estas ganaderías están ubicadas principalmente en regiones del trópico bajo. (Uribe, Zuluaga, Murgueitio, & Ochoa L., 2011).

El (DANE, 2014) publica en el Censo Nacional Agropecuario de 2014, las cifras del número de UPAs ganaderas por sistema productivo que hay en el país a niveles de municipio y departamento. Se calcula el porcentaje departamental del número de UPAs ganaderas con orientación carne, con respecto al total nacional. Se analiza la participación porcentual de cada



departamento en el área dedicada a la producción de carne. Adicionalmente se analizan los porcentajes obtenidos en mapas departamentales.

Boyacá; Santander; Cundinamarca; Nariño, Meta y Antioquia tienen el 55,91% de UPAs ganaderas con orientación carne en el país, (Ilustración 115) e (Ilustración 116).

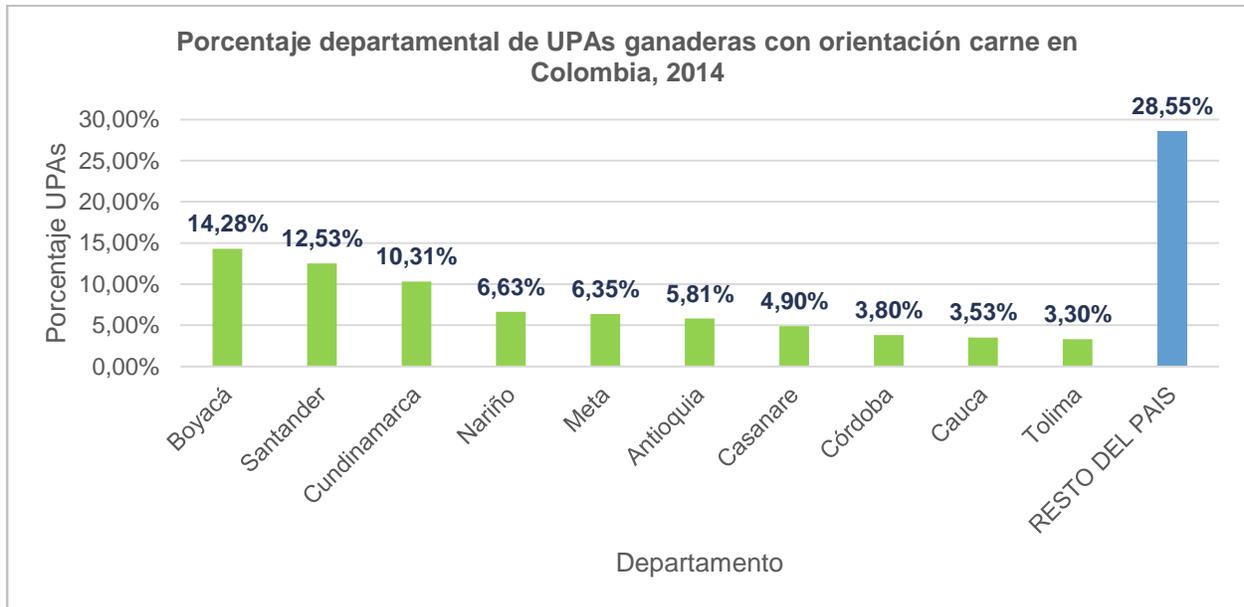


Ilustración 115. Porcentaje departamental de UPAs ganaderas con orientación carne en Colombia, 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

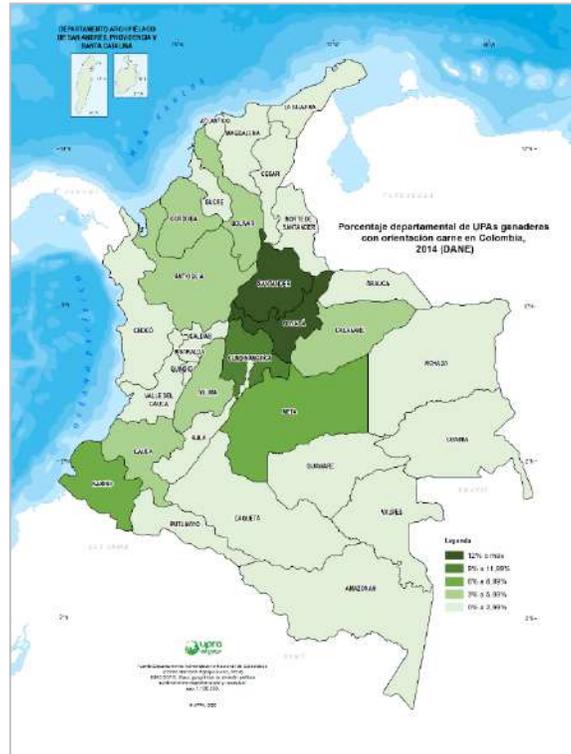


Ilustración 116. Mapa del porcentaje departamental de UPAs ganaderas con orientación carne en Colombia, 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

Meta, Casanare, Antioquia; Santander; Arauca y Córdoba tienen el 64,57% del área de las UPAs ganaderas con orientación carne en el país. (Ilustración 117) e (Ilustración 118).

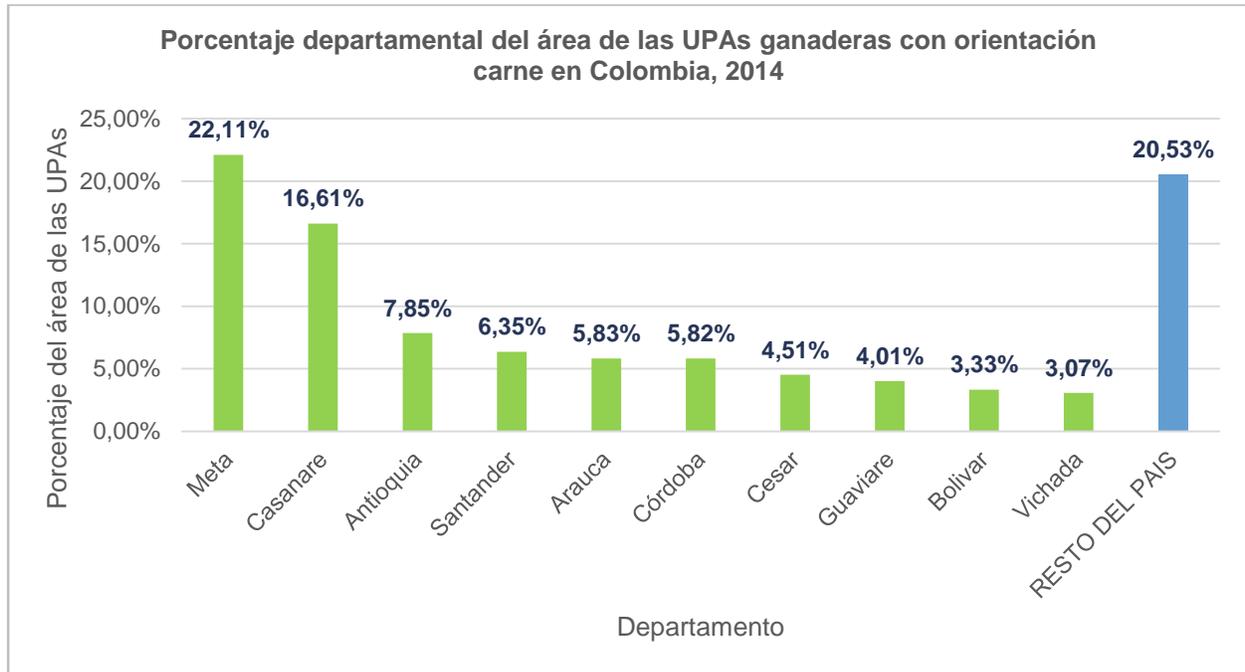


Ilustración 117. Porcentaje departamental del área de las UPAs ganaderas con orientación carne en Colombia, 2020.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

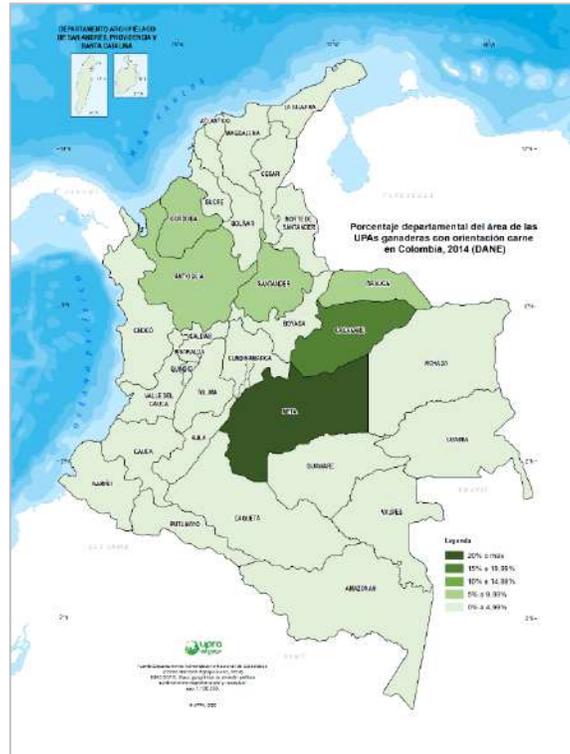


Ilustración 118. Mapa del porcentaje departamental del área de las UPA's ganaderas con orientación carne en Colombia, 2020.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

Boyacá, Santander; Cundinamarca y Nariño tienen mayores porcentajes en número de UPAs que en área de UPAs con orientación carne; Antioquia tiene un porcentaje similar en UPAs y área de las mismas; y Meta y Casanare tienen mayor participación en el porcentaje de área que en el de número de UPAs con orientación carne.

#### 4.2.38. UPAs ganaderas con orientación doble propósito (algoritmo 3)

En Colombia las ganaderías de doble propósito se localizan principalmente en zonas del trópico bajo con alturas entre 0 y 1000 metros sobre el nivel del mar (Uribe, Zuluaga, Murgueitio, & Ochoa L., 2011).

El DANE publica las cifras del número de UPAs ganaderas por sistema productivo que hay en el país a nivel de municipio en el censo nacional agropecuario. Se calcula el porcentaje



departamental del número de UPAs ganaderas con orientación doble propósito, con respecto al total nacional. Se calcula el porcentaje nacional del número de UPAs por sistema productivo con respecto al total nacional de UPAs ganaderas. Se analiza la participación porcentual de cada departamento en el área dedicada a la producción de ganadería doble propósito. Se analizan los porcentajes obtenidos en mapas departamentales.

Boyacá, Santander, Antioquia, Cundinamarca y Nariño tienen el 42,11% de UPAs ganaderas con orientación doble propósito en el país. (Ilustración 119) e (Ilustración 120).

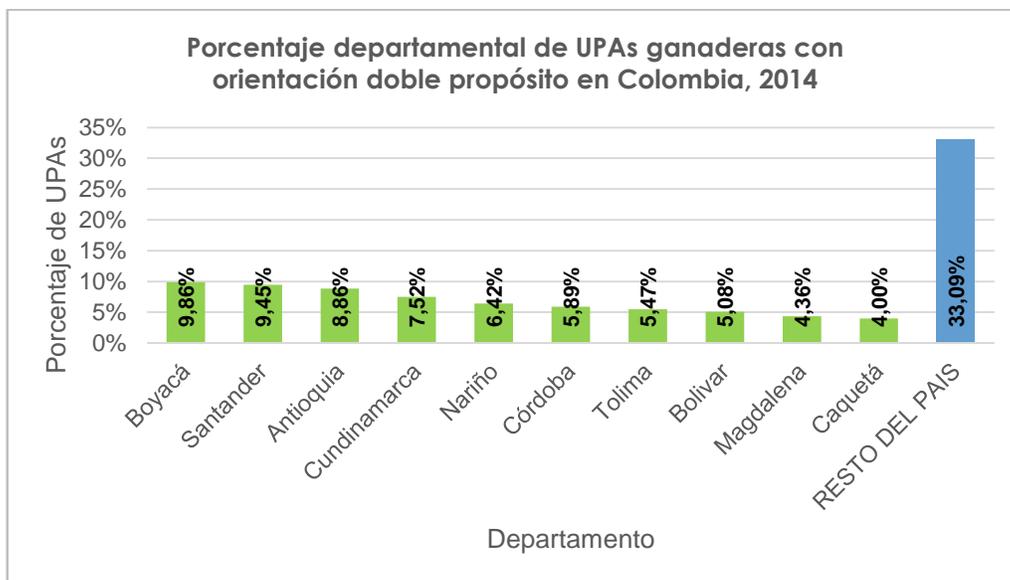


Ilustración 119. Porcentaje departamental de UPAs ganaderas con orientación doble propósito en Colombia, 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.



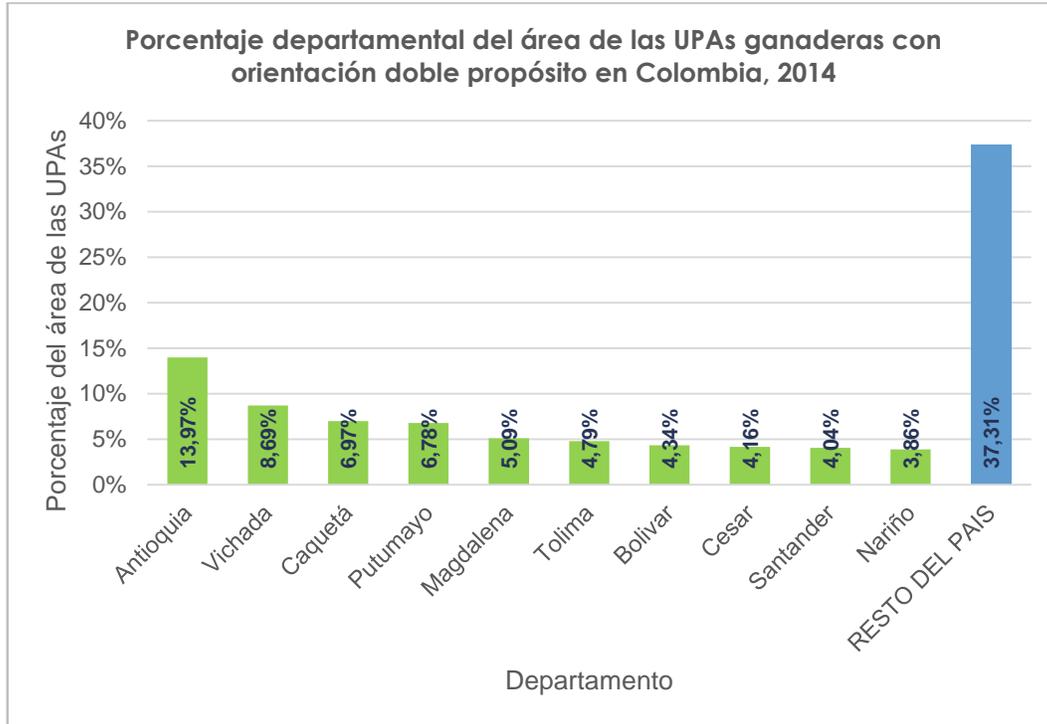


Ilustración 121. Porcentaje departamental del área de las UPAs ganaderas con orientación doble propósito en Colombia, 2020.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

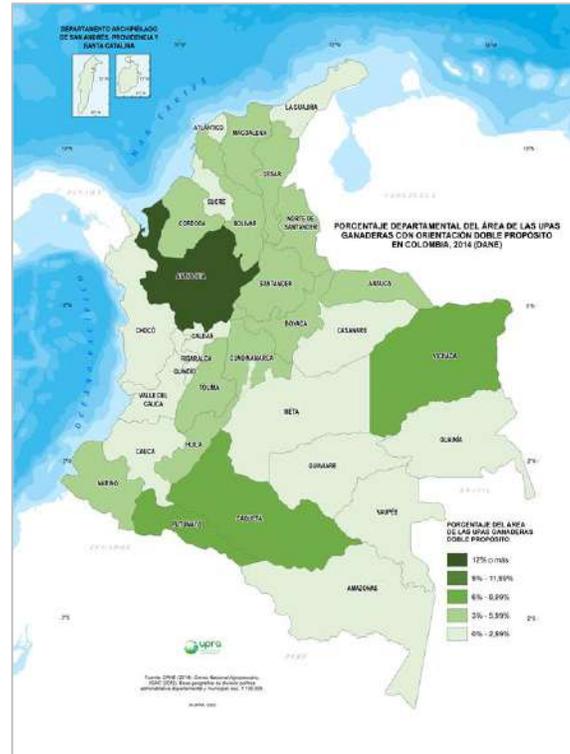


Ilustración 122. Mapa del porcentaje departamental del área de las UPA's ganaderas con orientación doble propósito en Colombia, 2020.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

Boyacá, Santander, Cundinamarca y Nariño tienen mayores porcentajes en número de UPAs que en área de las mismas en orientación doble propósito; caso contrario al de Antioquia, Vichada; Caquetá, Putumayo y Magdalena, que tienen mayor participación en el porcentaje de área que en el de número de UPAs con orientación doble propósito.

#### 4.2.39. UPAs ganaderas con asociatividad (algoritmo 3)

La asociatividad es un instrumento estratégico para el fortalecimiento organizativo, económico, social y humano del sector ganadero. (FUENTES RIVERA, 2016)

El (DANE, 2014) publica las cifras del número de UPAs ganaderas por sistema productivo que reportan asociatividad, a nivel de municipio en el censo nacional agropecuario. Se calcula el porcentaje departamental del número de UPAs ganaderas que reportan asociatividad. Se calcula



el porcentaje nacional del número de UPAs que reportan asociatividad, con respecto al total nacional de UPAs ganaderas por orientación. Se analiza el nivel de asociatividad de las UPAs ganaderas por orientación (Leche, carne y doble propósito), a través de los porcentajes obtenidos. Adicionalmente se analizan los porcentajes obtenidos en un mapa departamental.

Arauca, Chocó, Risaralda, Vaupés; Antioquia, Huila y Caldas presentan niveles de asociatividad mayores al 30% en UPAs ganaderas en el país. (Ilustración 123) e (Ilustración 124).

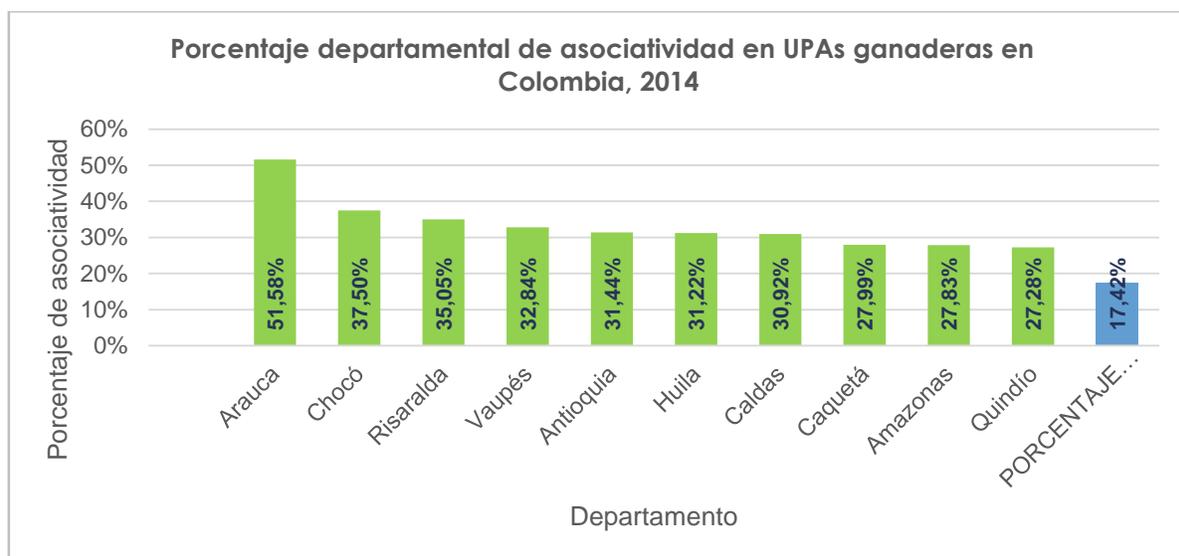


Ilustración 123. Porcentaje departamental de UPAs ganaderas con asociatividad en Colombia, 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

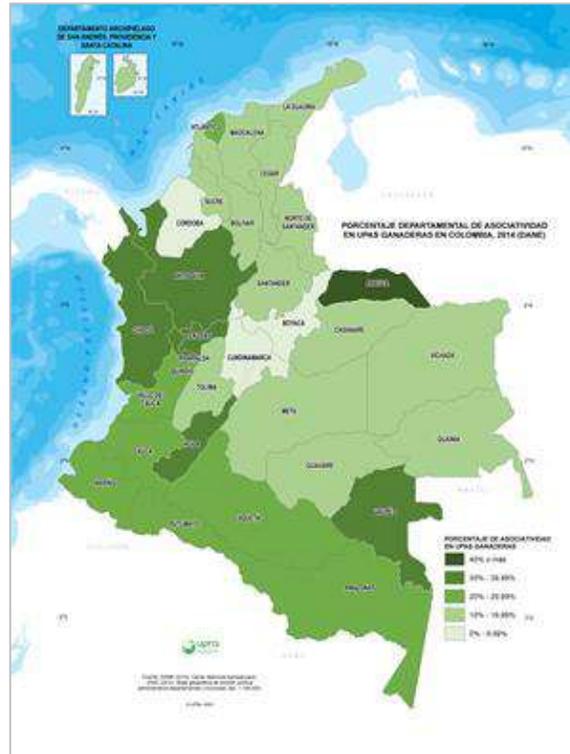


Ilustración 124. Mapa del porcentaje departamental de UPAs ganaderas con asociatividad en Colombia, 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

Los dos departamentos (Boyacá y Cundinamarca) con mayor cantidad de UPAs ganaderas, presentan porcentajes de asociatividad de 6,30% y 8,93% respectivamente.

El porcentaje nacional de asociatividad de UPAs ganaderas es 17,42%; presentándose valores del 18,80% en doble propósito, carne 15,79% y leche 17,99%. (Ilustración 125).

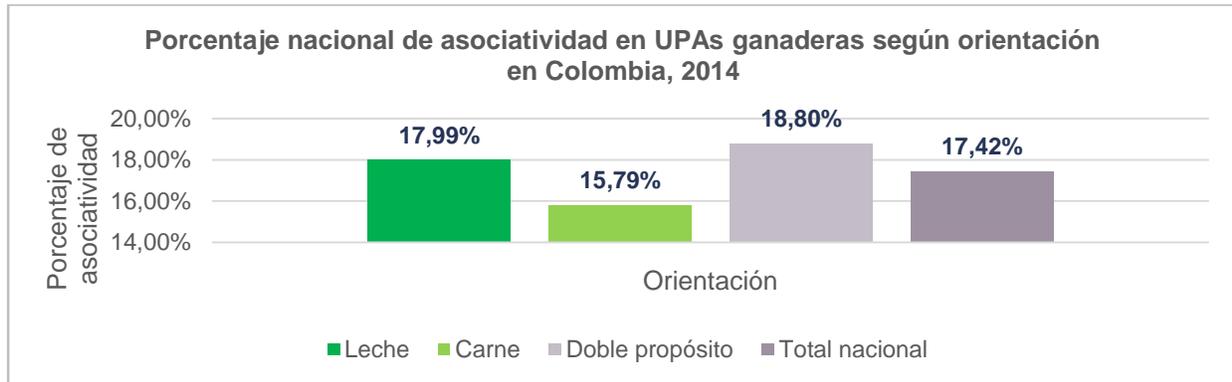


Ilustración 125. Porcentaje nacional de UPAs con asociatividad por orientación en Colombia 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

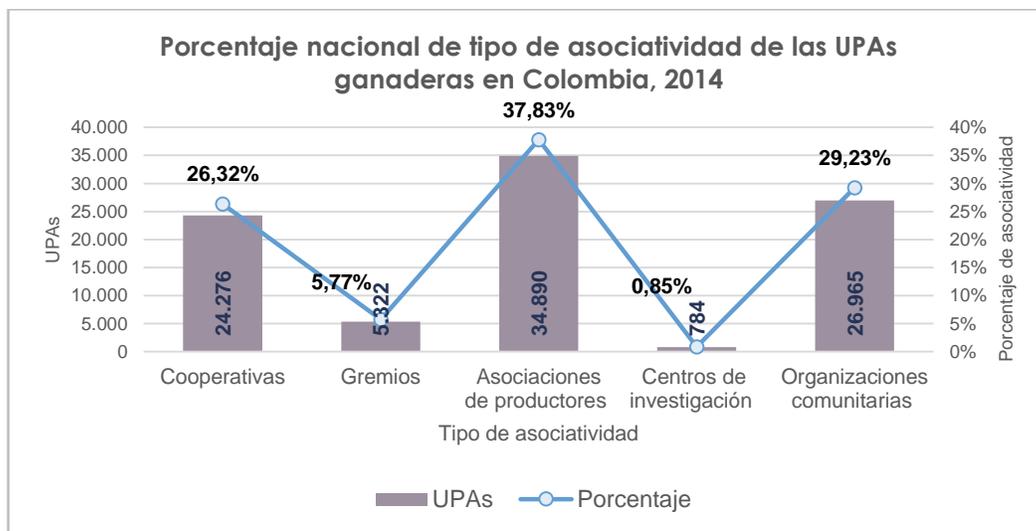


Ilustración 126. Porcentaje nacional de UPAs ganaderas por tipo de asociatividad en Colombia 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

La asociatividad se entiende como un mecanismo de cooperación entre empresas pequeñas y medianas, en donde cada empresa participante, manteniendo su independencia jurídica y autonomía gerencial, decide voluntariamente participar en un esfuerzo conjunto con los otros participantes para la búsqueda de un objetivo común.



#### 4.2.40. UPAs ganaderas con orientación carne con asociatividad (algoritmo 3)

La asociatividad es un instrumento estratégico para el fortalecimiento organizativo, económico, social y humano del sector ganadero. (FUENTES RIVERA, 2016)

El (DANE, 2014) publica en el Censo Nacional Agropecuario las cifras del número de UPAs ganaderas por sistema productivo que reportan asociatividad, a niveles de municipio y departamento. Se calcula el porcentaje departamental del número de UPAs ganaderas con orientación carne que reportan asociatividad. Se calcula el porcentaje nacional del número de UPAs que reportan asociatividad, con respecto al total nacional de UPAs ganaderas por orientación del hato ganadero.

Se analiza el nivel de asociatividad de las UPAs ganaderas por orientación (Leche, carne y doble propósito), a través de los porcentajes obtenidos. Se analizan los porcentajes obtenidos en un mapa departamental.

Arauca, Chocó, Risaralda y Caldas presentan niveles de asociatividad mayores al 35% en UPAs ganaderas con orientación carne en el país, (Ilustración 127) e (Ilustración 129).

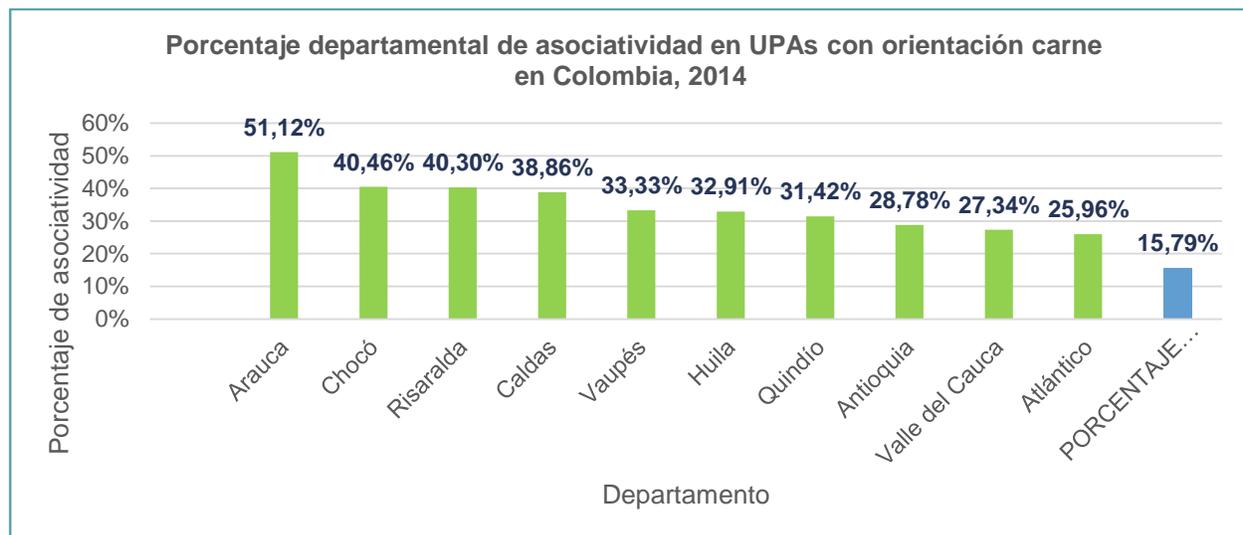


Ilustración 127. Porcentaje departamental de UPAs ganaderas con orientación carne con asociatividad en Colombia, 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.



Los dos departamentos (Boyacá; Santander y Cundinamarca) con mayor cantidad de UPAs ganaderas con orientación carne presentan porcentajes de asociatividad de 4,64%, 14,57% y 6,32% respectivamente.

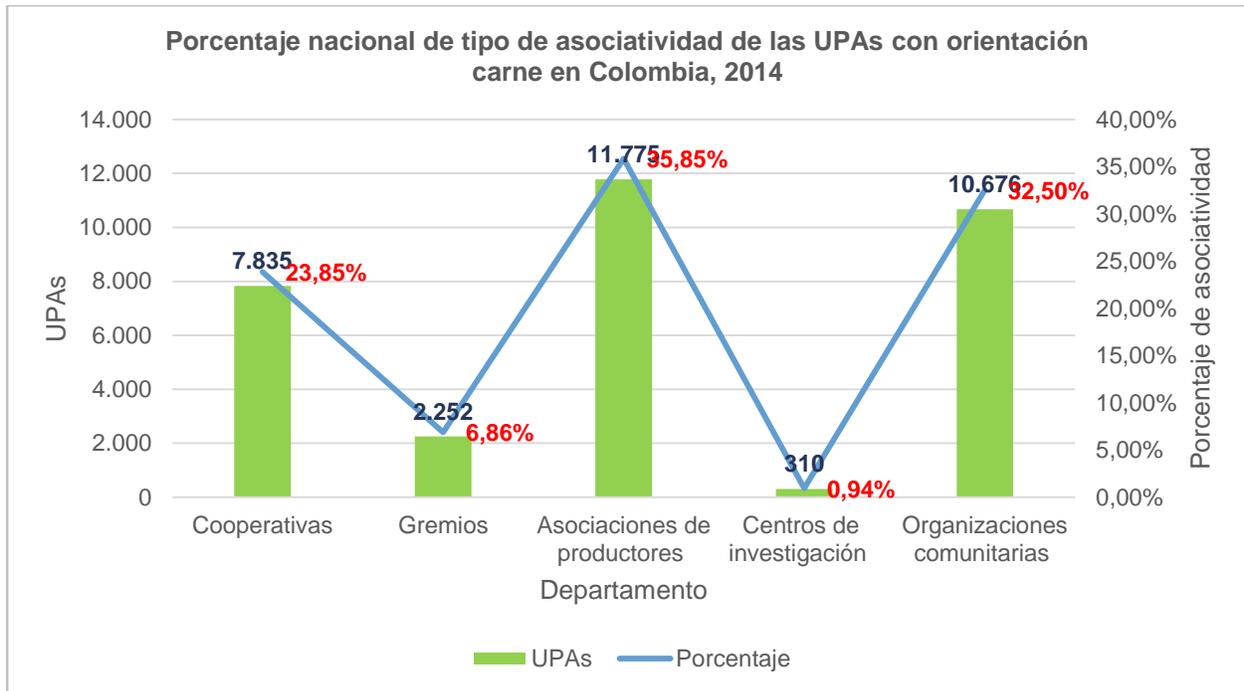


Ilustración 128. Porcentaje nacional de UPAs con orientación carne por tipo de asociatividad en Colombia 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

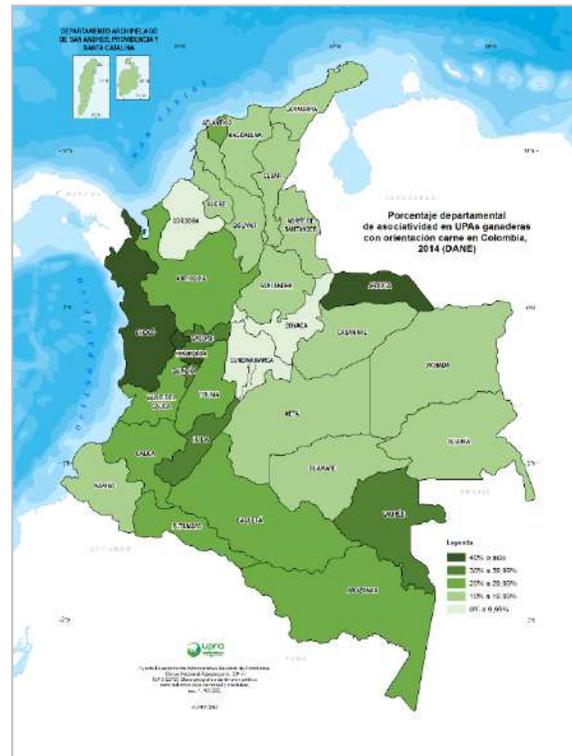


Ilustración 129. Mapa del porcentaje departamental de asociatividad en UPAs ganaderas con orientación carne en Colombia, 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

El porcentaje nacional de asociatividad de UPAs ganaderas con orientación carne es 15,79%

#### 4.2.41. UPAs ganaderas con orientación doble propósito con asociatividad (algoritmo 3)

Teniendo en cuenta las debilidades estructurales del sector lácteo colombiano, entre las cuales encontramos la falta de cultura asociativa a nivel regional, resulta necesario, como estrategia de fortalecimiento productivo, el fomento e implementación de proyectos asociativos. (FEDEGAN, 2015)

El (DANE, 2014) publica en el Censo Nacional Agropecuario las cifras del número de UPAs ganaderas por sistema productivo que reportan asociatividad, a niveles de municipio y departamento. Se calcula el porcentaje departamental del número de UPAs ganaderas con



orientación doble propósito que reportan asociatividad. Se calcula el porcentaje nacional del número de UPAs que reportan asociatividad, con respecto al total nacional de UPAs ganaderas por orientación del hato ganadero.

Se analiza el nivel de asociatividad de las UPAs ganaderas por orientación (Leche, carne y doble propósito), a través de los porcentajes obtenidos. Se analizan los porcentajes obtenidos en un mapa departamental.

Arauca y Chocó presentan niveles de asociatividad mayores al 35% de UPAs ganaderas con orientación doble propósito en el país. (Ilustración 130) e (Ilustración 132).

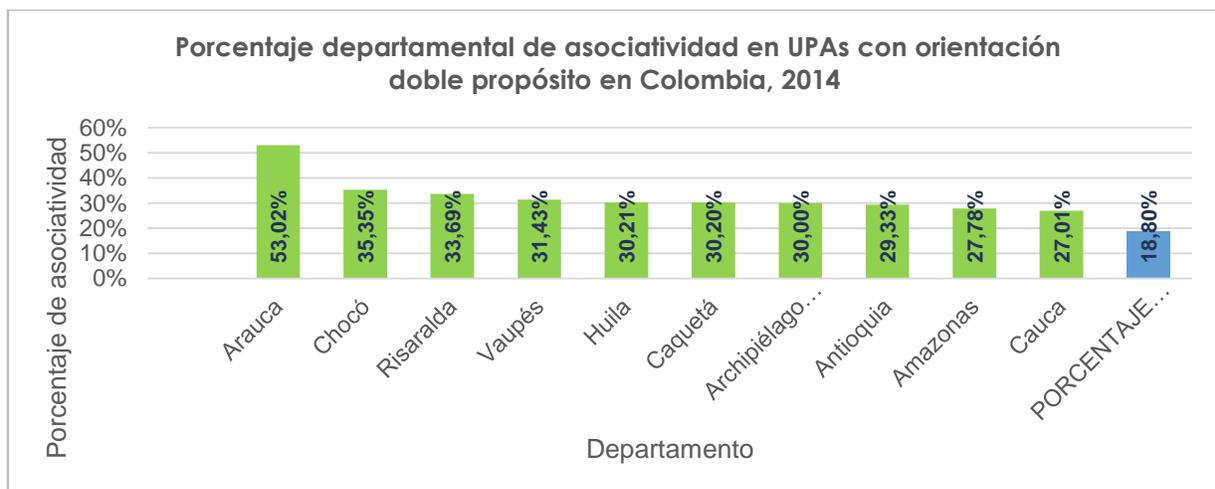


Ilustración 130. Porcentaje departamental de UPAs ganaderas con orientación doble propósito con asociatividad en Colombia, 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

Los cuatro departamentos con mayor cantidad de UPAs ganaderas con orientación doble propósito presentan porcentajes de asociatividad de 7,59% (Boyacá), 16,42% (Santander), 9,80% (Cundinamarca) y 29,33% (Antioquia).

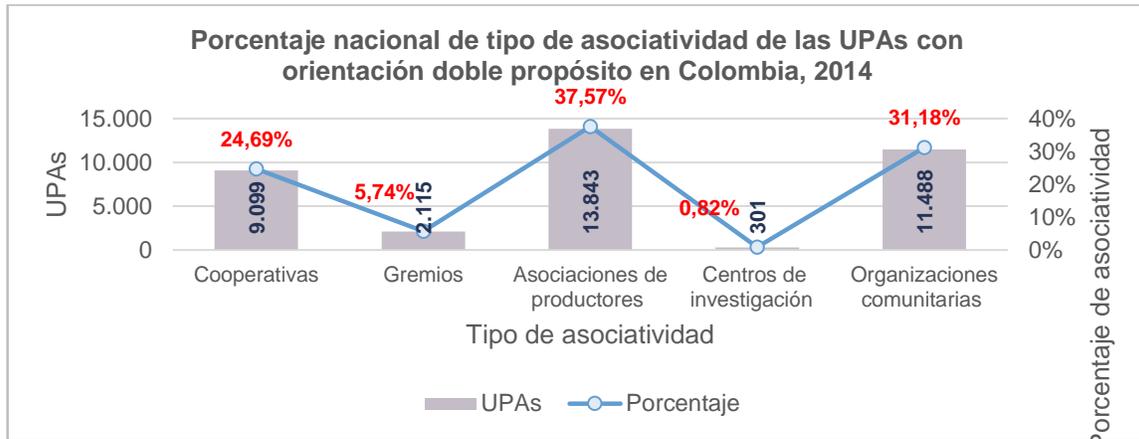


Ilustración 131. Porcentaje nacional de UPAs con orientación doble propósito por tipo de asociatividad en Colombia 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.



Ilustración 132. Mapa del porcentaje departamental de UPAs ganaderas con orientación doble propósito con asociatividad en Colombia, 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.



El porcentaje nacional de asociatividad de UPAs ganaderas con orientación doble propósito es 18,80%.

#### 4.2.42. Trabajadores permanentes en el sector primario en UPAs ganaderas (algoritmo 3)

La ganadería genera el 6 por ciento del empleo nacional y el 19 por ciento de la ocupación en actividades agropecuarias. (FEDEGAN, 2017)

El (DANE, 2014) publica las cifras del número de trabajadores permanentes por sistema productivo en ganadería, a nivel de municipio en el censo nacional agropecuario. Se calcula el porcentaje departamental del número de trabajadores permanentes en UPAs ganaderas. Se calcula el porcentaje nacional del número de trabajadores permanentes en ganadería por orientación. Se analizan los porcentajes obtenidos en un mapa departamental.

El 44,89% de trabajadores permanentes en ganadería del país se encuentran en 5 departamentos, en su orden Boyacá, Cundinamarca, Santander, Antioquia y Nariño. (Ilustración 133) e (Ilustración 134).

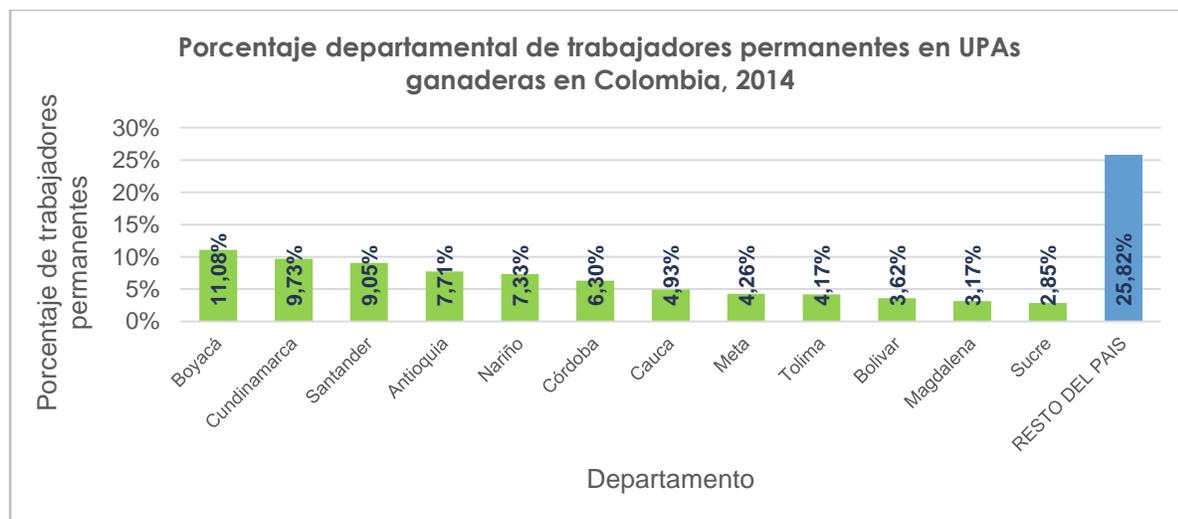


Ilustración 133. Porcentaje departamental de trabajadores permanentes en UPAs ganaderas en Colombia 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

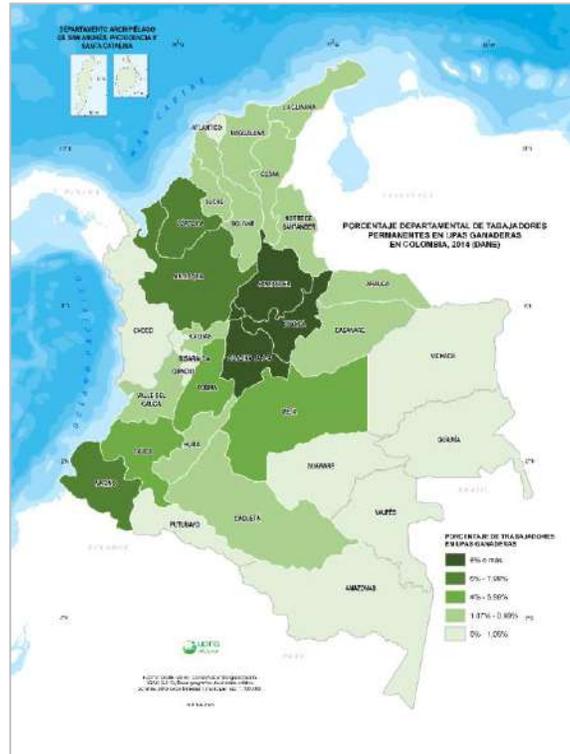


Ilustración 134. Mapa del porcentaje departamental de trabajadores permanentes en UPAs ganaderas en Colombia 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

El 20,76% de trabajadores permanentes en ganadería del país corresponden a UPAs con orientación de leche; el 39,56% Con orientación de carne y el 39,68% a orientación doble propósito. (Ilustración 135).

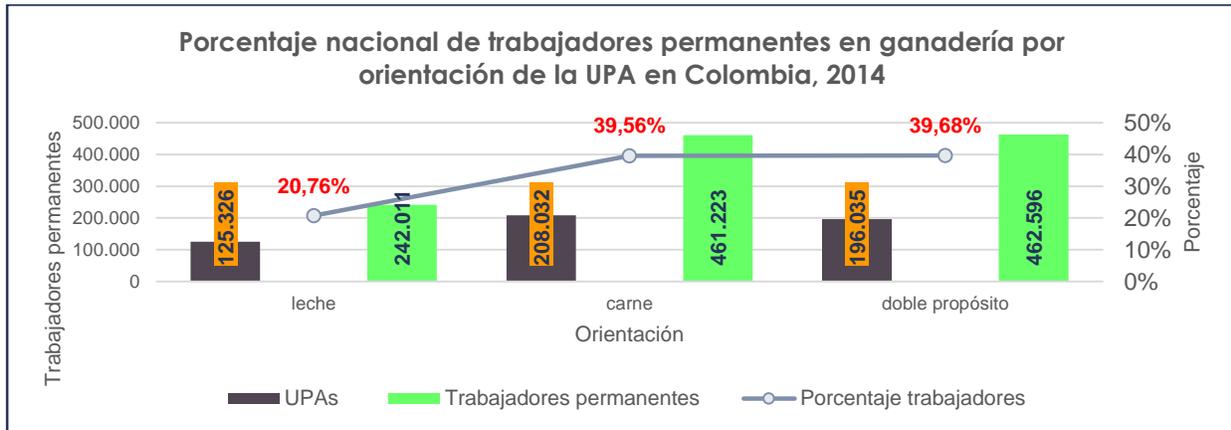


Ilustración 135. % nacional de trabajadores permanentes en ganadería por orientación de la UPA en Colombia, 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

El promedio nacional de trabajadores permanentes por UPA ganadera es de 2,2; presentándose los más altos en Amazonas (3,5) y Vaupés (3,4); y los más bajos en San Andrés (1,3) y Boyacá (1,7).

#### 4.2.43. Trabajadores permanentes en el sector primario ganadero en UPAs con orientación carne (algoritmo 3)

La ganadería colombiana equivale a 2,1 veces el sector avícola, 3 veces el cafetero, 3,1 veces el floricultor, 4,4 veces el porcícola, 5,3 veces el bananero y 8 veces el palmicultor. Además, genera 810.000 empleos directos que representan el 6 por ciento del empleo nacional y el 19 por ciento de la ocupación en actividades agropecuarias. (FEDEGAN, 2017)

El (DANE, 2014) publica las cifras del número de trabajadores permanentes por sistema productivo en ganadería, a niveles de municipio y departamento en el censo nacional agropecuario. Se calcula el porcentaje departamental del número de trabajadores permanentes en UPAs con orientación carne y se analizan los porcentajes obtenidos en un mapa departamental.



El 50,77% de trabajadores permanentes en ganadería con orientación de carne del país se encuentran en 6 departamentos, en su orden Santander (12,00%), Meta (9,74%); Boyacá (9,72%), Cundinamarca (7,28%), Córdoba (6,26%) y Nariño (5,77%). (Ilustración 136) e (Ilustración 138).

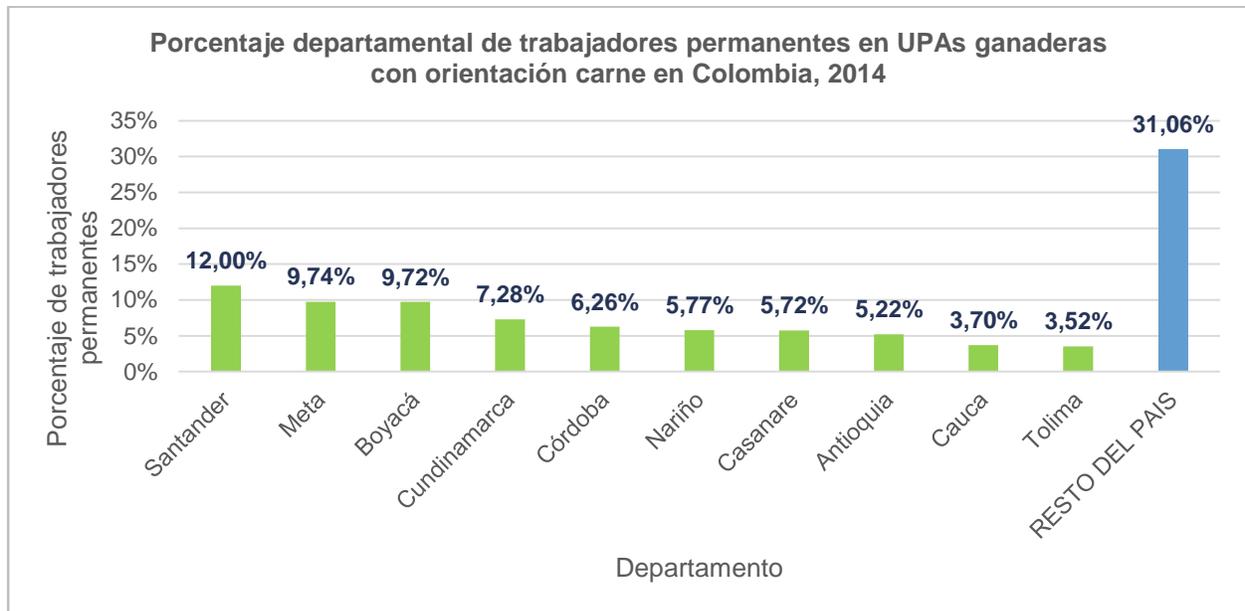


Ilustración 136. Porcentaje departamental de trabajadores permanentes en UPAs ganaderas con orientación carne en Colombia, 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

El promedio de trabajadores por UPA con orientación de carne en el país es de 2,2; siendo los más altos los de Vaupés (4,4) y Córdoba (3,6) y los más bajos los de San Andrés (1,2), Boyacá (1,5), Cundinamarca (1,6) y Bogotá (1,7). (Ilustración 137).

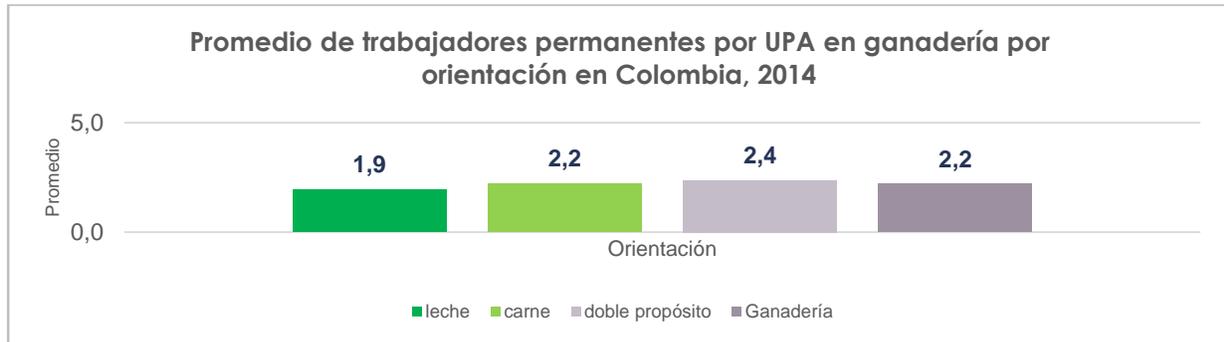


Ilustración 137. Promedio de trabajadores permanentes por UPA según orientación del hato en Colombia, 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

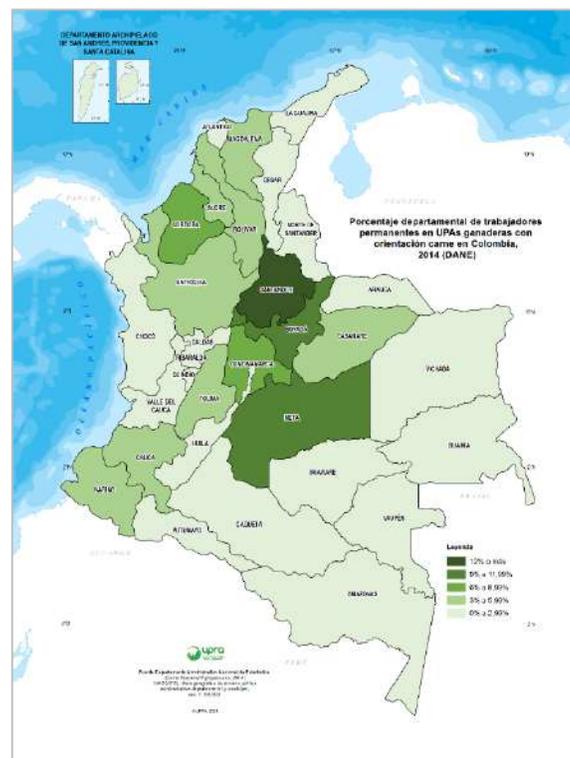


Ilustración 138. Mapa del porcentaje departamental de trabajadores permanentes en UPAs ganaderas con orientación carne en Colombia, 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.



#### 4.2.44. Trabajadores permanentes en el sector primario ganadero en upas con orientación doble propósito (algoritmo 3)

El (DANE, 2014) publica las cifras del número de trabajadores permanentes por sistema productivo en ganadería, a niveles de municipio y departamento en el censo nacional agropecuario.

Se calcula el porcentaje departamental del número de trabajadores permanentes en UPAs con orientación doble propósito y se analizan los porcentajes obtenidos en un mapa departamental.

El 39,47% de trabajadores permanentes en ganadería con orientación doble propósito del país se encuentran en 5 departamentos, en su orden Antioquia (8,52%), Santander (8,45%), Córdoba (8,41%), Boyacá (7,55%) y Nariño (6,55%). (Ilustración 139) e (Ilustración 140).

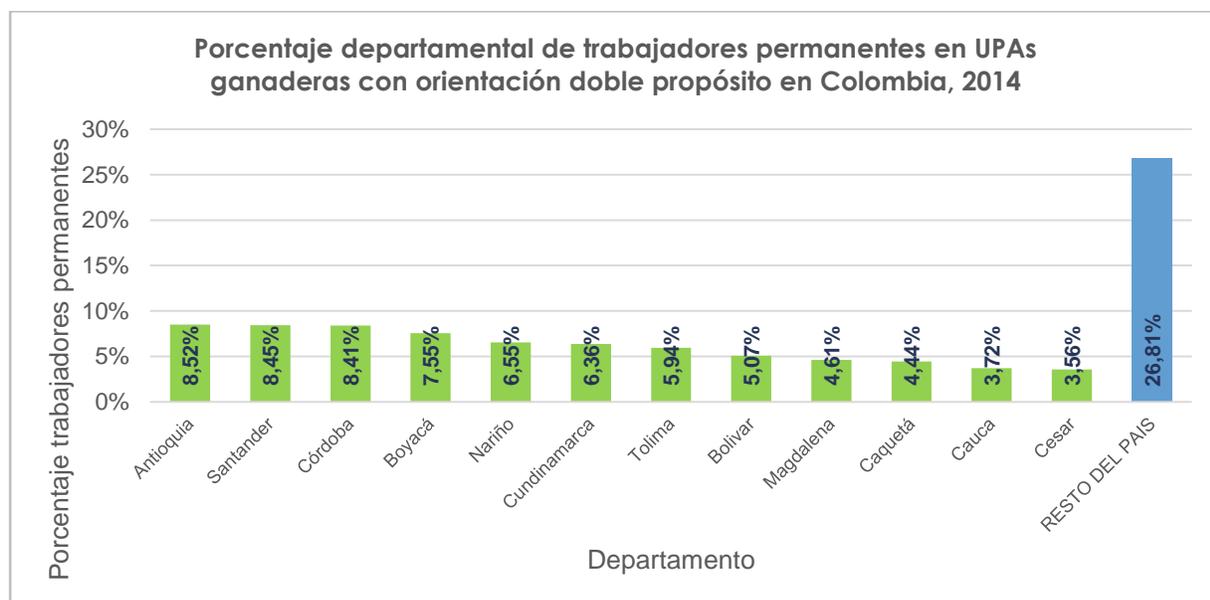


Ilustración 139. Porcentaje departamental de trabajadores permanentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito en Colombia, 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

El promedio de trabajadores por UPA productora doble propósito en el país es de 2,4; siendo los más altos los de Amazonas (4,4) y Vichada (3,5); y los más bajos los de San Andrés (1,6) y Boyacá (1,8)

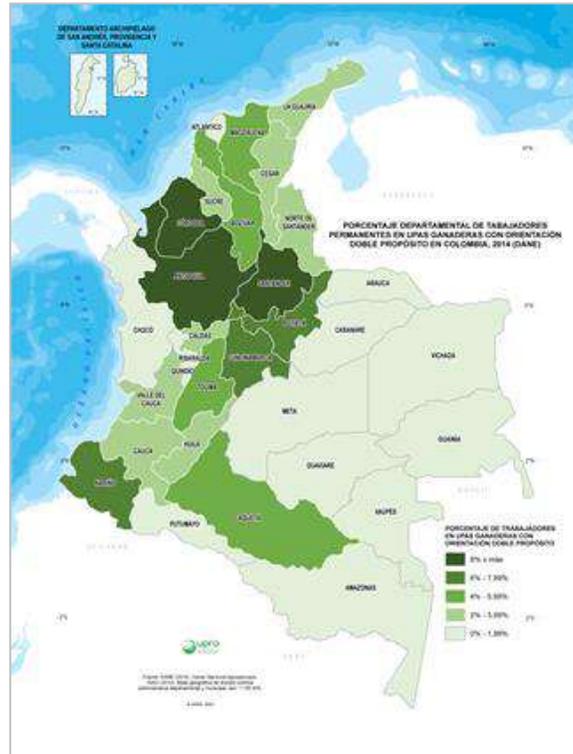


Ilustración 140. Mapa del porcentaje departamental de trabajadores permanentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito en Colombia, 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

#### 4.2.45. Trabajadores permanentes por género en el sector primario ganadero en UPAs por orientación (algoritmo 3)

Cada vez más, las mujeres están ejerciendo un papel más determinante en el sector primario de la economía. Así lo concluyó el Tercer Censo Nacional Agropecuario, (FEDEGAN) en (Contexto Ganadero, 2017).

El DANE publica las cifras del número de trabajadores permanentes en UPAs ganaderas por orientación, a nivel de municipio en el censo nacional agropecuario. Se calculan los porcentajes nacionales y departamentales del número de trabajadores permanentes por género en UPAs ganaderas por orientación, leche, carne y doble propósito.



Vaupés (44,44%), Amazonas (38,33%), y Vichada (35,74%) tienen porcentajes departamentales de trabajadoras permanentes mujeres en UPAs ganaderas mayores al 35%. Ninguno de los diez departamentos con mayor número de UPAs ganaderas tiene un porcentaje de trabajadoras permanentes mayor al 35%. (Ilustración 141).

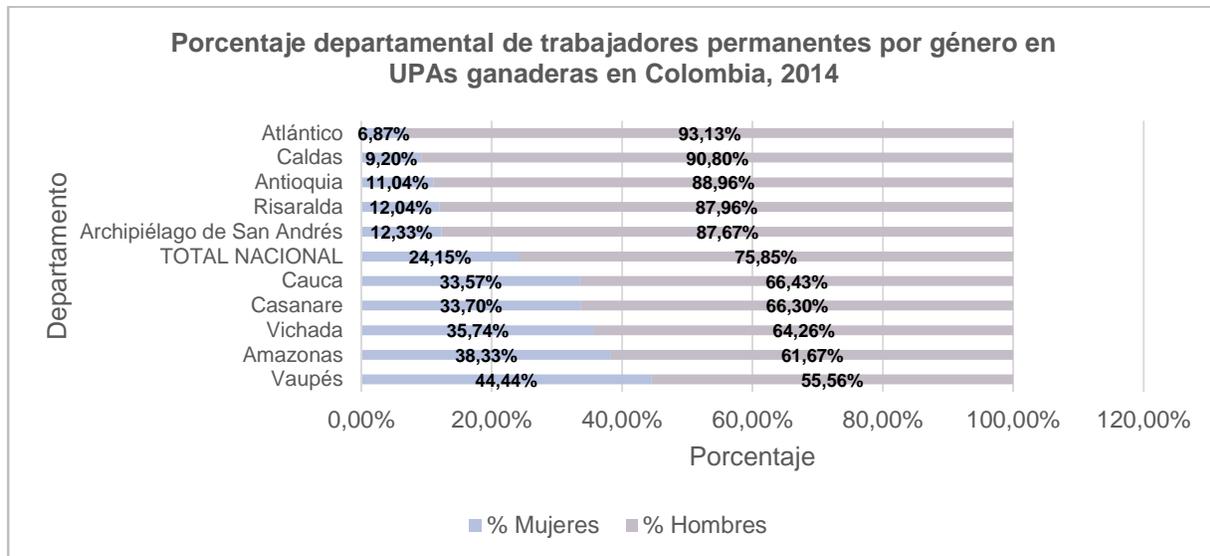


Ilustración 141. Porcentaje departamental de trabajadores permanentes por género en UPAs ganaderas en Colombia, 2014

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

Vaupés (47,83%), Amazonas (42,00%), Vichada (35,77%), y Cauca (35,19%) tienen porcentajes departamentales de trabajadoras permanentes mujeres en UPAs ganaderas con orientación carne mayores al 35%. Cauca (35,19%) es el único de los diez departamentos con mayor número de UPAs ganaderas con orientación carne tiene un porcentaje de trabajadoras permanentes mayor al 35%. (Ilustración 142).

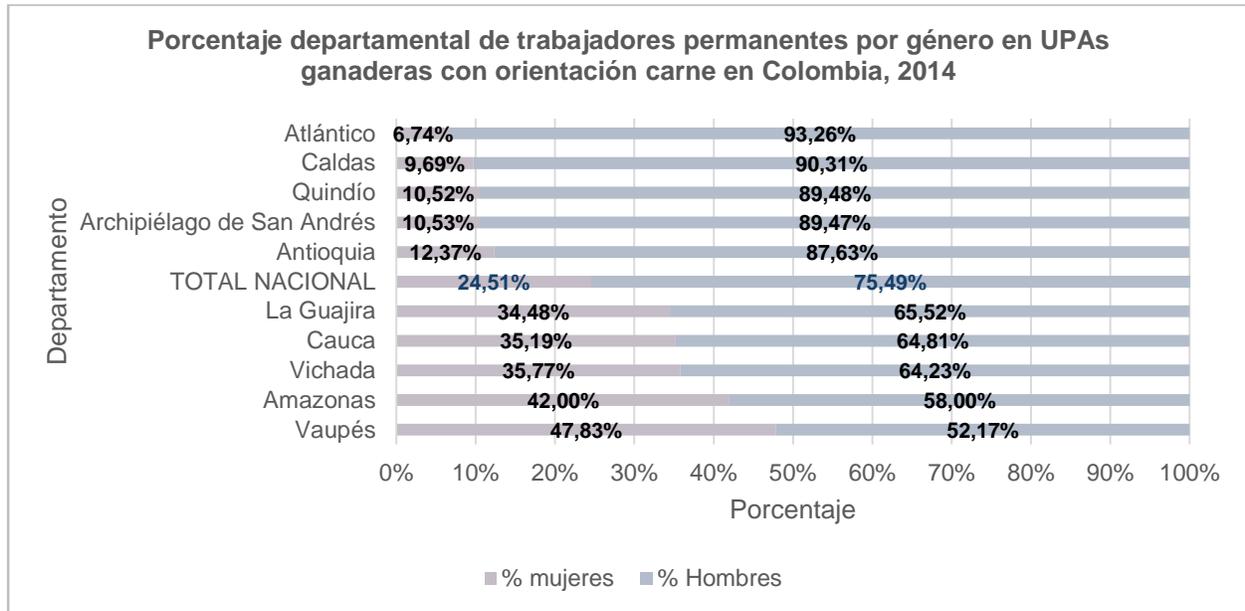


Ilustración 142. Porcentaje departamental de trabajadores permanentes por género en UPAs ganaderas con orientación carne en Colombia, 2014

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

Vaupés (39,02%) y Amazonas (35,59%) tienen porcentajes departamentales de trabajadoras permanentes mujeres en UPAs ganaderas con orientación doble propósito mayores al 35%. Ninguno de los diez departamentos con mayor número de UPAs ganaderas con orientación doble propósito tiene un porcentaje de trabajadoras permanentes mayor al 35%; se acerca Caquetá con el 32,05% (Ilustración 143)

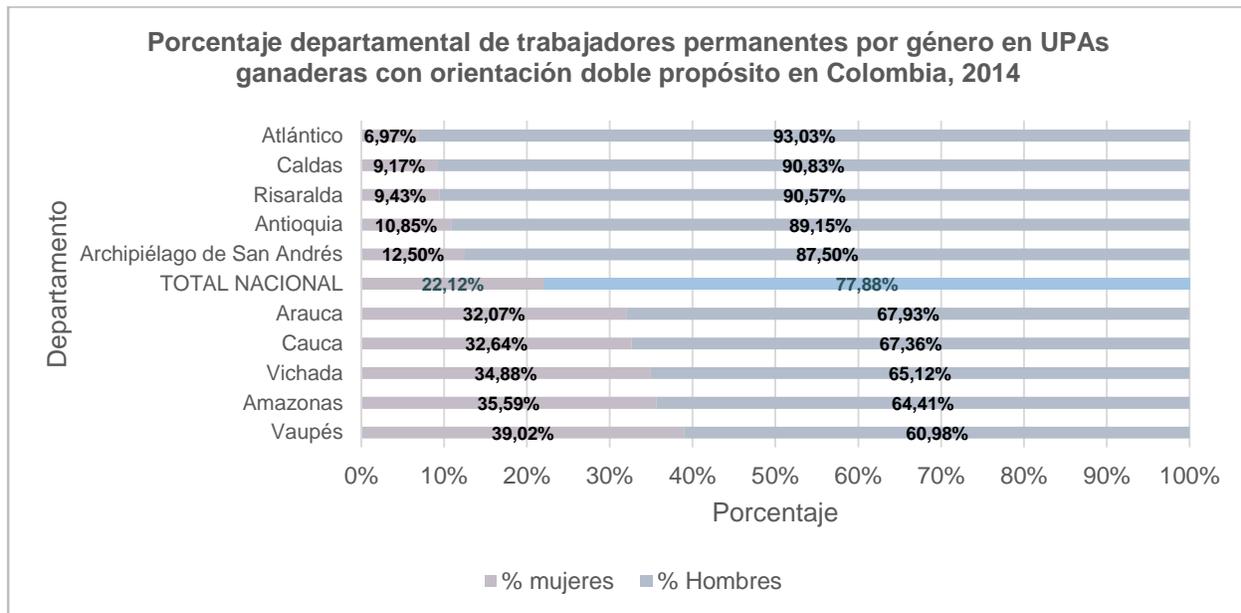


Ilustración 143. Porcentaje departamental de trabajadores permanentes por género en UPAs ganaderas con orientación doble propósito en Colombia, 2014

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

El porcentaje nacional de trabajadores permanentes en UPAs ganaderas según el género por orientación es el siguiente:

- Ganadería = Hombres (75,85%), Mujeres (24,15%)
- Leche = Hombres (72,64%), Mujeres (27,36%)
- Carne = Hombres (75,49%), Mujeres (24,51%)
- Doble propósito = Hombres (77,88%), Mujeres (22,12%)

#### 4.2.46. UPAS ganaderas con asistencia técnica (algoritmo 3)

En el país muy pocos ganaderos se han tecnificado. (CONTEXTO GANADERO, 2016)

El (DANE, 2014) publica las cifras del número de UPA's con asistencia técnica por sistema productivo en ganadería, a nivel de municipio en el censo nacional agropecuario. Se calcula el porcentaje departamental de UPA's ganaderas con asistencia técnica. Se calcula el porcentaje



nacional del UPA's con asistencia técnica por orientación en ganadería. Se analizan los porcentajes obtenidos en un mapa departamental.

Los departamentos con mayor porcentaje de asistencia técnica en las UPAs ganaderas son Risaralda (43,68%), Caldas (39,10%), Valle del Cauca (34,58%), Huila (33,07%) y Quindío (30,29%). (Ilustración 144) e (Ilustración 145).

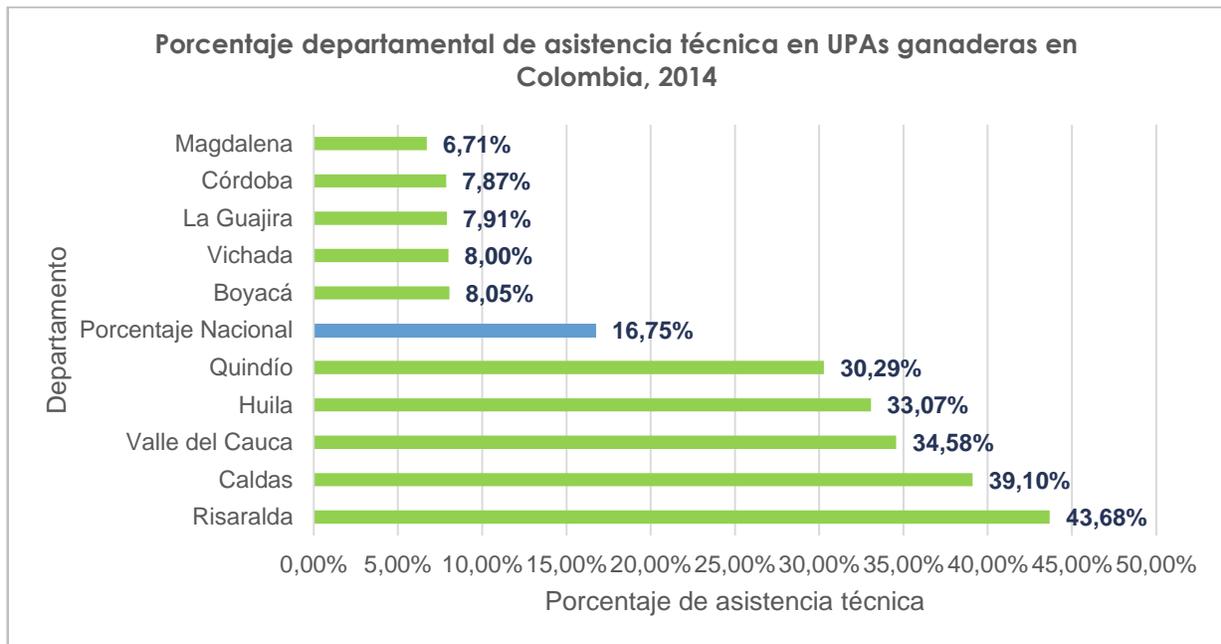


Ilustración 144. Porcentaje departamental de Upas ganaderas con asistencia técnica en Colombia 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.



Ilustración 145. Porcentaje departamental de Upas ganaderas con asistencia técnica en Colombia 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

El promedio nacional de porcentaje de asistencia técnica de UPAs ganaderas es 16,75%; presentándose porcentajes del 17,27% en leche, 16,11 en carne 16,09% y 17,08% en doble propósito. (Ilustración 146).

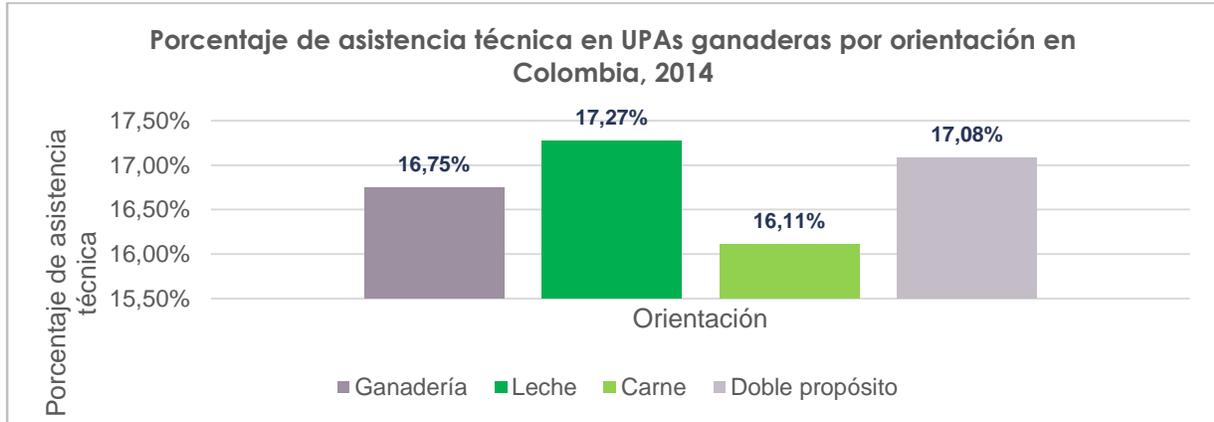


Ilustración 146. Porcentaje de UPAs con asistencia técnica por orientación en Colombia 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

Boyacá y Cundinamarca presentan niveles de asistencia técnica en UPAs ganaderas inferiores al 12%.

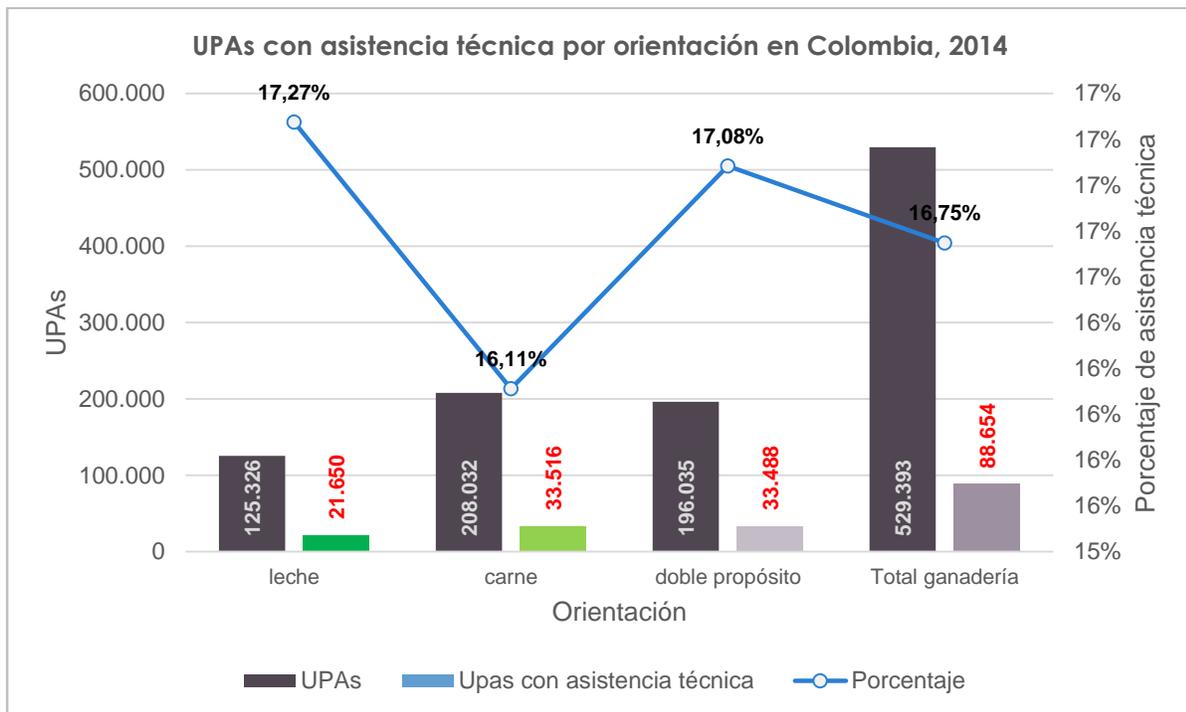


Ilustración 147. UPAs con asistencia técnica por orientación en Colombia 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.



#### 4.2.47. UPAS ganaderas con orientación carne con asistencia técnica (algoritmo 3)

El (DANE, 2014) publica las cifras del número de UPAs con asistencia técnica por sistema productivo en ganadería, a niveles de municipio y departamento en el censo nacional agropecuario.

Se calcula el porcentaje departamental de UPAs con orientación carne con asistencia técnica. Se calcula el porcentaje nacional de UPAs con asistencia técnica por orientación en ganadería. Adicionalmente se analizan los porcentajes obtenidos en un mapa departamental.

Caldas (48,13%), Risaralda (47,37%), Valle del Cauca (35,32%), Quindío (34,08%) y Huila (32,43%), presentan niveles de asistencia técnica mayores al 30% en UPAs ganaderas con orientación carne en el país. (Ilustración 148) e (Ilustración 149).

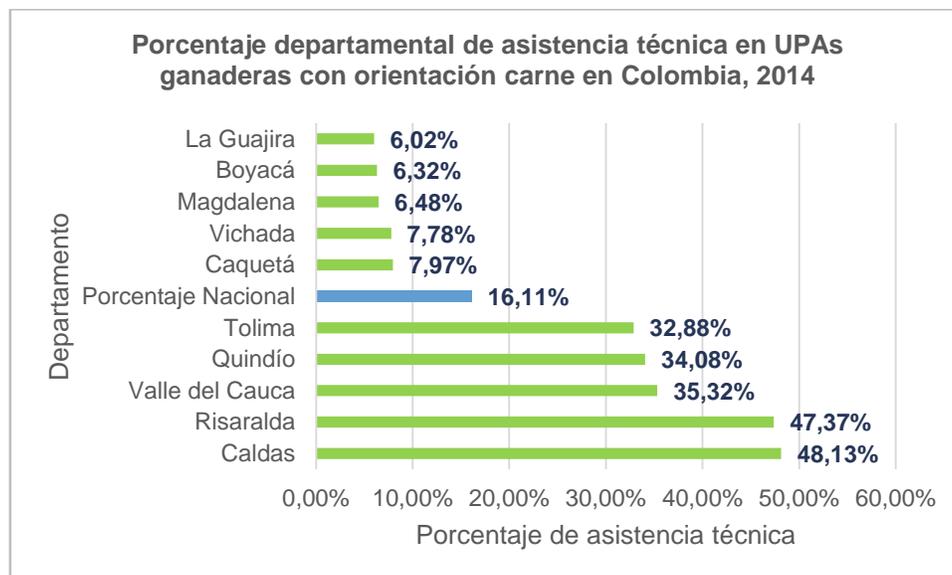


Ilustración 148. Porcentaje departamental de asistencia técnica en Upas con orientación carne en Colombia, 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

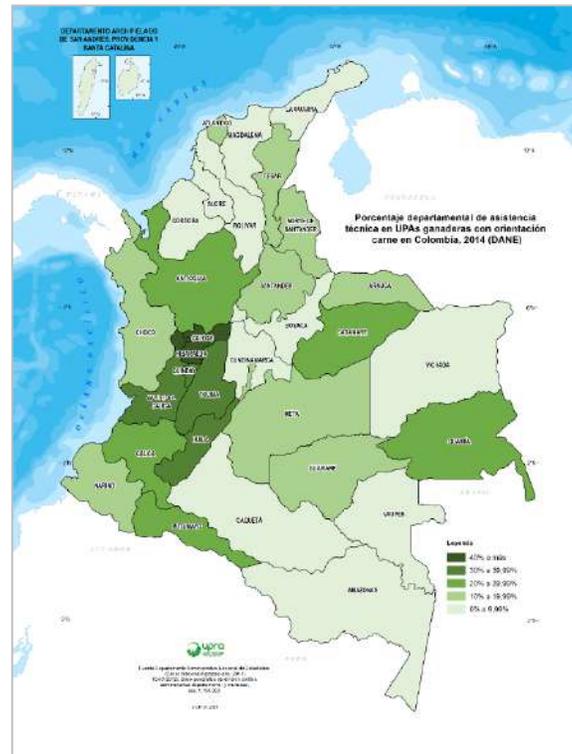


Ilustración 149. Mapa del porcentaje departamental de asistencia técnica en Upas con orientación carne en Colombia 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

Los tres departamentos con mayor número de UPAs con orientación carne; que son Boyacá (6,32%), Santander (18,83%) y Cundinamarca (9,64%) presentan niveles de asistencia técnica inferiores al 20%.

#### 4.2.48. UPAs ganaderas con orientación doble propósito con asistencia técnica (algoritmo 3)

El (DANE, 2014) publica las cifras del número de UPAs con asistencia técnica por sistema productivo en ganadería, a niveles de municipio y departamento en el censo nacional agropecuario.

Se calcula el porcentaje departamental de UPAs con orientación doble propósito con asistencia técnica. Se calcula el porcentaje nacional de UPAs con asistencia técnica por orientación en ganadería. Adicionalmente se analizan los porcentajes obtenidos en un mapa departamental.



Risaralda (41,50%), Valle del Cauca (33,13%), Caldas (32,90%) y Huila (31,81%), presentan niveles de asistencia técnica mayores al 30% en UPAs ganaderas con orientación doble propósito en el país. (Ilustración 150) e (Ilustración 151).

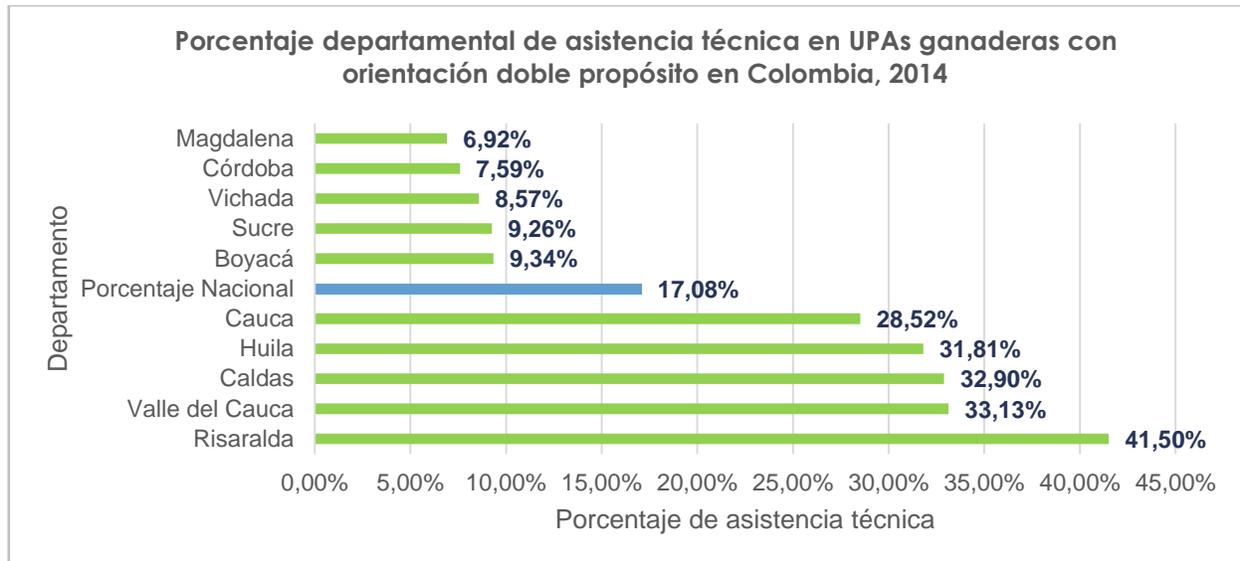


Ilustración 150. Porcentaje departamental de Upas con orientación doble propósito con asistencia técnica en Colombia, 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.



Ilustración 151. Mapa del porcentaje departamental de Upas con orientación doble propósito con asistencia técnica en Colombia 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

Boyacá y Cundinamarca presentan niveles de asistencia técnica en UPAs ganaderas con orientación doble propósito inferiores al 15%.

#### 4.2.49. Productores residentes en UPAs ganaderas (algoritmo 3)

En Colombia hay 2,7 millones de productores agropecuarios, y de ellos 724 mil son productores residentes, lo que equivale a un 26,9% del total, de ellos 459 mil son hombres y 265 mil son mujeres, (DANE, 2014).

El DANE publica las cifras del número de productores residentes en UPAs ganaderas, a nivel de municipio en el censo nacional agropecuario. Se calcula el porcentaje departamental del número de productores residentes en UPAs ganaderas. Se calcula el porcentaje nacional del número de



productores residentes en UPAs ganaderas. Se calcula el promedio de la cantidad de productores residentes por UPA ganaderas por género. Se analizan los porcentajes obtenidos en un mapa departamental.

El 49,60% de productores residentes en UPAs ganaderas en el país se encuentran en 6 departamentos, en su orden Santander (10,81%), Boyacá (8,43%), Cundinamarca (8,23%), Nariño (7,63%), Antioquia (7,41%) y Cauca (7,10%). (Ilustración 152) e (Ilustración 153).

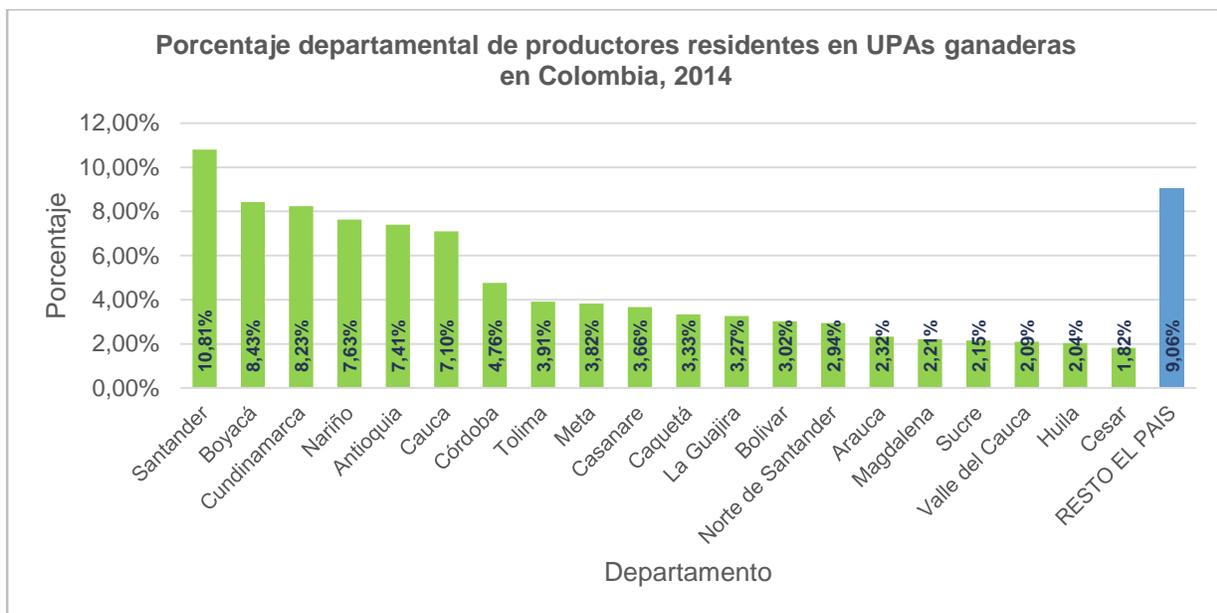


Ilustración 152. Porcentaje departamental de productores residentes en UPAs ganaderas en Colombia, 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.



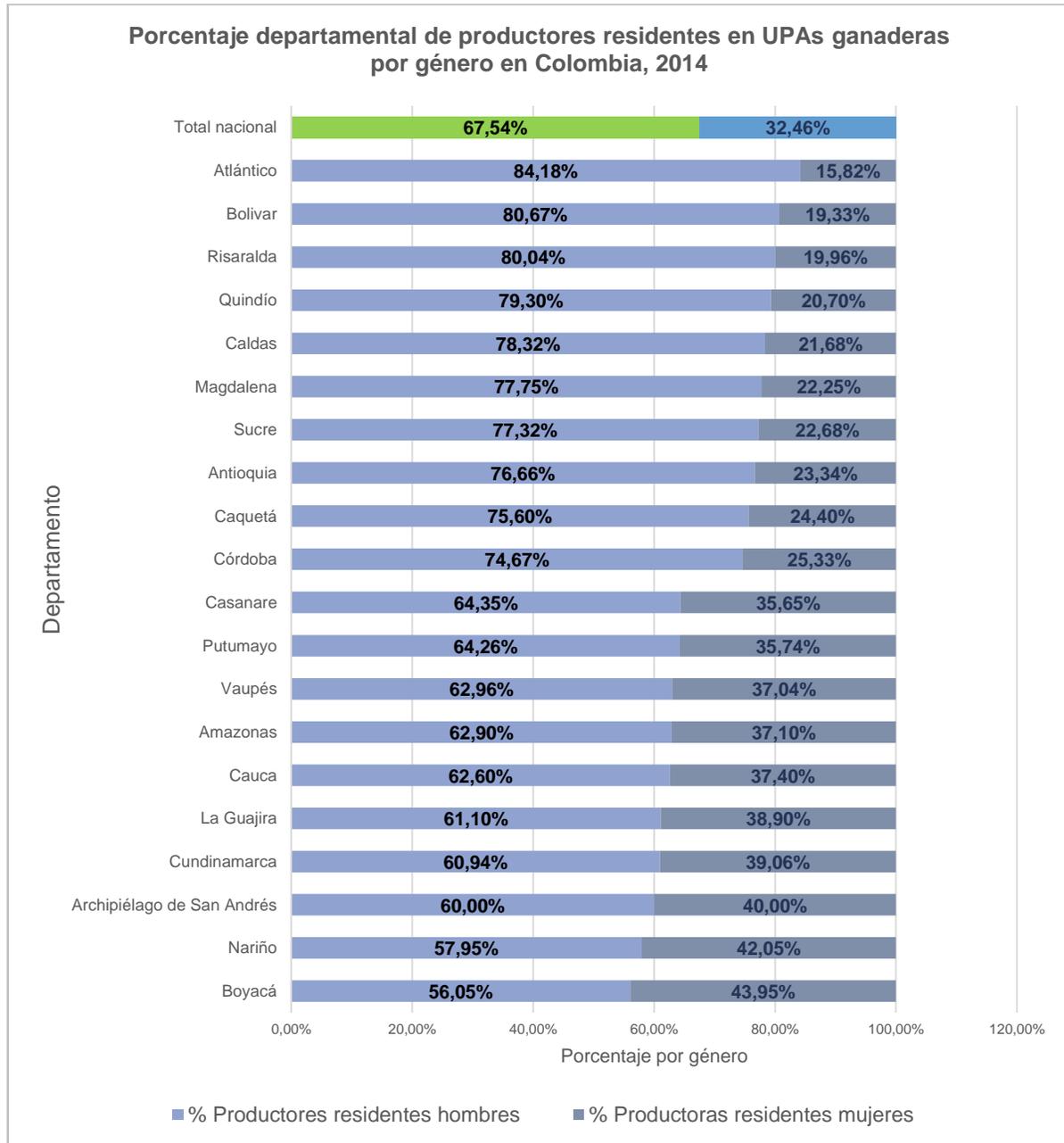


Ilustración 154. Porcentaje de productores residentes en UPAs ganaderas por género en Colombia 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

El promedio nacional de productores residentes por UPA ganadera es de 0,4.



#### 4.2.50. Productores residentes en UPAs ganaderas con orientación carne (algoritmo 3)

El DANE publica las cifras del número de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación carne, a nivel de municipio en el censo nacional agropecuario. Se calcula el porcentaje departamental del número de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación carne. Se calcula el porcentaje nacional del número de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación carne. Se calcula el promedio de la cantidad de productores residentes por UPA ganaderas con orientación carne por género. Se analizan los porcentajes obtenidos en un mapa departamental.

El 59,23% de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación carne en el país se encuentran en 8 departamentos, en su orden Santander (12,65%), Meta (8,06%), Casanare (7,99%), Boyacá (7,12%), Cundinamarca (6,21%), Nariño (6,09%), Cauca (5,70%) y Antioquia (5,41%). (Ilustración 155) e (Ilustración 156).

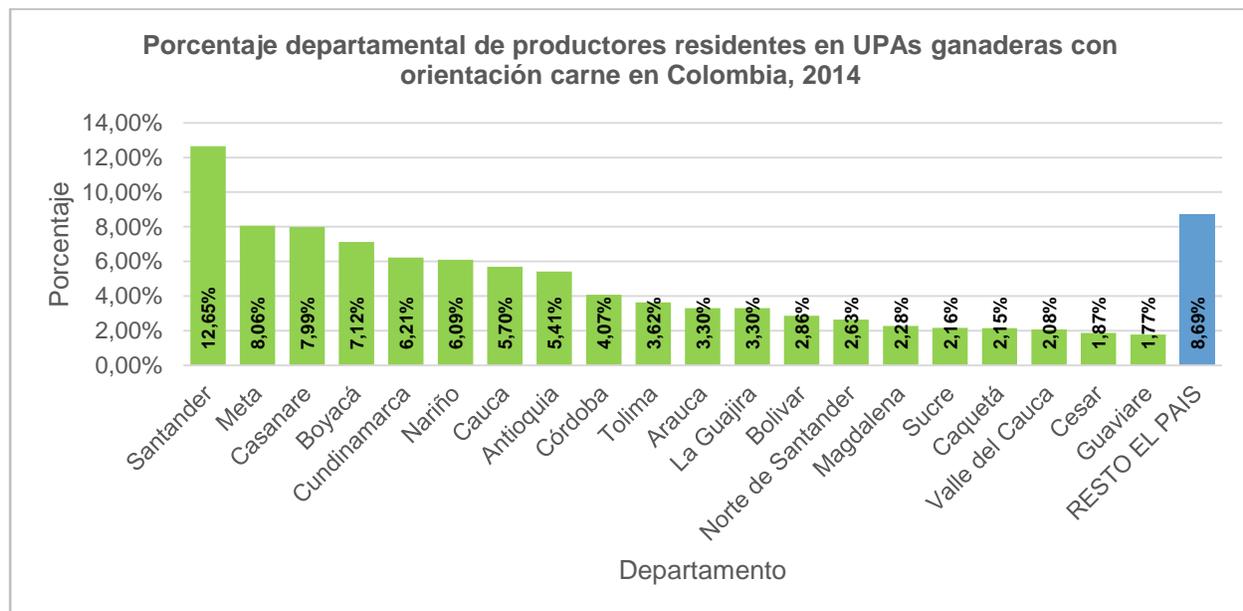


Ilustración 155. Porcentaje departamental de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación carne en Colombia, 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

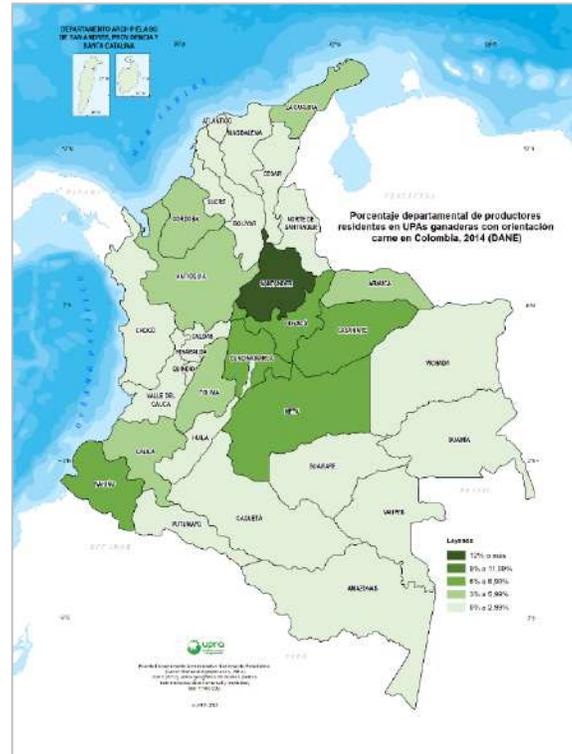


Ilustración 156. Porcentaje departamental de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación carne en Colombia, 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

Los departamentos con mayor porcentaje de mujeres productoras residentes en UPAs ganaderas con orientación carne son San Andrés (50%), La Guajira (45,95%), Boyacá (45,14%), Nariño (42,99%), Cundinamarca (41,47%) y Vaupes (40,00%). (Ilustración 157).

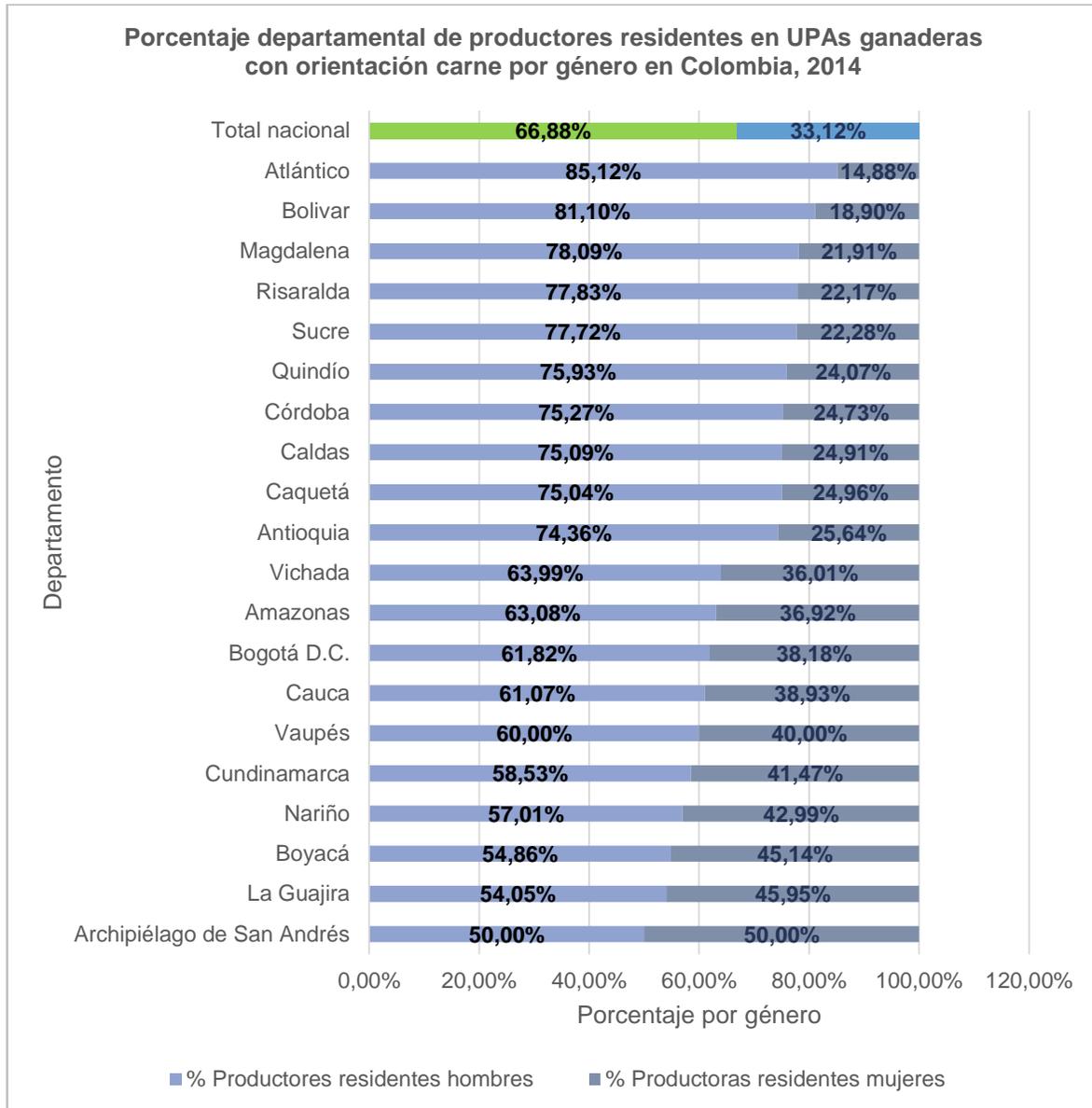


Ilustración 157. Porcentaje de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación carne por género en Colombia 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

El promedio nacional de productores residentes por UPA ganadera con orientación carne es de 0,4.



#### 4.2.51. Productores residentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito (algoritmo 3)

El DANE publica las cifras del número de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito, a nivel de municipio en el censo nacional agropecuario. Se calcula el porcentaje departamental del número de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito. Se calcula el porcentaje nacional del número de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito. Se calcula el promedio de la cantidad de productores residentes por UPA ganaderas con orientación doble propósito por género. Se analizan los porcentajes obtenidos en un mapa departamental.

El 44,18% de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito en el país se encuentran en 6 departamentos, en su orden Santander (11,37%), Antioquia (7,57%), Córdoba (6,51%), Boyacá (6,43%), Nariño (6,27%), y Caquetá (6,02%). (Ilustración 158) e (Ilustración 159).

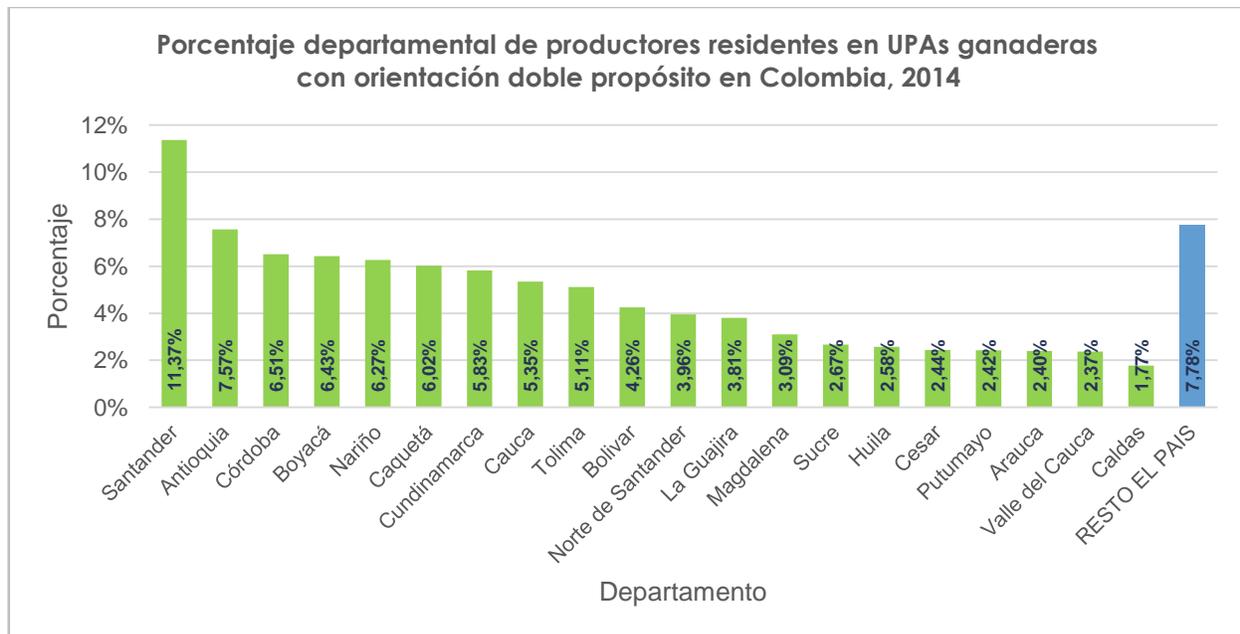


Ilustración 158. Porcentaje departamental de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito en Colombia, 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.



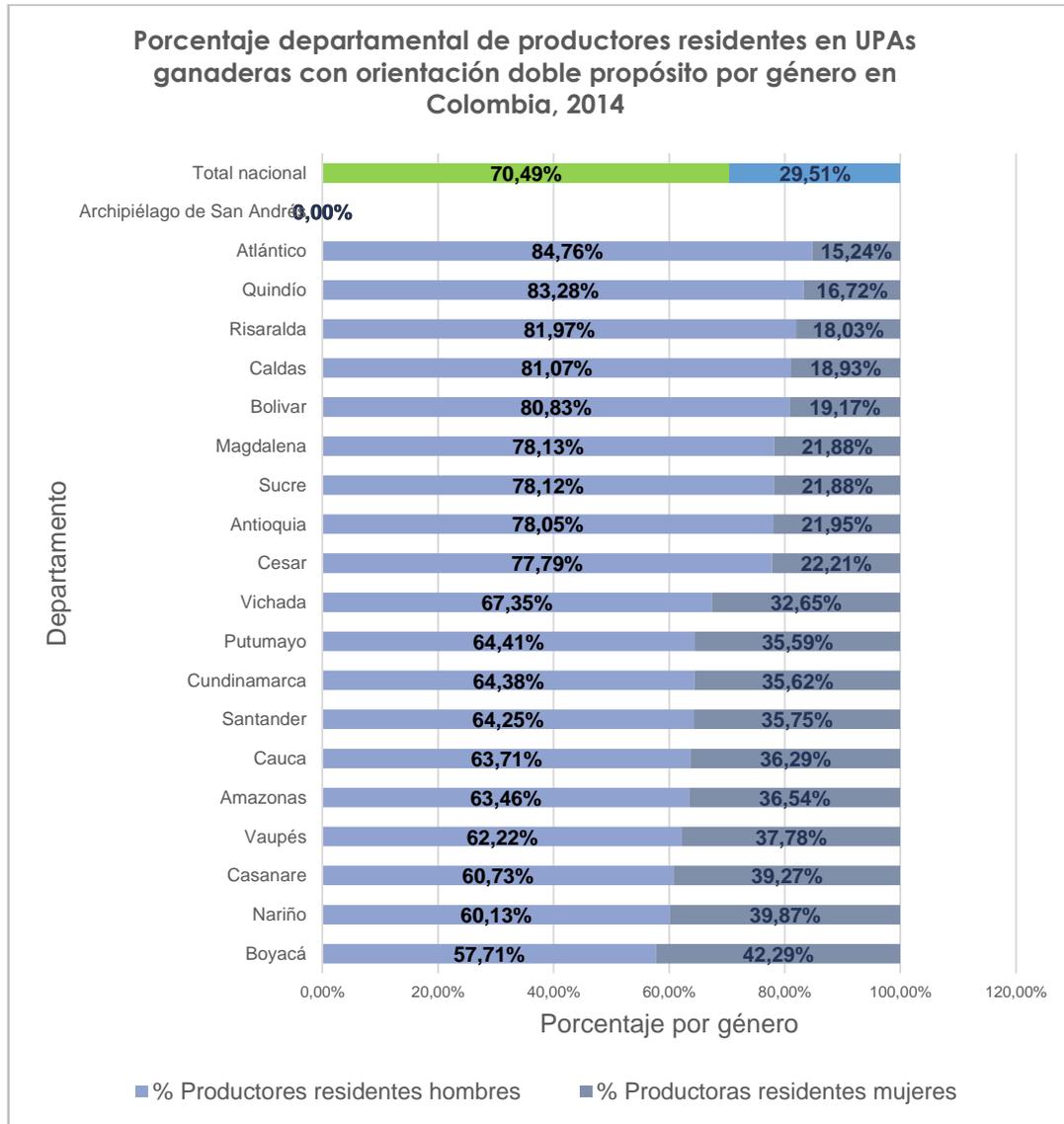


Ilustración 160. Porcentaje de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito por género en Colombia 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

El promedio nacional de productores residentes por UPA ganadera con orientación doble propósito es de 0,4.



#### 4.2.52. Nivel educativo de los productores residentes en UPAs ganaderas (algoritmo 3)

Existe un bajo nivel educativo en los productores ganaderos en el país, (FEDEGAN, 2015).

El DANE publica las cifras del número de productores residentes en UPAs ganaderas, a nivel de municipio en el censo nacional agropecuario. Se calculan los porcentajes departamentales de cada nivel educativo de los productores residentes en UPAs ganaderas. Se calculan los porcentajes nacionales de cada nivel educativo de los productores residentes en UPAs ganaderas. Se analiza el nivel educativo de los productores residentes en UPAs ganaderas, a través de los porcentajes obtenidos. Se analizan los porcentajes obtenidos en un mapa departamental de productores residentes en UPAs ganaderas con educación media o superior.

Los departamentos de San Andrés (40,00%), Vaupés (22,22%), Amazonas (20,16%), Quindío (19,84%), Valle del Cauca (18,10%), Córdoba (16,91%) y Chocó (16,20%) presentan porcentajes mayores al 15% en productores con educación media o superior (sumadas). El número de productores residentes en UPAs ganaderas en San Andrés es 5. (Ilustración 161) e (Ilustración 162).

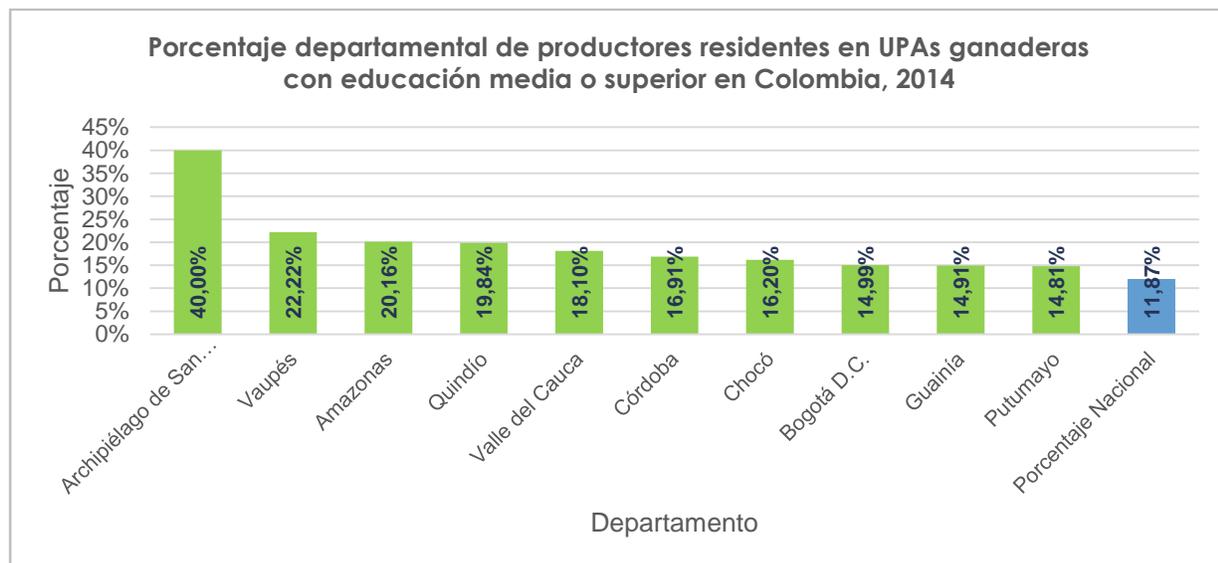


Ilustración 161. Porcentaje departamental de productores residentes en UPAs ganaderas con educación media o superior en Colombia, 2014

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.





El porcentaje nacional de productores residentes en UPAs ganaderas con educación media o superior es del 11,87%. (Ilustración 163).

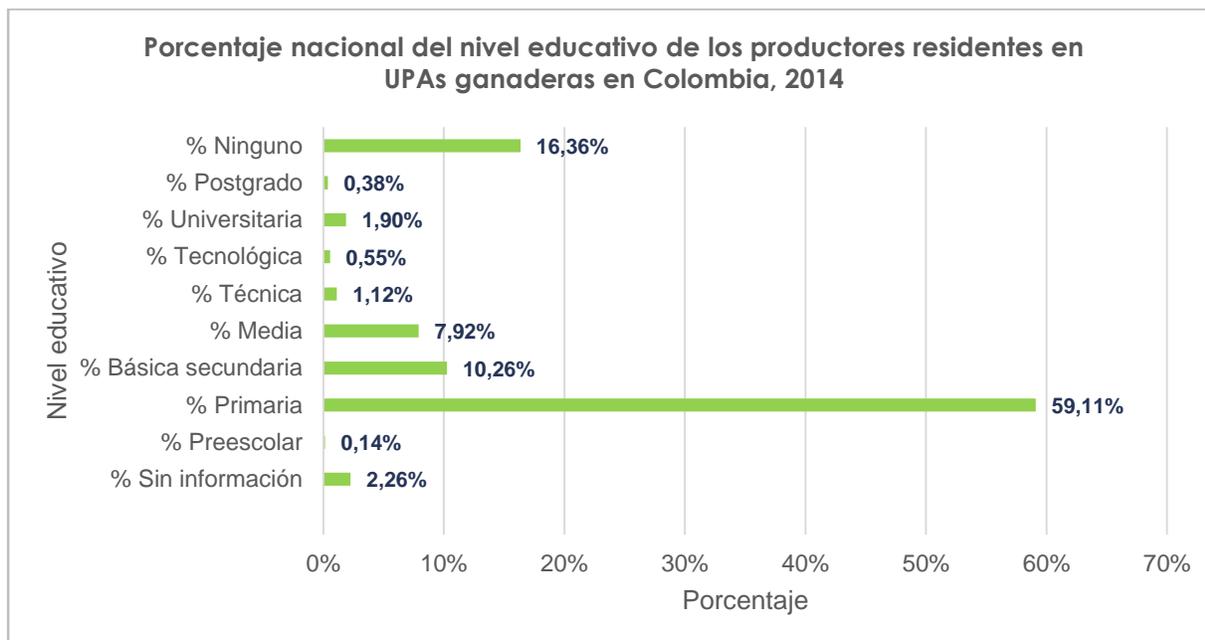


Ilustración 163. Porcentaje nacional del nivel educativo de los productores residentes en UPAs ganaderas en Colombia, 2014.

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

#### 4.2.53. Nivel educativo de los productores residentes en UPAs ganaderas con orientación carne (algoritmo 3)

El DANE publica las cifras del número de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación carne, a nivel de municipio en el censo nacional agropecuario. Se calculan los porcentajes departamentales de cada nivel educativo de los productores residentes en UPAs ganaderas con orientación carne. Se calculan los porcentajes nacionales de cada nivel educativo de los productores residentes en UPAs ganaderas con orientación carne. Se analiza el nivel educativo de los productores residentes en UPAs ganaderas con orientación carne, a través de los porcentajes obtenidos. Se analizan los porcentajes obtenidos en un mapa departamental de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación carne con educación media o superior.



Los departamentos de San Andrés (50,00%), Amazonas (23,08), Quindío (18,93%), Córdoba (18,34), Chocó (18,09%), Valle del Cauca (17,16%) y Putumayo (16,22%) presentan porcentajes mayores al 15% en productores con educación media o superior (sumadas). El número de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación carne en San Andrés es 4. (Ilustración 164) e (Ilustración 165).

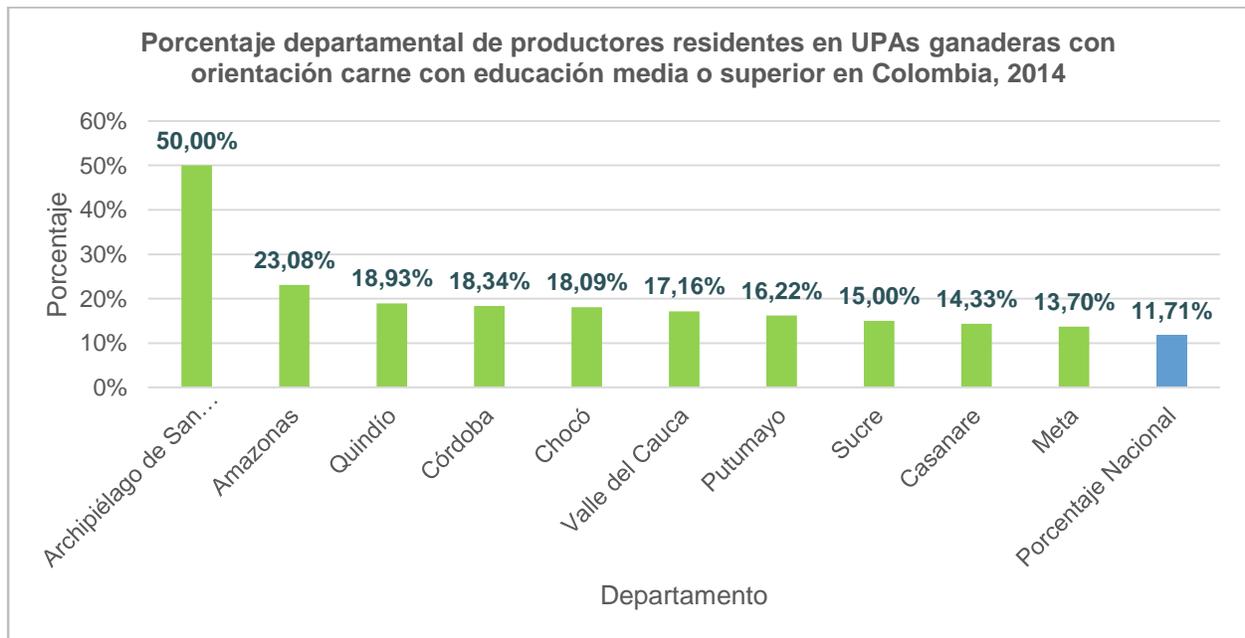


Ilustración 164. Porcentaje departamental de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación carne con educación media o superior en Colombia, 2014

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.



Ilustración 165. Mapa del Porcentaje departamental de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación carne con educación media o superior en Colombia, 2014

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

En Colombia los productores residentes en UPAs ganaderas con orientación carne tienen los siguientes niveles educativos:

- Ninguno (16,41%)
- Preescolar (0,14%)
- Primaria (59,43%)
- Básica secundaria (10,00%)
- Media (7,83%)
- Técnica (1,14%)
- Tecnológica (0,51%)
- Universitaria (1,87%)
- Postgrado (0,36%)
- Sin información (2,31%)



El porcentaje nacional de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación carne con educación media o superior es del 11,71%. (Ilustración 166).

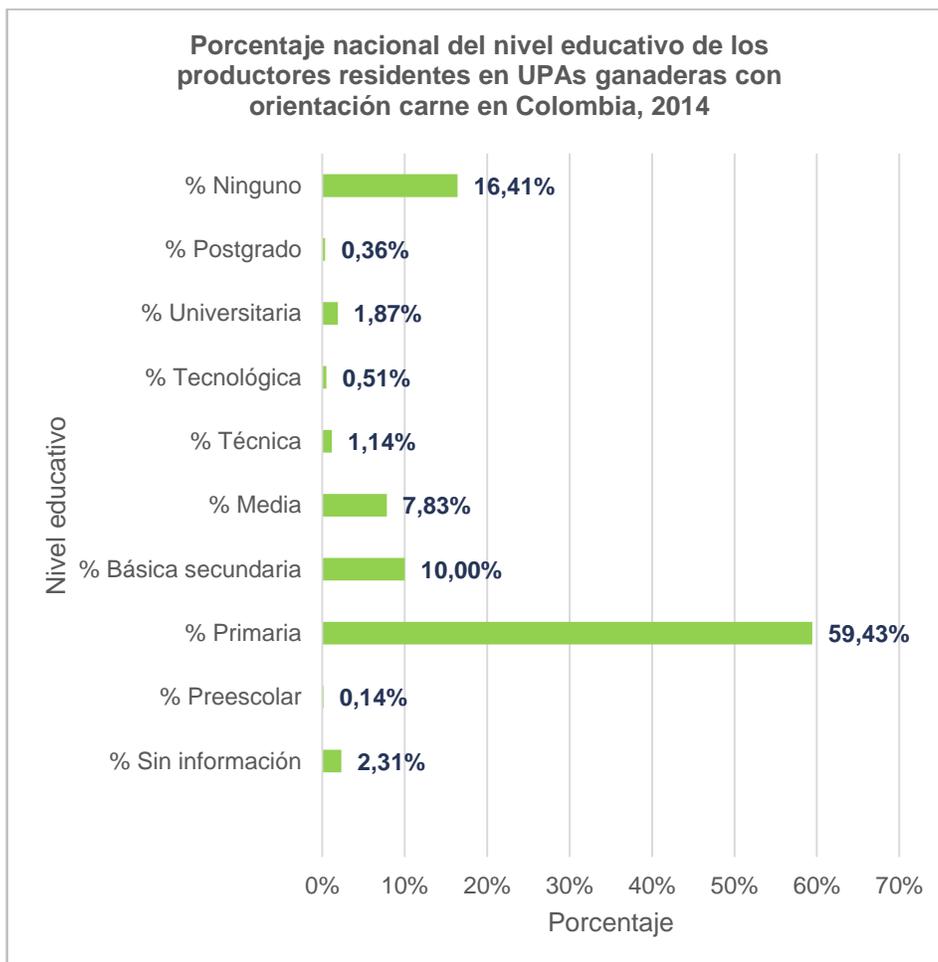


Ilustración 166. Porcentaje nacional del nivel educativo de los productores residentes en UPAs ganaderas con orientación carne en Colombia, 2014

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

#### 4.2.54. Nivel educativo de los productores residentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito (algoritmo 3)

El DANE publica las cifras del número de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito, a nivel de municipio en el censo nacional agropecuario. Se calculan los porcentajes departamentales de cada nivel educativo de los productores residentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito. Se calculan los porcentajes



nacionales de cada nivel educativo de los productores residentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito. Se analiza el nivel educativo de los productores residentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito, a través de los porcentajes obtenidos. Se analizan los porcentajes obtenidos en un mapa departamental de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito con educación media o superior.

Los departamentos de Quindío (20,86%), Vaupés (20,00%), Guainía (19,35%), Valle del Cauca (19,06%), Bogotá D.C. (17,88%), Amazonas (17,31%), Córdoba (17,19%), Chocó (16,50%) y Arauca (15,68) presentan porcentajes mayores al 15% en productores con educación media o superior (sumadas). (Ilustración 167) e (Ilustración 168).

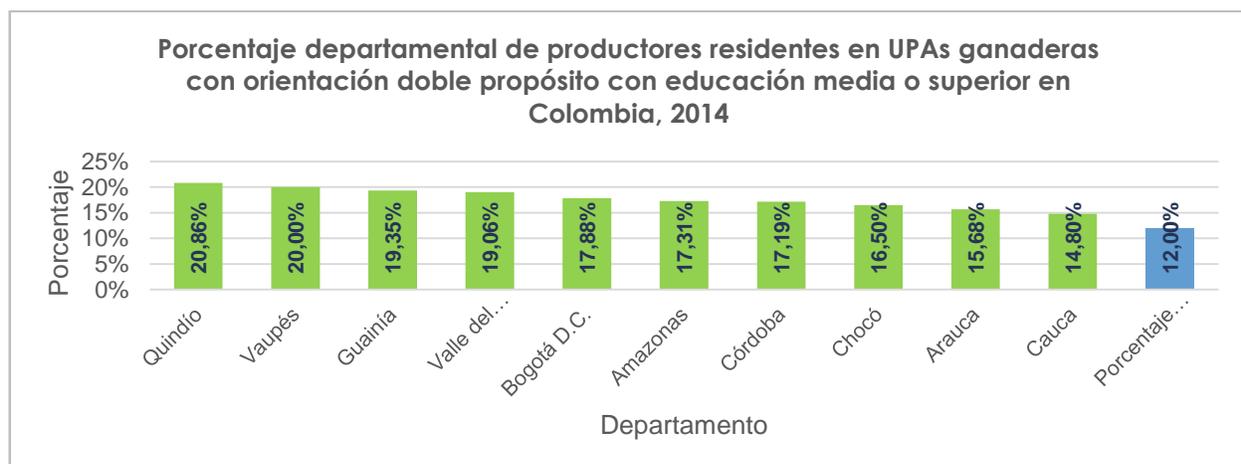


Ilustración 167. Porcentaje departamental de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito con educación media o superior en Colombia, 2014

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

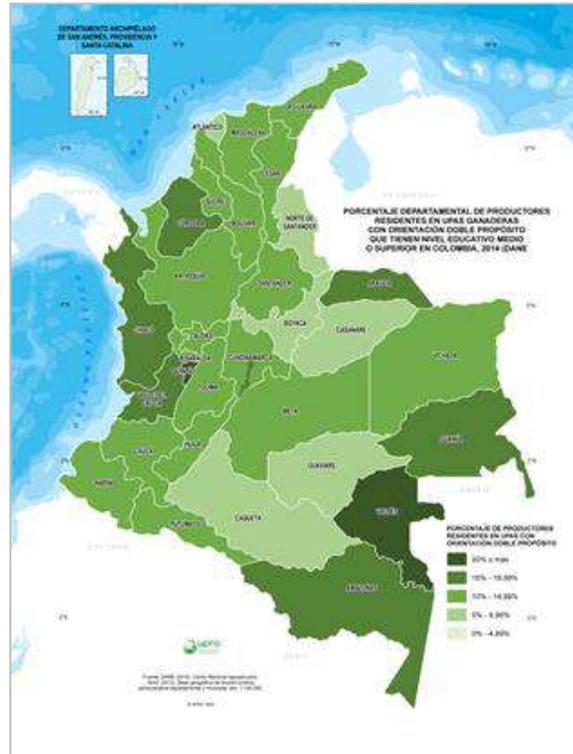


Ilustración 168. Mapa del Porcentaje departamental de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito con educación media o superior en Colombia, 2014

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

En Colombia los productores residentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito tienen los siguientes niveles educativos:

- Ninguno (16,21%)
- Preescolar (0,13%)
- Primaria (58,50%)
- Básica secundaria (10,65%)
- Media (8,11%)
- Técnica (1,07%)
- Tecnológica (0,56%)
- Universitaria (1,87%)
- Postgrado (0,39%)
- Sin información (2,51%)



El porcentaje nacional de productores residentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito con educación media o superior es del 12,00%, (Ilustración 169).

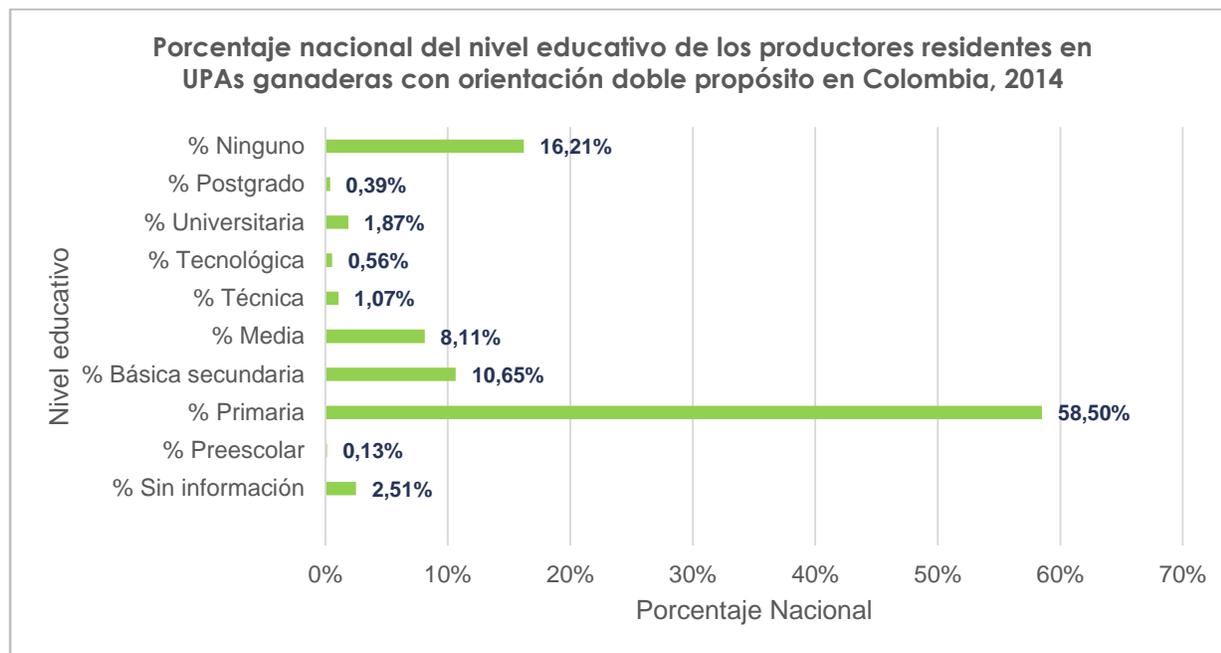


Ilustración 169. Porcentaje nacional del nivel educativo de los productores residentes en UPAs ganaderas con orientación doble propósito en Colombia, 2014

Fuente: (DANE, 2014) © UPRA 2020.

#### 4.2.55. Empleo generado por la ganadería

La ganadería colombiana genera 810.000 empleos directos que representan el 6 por ciento del empleo nacional y el 19 por ciento de la ocupación en actividades agropecuarias (FEDEGAN, 2017)

El DANE publica las cifras del hato ganadero por departamento y orientación, en la encuesta nacional agropecuaria. El MADR publica los coeficientes de empleo generado por la ganadería según orientación del hato. Se analizan los porcentajes obtenidos en un mapa departamental.

La ganadería generó aproximadamente 1'216.937 empleos en 2019. (Ilustración 170).

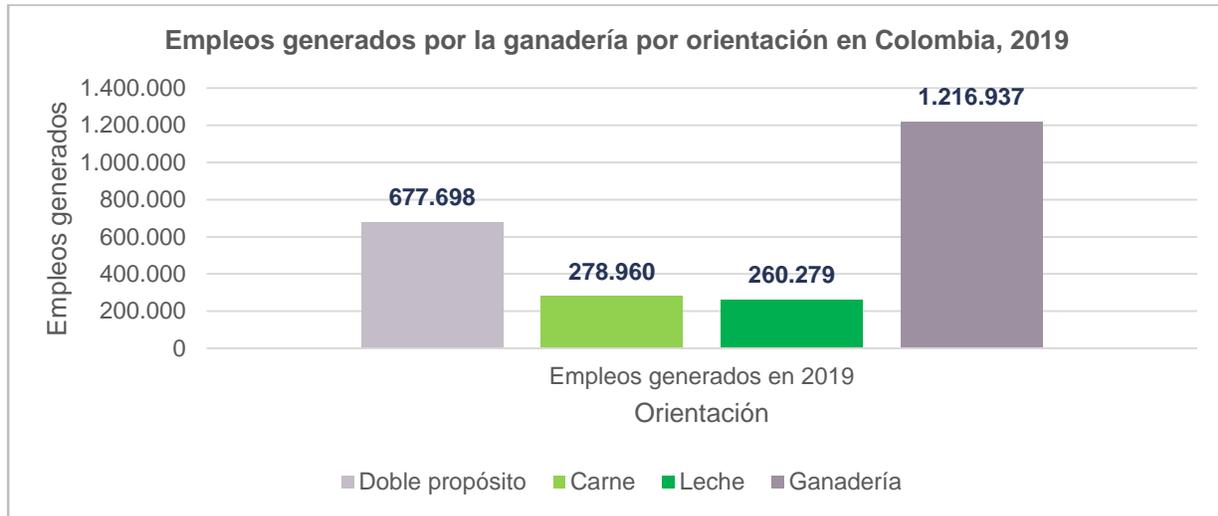


Ilustración 170. Empleos generados por la ganadería por orientación en Colombia, 2019

Fuente: (DANE, 2019) Y (MADR, 2019) © UPRA 2020

La tasa de variación anual promedio de los empleos generados por la ganadería en el país para el período de 2012 a 2019 fue 5,09%, (Ilustración 171).

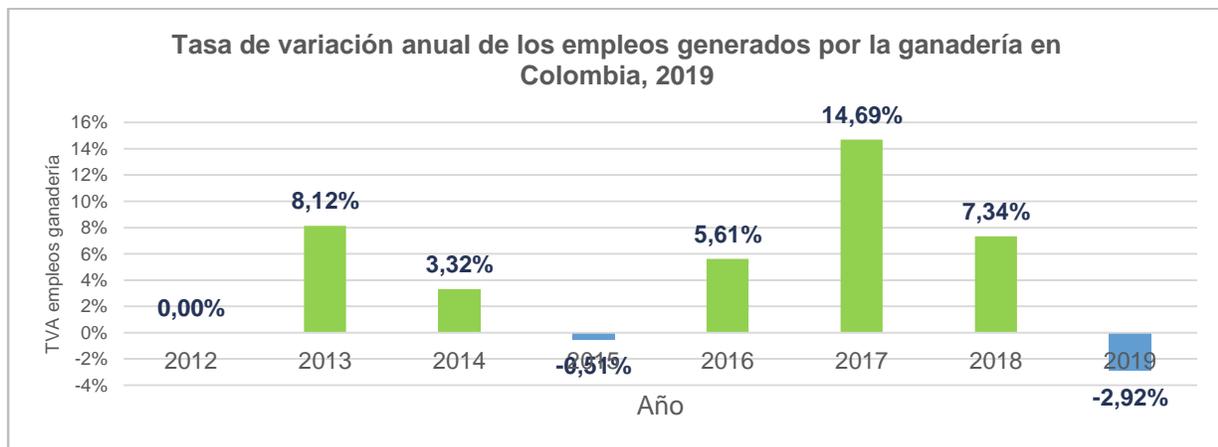


Ilustración 171. Tasa de variación anual de los empleos generados por la ganadería en Colombia, 2019

Fuente: (DANE, 2019) Y (MADR, 2019) © UPRA 2020



En 2019 los departamentos que mayor participación tuvieron en la generación de empleo en ganadería fueron Antioquia (11,80%), Caquetá (7,53%), Córdoba (7,13%) y Cundinamarca (6,40%), (Ilustración 172) e (Ilustración 173).

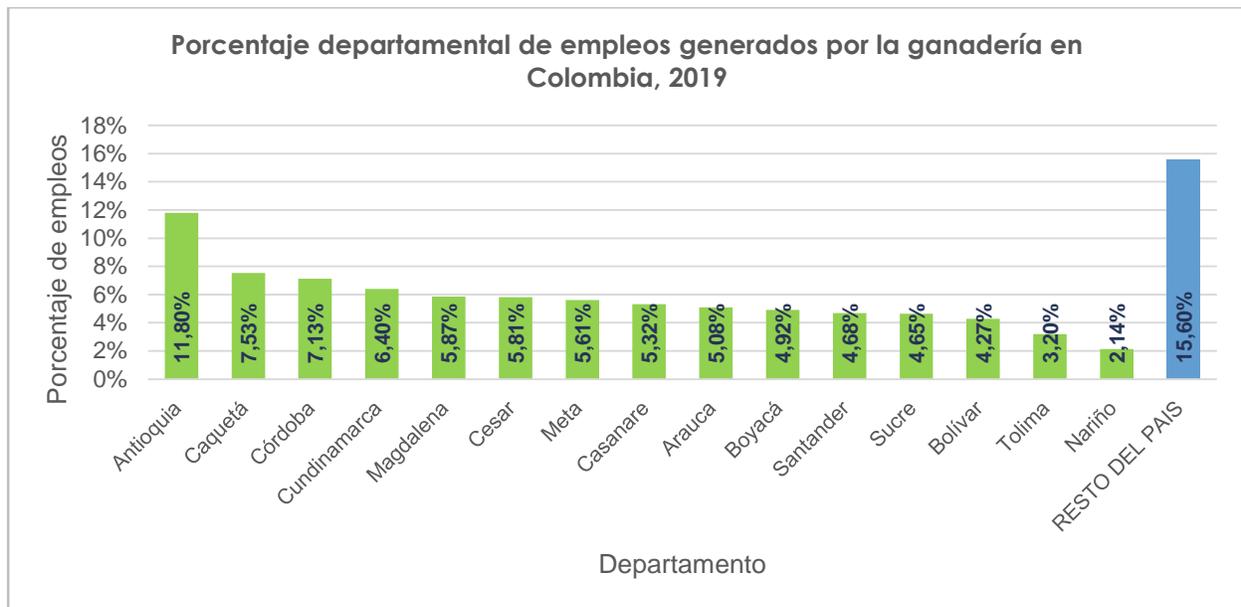


Ilustración 172. Porcentaje departamental de empleos generados por la ganadería en Colombia, 2019

Fuente: (DANE, 2019) Y (MADR, 2019) © UPRA 2020

En 2019 se generaron 260.279 empleos en ganadería con orientación leche; 278.960 en ganadería con orientación carne y 677.698 en ganadería con orientación doble propósito.



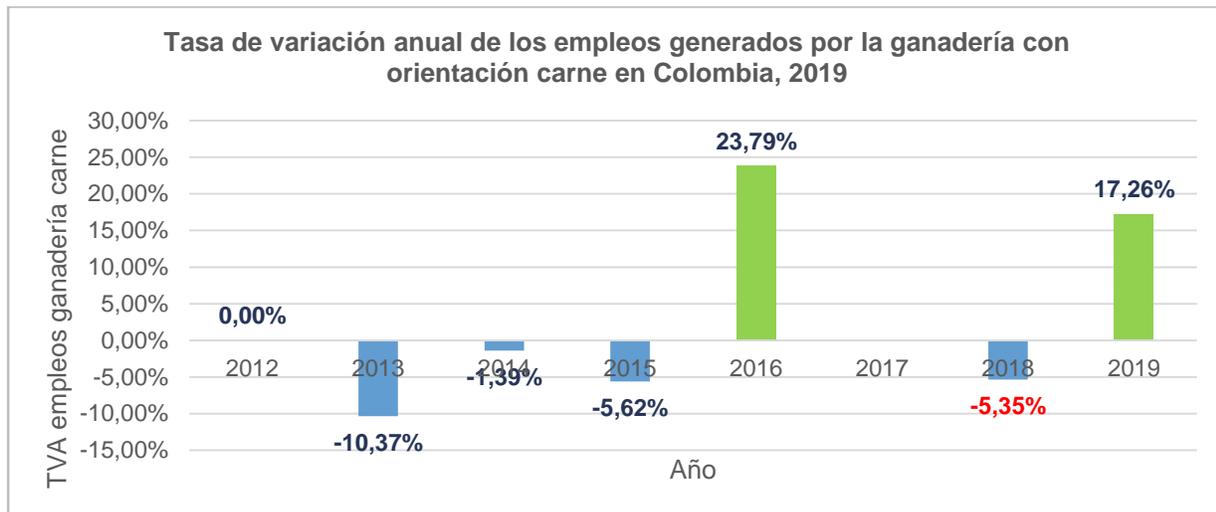


Ilustración 174. Tasa de variación anual de los empleos generados por la ganadería con orientación carne en Colombia, 2019

Fuente: (DANE, 2019) Y (MADR, 2019) © UPRA 2020

En 2019 los departamentos que mayor participación tuvieron en la generación de empleo en ganadería con orientación carne fueron Casanare (17,11%), Antioquia (14,39%), Meta (14,19%), Córdoba (9,47%) y Santander (8,17%), (Ilustración 175) e (Ilustración 176).

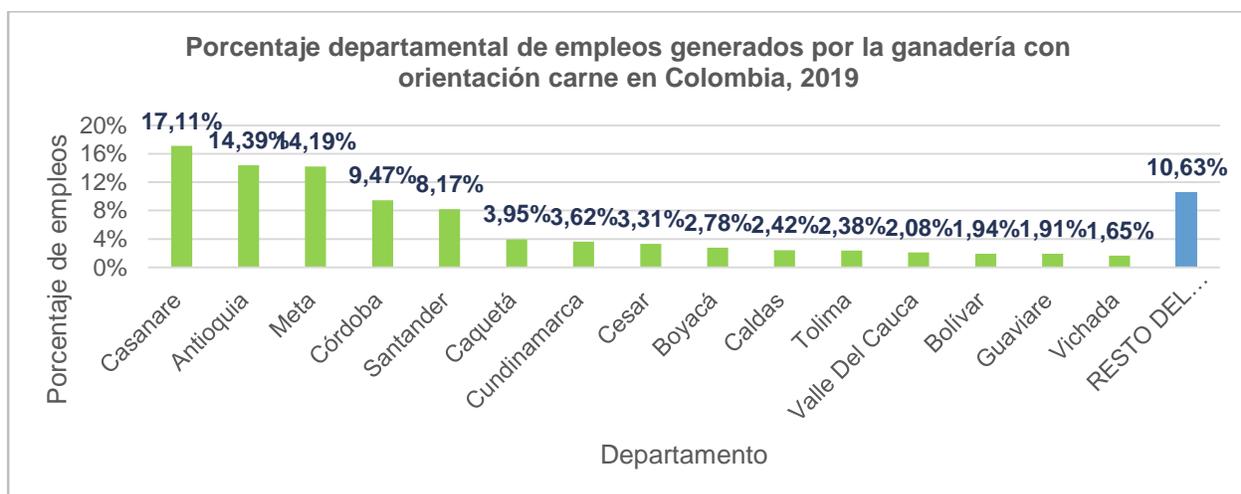


Ilustración 175. Porcentaje departamental de empleos generados por la ganadería con orientación carne en Colombia, 2019

Fuente: (DANE, 2019) Y (MADR, 2019) © UPRA 2020



En 2019 se generaron 260.279 empleos en ganadería con orientación leche; 278.960 en ganadería con orientación carne y 677.698 en ganadería con orientación doble propósito.



Ilustración 176. Mapa del Porcentaje departamental de empleos generados por la ganadería con orientación carne en Colombia, 2019

Fuente: (DANE, 2019) Y (MADR, 2019) © UPRA 2020

#### 4.2.57. Empleo generado por la ganadería con orientación doble propósito

El DANE publica las cifras del hato ganadero por departamento y orientación, en la encuesta nacional agropecuaria. El MADR publica los coeficientes de empleo generado por la ganadería según orientación del hato. Se analizan los porcentajes obtenidos en un mapa departamental.

La ganadería con orientación doble propósito generó aproximadamente 677.698 empleos en 2019, (Ilustración 170).



La tasa de variación anual promedio de los empleos generados por la ganadería con orientación doble propósito en el país para el período de 2012 a 2019 fue 8,25%; aclarando que el valor de 2018 corresponde al dato de 2 años debido a la falta de información del 2017, (Ilustración 177).

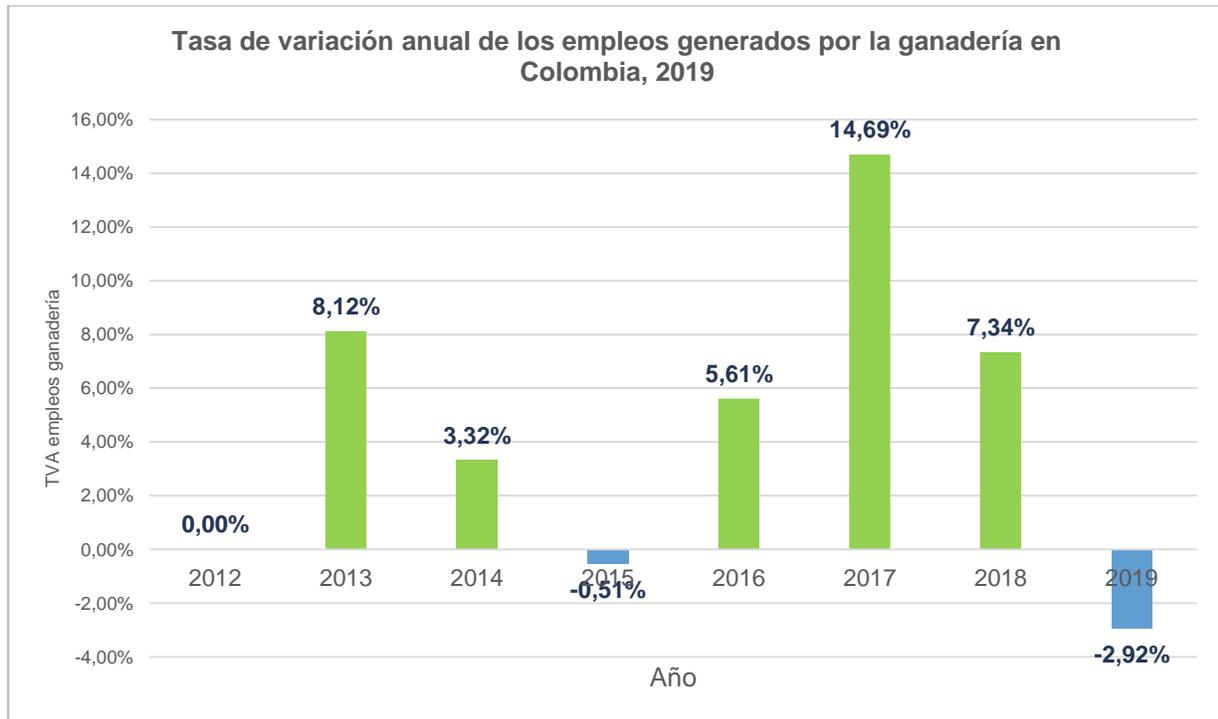


Ilustración 177. Tasa de variación anual de los empleos generados por la ganadería con orientación doble propósito en Colombia, 2019

Fuente: (DANE, 2019) Y (MADR, 2019) © UPRA 2020

En 2019 los departamentos que mayor participación tuvieron en la generación de empleo en ganadería con orientación doble propósito fueron Caquetá (10,89%), Arauca (8,66%), Magdalena (8,26%), Antioquia (7,37%), Sucre (7,36%) y Córdoba (7,00%), (Ilustración 178) e (Ilustración 179).

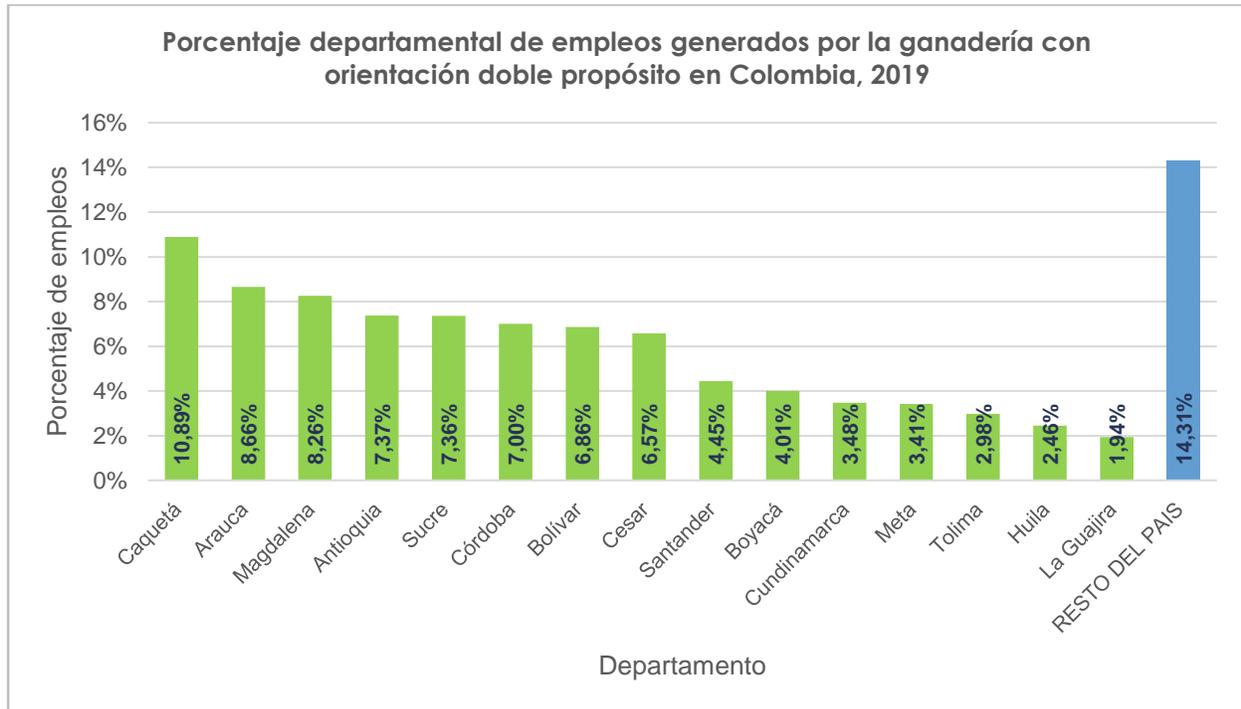


Ilustración 178. Porcentaje departamental de empleos generados por la ganadería con orientación doble propósito en Colombia, 2019

Fuente: (DANE, 2019) Y (MADR, 2019) © UPRA 2020

En 2019 se generaron 260.279 empleos en ganadería con orientación leche; 278.960 en ganadería con orientación carne y 677.698 en ganadería con orientación doble propósito.





de persona natural con respecto al total nacional en el segundo semestre de 2019. (Ilustración 180) e (Ilustración 181).

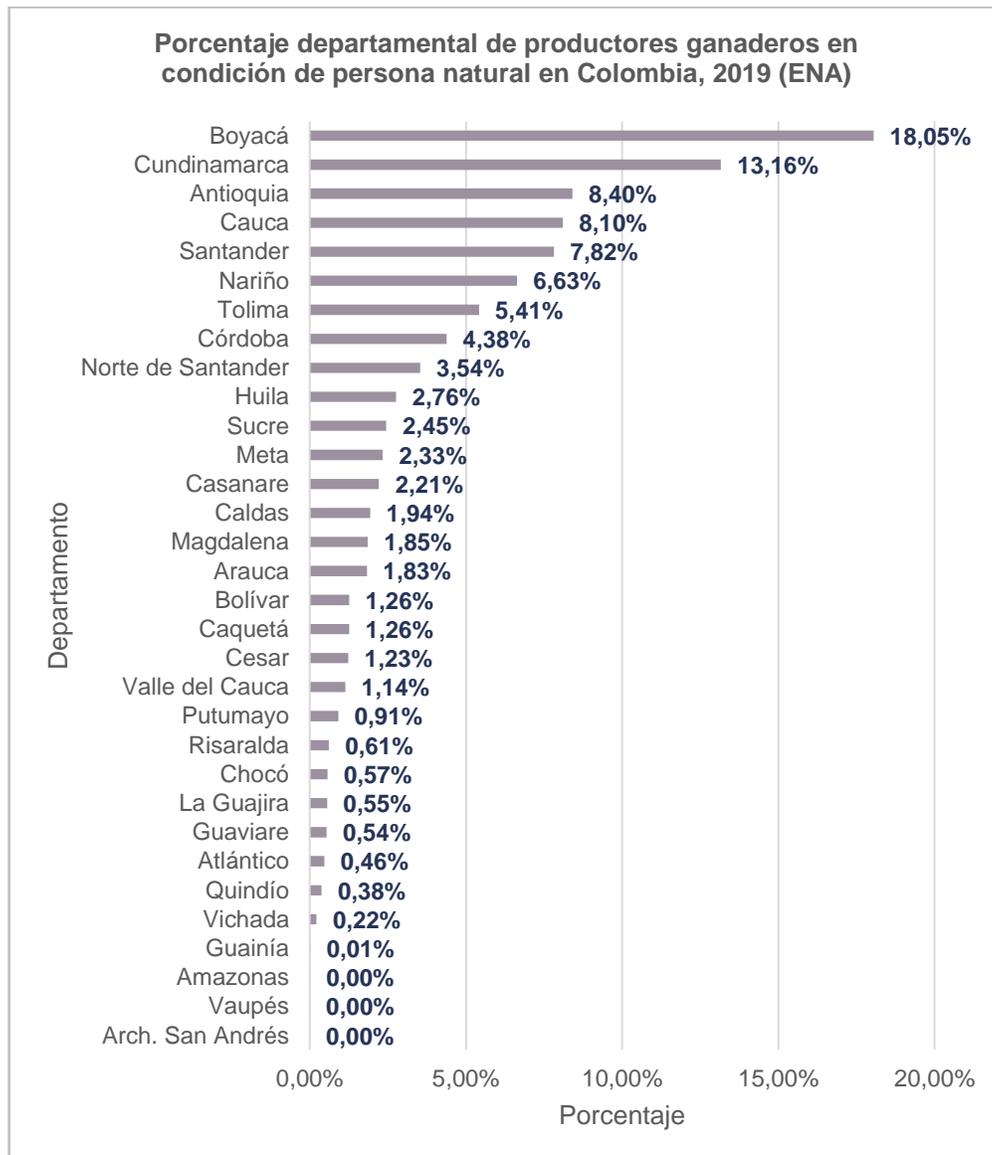


Ilustración 180. Porcentaje departamental de productores ganaderos en condición de persona natural en Colombia, 2019 (ENA)

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020



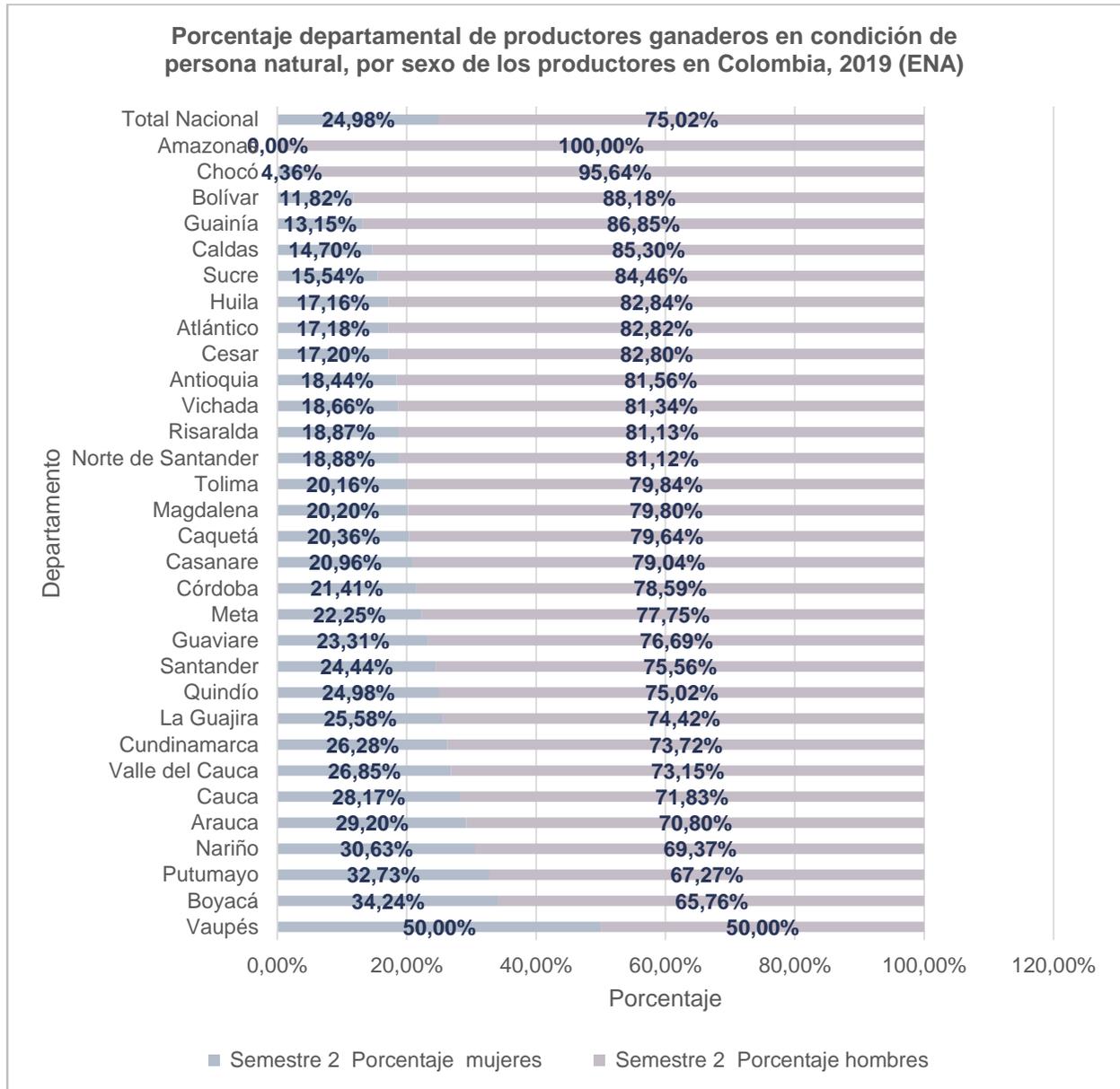


Ilustración 182. Porcentaje departamental de productores ganaderos en condición de persona natural, por sexo de los productores en Colombia, 2019 (ENA)

Fuente: (DANE, 2019) © UPRA 2020



#### 4.2.59. Rabia Silvestre

La rabia silvestre es una enfermedad viral que afecta el sistema nervioso de los mamíferos. En bovinos los síntomas más comunes son parálisis nerviosa, movimientos descoordinados en extremidades, pelo erizado y pupilas dilatadas (ICA, 2019). Es transmitida por el murciélago hematófago, cuya presencia determina la enfermedad como endémica para Colombia, con afectaciones considerables en bovinos, generando altas pérdidas para la economía ganadera (Marin, Ruiz, & Ruiz, 2014). Es una enfermedad zoonótica.

Los datos de focos detectados de rabia silvestre son reportados por el ICA, a partir de la casuística sanitaria que recogen sus oficinas locales distribuidas a nivel nacional en 32 departamentos. La información está disponible a nivel departamental. Se reporta periódicamente a través boletines epidemiológicos y refleja todas las sospechas de eventos sanitarios ocurridas para esta enfermedad.

La detección de focos de rabia silvestre a nivel nacional, durante el periodo 2010 - 2019 presenta variaciones significativas (Ver ilustración 1), a lo largo de toda la serie se registran 1.201 focos detectados. El punto más alto se presenta en el año 2015 con 207 focos detectados y el más bajo en el año 2019 con 74 focos.

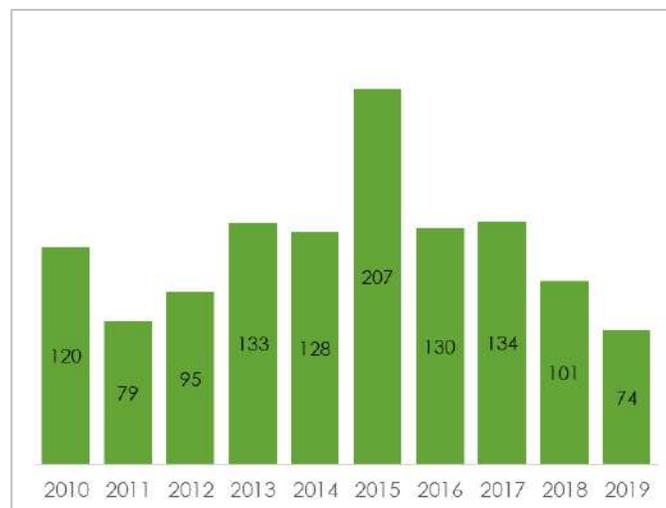


Ilustración 183. Número de Focos Detectados de Rabia Silvestre 2010 – 2019 a nivel nacional

Fuente: Boletines Epidemiológicos ICA 2020



Para el mismo periodo evaluado, el 62% de los focos detectados de rabia silvestre se concentran en los departamentos de Cesar (14%), Magdalena (14%), Norte de Santander (12%), Sucre (13%) y Arauca (9%). De acuerdo con información de la autoridad sanitaria, los focos detectados se localizan en zonas cercanas a cuerpos de agua, bosques y alturas inferiores a los 1.500 metros sobre el nivel del mar (Deluque, 2015). Ver ilustración 2.

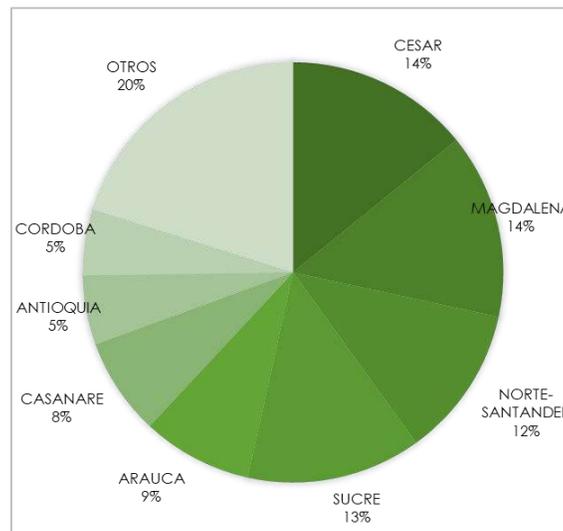


Ilustración 184 Porcentaje de Focos Detectados de Rabia Silvestre por Departamento 2010 – 2019 del total nacional

Fuente: Boletines Epidemiológicos ICA 2020

Los municipios con mayor ocurrencia de la enfermedad se observan en la ilustración 3. Aquellos marcados con color rojo intenso corresponden a municipios con presencia alta y rojo claro con presencia baja de la enfermedad. Se destacan municipios como Toledo (Norte de Santander), Tame (Arauca), Toluvié (Sucre), Santa Ana (Magdalena) y Valledupar (Cesar)

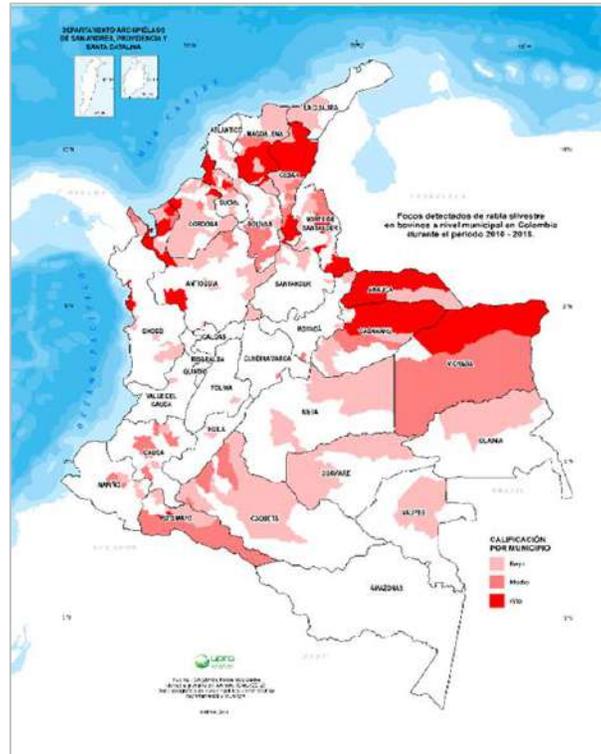


Ilustración 185 Incidencia de Rabia Silvestre en Bovinos por municipio 2010 – 2018

Fuente: elaboración propia a partir de ICA 2019

#### 4.2.60. Estomatitis Vesicular

La estomatitis vesicular es una enfermedad de origen viral que afecta a la especie bovina y potencialmente al hombre. Existen dos serotipos de estomatitis vesicular: Indiana y New Jersey. Los síntomas en bovinos corresponden a cuadros febriles, aftas, erosiones en hocico, extremidades y pezones (ICA, 2019). El impacto de la estomatitis vesicular en términos económicos está representado por la disminución de carne y leche y efectos sobre salud humana por la condición zoonótica de la enfermedad (ICA, 2019).

Los focos detectados de Estomatitis vesicular para ambos serotipos (Indiana y New Jersey) son reportados por el ICA y publicados a través de boletines epidemiológicos con información capturada por veterinarios del servicio oficial.



La detección de focos de Estomatitis Vesicular para el serotipo New Jersey a nivel nacional, durante el periodo 2010 - 2019 presenta variaciones, a lo largo de toda la serie se registran 2.550 focos detectados. El punto más alto se presenta en el año 2017 con 340 focos detectados y el más bajo en el año 2011 con 188 focos. Ver Ilustración 186.

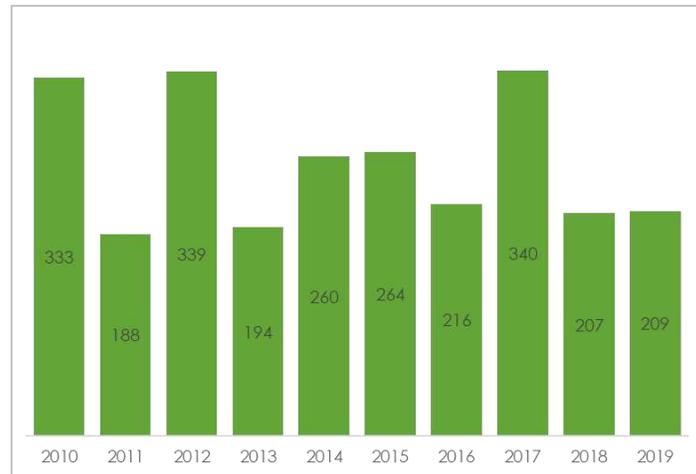


Ilustración 186. Numero Focos Detectados de Estomatitis Vesicular (New jersey) 2010 – 2019 a nivel nacional

Fuente: Boletines Epidemiológicos ICA 2020

En cuanto al serotipo Indiana, durante el mismo periodo, se registran 398 focos detectados durante el periodo evaluado. El punto más alto se presenta en el año 2017 con 69 focos detectados y el más bajo en el año 2011 con 16 focos tal y como lo refleja la Ilustración 187:

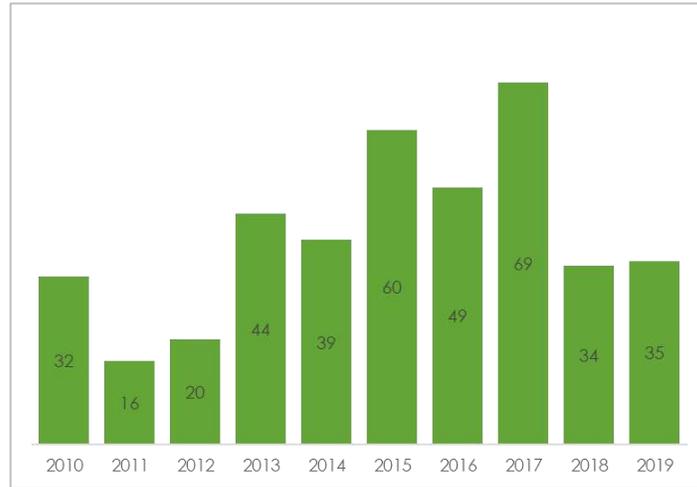


Ilustración 187. Número de Focos Detectados de Estomatitis Vesicular (Indiana) 2010 – 2019 a nivel nacional

Fuente: Boletines Epidemiológicos ICA 2020

Para el serotipo New Jersey, el 50% de los focos detectados se concentran en Antioquia, Santander, Nariño, Norte de Santander y Valle del Cauca. Para el serotipo Indiana, el 55% de los focos están ubicados en La Guajira, Cesar, Antioquia, Huila, Tolima y Santander. Los departamentos Antioquia, Cesar y Santander tienen ocurrencia de la enfermedad de ambos serotipos.

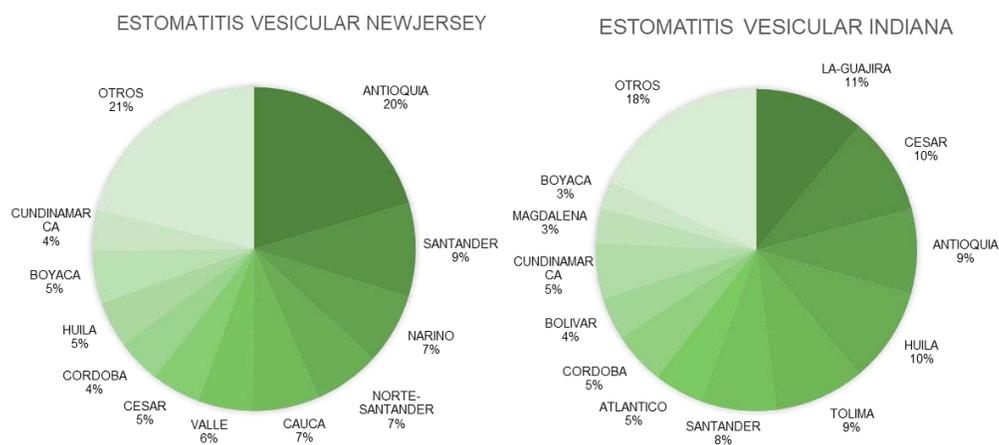




Ilustración 188. Porcentaje de Focos Detectados de Estomatitis Vesicular (New Jersey e Indiana) por Departamento 2010 – 2019 del total nacional

Fuente: Boletines Epidemiológicos ICA 2020

Los municipios con mayor ocurrencia de la enfermedad se observan en la ilustración 7. La intensidad de color indica la ocurrencia fuerte o débil de la enfermedad. Para el serotipo New Jersey los municipios que mas focos de la enfermedad presentan son Arboletes y Yarumal (Antioquia), Popayán (Cauca), Tibú y Toledo (Norte de Santander). En cuanto al serotipo Indiana, los municipios con mas ocurrencia de la enfermedad son Riohacha (La Guajira), Arboletes (Antioquia), Dibulla (La Guajira), Valledupar (Cesar), Agustín Codazzi (Cesar) y Chiriguana (Cesar).

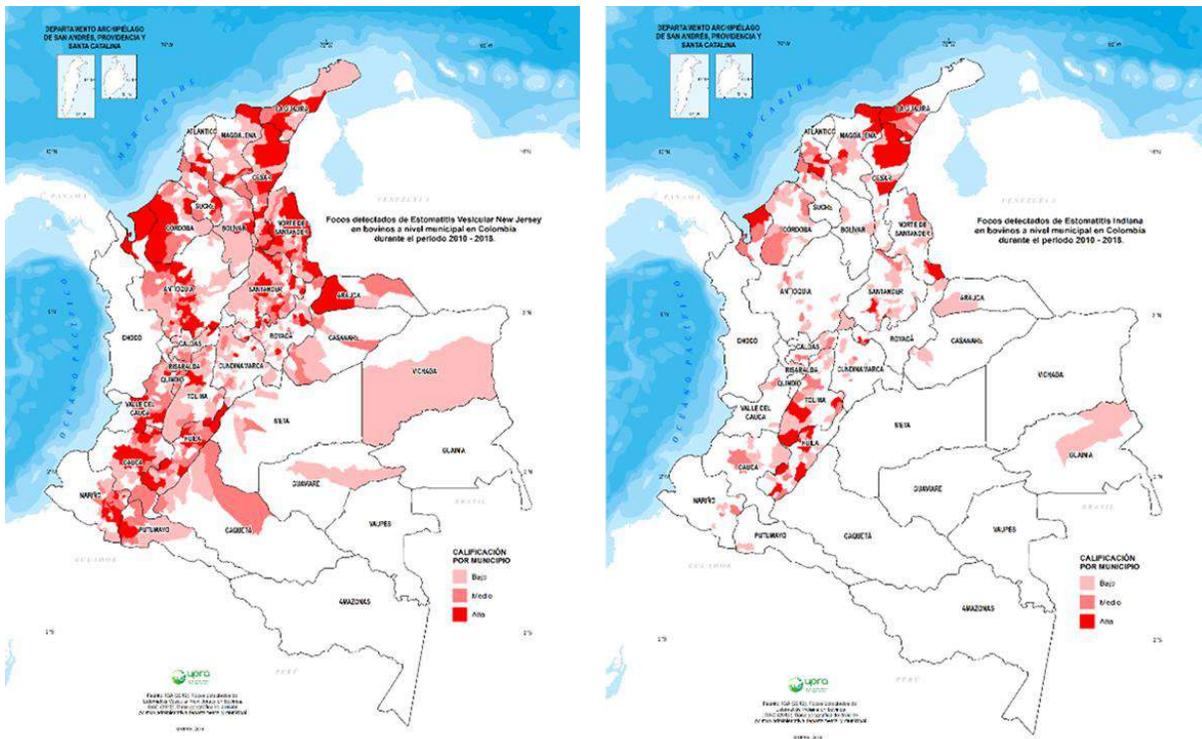


Ilustración 189. Incidencia de Estomatitis Vesicular (New Jersey e Indiana) en Bovinos a nivel Municipal 2010 – 2018

Fuente: elaboración propia a partir de ICA 2019



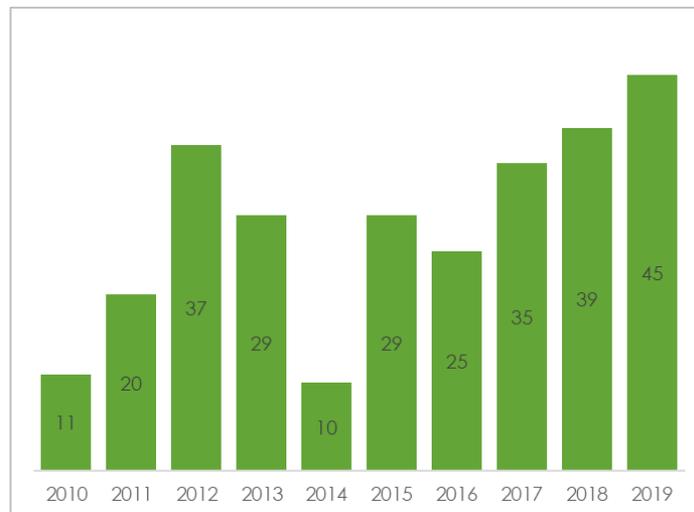
#### 4.2.61. Tuberculosis Bovina

La tuberculosis bovina es una enfermedad de origen bacteriano. Es una zoonosis de alto riesgo y de importancia en salud pública. Afecta a todos los mamíferos incluido el hombre y provoca deterioro del estado de salud en general. El contagio se produce a través del contacto con secreciones y excreciones de animales enfermos (ICA, 2019).

La tuberculosis genera pérdidas económicas para el ganadero: reduce ingresos, aumenta costos de reemplazo de rebaño e incrementa incidencia de mastitis (Cordoba, 2010). De acuerdo con (ICA, 2019) la tuberculosis disminuye la fertilidad en un 6%, la producción lechera baja en 10%, el animal presenta una pérdida gradual de peso, la esterilidad aumenta entre 5% y 10% y se presenta disminución en la producción cárnica de bovinos.

La información de focos detectados de Tuberculosis Bovina se publica periódicamente (Semanal, Mensual, Anual) en los boletines epidemiológicos del ICA.

La detección de focos de Tuberculosis Bovina a nivel nacional, durante el periodo 2010 - 2019 presenta variaciones, durante dicho periodo se registran 280 focos detectados. El punto más alto se presenta en el año 2019 con 45 focos detectados y el más bajo en el año 2014 con 10 focos. Tal como lo refleja la Ilustración 190:

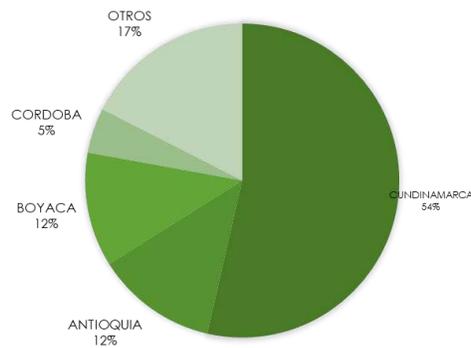




### Ilustración 190. Número de Focos Detectados de Tuberculosis Bovina 2010 – 2019 a nivel nacional

Fuente: Boletines Epidemiológicos ICA 2020

El 83% de los focos detectados de Tuberculosis bovina están concentrados en Cundinamarca, Antioquia, Boyacá y Córdoba. Ilustración 191.



### Ilustración 191. Porcentaje de Focos Detectados de Tuberculosis Bovina por Departamento 2010 – 2019 del total nacional

Fuente: Boletines Epidemiológicos ICA 2020

Los municipios con mayor ocurrencia de la enfermedad corresponden a Zipaquirá (Cundinamarca), Chiquinquirá (Boyacá), Simijaca (Cundinamarca), Bogotá, Chía (Cundinamarca), Caucaasia (Antioquia) y Medellín (Antioquia). Ver Ilustración 192:



Ilustración 192. Incidencia de Tuberculosis Bovina a nivel Municipal 2010 – 2018

Fuente: elaboración propia a partir de ICA 2019

#### 4.2.62. Brucelosis Bovina

La brucelosis bovina es una enfermedad infecciosa de origen bacteriano que afecta a bovinos de cualquier edad, principalmente ganaderías de carne y leche. Su ocurrencia es más alta en animales sexualmente adultos. Los principales síntomas en las hembras corresponden a abortos espontáneos, infertilidad permanente y nacimientos prematuros. En los machos se presenta infertilidad y artritis. Es una enfermedad zoonótica (ICA, 2019).

De acuerdo con (ICA, 2019) la brucelosis bovina genera pérdidas económicas observables en: disminución de hasta un 20% de la producción de leche, pérdida de crías, pérdida de lactancia, eliminación de toros y vacas, incremento en el número de días entre partos y aumento en costos de asistencia técnica y tratamientos inefectivos.



La detección de focos de Brucelosis a nivel nacional, durante el periodo 2010 - 2019 presenta variaciones significativas, durante este periodo de tiempo se registran 492 focos detectados. El punto más alto se presenta en el año 2019 con 211 focos detectados y el más bajo en el año 2012 con 9 focos. Ver Ilustración 193:

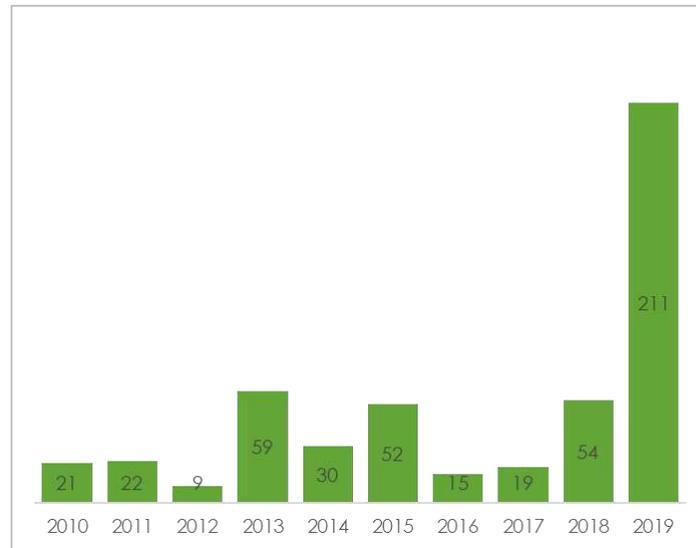


Ilustración 193. Número de Focos Detectados de Brucelosis Bovina 2010 – 2019 a nivel nacional

Fuente: Boletines Epidemiológicos ICA 2020

Como lo refleja la Ilustración 194, el 60% de los focos detectados de brúcela están concentrados en Valle del Cauca, Cauca, Antioquia y Tolima.

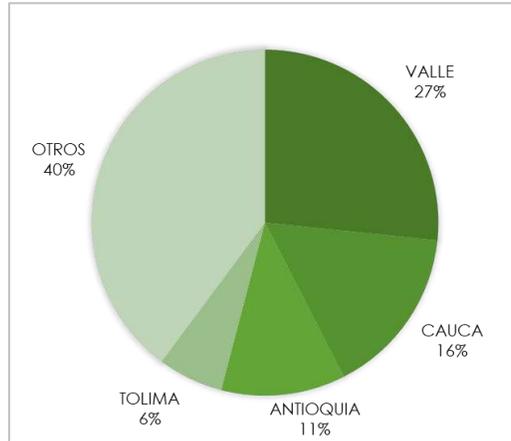


Ilustración 194. Porcentaje de Focos Detectados de Brucelosis Bovina por Departamento 2010 – 2019 del total nacional

Fuente: Boletines Epidemiológicos ICA 2020

Los municipios con mayor ocurrencia de la enfermedad son Santander de Quilichao (Cauca), Cartago (Valle), Obando (Valle), Popayán (Cauca), Alcalá (Valle), Tuluá (Valle), Sotará (Cauca). Ver Ilustración 195:

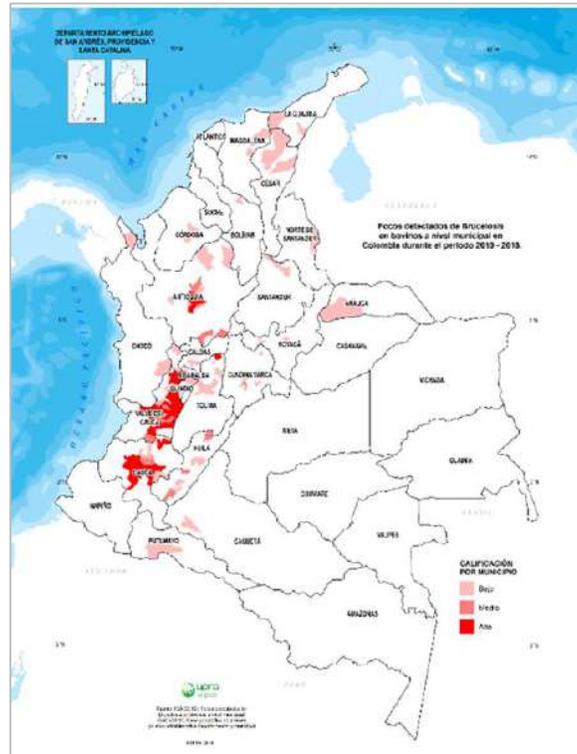


Ilustración 195. Incidencia de Brucelosis Bovina a nivel Municipal 2010 – 2018

Fuente: elaboración propia a partir de ICA 2019

#### 4.2.63. Fiebre Aftosa

La fiebre aftosa es una enfermedad viral, de alto grado de contagio, los síntomas están relacionados con fiebre y formación de vesículas en hocico y extremidades. No es una enfermedad zoonótica.

La presencia de la fiebre aftosa trae consigo pérdidas económicas que se evidencian en cierre de mercados internacionales de ganado en pie, material genético y carne (FIEBRE AFTOSA, EVENTO AISLADO CON CONSECUENCIAS ECONÓMICAS, 2017).

La detección de focos de Aftosa a nivel nacional, durante el periodo 2010 - 2018 refleja ausencia de la enfermedad hasta el año 2016. En 2017 se detectan siete focos y para 2018 ocho focos, a lo largo de toda la serie se registran 15 focos detectados. La aparición de la enfermedad en el



territorio nacional hizo que el país perdiera el estatus de país libre con vacunación. El punto más alto se presenta en el año 2018, tal y como lo refleja la Ilustración 196:

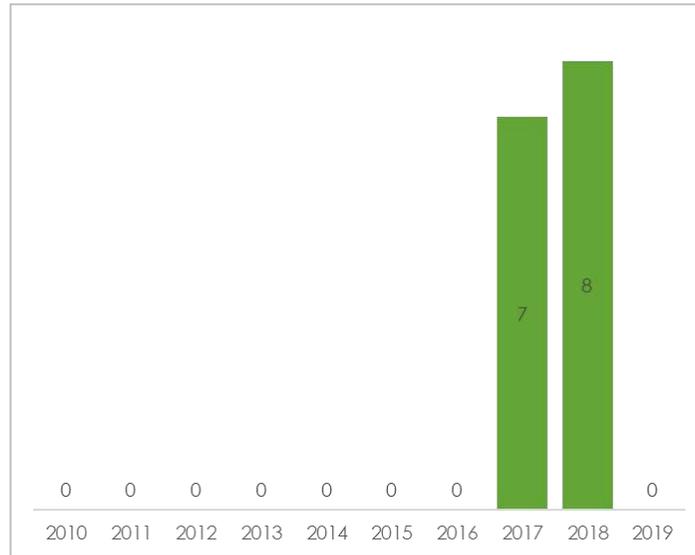


Ilustración 196. Número de Focos Detectados de Fiebre Aftosa 2010 – 2018 a nivel nacional

Fuente: Boletines Epidemiológicos ICA 2019

Los focos se detectaron en Cesa, Cundinamarca, Norte de Santander, Guajira y Arauca. Ver Ilustración 197:

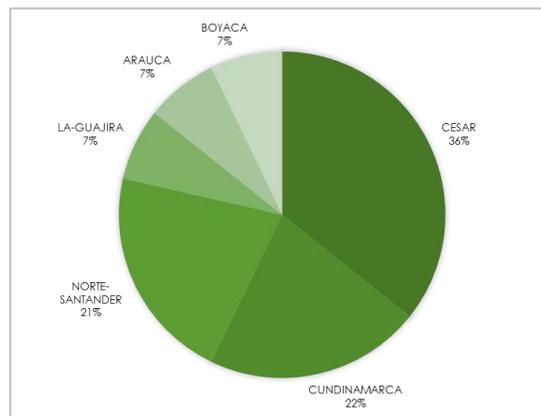


Ilustración 197. Porcentaje de Focos Detectados de Fiebre Aftosa por Departamento 2010 – 2019 del total nacional

Fuente: Boletines Epidemiológicos ICA 2020



#### 4.2.64. Autorizaciones Sanitarias y de Inocuidad

Las autorizaciones sanitarias y de inocuidad (ASI), son un instrumento para garantizar la inocuidad de la carne en la producción primaria. Han sido reglamentadas a través de la resolución ICA 20148 de 2016, que establece las condiciones de habilitación para un predio para desarrollar actividades de producción primaria con destino a consumo humano y son de obligatorio cumplimiento (ICA, [www.ica.gov.co](http://www.ica.gov.co), 2016). Los requisitos exigidos en la autorización son: saneamiento, sanidad animal, Bioseguridad, buenas prácticas en medicamentos veterinarios, buenas prácticas de alimentación animal, bienestar animal.

Aunque la normativa aplica para predios productores de carne, la disponibilidad de información permitió determinar cuáles de esos predios son productores de leche. Actualmente se encuentra en fases de estudio una normatividad para autorizaciones sanitarias y de inocuidad específicas para producción de leche.

Los predios con autorización sanitaria y de inocuidad, durante el periodo 2016 (año en el cual empieza a regir la resolución 20148) a 2018, evidencia un crecimiento exponencial. A lo largo de la serie se observa un total de 10.315 predios con autorización sanitaria y de inocuidad. Ver Ilustración 198.

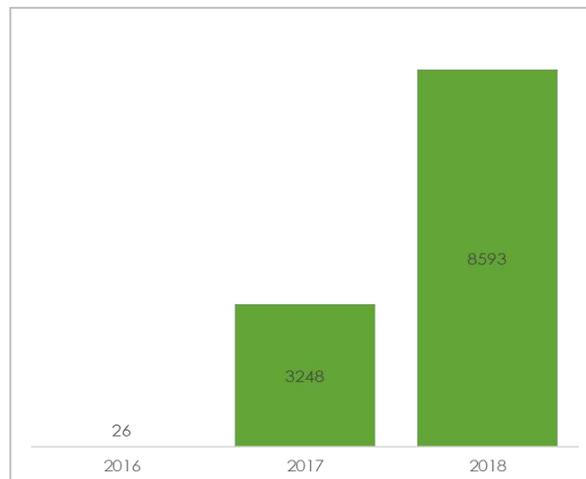


Ilustración 198. Numero de Predios Productores de Carne con ASI 2016 - 2018

Fuente: ICA 2019



Los departamentos con mayor número de predios con autorización sanitaria y de inocuidad son Santander (12%), Cundinamarca (11%), Sucre (7%), Cauca (5%), Boyacá (6%), Meta (5%), Cauca (5%), Antioquia (5%), Caldas (5%).

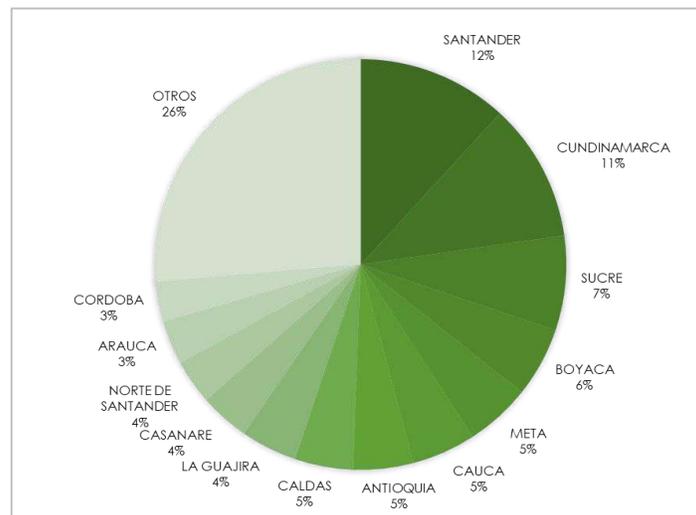


Ilustración 199 Porcentaje de Predios con ASI por Departamento 2016 – 2018 del total nacional

Fuente: ICA 2019

#### 4.2.65. Costo del arriendo de la tierra para la actividad de ganadera

Para la temática del arriendo de la tierra para la actividad ganadera se calculó el indicador: “Costo de la tierra para la actividad ganadera”, que muestra el costo de la tierra por hectárea por año para pastoreo, en los diferentes municipios para los que el SIPSA recolecta estos datos.

El costo del arriendo de la tierra pagado para la producción ganadera es un componente importante del costo, que debe monitorearse para establecer las alarmas y los correctivos, cuando y donde sean necesarios, por incrementos atípicos en su costo. Podrían denominarse incrementos atípicos los que desborden el crecimiento del índice de precios al productor (IPP) y las participaciones históricas, registradas en la producción ganadera, según sistema productivo y zona productora. El cálculo de la participación del costo de la tierra en el costo total de producción ganadera por sistema productivo se podrá realizar cuando se tenga información de costos de producción, hasta tanto el costo del arriendo es un referente.



Cuando el costo del arriendo de la tierra es alto, se torna en un obstáculo para el acceso, y producción de la tierra, por parte de quienes no la tienen o la tienen en forma insuficiente.

Este indicador tiene como objetivo conocer el costo del arriendo de la tierra con actividad ganadera; se obtuvo del procesamiento estadístico de la información del SIPSA (Sistema de información de precios para el sector agropecuario) DANE 2019 y 2020, realizando una reclasificación de la información de arrendamientos para pastoreo de tierras con y sin agua, según pendiente: plano, ondulado o quebrado y región del país, por años desde 2013 hasta 2019<sup>3</sup>. Todos los precios fueron llevados a precios constantes de 2019.

En la

---

<sup>3</sup> <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/sistema-de-informacion-de-precios-sipsa>



Tabla 2, columna 2 observamos el costo del arriendo por año de la hectárea de tierra con agua, para ganadería en orden descendente, siendo los mayores valores los correspondientes a Nariño, Cundinamarca y Boyacá, por lo cual lo más probable es que se trate de tierra fría, con valores que oscilan entre los \$4.337.070 y los \$3.215.777, fondo verde de la tabla.



Tabla 2. Costo de arriendo ha/año tierra con y sin agua para pastoreo.

Municipio / Departamento	Valor arriendo ha/año		No. datos		Número de bovinos	% área pastos/ área agro_pecuaria
	Con agua	Sin agua	Con agua	Sin agua		
Ubaté Cundinamarca	4.337.070		18		22.109	57%
Guachucal Nariño	4.333.560	3.783.267	2	2	28.656	83%
Zipacquirá Cundinamarca	4.251.655		16		23.291	59%
Chiquinquirá Boyacá	4.244.585	3.435.673	17	5	30.998	86%
Cota Cundinamarca	4.127.541	2.984.078	19	19	4.315	41%
Chía Cundinamarca	4.099.622	3.312.736	10	11	5.469	29%
Facatativá Cundinamarca	4.093.852	3.184.604	10	10	17.452	44%
Cumbal Nariño	3.886.447	2.940.630	4	4	30.249	47%
Sibaté Cundinamarca	3.757.625	3.381.863	7	7	13.358	23%
Subachoque Cundinamarca	3.548.511	3.018.201	19	19	18.295	62%
El Rosal Cundinamarca	3.520.287	2.855.125	11	11	10.451	50%
Cuaspúd Nariño	3.215.777	2.553.705	4	4	8.527	64%
San Alberto Cesar	1.652.341		9		60.258	51%
Buesaco Nariño	1.515.600		9		11.820	36%
Guarne Antioquia	1.515.005		22		7.911	28%
La Pintada Antioquia	1.515.005		22		5.631	53%
La Unión Antioquia	1.515.005		22		25.234	42%
Rionegro Antioquia	1.515.005		22		15.004	70%
S. Pedro Milagros Antioquia	1.515.005		22		10.048	19%
S. Vicente Ferrer Antioquia	1.515.005		22		84.056	56%
Sta. Rosa de Osos Antioquia	1.511.541		21		144.379	44%
Entrerriños Antioquia	1.510.955		21		56.146	82%
La Ceja Antioquia	1.490.562		19		14.894	35%
Pitalito Huila	1.400.096		8		24.666	34%
Neiva Huila	1.374.456		4		21.948	30%
Funza Cundinamarca	1.370.610		17		9.800	41%
Medellín Antioquia	1.370.388		3		13.458	35%
Cimitarra Santander	1.361.976		4		311.416	79%
Pasto Nariño	1.343.571		37		35.985	39%
Villapinzón Cundinamarca	1.293.944		4		28.995	21%
La Unión Nariño	1.276.681		5		3.175	17%
Madrid Cundinamarca	1.253.136		17		14.028	39%
Toca Boyacá	1.234.309		3		15.911	48%
Tunja Boyacá	1.204.118		21		9.500	72%
Lorica Córdoba	1.159.624		4		111.910	24%
Chocontá Cundinamarca	1.143.170		11		32.563	46%
Sibundoy Putumayo	934.873		11		3.243	26%
Moniquirá Boyacá	932.911		7		13.516	47%
Montería Córdoba	565.191		18		406.837	83%
Túquerres Nariño	0	825.440		4	21.475	43%
<b>Total</b>			<b>522</b>	<b>96</b>		

Fuente: Precios 2019. SIPSA 2013-2018. © UPRA, 2020.



El campo  
es de todos

Minagricultura

En la misma columna 2 de la



Tabla 2, después de la serie de precios referida se registran valores de arriendo de tierra plana con agua que van desde cerca de \$1.650.000 a 1,1 millón de pesos, en varios municipios y departamentos del país que cubren diversas regiones y climas desde muy fríos, como Pasto en Nariño, hasta bien calientes como Neiva en el Huila, pasando por climas medios como Medellín, zona con fondo amarillo. Finalmente, esta columna nos muestra valores para tierra con agua entre cerca de 560,000 y 934 mil pesos, zona con sombra azul. En estos casos se puede pensar que la orientación productiva puede ser diversa de acuerdo con el clima, pero muy seguramente en tierras de menor calidad de acuerdo con el precio del arrendamiento.

En la siguiente columna de la



Tabla 2, tenemos el costo el arriendo de hectárea de tierra por año sin agua, para los mismos municipios que registraron los mayores valores para tierra con agua, consecuentemente los precios son menores a sus pares con agua en tierras frías de Boyacá, Cundinamarca y Nariño, fluctuando entre \$3,783,267 y \$2,553,705, pero muy por encima de los de las tierras con agua que están cerca de millón a millón y medio, de la zona sombreada en amarillo. Finalmente, se encontró un valor de arrendamiento en Túquerres de tierra sin agua de \$825,440. La información anterior corresponde a promedios de los datos del SIPSA entre 2013 y 2018 a precios de 2019.

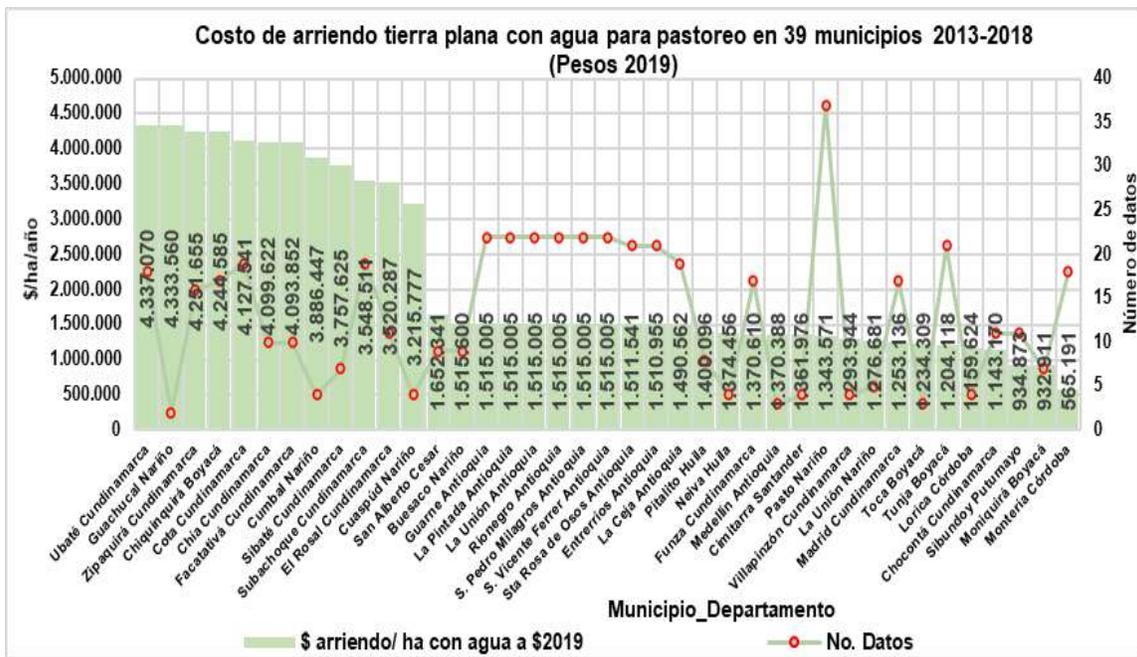


Ilustración 200. Costo arriendo ha/año tierra plana con agua para pastoreo.

Fuente: SIPSA 2013-2018. © UPRA, 2020.

Las otras columnas de la



Tabla 2, indican el número de datos que se promediaron para obtener el valor del arriendo por hectárea en cada municipio, el número de bovinos según el inventario del ICA 2018 y el porcentaje de área agropecuaria dedicada al pastoreo, como un orientador contextual del municipio en cuestión.

La Ilustración 201 visualiza los precios del costo de arriendo de hectárea de tierra plana con agua para pastoreo en 39 municipios de forma descendente, el comportamiento de los precios se observa de manera clara y como se detalló en el análisis de los datos de la Tabla 1, los mayores valores corresponden a tierra fría de Boyacá, Cundinamarca y Nariño alcanzando precios por hectárea hasta de algo más de 4 millones de pesos el año, es de resaltar que en Antioquia el costo del arriendo es casi igual en todos los municipios. Adicionalmente, la ilustración contiene el número de datos utilizados por municipio para la obtención de precio promedio de arriendo por municipio.

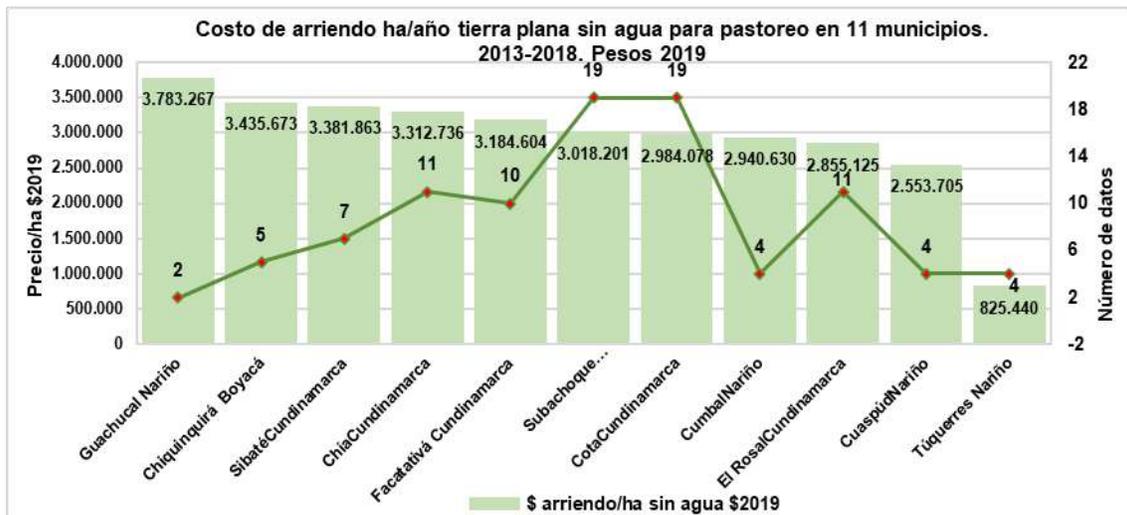


Ilustración 201. Costo arriendo por ha/año tierra plana con agua para pastoreo.

Fuente: SIPSA 2016-2018. © UPRA, 2020.

La ilustración anterior corresponde a los datos de la tercera columna de la



El campo  
es de todos

Minagricultura



Tabla 2, costo de arriendo de hectárea por año de tierra plana sin agua para pastoreo en 11 municipios. 2013-2018, en este caso puede observarse que los valores obtenidos son de tierra fría que como se anotó antes corresponden muy seguramente a ganadería de carne, se notan valores semejantes entre departamentos y municipios, con excepción de Guachucal que, tanto en tierra con agua como sin agua, ostenta los mayores valores. La diferencia de precios entre tierra sin agua y con agua no son tan notorios como se esperaría, puede responder a zonas con buen régimen de lluvias.

En la Ilustración 202, se incluyeron los valores del arriendo para tierra plana con agua que se habían registrado para el período 2013-2018 y se comparan con los que se encontraron para 2019, detectando los incrementos más altos en Cota, El Rosal y Subachoque en Cundinamarca y en 7 municipios de Antioquia que tenían un promedio de arriendo de 1,5 millones y corresponden a Rionegro, Entreríos, La pintada, San Pedro de los Milagros, Santa Rosa de Osos, Guarne y La Ceja en el resto subió moderadamente, menos en Funza y Loricá donde bajó. Es de resaltar que se presentó un costo máximo de 6,36 millones en Cota, los que estaban en cerca a los 1,5 millones pasaron a valores que van desde 3 millones en Rionegro hasta 2,1 millones en La Unión Antioquia, los demás municipios tuvieron variaciones moderadas, la mayoría positivas, con excepción de Loricá que bajó de 1,5 millones a 605.107.

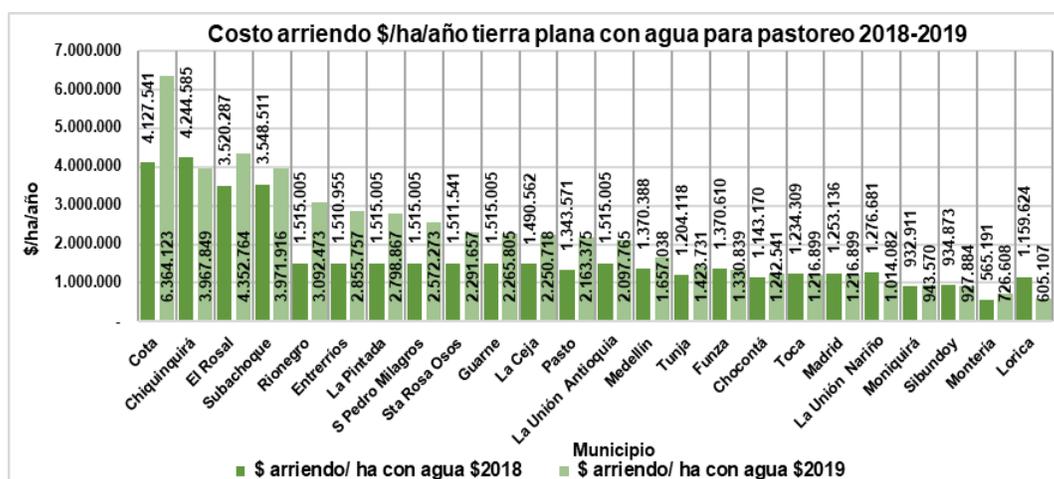


Ilustración 202. Costo arriendo por ha/año de tierra plana con agua para pastoreo.

Fuente: SIPSA 2018-2019. © UPRA, 2020.



En la Ilustración 203 se muestran los costos de arrendamiento por hectárea/año de tierra plana sin agua de algunos municipios que se incluyeron la Ilustración 202, comparados con el costo que se encontró en 2019 para los mismos municipios. En este caso, contrario a lo acaecido con la tierra con agua, se presentaron varias disminuciones en los valores más altos en Cota y El Rosal; en Cumbal y Cuaspúd aumentó de forma significativa, en Túquerres permaneció casi igual.

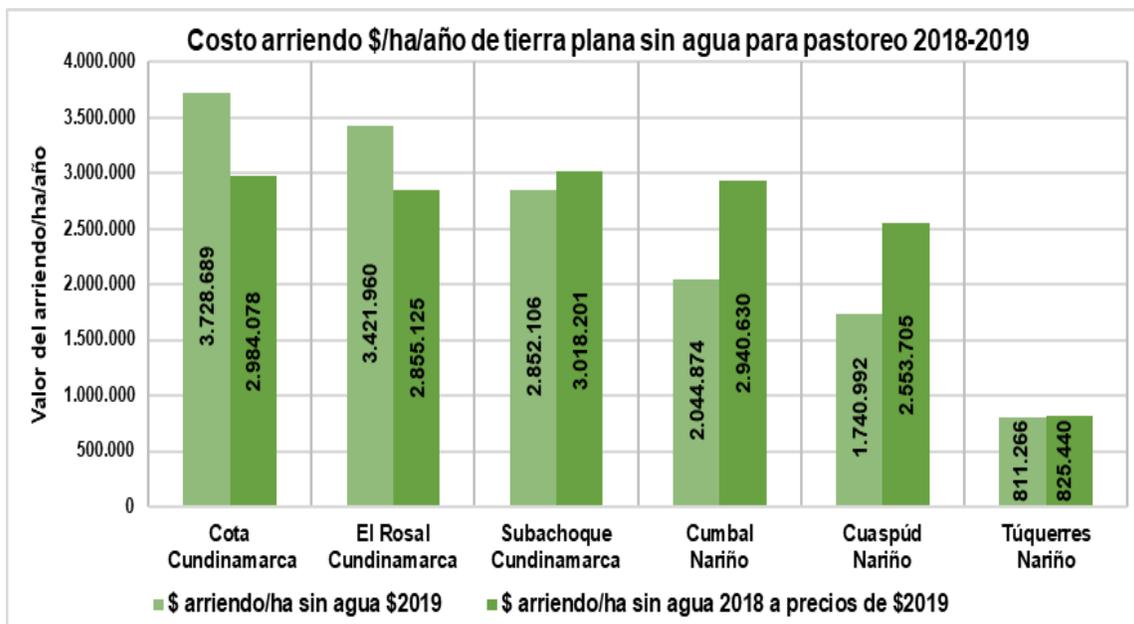


Ilustración 203. Costo arriendo por ha/año de tierra plana sin agua para pastoreo.

Fuente: SIPSA 2018-2019. © UPRA, 2020.

El objetivo de los tres indicadores que se presentan en este numeral es medir el nivel de participación de acceso a la tierra, a través de las diferentes modalidades de tenencia: arrendamiento y otras formas de mera tenencia (usufructo, comodato, aparcería), la propiedad (propiedad privada, propiedad colectiva y adjudicación) y otros tipos de tenencia: ocupación de hecho e indeterminada (no sabe no responde, mixta), mediante el cálculo de su participación en porcentaje, en zonas con orientación de carne o doble propósito. La medición se lleva cabo bajo tres patrones de medición, una por número de UPAS, otra por el área ganadera y por producción de kg en pie para sacrificio bajo cada tipo de tenencia.



El tipo de acceso a la tierra como medio de producción agropecuaria en general y de la ganadería de carne o doble propósito en particular, es un aspecto importante de medir en la definición del ordenamiento social y productivo de la propiedad rural. Especial énfasis se le confiere al arriendo, ante la posibilidad de constituirse en una alternativa menos costosa de tenencia, para producir por parte de quienes no poseen tierra o la poseen en forma insuficiente, teniendo en cuenta los crecimientos especulativos del precio de la tierra. (UPRA 2019)<sup>4</sup>.

El indicador que tiende a 100%, muestra la situación del tipo de tenencia en la producción ganadera de carne o doble propósito que tiende a predominar con la consecuente disminución de las otras formas de acceso a la tierra, como forma de tenencia, bajo la cual se produzca carne o doble propósito, en el caso contrario en que el valor del indicador tienda a 0% mostrará la preponderancia de la producción de carne o doble propósito por parte de las otras formas de tenencia con la limitación del acceso con menor porcentaje de participación.

#### 4.2.66. Porcentaje de UPAS por tipo de tenencia en orientación de carne o doble propósito

Este indicador corresponde al primer patrón de medición del tipo de tenencia: el número de UPAS. El porcentaje de cada tipo de tenencia como modalidad de acceso a la tierra para la producción de carne o doble propósito se obtiene de relacionar, las unidades de producción (upas) dedicadas a la producción ganadera de carne o doble propósito, se incluyen UPAS, aunque no estén totalmente destinadas a estas actividades, según datos de CNA. Este cálculo se obtiene por municipio y se realiza su agregación a nivel de departamento, los resultados se presentan a nivel departamental y agregado nacional.

Se calculó el número y porcentaje de UPAS, con producción de carne o doble propósito, por tipo de tenencia de acuerdo con la información del CNA 2014. Es importante aclarar que se incluyen UPAS, aunque no estén totalmente dedicadas a la producción de carne o doble propósito.

---

<sup>4</sup> Ver Colombia: una política de tierras en transición. BM. Documento cede 2004-29 ISSN 1657-7191 (edición electrónica) agosto de 2004.



Tabla 3 . Porcentaje y número de UPAS orientación de carne o doble propósito por tipo tenencia.

DEPARTAMENTO	Número de UPAS					Porcentaje de UPAS			
	PROPIA	ARRIENDO - MERA TENENCIA	OCUPACION DE HECHO	INDETERMINADA	TOTAL	% PROPIA	% ARRIENDO - MERA TENENCIA	% OCUPACION DE HECHO	% INDETERMINADA
ARCH. S. ANDRÉS...	32	8		13	53	60,4%	15,1%	0,0%	24,5%
VAUPÉS	48		5	3	56	85,7%	0,0%	8,9%	5,4%
GUAINÍA	77	18		1	96	80,2%	18,8%	0,0%	1,0%
AMAZONAS	93	6	5	3	107	86,9%	5,6%	4,7%	2,8%
BOGOTÁ, D. C.	419	120	3	197	739	56,7%	16,2%	0,4%	26,7%
VICHADA	1.590	81	1	140	1.812	87,7%	4,5%	0,1%	7,7%
CHOCÓ	1.631	176	7	88	1.902	85,8%	9,3%	0,4%	4,6%
QUINDÍO	704	75	1	1.465	2.245	31,4%	3,3%	0,0%	65,3%
GUAVIARE	2.474	99	7	106	2.686	92,1%	3,7%	0,3%	3,9%
RISARALDA	2.223	330	27	701	3.281	67,8%	10,1%	0,8%	21,4%
PUTUMAYO	4.259	372	22	428	5.081	83,8%	7,3%	0,4%	8,4%
ATLÁNTICO	2.885	394	15	2.023	5.317	54,3%	7,4%	0,3%	38,0%
ARAUCA	6.218	203	66	308	6.795	91,5%	3,0%	1,0%	4,5%
CALDAS	5.200	561	11	1.089	6.861	75,8%	8,2%	0,2%	15,9%
VALLE DEL CAUCA	6.071	943	35	1.300	8.349	72,7%	11,3%	0,4%	15,6%
LA GUAJIRA	7.172	392	8	1.073	8.645	83,0%	4,5%	0,1%	12,4%
CESAR	7.931	751	19	1.097	9.798	80,9%	7,7%	0,2%	11,2%
CASANARE	8.961	446	29	1.108	10.544	85,0%	4,2%	0,3%	10,5%
CAQUETÁ	9.384	463	30	966	10.843	86,5%	4,3%	0,3%	8,9%
HUILA	8.988	994	16	981	10.979	81,9%	9,1%	0,1%	8,9%
NTE STDER	9.477	1.524	34	1.401	12.436	76,2%	12,3%	0,3%	11,3%
SUCRE	11.126	899	16	1.300	13.341	83,4%	6,7%	0,1%	9,7%
META	11.164	874	15	1.898	13.951	80,0%	6,3%	0,1%	13,6%
MAGDALENA	12.229	801	22	1.354	14.406	84,9%	5,6%	0,2%	9,4%
CAUCA	9.453	3.981	91	914	14.439	65,5%	27,6%	0,6%	6,3%
BOLÍVAR	13.690	1.107	70	1.726	16.593	82,5%	6,7%	0,4%	10,4%
TOLIMA	12.543	1.613	62	3.378	17.596	71,3%	9,2%	0,4%	19,2%
CÓRDOBA	15.331	1.308	39	2.783	19.461	78,8%	6,7%	0,2%	14,3%
NARIÑO	19.259	4.320	61	2.729	26.369	73,0%	16,4%	0,2%	10,3%
ANTIOQUIA	22.496	2.939	133	3.900	29.468	76,3%	10,0%	0,5%	13,2%
CUNDINAMARCA	24.194	5.527	102	6.373	36.196	66,8%	15,3%	0,3%	17,6%
SANTANDER	32.286	4.821	82	7.406	44.595	72,4%	10,8%	0,2%	16,6%
BOYACÁ	29.677	9.307	102	9.941	49.027	60,5%	19,0%	0,2%	20,3%
<b>Total país</b>	<b>299.285</b>	<b>45.453</b>	<b>1.136</b>	<b>58.193</b>	<b>404.067</b>	<b>74,1%</b>	<b>11,2%</b>	<b>0,3%</b>	<b>14,4%</b>

Fuente: CNA (2014). © UPRA, 2020.

En la anterior tabla, se relaciona la información por número y porcentaje de UPAS por tipo de tenencia; los datos de los departamentos hasta la línea verde tienen menos de 10.000 UPAS con orientación ganadera en carne o doble propósito, meta que superan los registrados debajo de esta línea, incluye los 17 departamentos más representativos y suman 340.244 UPAS, equivalentes a cerca del 84% del total de UPAS en estas orientaciones. El indicador más



relevante para el análisis es el porcentaje de UPAS en arriendo, toda vez que se estima la mejor opción alterna a la tenencia en propiedad. Se encontraron 8 departamentos con menos de 200 UPAs en arriendo, aunque algunos presentan porcentajes altos.

Los mayores porcentajes de UPAS con tenencia en arriendo en departamentos representativos (>10.000 UPAS) se dan en su orden Cauca, Boyacá, Nariño, Cundinamarca y Norte de Santander con más del 11%,2 (promedio país) y los más bajos en departamentos con más de 200 UPAS en arriendo en Arauca 3%, La Guajira 4,5%, Casanare y Caquetá cerca del 4,2%.

Para la identificación de la orientación de las UPAS ganaderas se aplicó la siguiente metodología:

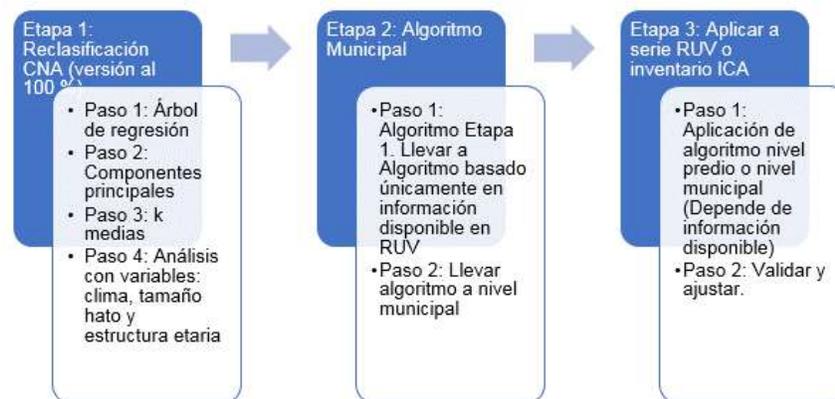


Ilustración 204. Metodología algoritmo 3.

© UPRA, 2020.

Donde los criterios utilizados son:

- Producción de carne
- Hembras sean menor a 1 año
- Machos igual a 0
- Tamaño del hato 0 – 10 cabezas
- % de vacas en ordeño (respecto a vacas mayor a dos años) y según clima (caliente templado – frío)
- Vacas secas.

El tipo de tenencia predominante es el de la propiedad con un 74,1% promedio a nivel país; seguido de la tenencia indeterminada con un 14,4% que tiene su mayor participación en Quindío



y Atlántico con 65% y 38%; cerca a este porcentaje está la tenencia en arriendo con un 11,2%, la ocupación de hecho tiene muy poca representación y su porcentaje está entre 0 y 1% en casi todos los departamentos, con excepción de Vaupés y Amazonas donde son del 8,9% y 4,7% respectivamente.

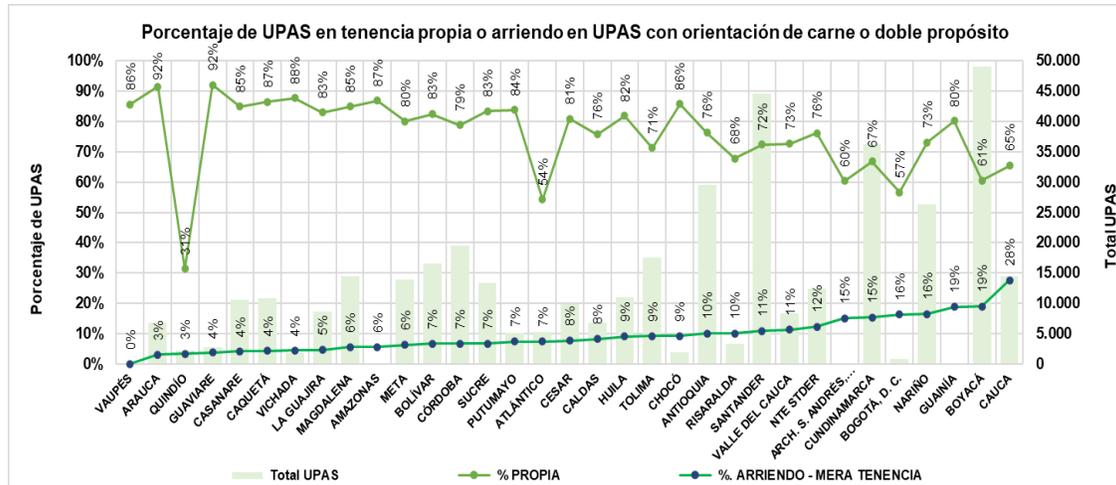


Ilustración 205. Porcentaje de UPAS con orientación de carne o doble propósito en tenencia propia o arrendamiento.

Fuente: CNA (2014). © UPRA, 2020.

La ilustración anterior muestra la distribución de las tenencias correspondientes a propiedad y arriendo, donde se ordena en forma ascendente por la tenencia arriendo, se pueden distinguir las participaciones en porcentaje y el número total de UPAS, sobresale en primer lugar la participación de Cauca con 28% en arriendo, con buen número de UPAS, pero también se detectan porcentajes altos, con barras que no se alcanzan a ver, como el caso de Guainía, Bogotá y San Andrés y en el otro extremo Vaupés con 0%.

En la ilustración siguiente, se registran las tenencias por ocupación de hecho e indeterminada. En este gráfico sobresale la curva de ocupación de hecho pegada al eje horizontal en casi todos los departamentos. En cuanto valores altos se destaca el 65% de tenencia indeterminada en el Quindío y el 38% del Atlántico, siendo extraño departamentos pequeños y con un grado importante de penetración e identificación de la propiedad se encuentren en estos niveles.

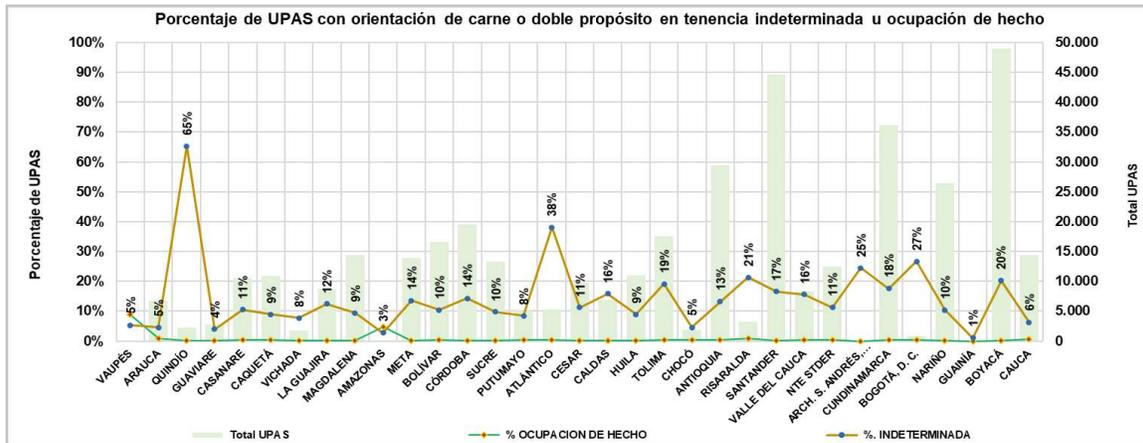
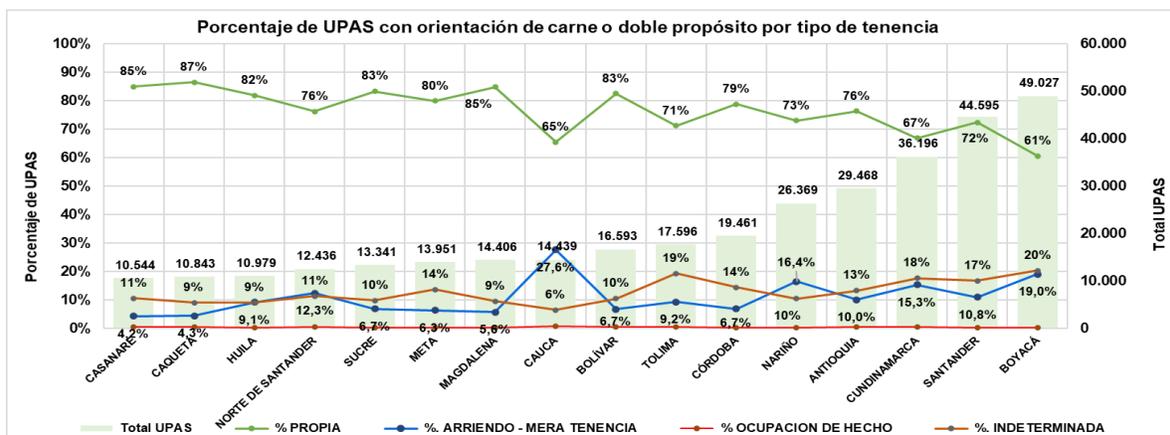


Ilustración 206. Porcentaje de UPAS con orientación de carne o doble propósito en ocupación de hecho e indeterminada.

Fuente: CNA (2014). © UPRA, 2020.

En la siguiente ilustración se incluyó la distribución de todos los tipos de tenencia, pero a diferencia de los anteriores, no se incluyeron sino los departamentos con más de 10.000 UPAS, que representan el grueso de la ganadería de estas orientaciones analizadas y permite comparar las diferentes tenencias. Está presentado en orden ascendente por el número de UPAS, de modo que Boyacá que tiene la mayor cantidad de UPAS en ganadería de carne o doble propósito está en el extremo derecho con uno de los porcentajes más altos en arriendo y uno de los más bajos en tenencia propia, en el otro extremo con apenas 4% de UPAS en arriendo se sitúa Casanare.

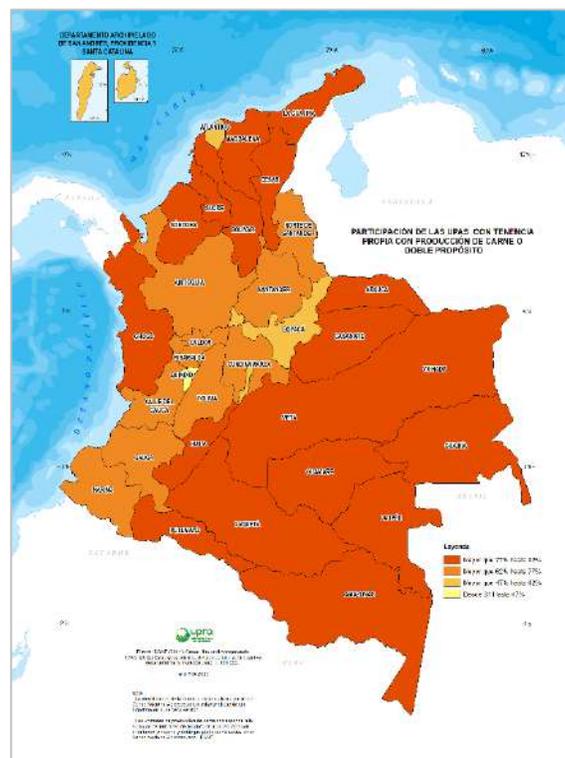




### Ilustración 207. Porcentaje de UPAS con orientación de carne o doble propósito en ocupación de hecho e indeterminada.

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

La situación del indicador de “Porcentaje de UPAS por tipo de tenencia con producción de carne o doble propósito”, se representa geográficamente por departamento en los mapas siguientes, donde se observan por rangos los porcentajes correspondientes a cada tipo de tenencia.



### Ilustración 208. Porcentaje de UPAS con producción carne o doble propósito en propiedad.

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.



Ilustración 209. Porcentaje de UPAS con producción carne o doble propósito en arriendo.

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

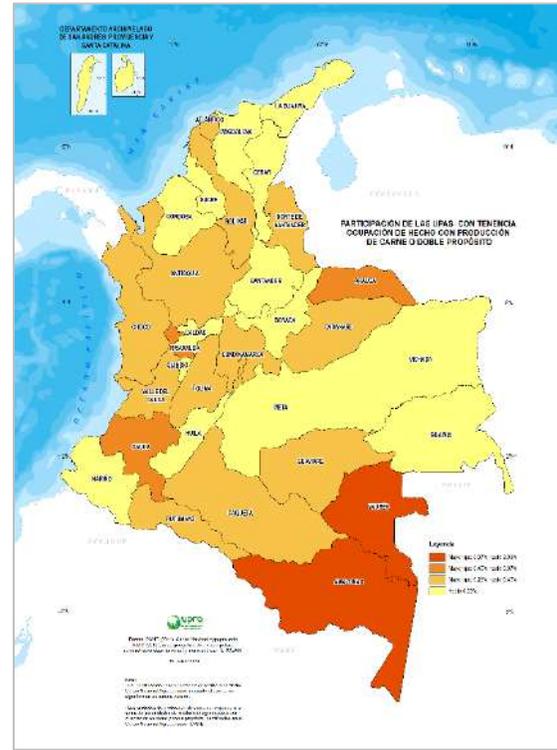


Ilustración 210. Porcentaje UPAS orientación carne o doble propósito en tenencia ocupación de hecho.

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

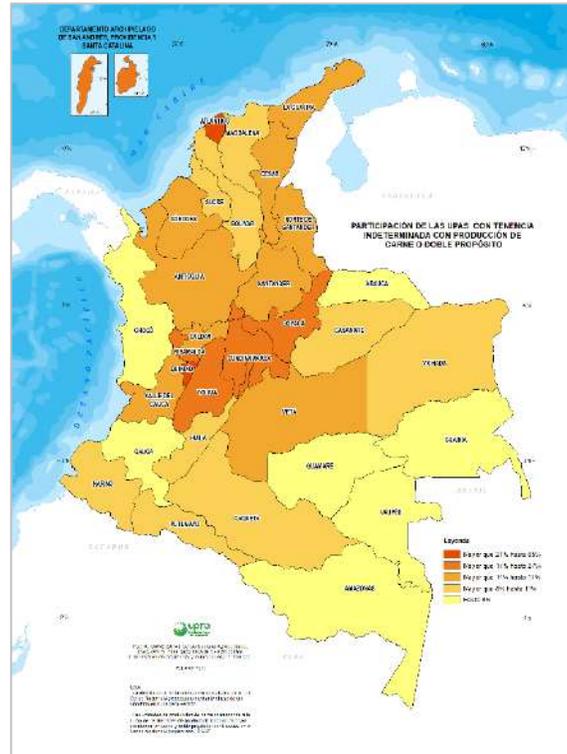


Ilustración 211. Porcentaje de UPAS con orientación carne o doble propósito en indeterminada  
Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

#### 4.2.67. Porcentaje de área ganadera por tipo de tenencia en producción de carne o doble propósito

Se calculó el número de hectáreas y porcentaje de área de UPAS ganaderas con producción de carne o doble propósito de acuerdo con la información del CNA 2014. Es importante aclarar que se incluyen UPAS, aunque no estén totalmente dedicadas a la orientación ganadera de carne o doble propósito, el cálculo se realizó con el área ganadera de la UPAS con producción en estas orientaciones.

En la



Tabla 4, se relaciona la información por número hectáreas y porcentaje de área ganadera de UPAs por tipo de tenencia; los datos de los departamentos hasta la línea verde tienen menos de 300.000 hectáreas, con orientación ganadera en carne o doble propósito, cifra que superan los registrados debajo de la referida línea, incluye los 18 departamentos más representativos, los cuales suman 16.776.154 hectáreas equivalentes al 89% aproximadamente del total del área dedicada a estas orientaciones y se concentran en 18 departamentos. El indicador más relevante para el análisis es el porcentaje de área en arriendo, toda vez que se estima la mejor opción de tenencia con respecto a la propiedad. Se encontraron 14 departamentos con más de 20.000 hectáreas en arriendo, que representan el 83% del área en arriendo y equivalen a 783.228 hectáreas, entre los cuales se encuentran aquellos 10 que tienen las mayores áreas ganaderas.

Los mayores porcentajes de área ganadera con tenencia en arriendo en los 14 departamentos con más de 20.000 hectáreas en este tipo de tenencia están Caquetá con el 18,8% y 190.402 has, Cauca con el 15% y 15.474 has, Boyacá con el 13,4% y 79.184 has y 24.643 has y Norte de Santander con el 11,2% y 27.282 has en la parte baja de las participaciones sobresalen, Casanare con el 1,4%, Córdoba con el 2,4%, Vichada con el 3,4% y Antioquia con el 3,3%.



El tipo de tenencia del área de UPAS predominante, es la propiedad con un 60.6%, seguida por la indeterminada y el arriendo con un 34% y 5% respectivamente, y finalmente la ocupación de hecho con un 0,3%.

Tabla 4. Porcentaje y área con orientación carne o doble propósito por tipo de tenencia.



DEPARTAMENTO	ÁREA DE UPAS GANADERA					PORCENTAJE ÁREA DE UPAS			
	PROPIA	ARRIENDO - MERA TENENCIA	OCUPACION DE HECHO	INDETERMINADA	TOTAL	% PROPIA	% ARRIENDO - MERA TENENCIA	% OCUPACION DE HECHO	% INDETERMINADA
ARCH. S ANDRÉS	50	19		633	703	7,2%	2,7%	0,0%	90,2%
QUINDÍO	5.510	560	143	14.838	21.050	26,2%	2,7%	0,7%	70,5%
AMAZONAS	29.816	8	5.000	2	34.826	85,6%	0,0%	14,4%	0,0%
BOGOTÁ, D. C.	18.821	2.852	16	15.570	37.259	50,5%	7,7%	0,0%	41,8%
RISARALDA	21.687	3.240	131	25.906	50.964	42,6%	6,4%	0,3%	50,8%
VAUPÉS	61.389		301	248	61.937	99,1%	0,0%	0,5%	0,4%
ATLÁNTICO	27.890	4.058	54	82.777	114.779	24,3%	3,5%	0,0%	72,1%
CAUCA	99.071	24.643	268	36.957	160.938	61,6%	15,3%	0,2%	23,0%
CHOCÓ	157.150	15.474	27	5.033	177.684	88,4%	8,7%	0,0%	2,8%
LA GUAJIRA	98.615	3.717	26	86.826	189.185	52,1%	2,0%	0,0%	45,9%
PUTUMAYO	149.659	2.620	436	51.074	203.790	73,4%	1,3%	0,2%	25,1%
CALDAS	101.669	7.130	30	107.091	215.921	47,1%	3,3%	0,0%	49,6%
NORTE DE SANT/	121.710	27.282	1.311	93.226	243.529	50,0%	11,2%	0,5%	38,3%
NARIÑO	119.018	15.569	2.242	123.840	260.669	45,7%	6,0%	0,9%	47,5%
VALLE DEL CAUC	209.039	10.791	973	62.983	283.786	73,7%	3,8%	0,3%	22,2%
GUAINÍA	305.822	228		676	306.727	99,7%	0,1%	0,0%	0,2%
SUCRE	203.658	11.605	50	138.875	354.189	57,5%	3,3%	0,0%	39,2%
HUILA	235.841	26.087	835	93.560	356.324	66,2%	7,3%	0,2%	26,3%
GUAVIARE	332.222	5.964	384	59.385	397.956	83,5%	1,5%	0,1%	14,9%
BOLÍVAR	200.604	16.394	3.819	192.662	413.480	48,5%	4,0%	0,9%	46,6%
CUNDINAMARCA	199.225	44.612	1.069	185.478	430.384	46,3%	10,4%	0,2%	43,1%
MAGDALENA	297.421	17.460	619	187.974	503.473	59,1%	3,5%	0,1%	37,3%
TOLIMA	274.205	39.238	1.030	226.580	541.053	50,7%	7,3%	0,2%	41,9%
BOYACÁ	353.867	79.184	1.832	158.227	593.110	59,7%	13,4%	0,3%	26,7%
SANTANDER	453.911	37.611	937	268.104	760.563	59,7%	4,9%	0,1%	35,3%
CESAR	450.790	40.895	1.044	365.195	857.923	52,5%	4,8%	0,1%	42,6%
CÓRDOBA	442.995	23.384	592	497.746	964.716	45,9%	2,4%	0,1%	51,6%
ARAUCA	743.069	30.751	1.313	216.710	991.842	74,9%	3,1%	0,1%	21,8%
CAQUETÁ	648.696	190.402	24.986	151.150	1.015.234	63,9%	18,8%	2,5%	14,9%
VICHADA	977.486	38.477	2.819	147.701	1.166.482	83,8%	3,3%	0,2%	12,7%
ANTIOQUIA	651.750	59.738	3.969	1.029.978	1.745.435	37,3%	3,4%	0,2%	59,0%
CASANARE	1.142.506	31.165	2.991	976.348	2.153.011	53,1%	1,4%	0,1%	45,3%
META	2.285.910	128.998	688	808.656	3.224.252	70,9%	4,0%	0,0%	25,1%
<b>Total país</b>	<b>11.421.073</b>	<b>940.157</b>	<b>59.934</b>	<b>6.412.011</b>	<b>18.833.174</b>	<b>60,6%</b>	<b>5,0%</b>	<b>0,3%</b>	<b>34,0%</b>

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

En las ilustraciones siguientes se observa de manera integrada la información contenida en anterior, donde se registra el porcentaje y número total de hectáreas ganaderas en las orientaciones de carne y doble propósito por cada tipo de tenencia como forma de acceso a la tierra, con base en la información del CNA 2014. Estas ilustraciones como se mencionó en la descripción de la



Tabla 4 permiten conocer de primera mano la participación de cada uno de los tipos de tenencias estudiadas y su relevancia.

En la siguiente ilustración, se observa la información ordenada en forma ascendente por porcentaje de tenencia en arrendamiento, correlacionada con el porcentaje de tenencia en propiedad.

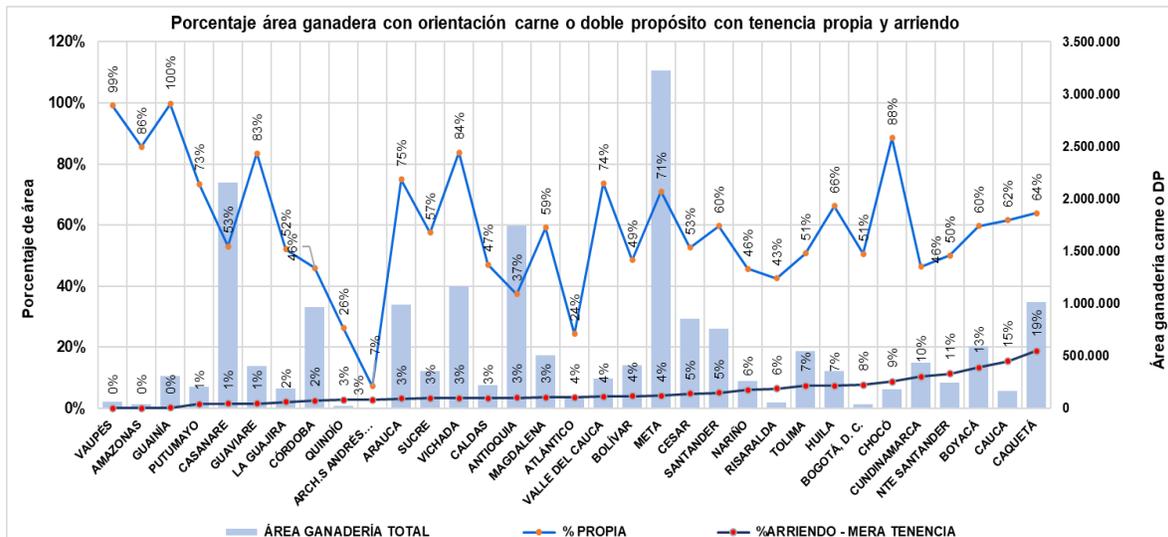




Ilustración 212. Porcentaje área ganadera con orientación carne o doble propósito con tenencia propia y arriendo

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

En la Ilustración 213 se registran la tenencia indeterminada y ocupación de hecho, sobresalen por sus altos valores la participación de la tenencia indeterminada en Quindío con 90% y 72% en Atlántico, por su baja participación se destacan Guainía, Chocó y Vaupés entre 0% y 0,2%.

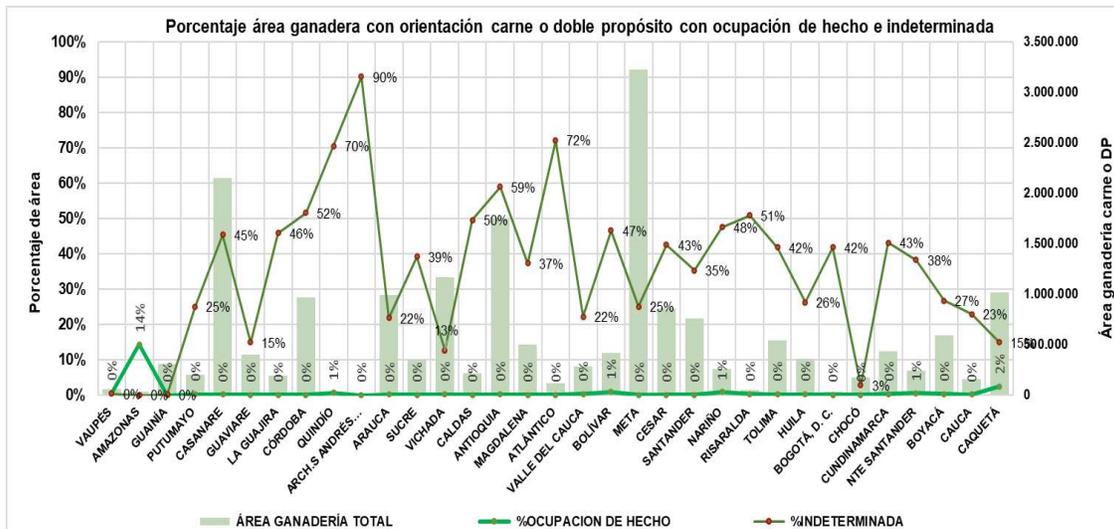


Ilustración 213. Porcentaje área ganadera con orientación carne o doble propósito con ocupación de hecho e indeterminada.

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

Finalmente, se presenta en la ilustración siguiente un compendio de los porcentajes de participación de cada uno de los tipos de tenencia de los 10 departamentos con mayor área ganadera en orientación de carne o doble propósito y 4 con alta participación en arriendo.

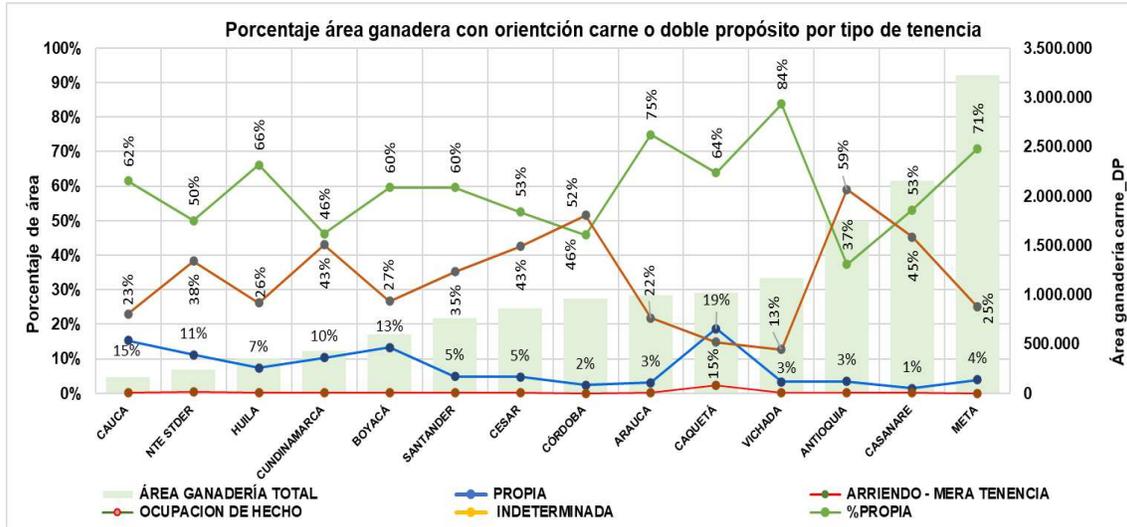


Ilustración 214. Porcentaje área orientación carne o doble propósito por tipo de tenencia.

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.



Ilustración 215. Porcentaje área ganadera con orientación carne o doble propósito en propiedad.

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

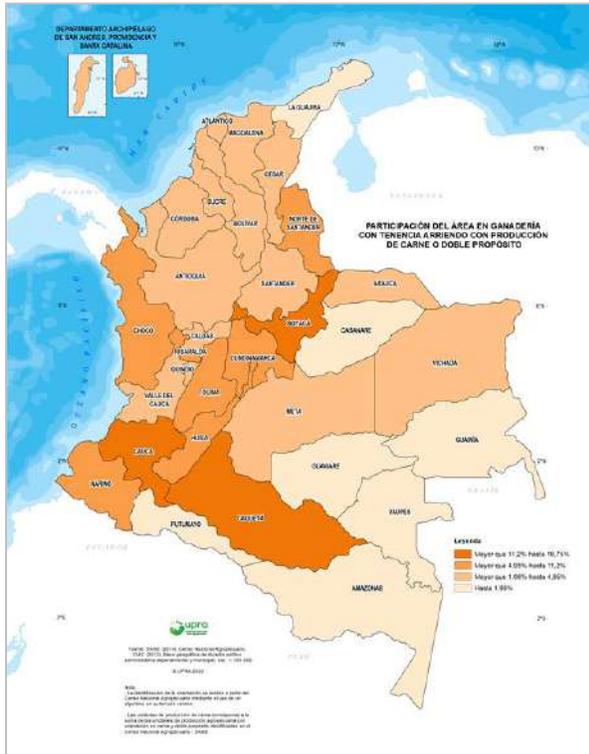


Ilustración 216. Porcentaje área ganadera con orientación carne o doble propósito en arriendo.

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.





### Ilustración 217. Porcentaje área orientación carne o doble propósito en tenencia indeterminada

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

De la Ilustración 215 a la Ilustración 217 se localizan geográficamente por departamento, según rango del porcentaje de área de cada tipo tenencia.

#### 4.2.68. Porcentaje producción Kg en Pie para sacrificio en orientación de carne o doble propósito por tipo de tenencia

Se calculó el número kilogramos de carne en pie (Kg Pie) para sacrificio por municipio y se agregó nivel departamento de acuerdo con la información del CNA 2014.

### Tabla 5. Porcentaje y producción de Kg en Pie para sacrificio en orientación de carne o doble propósito por tipo de tenencia.



DEPARTAMENTO	PRODUCCIÓN DE CARNE SACRIFICIO KGPIE					PORCENTAJE PRODUCCIÓN DE CARNE			
	PROPIA	ARRIENDO - MERA TENENCIA	OCUPACION DE HECHO	INDETERMINADA	TOTAL	% PROPIA	% ARRIENDO - MERA TENENCIA	% OCUPACION DE HECHO	% INDETERMINADA
ARCH. S. ANDRÉS,,	30.875	19.320		47.990	98.185	31,4%	19,7%	0,0%	48,9%
VAUPÉS	120.545		5.400	10.920	136.865	88,1%	0,0%	3,9%	8,0%
AMAZONAS	150.005	5.100	25.745	4.480	185.330	80,9%	2,8%	13,9%	2,4%
GUAINÍA	464.955	13.350		11.195	489.500	95,0%	2,7%	0,0%	2,3%
BOGOTÁ, D. C.	463.525	128.830	3.950	335.935	932.240	49,7%	13,8%	0,4%	36,0%
RISARALDA	4.241.720	741.825	14.390	1.596.645	6.594.580	64,3%	11,2%	0,2%	24,2%
QUINDÍO	1.563.415	135.655	-	6.147.225	7.846.295	19,9%	1,7%	0,0%	78,3%
CHOCÓ	8.350.445	970.610	76.155	1.065.985	10.463.195	79,8%	9,3%	0,7%	10,2%
CAUCA	7.964.335	1.772.280	60.005	1.838.020	11.634.640	68,5%	15,2%	0,5%	15,8%
VICHADA	10.885.715	411.080	-	2.095.150	13.391.945	81,3%	3,1%	0,0%	15,6%
ATLÁNTICO	7.156.220	1.046.840	20.855	6.676.485	14.900.400	48,0%	7,0%	0,1%	44,8%
NARIÑO	11.507.530	2.143.200	41.535	3.559.925	17.252.190	66,7%	12,4%	0,2%	20,6%
PUTUMAYO	14.668.830	699.820	110.395	2.095.170	17.574.215	83,5%	4,0%	0,6%	11,9%
GUAVIARE	21.917.980	1.350.300	54.555	1.294.925	24.617.760	89,0%	5,5%	0,2%	5,3%
LA GUAJIRA	21.677.645	1.292.255	27.035	4.262.810	27.259.745	79,5%	4,7%	0,1%	15,6%
CALDAS	17.851.880	1.351.240	6.140	8.531.825	27.741.085	64,4%	4,9%	0,0%	30,8%
HUILA	22.356.195	2.573.345	61.065	6.375.715	31.366.320	71,3%	8,2%	0,2%	20,3%
VALLE DEL CAUCA	20.839.320	3.369.895	40.860	10.344.080	34.594.155	60,2%	9,7%	0,1%	29,9%
NTE STDER	29.008.590	3.733.550	287.730	6.132.375	39.162.245	74,1%	9,5%	0,7%	15,7%
BOYACÁ	23.781.245	4.199.835	50.045	12.247.570	40.278.695	59,0%	10,4%	0,1%	30,4%
TOLIMA	28.840.410	3.948.225	116.230	18.390.530	51.295.395	56,2%	7,7%	0,2%	35,9%
CAQUETÁ	43.066.840	3.230.270	82.125	8.865.940	55.245.175	78,0%	5,8%	0,1%	16,0%
SUCRE	39.910.705	2.545.080	17.355	15.173.385	57.646.525	69,2%	4,4%	0,0%	26,3%
CUNDINAMARCA	31.073.550	5.976.315	342.710	22.573.530	59.966.105	51,8%	10,0%	0,6%	37,6%
BOLÍVAR	46.838.610	3.650.345	156.630	17.010.170	67.655.755	69,2%	5,4%	0,2%	25,1%
MAGDALENA	54.111.825	2.618.655	48.510	21.537.395	78.316.385	69,1%	3,3%	0,1%	27,5%
ARAUCA	70.631.505	2.693.245	155.675	7.168.790	80.649.215	87,6%	3,3%	0,2%	8,9%
CESAR	80.472.130	7.885.300	250.720	27.650.465	116.258.615	69,2%	6,8%	0,2%	23,8%
SANTANDER	79.524.575	7.346.305	150.490	29.957.570	116.978.940	68,0%	6,3%	0,1%	25,6%
META	106.722.475	8.746.065	49.810	32.541.350	148.059.700	72,1%	5,9%	0,0%	22,0%
ANTIOQUIA	93.696.765	9.009.485	785.030	51.780.935	155.272.215	60,3%	5,8%	0,5%	33,3%
CÓRDOBA	115.217.220	7.311.375	299.780	55.155.955	177.984.330	64,7%	4,1%	0,2%	31,0%
CASANARE	146.959.525	4.589.015	366.760	37.040.560	188.955.860	77,8%	2,4%	0,2%	19,6%
<b>Total país</b>	<b>1.162.067.105</b>	<b>95.508.010</b>	<b>3.707.685</b>	<b>419.521.000</b>	<b>1.680.803.800</b>	<b>69,1%</b>	<b>5,7%</b>	<b>0,2%</b>	<b>25,0%</b>

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

En la tabla anterior se relaciona la información del número de Kg Pie para sacrificio por tipo de tenencia y el porcentaje que representa la producción por tipo de tenencia con respecto al total de kg Pie producidos, para todos los departamentos, ordenados de menor a mayor producción, los productores mayores a 10 millones de Kg Pie se ubican debajo de la línea con sombra verde, corresponden al 99% de la producción con cerca de 1.665 millones de Kg Pie en 26 departamentos.



Los mayores porcentajes de producción de kg en pie para sacrificio con tenencia en arriendo, dentro de estos 26 departamentos, se dan en Cauca con 15,2%, Nariño con el 12,4%, Boyacá y Cundinamarca con el 10% aproximadamente. Las menores participaciones de producción en tenencia arriendo se presentan en el departamento con mayor producción Casanare con el 2,4%, Vichada con el 3,1% y Magdalena y Arauca con el 3,3%.

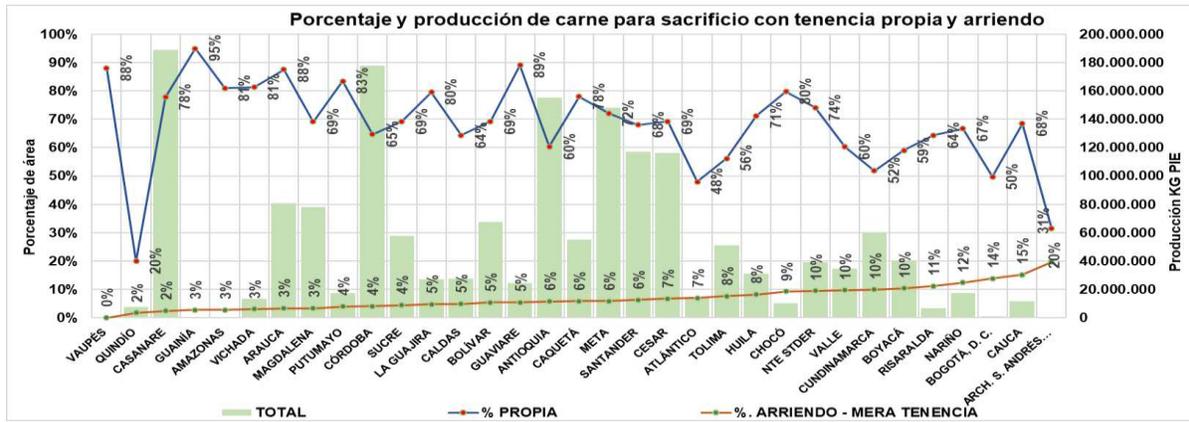


Ilustración 218. Porcentaje y producción de carne para sacrificio en orientación de carne o doble propósito con tenencia propia o arriendo.

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

En la ilustración anterior, la información está ordenada en forma ascendente por porcentaje de tenencia en arrendamiento, correlacionada con el porcentaje de tenencia en propiedad.

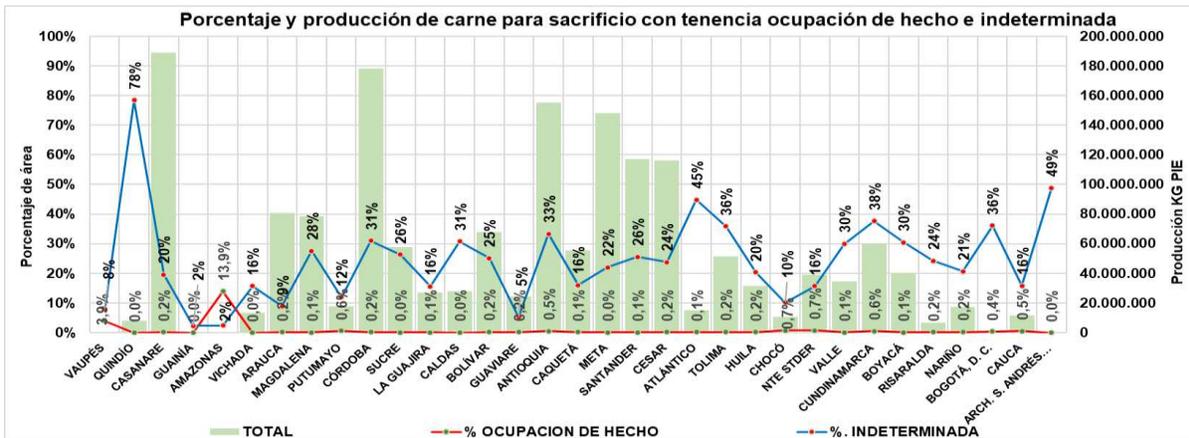




Ilustración 219. Porcentaje y producción de carne para sacrificio en orientación de carne o doble propósito con tenencia ocupación de hecho o indeterminada.

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

En la anterior ilustración se registran los otros dos tipos de tenencia, que incluye tenencia por ocupación de hecho e indeterminada. En ambos gráficos sobresalen los porcentajes y el área de las UPAS, con mayores valores en las diferentes tenencias.

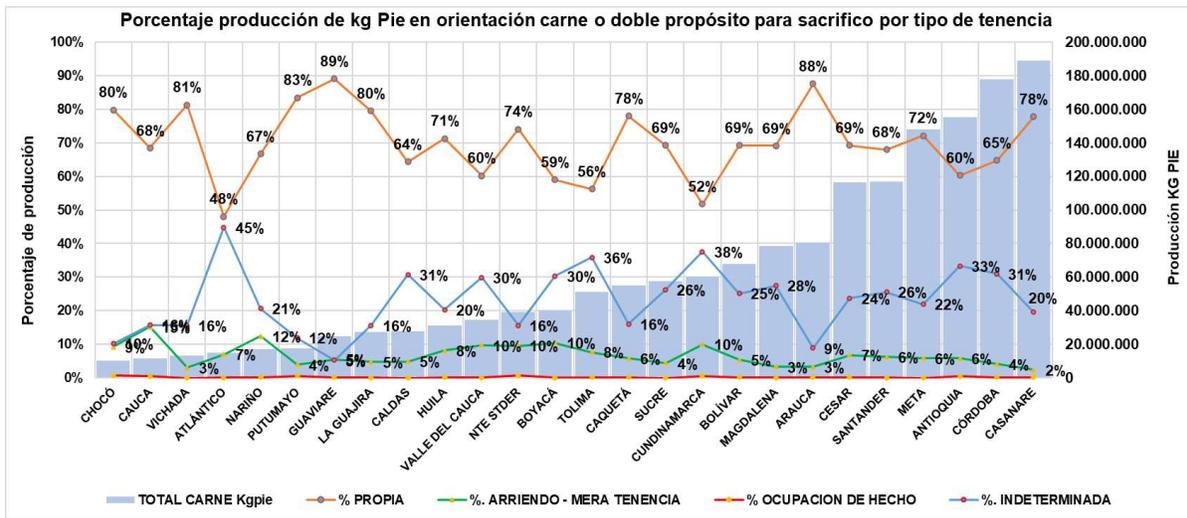


Ilustración 220. Porcentaje y producción de carne para sacrificio en orientación de carne o doble propósito por tipo de tenencia.

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

La Ilustración 220 , contiene la información correspondiente a todos los tipos de tenencia en los 26 departamentos que contemplan el 99% de la producción de carne a nivel nacional. Aquí, se puede ver integradamente esta información y observar como la tenencia indeterminada sobresale sobre los demás departamentos en el Atlántico con el 45%, en Cundinamarca con el 38% y Tolima con el 35%, la producción en tenencia de propiedad sobresale en Arauca con un 88% de participación, Guaviare con el 89% y Casanare con la mayor producción del país con el 79% y cerca de 147 millones de Kg Pie en tenencia propiedad.

De la Ilustración 221 a la Ilustración 224 localizan geográficamente por departamento, según rango del porcentaje de producción de carne en pie de cada tipo tenencia.



Ilustración 221. Porcentaje de producción de carne en pie con tenencia propia

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.



Ilustración 222. Porcentaje de producción de carne en pie con tenencia arriendo o mera tenencia

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.



Ilustración 223. Porcentaje de producción de carne en pie con tenencia ocupación de hecho

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.



Ilustración 224. Porcentaje de producción de carne en pie con tenencia indeterminada

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

#### 4.2.69. Porcentaje de cambio de propietarios de predios con producción de carne o doble propósito

El objetivo de este indicador es medir la cantidad de predios que cambiaron de propietario de un año a otro, con el fin de conocer la dinámica del mercado de tierras.

El monitoreo del comportamiento del mercado de tierras es una de las políticas que debe atender la UPRA, con el fin de dar cumplimiento a su misión conforme a lo estipulado en el Decreto 4145 de 2011, en particular realizar el monitoreo de desempeño de los procesos de mercado de los



predios rurales, con base en la información suministrada por el Instituto Colombiano Agustín Codazzi – IGAC–, o quien haga sus veces. (Art. 13 Dto. 4145 de 2011).

Este indicador de transacciones rurales permite conocer la dinámica del mercado de tierras, con base en el número de predios rurales que cambian de nombre en la base catastral en una vigencia, con respecto a la vigencia inmediatamente anterior. Se puede expresar en términos de porcentaje o como un índice. Cuanto mayor el índice o porcentaje dependiendo de las unidades en que se exprese, significa una mayor dinámica del mercado de tierras.



Tabla 6. Porcentaje y número de predios con cambio de propietario.

Departamento	Porcentaje cambio propietario en 2017	Predios con cambio propietario en 2017	Porcentaje cambio propietario en 2018	Predios con cambio propietario en 2018	Porcentaje cambio propietario 2019	Predios con cambio propietario en 2019	Porcentaje cambio de propietario del 2017 a 2019	Predios con cambio de propietario del 2017 a 2019
S ANDRÉS...	0,0%	-	6,8%	2	0,0%	-	2,3%	2
VAUPÉS	28,6%	2	0,0%	-	0,0%	-	9,5%	2
AMAZONAS	0,0%	-	3,0%	1	12,1%	2	5,1%	3
CHOCÓ	1,3%	3	0,7%	2	2,2%	2	1,4%	7
VICHADA	2,3%	13	2,1%	8	0,5%	3	1,6%	24
LA GUAJIRA	0,4%	19	1,5%	42	2,0%	48	1,3%	109
ATLÁNTICO	2,0%	58	0,3%	8	2,9%	67	1,7%	133
PUTUMAYO	1,1%	50	1,4%	75	1,0%	40	1,2%	165
RISARALDA	3,5%	112	3,0%	81	4,4%	126	3,6%	319
QUINDÍO	7,3%	172	3,4%	88	5,6%	107	5,4%	367
BOLÍVAR	1,0%	125	0,9%	132	1,4%	128	1,1%	385
ARAUCA	2,5%	140	3,8%	170	3,0%	111	3,1%	421
CAQUETÁ	2,2%	162	0,5%	49	3,6%	239	2,1%	450
CAUCA	2,3%	174	4,5%	201	2,5%	134	3,1%	509
SUCRE	0,5%	40	3,2%	258	2,8%	272	2,2%	570
HUILA	4,2%	398	0,7%	43	3,0%	235	2,6%	676
CESAR	3,2%	199	3,6%	261	2,4%	226	3,1%	686
CALDAS	5,3%	276	6,0%	278	3,0%	144	4,8%	698
MAGDALENA	3,0%	279	2,6%	262	2,2%	189	2,6%	730
NTE STDER	3,1%	324	2,7%	269	2,8%	221	2,9%	814
CASANARE	1,1%	111	4,2%	418	3,7%	383	3,0%	912
TOLIMA	2,7%	386	3,2%	394	1,7%	256	2,5%	1.036
CÓRDOBA	2,4%	372	2,5%	362	1,7%	303	2,2%	1.037
META	3,9%	425	3,7%	353	2,4%	272	3,3%	1.050
VALLE	5,9%	393	4,9%	335	5,1%	338	5,3%	1.066
NARIÑO	3,8%	563	4,4%	532	2,6%	383	3,6%	1.478
CUNDINAMARCA	4,2%	1.238	3,0%	1.079	3,0%	962	3,4%	3.279
BOYACÁ	2,8%	1.075	4,7%	1.727	2,2%	980	3,2%	3.782
SANTANDER	4,3%	1.716	4,6%	1.620	2,2%	950	3,7%	4.286
ANTIOQUIA	15,1%	2.645	5,3%	1.275	8,1%	1.921	9,5%	5.841
<b>Total país</b>	<b>4,6%</b>	<b>11.470</b>	<b>3,6%</b>	<b>10.325</b>	<b>3,3%</b>	<b>9.042</b>	<b>3,8%</b>	<b>30.837</b>

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. IGAC (2016 a 2019), Base Catastral, Registros 1 y 2. Gobernación de Antioquia (2016 a 2019), Predial Rural Antioquia. Alcaldía de Medellín (2016 a 2019), Base de datos catastral. Catastro Distrital Bogotá (2016 a 2019), Información predial jurídica, física y económica. © UPRA, 2020.

En la tabla anterior, se muestran los porcentajes de cambio de propietario por departamento, resultantes de relacionar los datos de número de predios que cambiaron de propietario de un año a otro con el número total de predios del año anterior, con orientación ganadera de carne o doble propósito.



Para efectos del análisis de los resultados obtenidos se clasificó la información en dos segmentos, el primero aquellos departamentos con menos de 200 cambios de propietario promedio anual y el segundo con promedio superior a 200 cambios, este último es el más representativo de la dinámica del mercado inmobiliario de los predios con orientación de carne o doble propósito, toda vez que incluye 15 departamentos que representan el 91%, el 89% y el 86% del total de cambios registrados en 2017, 2018 y 2019 respectivamente. A continuación, se exponen los datos sobresalientes para cada año.

Los porcentajes de cambio de propietarios, obtenidos para los 15 departamentos destacados, entre 2016-2017 varían entre 1,1% en Casanare hasta el 15,1% en Antioquia. El porcentaje promedio nacional fue de 4.6% correspondientes a 11.470 cambios de propietario; no se presentaron cambios de propietario en Amazonas y San Andrés. De los 30 departamentos con información, entre 2016-2017, 25 tienen porcentajes menores al promedio; sólo Antioquia con 15,1%, Quindío con 7,3%, Valle con 5,9% y Caldas con 5,3% tienen porcentajes superiores al promedio. En Vaupés y Chocó se presentaron 2 y 3 cambios de propietario respectivamente.

Entre 2017-2018 el porcentaje promedio de predios que cambió de propietario bajó, para los mismos 30 departamentos del período anterior, de 4,6% a 3,6% promedio, así mismo el número de cambio de propietarios bajó de 11.470 a 10.325. En 18 de los 30 departamentos el porcentaje de cambio estuvo por debajo del promedio nacional, entre estos sobresale Huila con 0,7% y Córdoba con 2,5%; 9 departamentos tuvieron un porcentaje de cambio de propietario superior al promedio e inferior a 5%; entre los 15 con mayores cambios, sólo 2 mostraron incrementos en el cambio de propietarios superior al 5%, estos fueron Antioquia con el 5,3% y Caldas con 6%. Entre los departamentos con bajo número de cambios Vaupés no presentó cambio; Amazonas 1; 4 con menos de 3 cambios y 6 con menos de 100.

Entre 2018-2019 el movimiento mercantil promedio de los predios productores de carne o doble propósito se redujo hasta 3,3% y el número de cambios hasta 9.042. No tuvieron cambio Vaupés y San Andrés con respecto al período anterior. En 23 departamentos de los 30 revisados el cambio de propietarios estuvo por debajo del promedio; de los 15 con mayor dinámica, sobresalen por su mayor participación Antioquia, y Valle con 8,1%; y Quindío con 5,1% en parte



baja de la tabla, los demás variaron entre 0.5% en el Vichada y el 12% en el Amazonas, este último solo se presentó un cambio.

Tabla 7. Porcentaje y número de predios con cambio de propietario por rango de tamaño

Rango de área	Porcentaje cambio propietario en 2017	Predios con cambio propietario en 2017	Cantidad de Predios (Cartográficos).	Porcentaje cambio propietario en 2018	Predios con cambio propietario en 2018	Cantidad de Predios (Cartográficos).	Porcentaje cambio propietario 2019	Predios con cambio propietario en 2019
1. Hasta 0,5 ha	3,3%	485	16.193	2,5%	418	16.156	2,6%	364
2. Entre 0,5 y 1 ha	3,9%	588	18.631	2,9%	569	18.638	2,4%	446
3. Entre 1 y 3 ha	3,4%	1.706	49.853	3,1%	1.689	49.868	2,6%	1.255
4. Entre 3 y 5 ha	3,8%	1.117	31.070	3,0%	1.044	31.083	2,8%	835
5. Entre 5 y 10 ha	4,1%	1.708	45.408	3,2%	1.523	45.413	3,1%	1.295
6. Entre 10 y 20 ha	4,6%	1.672	44.192	3,9%	1.507	44.192	3,5%	1.326
7. Entre 20 y 50 ha	5,0%	1.958	49.235	4,1%	1.704	49.222	3,7%	1.629
8. Entre 50 y 100 ha	5,3%	1.034	23.864	4,3%	922	23.859	3,8%	894
9. Entre 100 y 200 ha	6,2%	591	12.810	4,6%	505	12.808	4,1%	514
10. Entre 200 y 500 ha	6,6%	389	7.424	4,4%	292	7.423	4,8%	318
11. Entre 500 y 1000 ha	6,9%	131	2.309	4,6%	92	2.311	4,3%	117
12. Entre 1000 y 2000 ha	6,5%	53	1.106	3,6%	41	1.106	2,6%	30
13. Entre 2000 y 5000 ha	4,1%	12	420	4,0%	13	421	2,9%	11
14. Entre 5000 y 10000 ha	5,7%	13	190	1,4%	3	189	2,6%	4
15. Mayor de 10000 ha	2,9%	13	265	1,1%	3	264	2,3%	4
<b>Total país</b>	<b>4,6%</b>	<b>11.470</b>	<b>302.970</b>	<b>3,6%</b>	<b>10.325</b>	<b>302.953</b>	<b>3,3%</b>	<b>9.042</b>

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. IGAC (2016 a 2019), Base Catastral, Registros 1 y 2. Gobernación de Antioquia (2016 a 2019), Predial Rural Antioquia. Alcaldía de Medellín (2016 a 2019), Base de datos catastral. Catastro Distrital Bogotá (2016 a 2019), Información predial jurídica, física y económica. © UPRA, 2020.

En la tabla anterior, se presenta la distribución de cambio de propietarios por rango de tamaño, es interesante ver como la distribución del número cambios de propietario concentra el mayor número de entre 1 y 100 hectáreas, con valores que van bajando hacia los en los rangos mayores y menores a estos, en mayor proporción a medida que crece el valor del rango de tamaño. La mayor frecuencia es para el rango de 20 a 50 has, con 1.958, 1.704 y 1.629 cambios en 2017 a 2019; le siguen los rangos de entre 1 y 5 has, entre 1 y 3 has y entre 10 y 20 con valores cercanos entre uno y otro rango de cambios de propietario anualmente, en el extremo de valores bajos se presentan los predios con rangos de tamaño superiores a 1.000 has que varían entre 11 y 53 cambios por año en el período referido, es importante anotar que sin embargo a nivel de porcentaje de predios con cambios al interior de cada rango los mayores valores se dan en los rangos de mayores de 1.000 has, con promedio superior al promedio, con excepción del rango



de entre 2.000 y 5.000 que están rondando el 3%. Este rango de tamaño fue establecido con la base de datos que se recibió de TIC's de 15 rangos.

De la Tabla 8 a la Tabla 10, se indican los cambios de propietarios por rango de tamaño, se agrupó en 3 rangos la información de los 15 rangos originales así: entre 0 y 50 has, entre 50 y 1000 y mayores de 1000, para 14 departamentos que concentran la mayor actividad del mercado de tierras de 2017 a 2019: La revisión de este ejercicio mostró que: i) más del 80% de los cambios de propietario presentados, para predios en orientación carne o doble propósito, corresponden a predios de menos de 50 has, ii) el porcentaje de cambios para predios entre 50 y 1000 has fue de del 17,5%, 15,8% y el 18,4% entre 2017 y 2019 y para predios mayores de 1000 has este porcentaje se acercó a 0,5%.

Tabla 8. Porcentaje y número de predios con cambio de propietario en predios con orientación de carne o doble propósito por rango de tamaño 2016-2017.

Departamento	Menores de 50 ha		Mayores que 50 y		Mayores que 1000		Total predios	
	Predios < 50 ha 2016-2017	% < 50 ha 2016-2017	Predios >50 <=1000 ha 2016-2017	% >50 <=1000 ha 2016-2017	Predios > 1000 ha 2016-2017	% > 1000 ha 2016-2017	Total Predios 2016-2017	% Total 2016-2017
ANTIOQUIA	1.876	71%	724	27%	45	1,7%	2.645	15%
SANTANDER	1.505	88%	208	12%	3	0,2%	1.716	4%
CUNDINAMARCA	1.175	95%	63	5%	-	0,0%	1.238	4%
BOYACÁ	1.034	96%	41	4%	-	0,0%	1.075	3%
NARIÑO	550	98%	13	2%	-	0,0%	563	4%
VALLE	345	88%	48	12%	-	0,0%	393	6%
HUILA	307	77%	90	23%	1	0,3%	398	4%
TOLIMA	307	80%	79	20%	-	0,0%	386	3%
CÓRDOBA	285	77%	86	23%	1	0,3%	372	2%
META	248	58%	158	37%	19	4,5%	425	4%
CALDAS	223	81%	53	19%	-	0,0%	276	5%
MAGDALENA	172	62%	105	38%	2	0,7%	279	3%
CASANARE	54	49%	52	47%	5	4,5%	111	1%
SUCRE	27	68%	13	33%	-	0,0%	40	0%
<b>Total</b>	<b>8.108</b>	<b>81,76%</b>	<b>1.733</b>	<b>17,48%</b>	<b>76</b>	<b>0,77%</b>	<b>9.917</b>	<b>86,5%</b>

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. IGAC (2016 - 2017), Base Catastral, Registros 1 y 2. Gobernación de Antioquia (2016 - 2017), Predial Rural Antioquia. Alcaldía de Medellín (2016 - 2017), Base de datos catastral. Catastro Distrital Bogotá (2016 - 2017), Información predial jurídica, física y económica. © UPRA, 2020.



Tabla 9. Porcentaje y número de predios con cambio de propietario en predios con orientación de carne o doble propósito por rango de tamaño 2017-2018.

Departamento	Menores de 50 ha		Mayores que 50 y		Mayores que 1000		Total predios	
	Predios < 50 ha 2017-2018	% < 50 ha 2017-2018	Predios >50 <=1000 ha 2017-2018	% >50 <=1000 ha 2017-2018	Predios > 1000 ha 2017-2018	% > 1000 ha 2017-2018	Total Predios 2017-2018	% Total 2017-2018
BOYACÁ	1.651	96%	75	4%	1	0,1%	1.727	5%
SANTANDER	1.410	87%	207	13%	3	0,2%	1.620	5%
ANTIOQUIA	994	78%	276	22%	5	0,4%	1.275	5%
CUNDINAMARCA	1.016	94%	63	6%	-	0,0%	1.079	3%
NARIÑO	509	96%	23	4%	-	0,0%	532	4%
CASANARE	219	52%	183	44%	16	3,8%	418	4%
TOLIMA	297	75%	96	24%	1	0,3%	394	3%
CÓRDOBA	276	76%	84	23%	2	0,6%	362	3%
META	224	63%	117	33%	12	3,4%	353	4%
VALLE	283	84%	52	16%	-	0,0%	335	5%
CALDAS	220	79%	58	21%	-	0,0%	278	6%
MAGDALENA	165	63%	95	36%	2	0,8%	262	3%
SUCRE	187	72%	71	28%	-	0,0%	258	3%
HUILA	32	74%	11	26%	-	0,0%	43	1%
<b>Total</b>	<b>7.483</b>	<b>83,74%</b>	<b>1.411</b>	<b>15,79%</b>	<b>42</b>	<b>0,47%</b>	<b>8.936</b>	
							<b>10.325</b>	<b>86,5%</b>

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. IGAC (2017 - 2018), Base Catastral, Registros 1 y 2. Gobernación de Antioquia (2017 - 2018), Predial Rural Antioquia. Alcaldía de Medellín (2017 - 2018), Base de datos catastral. Catastro Distrital Bogotá (2017 - 2018), Información predial jurídica, física y económica. © UPRA, 2020.

Tabla 10. Porcentaje y número de predios con cambio de propietario en predios con orientación de carne o doble propósito por rango de tamaño 2018-2019.

Departamento	Menores de 50 ha		Mayores que 50 y		Mayores que 1000		Total predios	
	Predios < 50 ha 2018-2019	% < 50 ha 2018-2019	Predios >50 <=1000 ha 2018-2019	% >50 <=1000 ha 2018-2019	Predios > 1000 ha 2018-2019	% > 1000 ha 2018-2019	Total Predios 2018-2019	% Total 2018-2019
ANTIOQUIA	1.439	75%	473	25%	9	0,5%	1.921	8%
BOYACÁ	948	97%	32	3%	-	0,0%	980	2%
CUNDINAMARCA	909	94%	53	6%	-	0,0%	962	3%
SANTANDER	806	85%	143	15%	1	0,1%	950	2%
NARIÑO	368	96%	15	4%	-	0,0%	383	3%
VALLE	282	83%	56	17%	-	0,0%	338	5%
CÓRDOBA	229	76%	74	24%	-	0,0%	303	2%
SUCRE	209	77%	63	23%	-	0,0%	272	3%
TOLIMA	207	81%	48	19%	1	0,4%	256	2%
CASANARE	183	48%	191	50%	9	2,3%	383	4%
HUILA	180	77%	54	23%	1	0,4%	235	3%
META	163	60%	93	34%	16	5,9%	272	2%
CALDAS	119	83%	25	17%	-	0,0%	144	3%
MAGDALENA	111	59%	78	41%	-	0,0%	189	2%
<b>Total</b>	<b>6.153</b>	<b>81,09%</b>	<b>1.398</b>	<b>18,42%</b>	<b>37</b>	<b>0,49%</b>	<b>7.588</b>	
							<b>9.042</b>	<b>83,9%</b>

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. IGAC (2018 - 2019), Base Catastral, Registros 1 y 2. Gobernación de Antioquia (2018 - 2019), Predial Rural Antioquia. Alcaldía de Medellín (2018 - 2019), Base de datos catastral. Catastro Distrital Bogotá (2018 - 2019), Información predial jurídica, física y económica. © UPRA, 2020.



Las ilustraciones que se presentan enseguida evidencian la situación presentada de la variable en estudio en cuanto a porcentaje de cambio de propietario en el eje principal y el número de predios que cambiaron de propietario en el período en el eje secundario, lo que permite dimensionar en términos relativos y absolutos la variación presentada, se presentan los 14 departamentos que registran más cambios, como se indicó en el análisis de los datos contenidos en la tabla anterior.

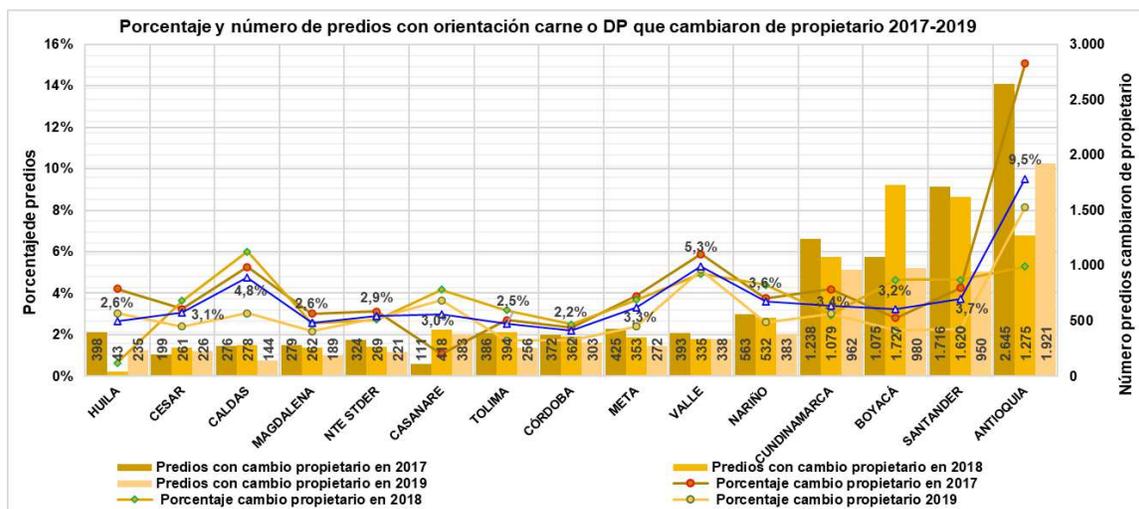


Ilustración 225. Porcentaje y número de predios con cambio de propietario en predios con orientación de carne o doble propósito 2017-2019.

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. IGAC (2017 a 2019), Base Catastral, Registros 1 y 2. Gobernación de Antioquia (2017 a 2019), Predial Rural Antioquia. Alcaldía de Medellín (2017 a 2019), Base de datos catastral. Catastro Distrital Bogotá (2017 a 2019), Información predial jurídica, física y económica. © UPRA, 2020.

En la ilustración anterior, se registran el número de predios y porcentajes de cambio de propietario a nivel departamental para cada uno de los años entre 2017-2019 y el porcentaje promedio de cambio de todo el período, en color azul, nótese que la mayoría de los departamentos tienen tendencia similar todos los años, sobresalen por mayores porcentajes, Antioquia, Valle y Caldas; con las menores participaciones de esta serie se encuentran Huila y Cesar, la mayoría de los departamentos tiene un porcentaje de cambio de propietario por debajo del promedio 4.6%, el comportamiento de los departamentos con menor cantidad de cambios puede verse en la Tabla 6.

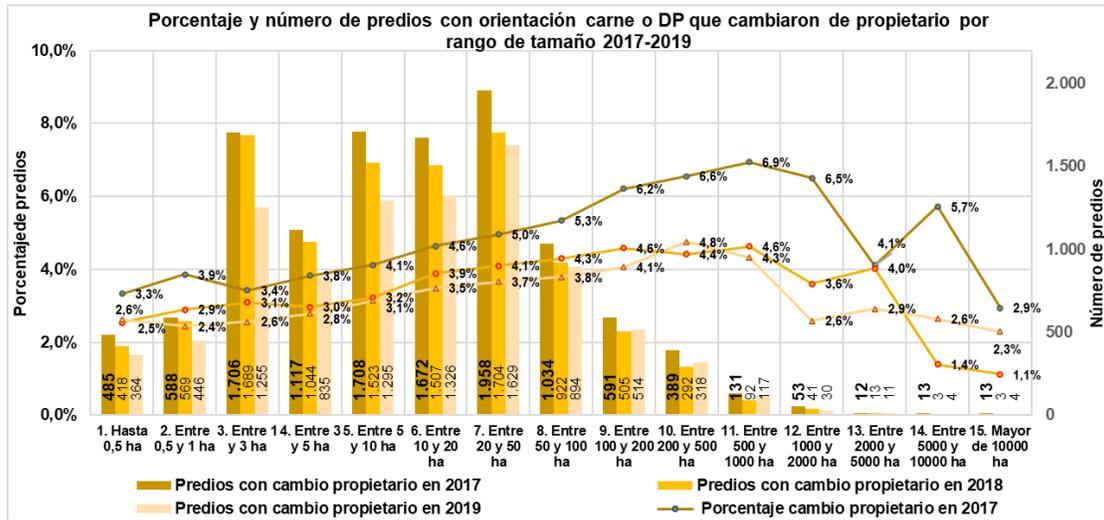


Ilustración 226. Porcentaje y número de predios con cambio de propietario en predios con orientación de carne o doble propósito por rango de tamaño 2017-2019.

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. IGAC (2017 a 2019), Base Catastral, Registros 1 y 2. Gobernación de Antioquia (2017 a 2019), Predial Rural Antioquia. Alcaldía de Medellín (2017 a 2019), Base de datos catastral. Catastro Distrital Bogotá (2017 a 2019), Información predial jurídica, física y económica. © UPRA, 2020.

En la Ilustración 226, se observan el número de predios y porcentajes de cambio de propietario por rango de tamaño según la clasificación de original en 15 rangos para los años de 2017 a 2019, en donde sobresalen el mayor número de cambios de propietarios en los rangos centrales de la distribución, como se indicó en la sección de análisis de datos. Se observa que los porcentajes de cambio en los rangos de mayor tamaño son los más altos, pero el mayor número se da en los rangos de predios pequeños de hasta de 50 hectáreas.

En la Ilustración 227, se indican el número acumulado y el porcentaje promedio de predios con cambio de propietario de 2017 a 2019, y permite identificar de entrada los mayores valores en Antioquia con el 9,5% y 5.841 cambios, en la parte baja se ubica Vaupés 2 cambios, pero con un porcentaje alto. Este gráfico permite conocer el comportamiento agregado del mercado de tierras en los 3 años de todos los departamentos tanto en participación relativa porcentaje como absoluta número de cambios.

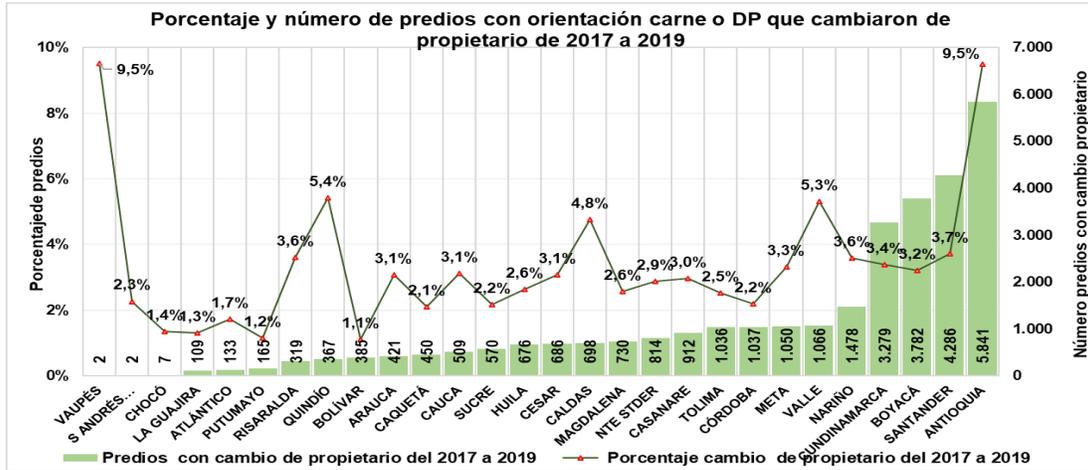


Ilustración 227. Porcentaje y número de predios con cambio de propietario en predios con orientación carne o doble propósito en todo el período 2017-2019.

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. IGAC (2017 a 2019), Base Catastral, Registros 1 y 2. Gobernación de Antioquia (2017 a 2019), Predial Rural Antioquia. Alcaldía de Medellín (2017 a 2019), Base de datos catastral. Catastro Distrital Bogotá (2017 a 2019), Información predial jurídica, física y económica. © UPRA, 2020.

De la Ilustración 228 a la Ilustración 230 se observa la información contenida de la Tabla 8 la Tabla 10 y permiten visualizar la gran predominancia del mercado de tierras de predios con área inferior a 50 hectáreas, la poca o moderada dinámica de los predios con áreas entre 50 y 1000 hectáreas y la mínima participación en el número total de cambios presentados en cada vigencia.

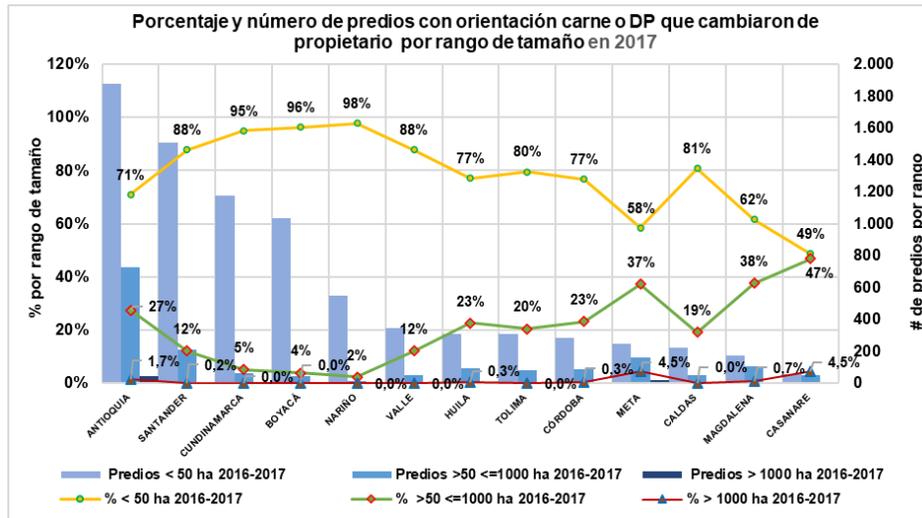


Ilustración 228. Porcentaje de cambio de propietario de predios con orientación de carne o doble propósito por rango de tamaño 2017.

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. IGAC (2016 - 2017), Base Catastral, Registros 1 y 2. Gobernación de Antioquia (2016 - 2017), Predial Rural Antioquia. Alcaldía de Medellín (2016 - 2017), Base de datos catastral. Catastro Distrital Bogotá (2016 - 2017), Información predial jurídica, física y económica. © UPRA, 2020.

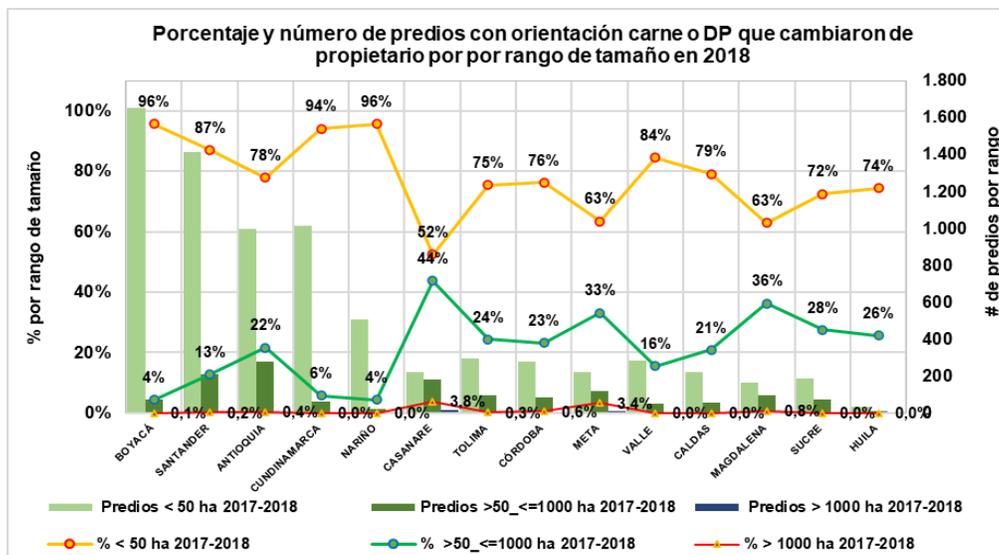


Ilustración 229. Porcentaje de cambio de propietario de predios con orientación de carne o doble propósito por rango de tamaño 2018.

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. IGAC (2017 - 2018), Base Catastral, Registros 1 y 2. Gobernación de Antioquia (2017 - 2018), Predial Rural Antioquia. Alcaldía de Medellín (2017 - 2018), Base de datos catastral. Catastro Distrital Bogotá (2017 - 2018), Información predial jurídica, física y económica. © UPRA, 2020.

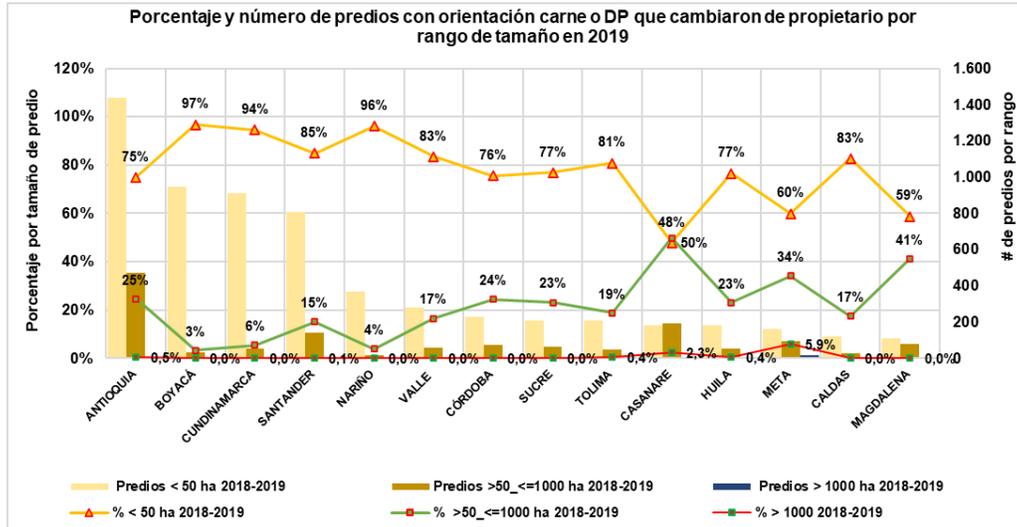


Ilustración 230. Porcentaje de cambio de propietario de predios con orientación de carne o doble propósito por rango de tamaño 2017.

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. IGAC (2018 - 2019), Base Catastral, Registros 1 y 2. Gobernación de Antioquia (2018 - 2019), Predial Rural Antioquia. Alcaldía de Medellín (2018 - 2019), Base de datos catastral. Catastro Distrital Bogotá (2018 - 2019), Información predial jurídica, física y económica. © UPRA, 2020.

La ubicación geográfica de los porcentajes de cambio de propietario por departamento expuestos en la Tabla 6, se muestran en los mapas siguientes, por rangos de porcentaje de cambio que van de 0 a 74%, los colores claros indican los menores porcentajes de cambio de propietario, los cuales aumentan cuando oscurecen.





### 4.3. Indicadores de transformación

- 4.3.1. Valor de la producción de la industria cárnica
- 4.3.2. Valor del consumo intermedio de la industria cárnica
- 4.3.3. Valor agregado de la industria cárnica
- 4.3.4. Consumo de energía eléctrica de la industria cárnica
- 4.3.5. Empleos de la industria cárnica
- 4.3.6. Volumen de producción industrial anual de derivados cárnicos
- 4.3.7. Participación de la Industria Cárnica en la Industria Manufacturera
- 4.3.8. Personal remunerado en el procesamiento y conservación de carnes y productos cárnicos.

El DANE (2018) publica las cifras del valor de la remuneración del personal en el procesamiento y conservación de carnes y productos cárnicos en miles de pesos, por tipo de contratación, perfil de grupo y género entre 2015 y 2018. Se calcula el porcentaje nacional de la remuneración del personal por perfil de grupo en el procesamiento y conservación de carnes y productos cárnicos en 2018.

Se calcula el porcentaje nacional de la participación de la remuneración del personal en el procesamiento y conservación de carnes y productos cárnicos con respecto al total de la industria nacional en 2018.

Se calcula el porcentaje nacional de la participación por género en la remuneración del personal en el procesamiento y conservación de carnes y productos cárnicos en 2018.

Se calculan las tasas de variación anuales nacionales de la de la remuneración del personal en el procesamiento y conservación de carnes y productos cárnicos por tipo de contrato en 2018.

Los porcentajes nacionales de la remuneración del personal con contrato temporal por perfil de grupo en el procesamiento y conservación de carnes y productos cárnicos en 2018 fueron:

- Profesionales técnicos y tecnólogos de producción = 9,07%
- Obreros y operarios de producción = 74,94%
- Empleados de administración y ventas = 15,99% (Ilustración 234).



Ilustración 234. Personal remunerado con contrato a término indefinido en el procesamiento y conservación de carnes y productos cárnicos en Colombia, 2015 a 2018 (EAM)

Fuente: (DANE, 2018) © UPRA 2020

Los porcentajes nacionales de la remuneración del personal con contrato temporal por perfil de grupo en el procesamiento y conservación de carnes y productos cárnicos en 2018 fueron:

- Profesionales técnicos y tecnólogos de producción = 9,07%
- Obreros y operarios de producción = 74,94%

➤ Empleados de administración y ventas = 15,99% (Ilustración 235)



Ilustración 235. Personal remunerado con contrato temporal en el procesamiento y conservación de carnes y productos cárnicos en Colombia, 2015 a 2018 (EAM)

Fuente: (DANE, 2018) © UPRA 2020

El porcentaje nacional de la participación de la remuneración del personal en el procesamiento y conservación de carnes y productos cárnicos con respecto al total de la industria nacional en 2018 fue 4,68% (Ilustración 236).

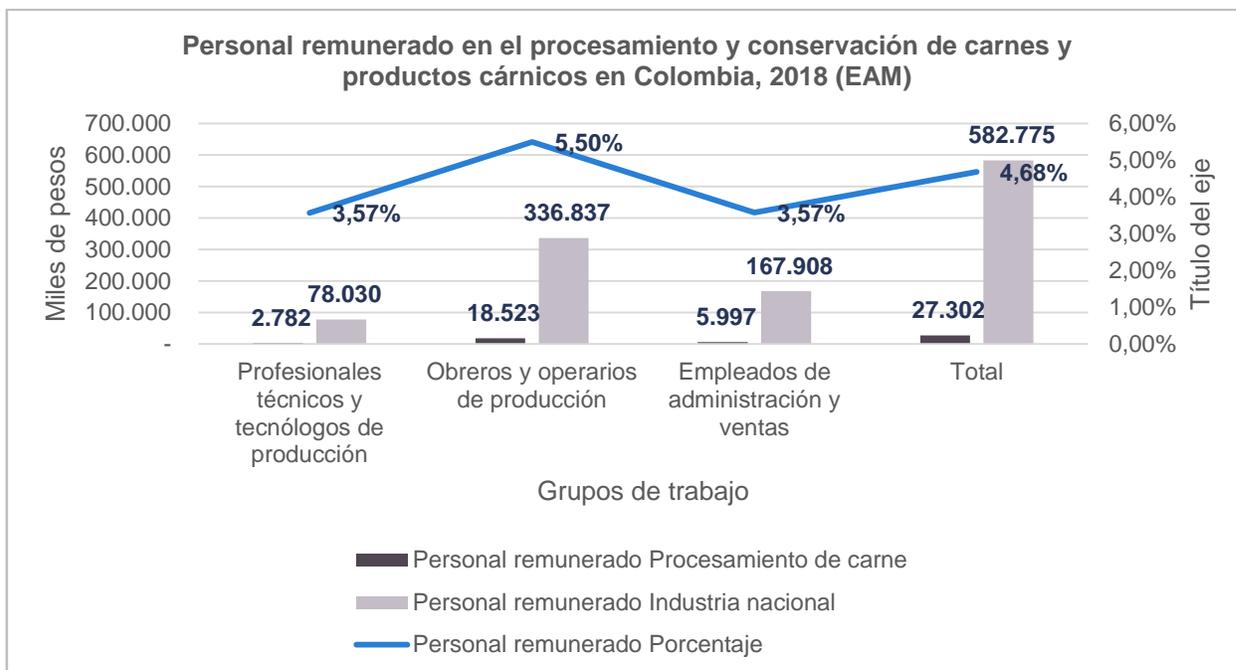


Ilustración 236. Personal remunerado en el procesamiento y conservación de carnes y productos cárnicos en Colombia, 2018 (EAM)

Fuente: (DANE, 2018) © UPRA 2020

La participación por género en la remuneración del personal en el procesamiento y conservación de carnes y productos cárnicos en 2018 fue:

- Profesionales técnicos y tecnólogos de producción = mujeres 26,38%, hombres 73,62%
- Obreros y operarios de producción = mujeres 20,77%, hombres 79,23%
- Empleados de administración y ventas = mujeres 41,62%, hombres 58,38%
- Total = mujeres 25,92%, hombres 74,08% (Ilustración 237).

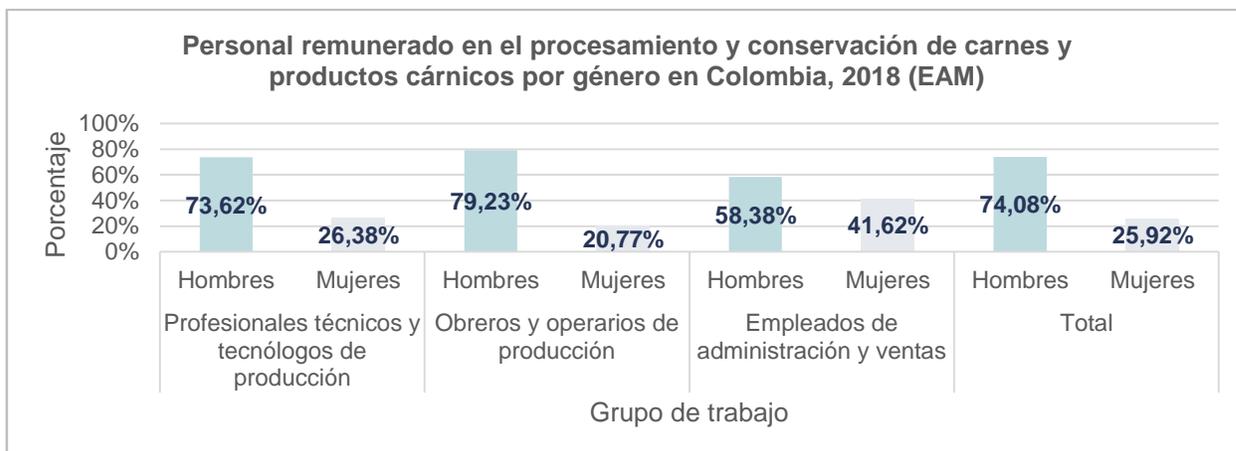


Ilustración 237. Personal remunerado en el procesamiento y conservación de carnes y productos cárnicos por género en Colombia, 2018 (EAM)

Fuente: (DANE, 2018) © UPRA 2020

Las tasas de variación anuales nacionales promedio de la de la remuneración del personal en el procesamiento y conservación de carnes y productos cárnicos por tipo de contrato en 2018 fueron:

- Contrato indefinido = 5,40%
- Contrato temporal = 4,32% (Ilustración 238) e (Ilustración 239)

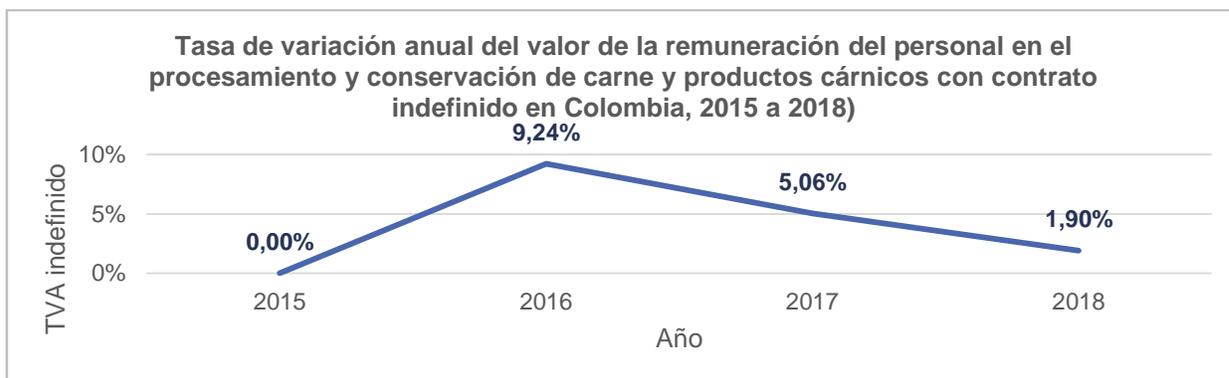


Ilustración 238. Tasa de variación anual del valor de la remuneración del personal en el procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos con contrato indefinido en Colombia, 2015 a 2018

Fuente: (DANE, 2018) © UPRA 2020



Ilustración 239. Tasa de variación anual del valor de la remuneración del personal en el procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos con contrato temporal en Colombia, 2015 a 2018)

Fuente: (DANE, 2018) © UPRA 2020

- 4.3.9. Plantas de beneficio, desposte, desprese y acondicionadores que cumplen con los requisitos sanitarios exigidos en el decreto 1500 de 2007, decreto 2270 de 2012 y resoluciones reglamentarias.

Las plantas de beneficio y desposte no cumplen a cabalidad con las condiciones sanitarias y de funcionamiento dispuestas en el decreto 1282 de 2016, lo cual redundará en la producción de carne de calidad apta para el consumo. (INVIMA, 2018).

El INVIMA a través de la implementación de la última fase de una estricta reglamentación sanitaria, reporta la cantidad de plantas de beneficio, desposte, desprese y acondicionadores de bovinos que cumplen con los requisitos sanitarios exigidos en el decreto 1500 de 2007, decreto 2270 de 2012 y resoluciones reglamentarias.

Se calculan los porcentajes departamentales de plantas con respecto al total nacional reportadas. Se calculan los porcentajes departamentales de plantas con destino nacional y exportación. Se analizan los resultados obtenidos en un mapa departamental.

DECRETO NÚMERO 1500 DE 2007

Por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos Destinados para el Consumo Humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación.

**DECRETO NUMERO 2270 de 2012**

Por el cual se modifica el Decreto 1500 de 2007, modificado por los Decretos 2965 de 2008, 2380, 4131, 4974 de 2009, 3961 de 2011, 917 de 2012 y se dictan otras disposiciones.

La cantidad de plantas de beneficio, desposte, desprese y acondicionadores de bovinos que cumplen con los requisitos sanitarios exigidos en el decreto 1500 de 2007, decreto 2270 de 2012 y resoluciones reglamentarias en el país es 111; de las cuales el 59,46% corresponden a Antioquia y Bogotá (46 y 20 respectivamente). (Ilustración 240).

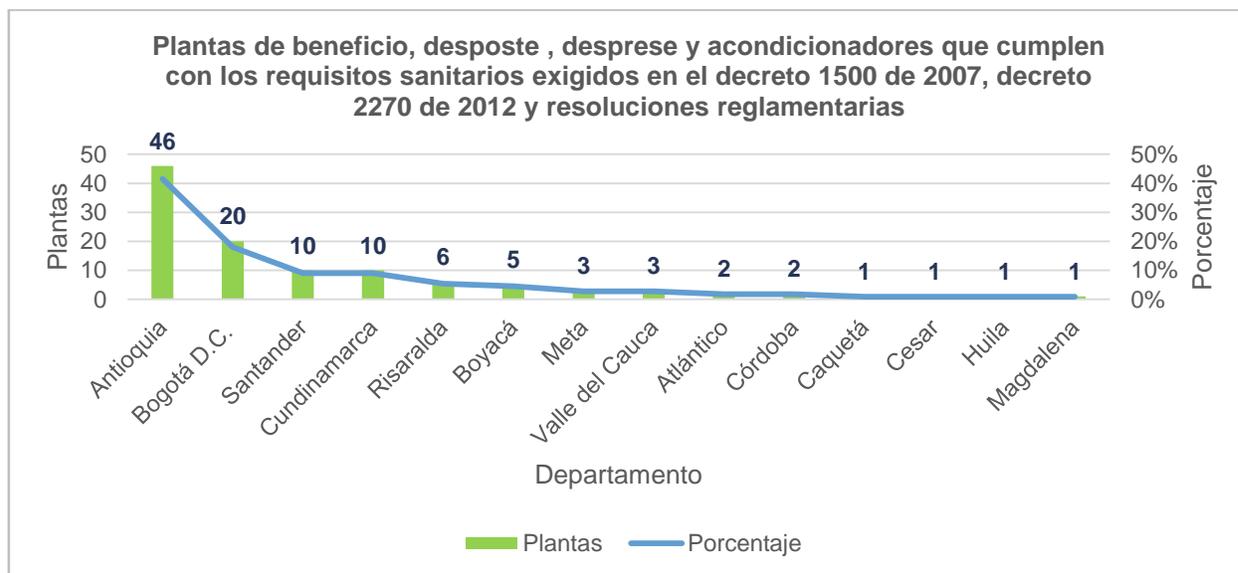


Ilustración 240. Plantas de beneficio, desposte, desprese y acondicionadores que cumplen con los requisitos sanitarios exigidos en el decreto 1500 de 2007, decreto 2270 de 2012 y resoluciones reglamentarias en Colombia, 2020

Fuente: (INVIMA, 2020) © UPRA 2020

El 10,81% de dichas plantas tienen como destino el mercado nacional y de exportación; el 89,19% mercado nacional. Córdoba y Cesar tienen el 100% de sus plantas para mercado nacional y de exportación (3 plantas). Antioquia tiene el mayor número de plantas para mercado nacional y de exportación (7 de 46; es decir el 15,22% de sus plantas, las cuales corresponden al 58,33% de las plantas nacionales dedicadas a dichos mercados), (Ilustración 241) e (Ilustración 242).

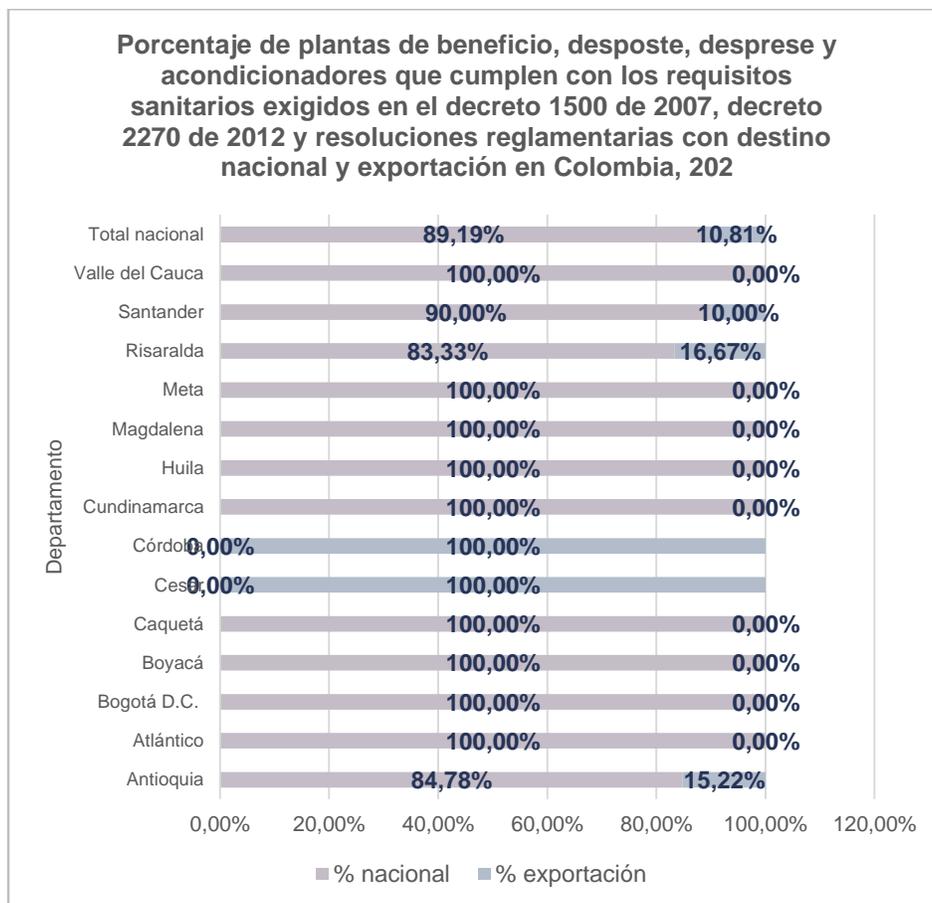


Ilustración 241. Porcentaje departamental de plantas de beneficio, desposte, desprese y acondicionadores que cumplen con los requisitos sanitarios exigidos en el decreto 1500 de 2007, decreto 2270 de 2012 y resoluciones reglamentarias con destino nacional y exportación en Colombia, 2020

Fuente: (INVIMA, 2020) © UPRA 2020

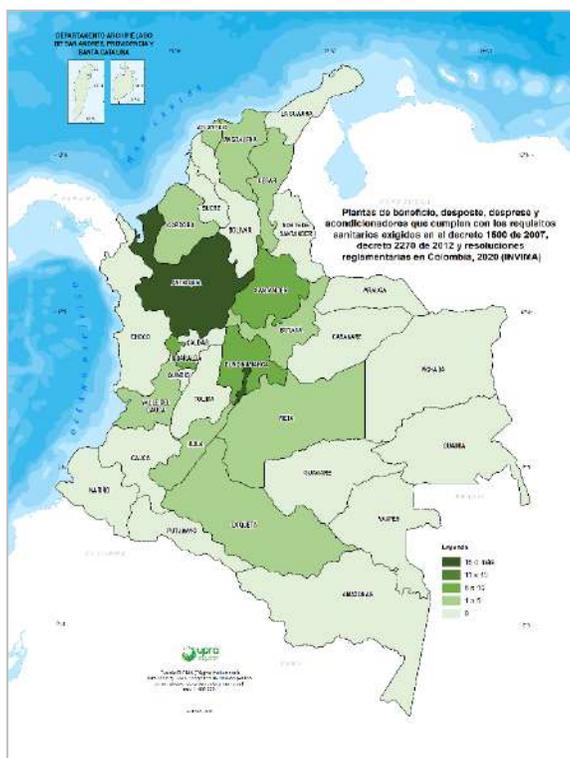


Ilustración 242. Mapa de las plantas de beneficio, desposte, desprese y acondicionadores que cumplen con los requisitos sanitarios exigidos en el decreto 1500 de 2007, decreto 2270 de 2012 y resoluciones reglamentarias en Colombia, 2020

Fuente: (INVIMA, 2020) © UPRA 2020

#### 4.3.10. Plantas de beneficio, desposte y desprese abiertas y habilitadas para su funcionamiento de acuerdo a los establecido en el decreto 1975 de 2019

El INVIMA a través de la implementación de la última fase de una estricta reglamentación sanitaria, reporta la cantidad de plantas de beneficio, desposte y desprese abiertas y habilitadas para su funcionamiento de acuerdo a los establecido en el decreto 1975 de 2019.

Se calculan los porcentajes departamentales de plantas con respecto al total nacional reportadas. Se calculan los porcentajes departamentales de plantas con destino local, nacional y exportación. Se analizan los resultados obtenidos en un mapa departamental.

La cantidad de plantas de beneficio, desposte y desprese abiertas y habilitadas para su funcionamiento de acuerdo a lo establecido en el decreto 1975 de 2019 en el país es 193; de las cuales el 41,45% corresponden a Antioquia (25), Cundinamarca (22), Bogotá (12), Boyacá (11) y Norte de Santander (10). (Ilustración 243) e (Ilustración 245)

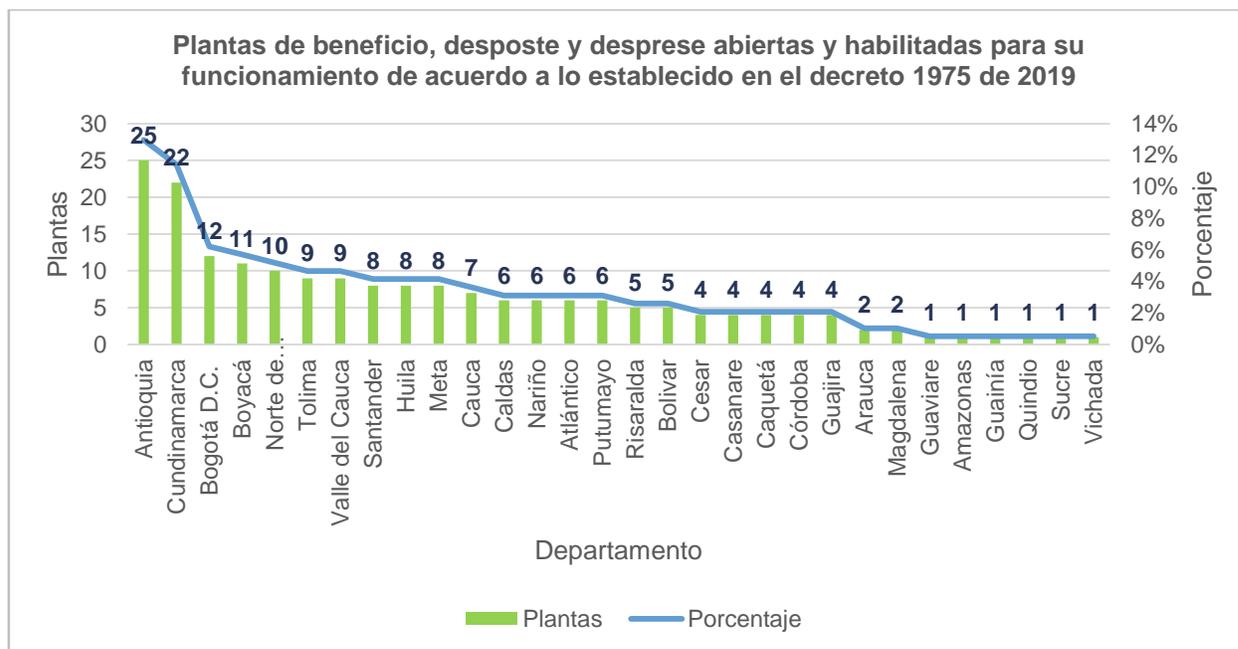


Ilustración 243. Plantas de beneficio, desposte y desprese abiertas y habilitadas para su funcionamiento de acuerdo a lo establecido en el decreto 1975 de 2019 en Colombia, 2020. Fuente: (INVIMA, 2020) © UPRA 2020

El 3,63% de dichas plantas tienen como destino el mercado nacional y de exportación; el 31,09% mercado nacional y el 65,28% el mercado local. (Ilustración 244).

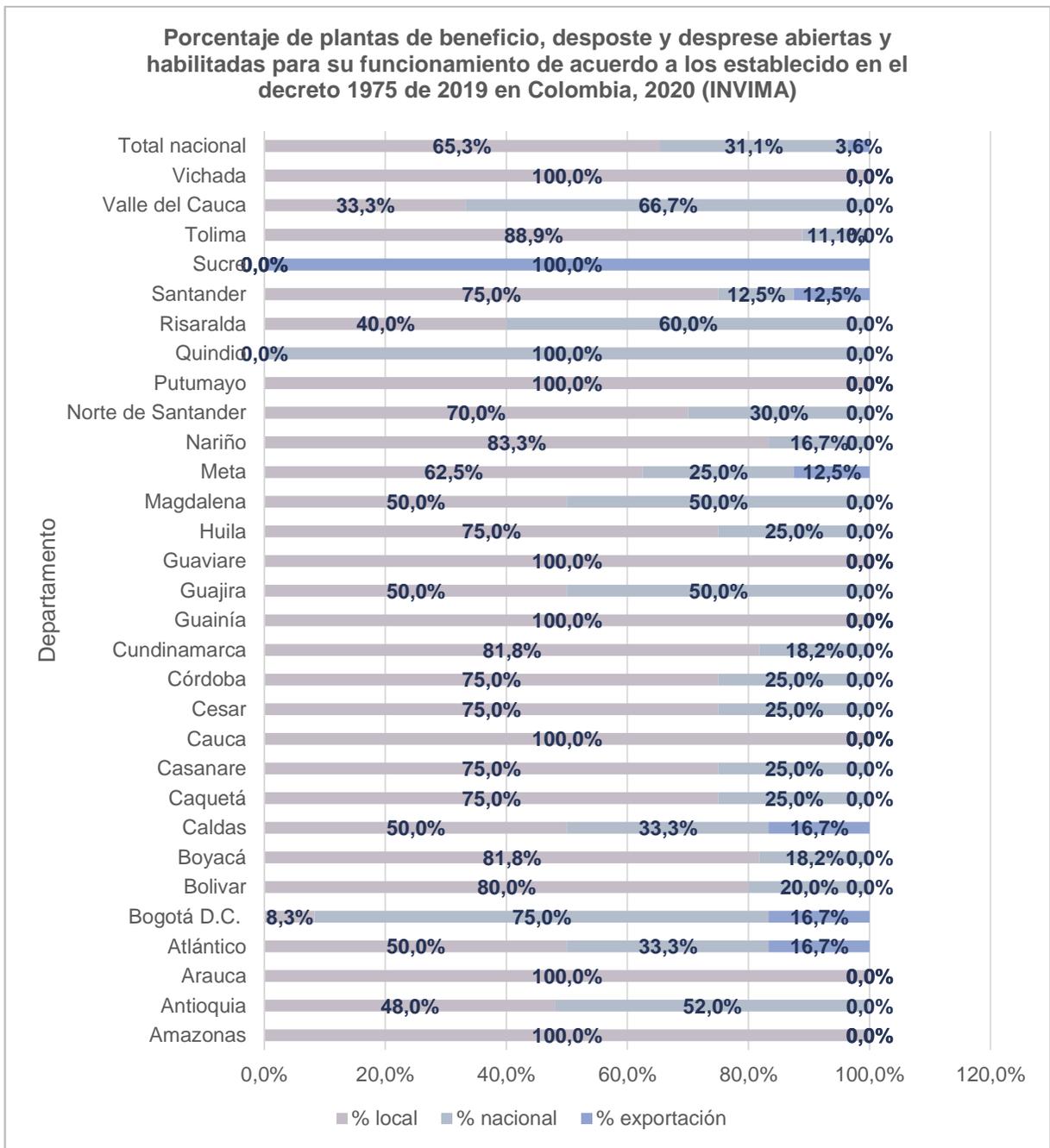


Ilustración 244. Porcentaje departamental de plantas de beneficio, desposte y desprese abiertas y habilitadas para su funcionamiento de acuerdo a los establecido en el decreto 1975 de 2019 en Colombia, 2020

Fuente: (INVIMA, 2020) © UPRA 2020

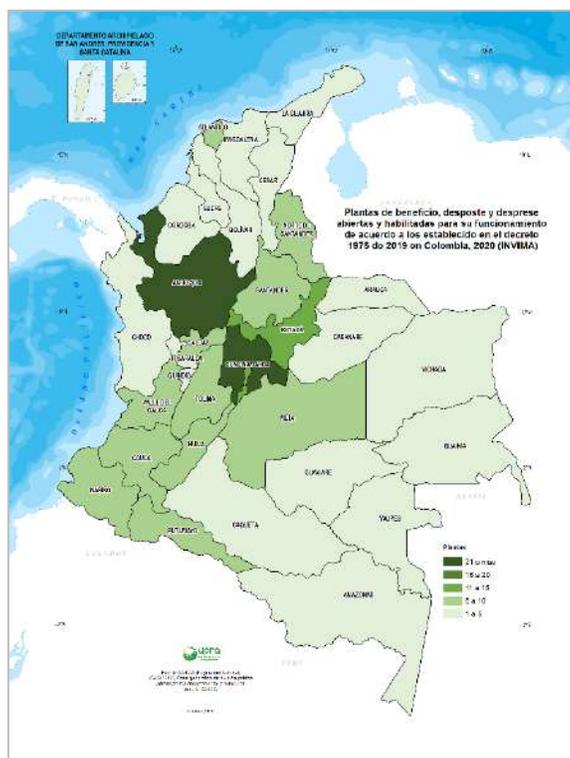


Ilustración 245. Mapa de las Plantas de beneficio, desposte y desprese abiertas y habilitadas para su funcionamiento de acuerdo a lo establecido en el decreto 1975 de 2019 en Colombia, 2020.

Fuente: (INVIMA, 2020) © UPRA 2020

#### DECRETO NÚMERO 1975 DE 2019

Por el cual se Adoptan Medidas en Salud Pública en relación con las Plantas de Beneficio Animal, de desposte y de desprese y se dictan otras disposiciones.

##### 4.3.11. Plantas de beneficio, desposte y desprese que han sido cerradas por la entrada en vigencia del decreto 1500 de 2007.

El INVIMA a través de la implementación de la última fase de una estricta reglamentación sanitaria, reporta la cantidad de plantas de beneficio, desposte y desprese que han sido cerradas por la entrada en vigencia del decreto 1500 de 2007.

Se calculan los porcentajes departamentales de plantas con respecto al total nacional reportadas y se analizan los resultados obtenidos en un mapa departamental.

La cantidad de plantas de beneficio, desposte y desprese que han sido cerradas por la entrada en vigencia del decreto 1500 de 2007 en el país es 168; de las cuales el 58,33% corresponden a Santander (43), Antioquia (32) y Boyacá (23), (Ilustración 246) e (Ilustración 247).

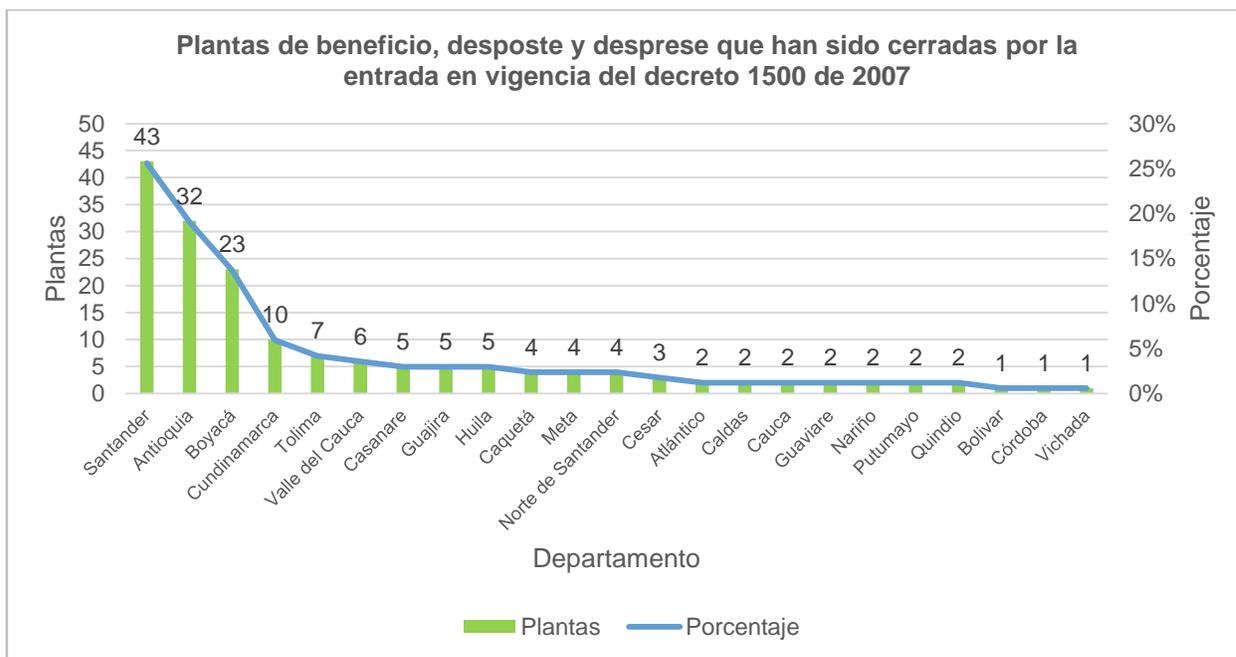


Ilustración 246. Plantas de beneficio, desposte y desprese que han sido cerradas por la entrada en vigencia del decreto 1500 de 2007 en Colombia, 2020

Fuente: (INVIMA, 2020) © UPRA 2020.

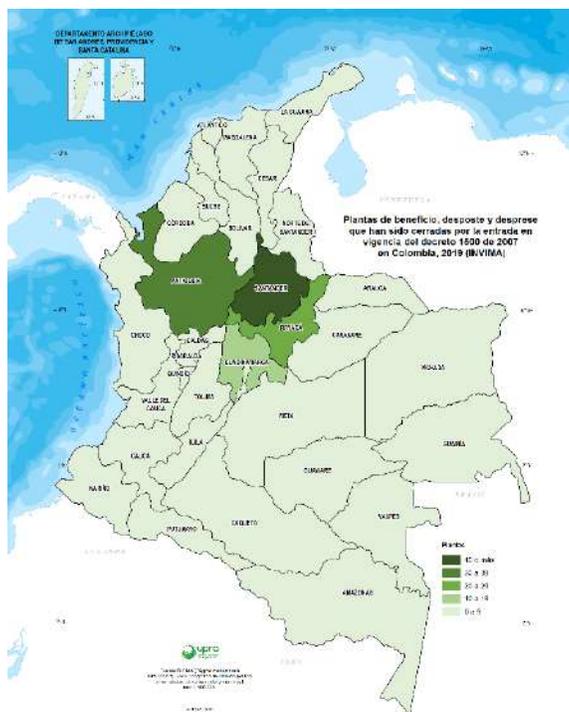


Ilustración 247. Mapa de las plantas de beneficio, desposte y desprese que han sido cerradas por la entrada en vigencia del decreto 1500 de 2007 en Colombia, 2020

Fuente: (INVIMA, 2020) © UPRA 2020.

#### 4.3.12. Plantas de beneficio animal y salas de desposte o desprese registrados en la base de datos del INVIMA

El INVIMA a través de la implementación de la última fase de una estricta reglamentación sanitaria, reporta la cantidad de plantas de beneficio animal y salas de desposte o desprese registrados en la base de datos del INVIMA.

Se calculan los porcentajes departamentales de plantas con respecto al total nacional reportadas. Se analizan los resultados obtenidos en un mapa departamental.

La información es tomada del censo de establecimientos contenido en la base de datos entregada por el INVIMA en marzo de 2017, en respuesta a solicitud realizada por el ICBF según oficio S-2017-12397-0101 para ser divulgada como apoyo a la Estrategia de Compras Locales.

La cantidad de plantas de beneficio animal y salas de desposte o desprese registrados en la base de datos del INVIMA en 2017 en Colombia es 413; Antioquia (61), Santander (45), Cundinamarca (39) y Boyacá (35) son los departamentos con más plantas registradas (43,69% del total nacional), (Ilustración 248) e (Ilustración 249).

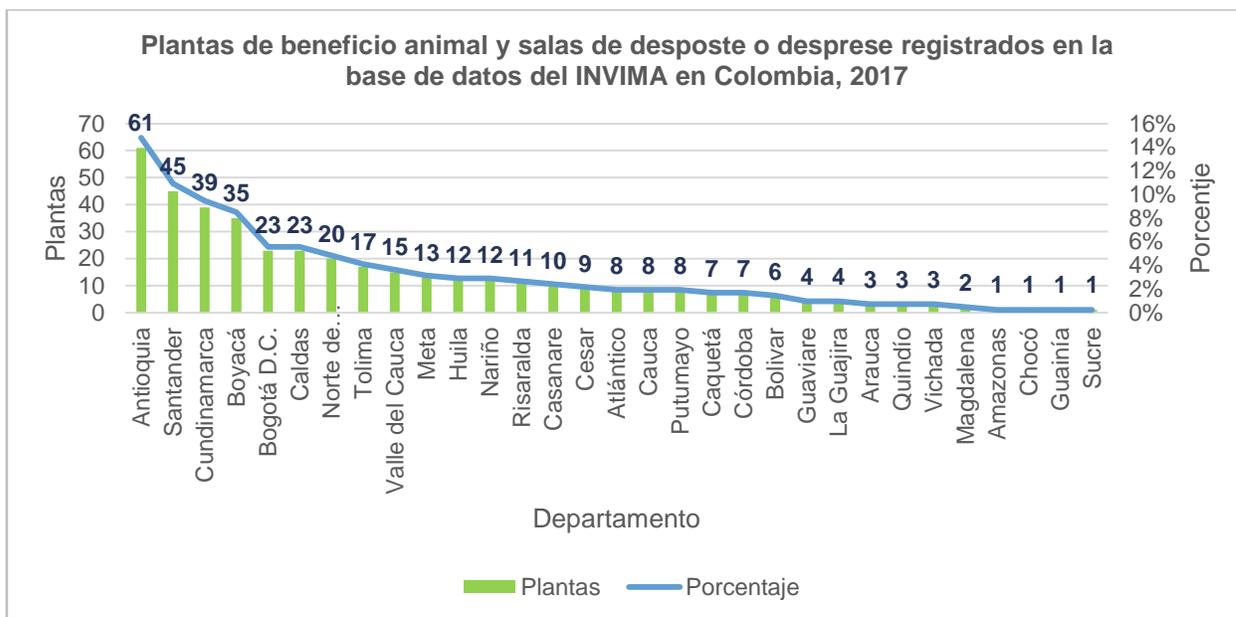


Ilustración 248. Plantas de beneficio animal y salas de desposte o desprese registrados en la base de datos del INVIMA en Colombia, 2017

Fuente. (INVIMA, 2018) © UPRA 2020

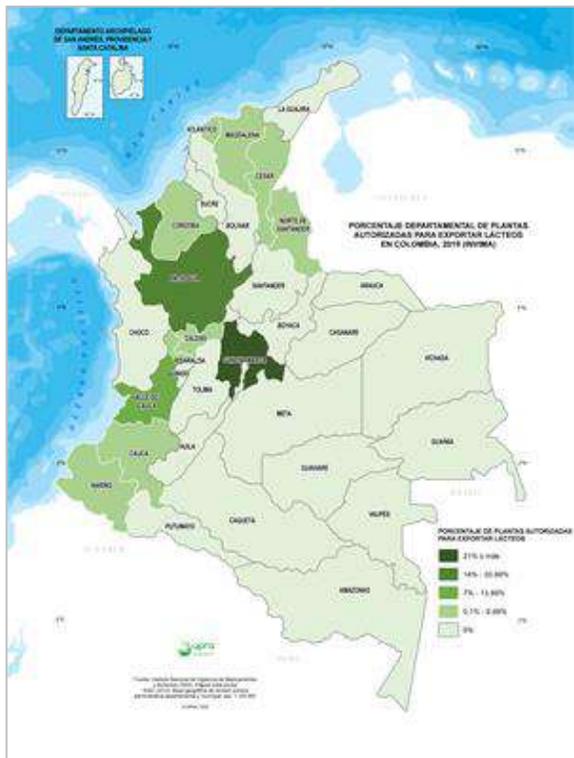


Ilustración 249. Mapa de las plantas de beneficio animal y salas de desposte o desprese registrados en la base de datos del INVIMA en Colombia, 2017

Fuente. (INVIMA, 2018) © UPRA 2020

## 4.4. Indicadores de distribución y Comercialización

- 4.4.1. Volumen de abastecimiento de carne de res en canal en los mercados mayoristas por destino
- 4.4.2. Volumen de abastecimiento de carne de res en canal en los mercados mayoristas por departamento de procedencia
- 4.4.3. Volumen de abastecimiento de carnes frías y embutidas en los mercados mayoristas
- 4.4.4. Precios de la carne de res en centrales mayoristas
- 4.4.5. Precios de la carne de res por cortes en los mercados mayoristas
- 4.4.6. Precio de la carne de res en canal transado en bolsa
- 4.4.7. Precio internacional del ganado vacuno en pie
- 4.4.8. Precio implícito de la carne importada deshuesada
- 4.4.9. Volumen y valor de las importaciones de carne de res y derivados
- 4.4.10. Volumen y valor de las exportaciones de la carne de res y derivados
- 4.4.11. Balanza comercial para la cadena bovina de carne
- 4.4.12. Porcentaje de animales bovinos transportados por departamentos según origen y destino en Colombia

El indicador se calcula con el objetivo de establecer el total de cabezas de ganado vacuno transportado en Colombia en un ámbito departamental, según los reportes del sistema para guías de movilización animal SIGMA (ICA, 2017), para el Seguimiento y Evaluación de Políticas Públicas Agropecuarias.

El ICA desarrollo un sistema de información para la elaboración de las Guías Sanitarias de Movilización Interna de Animales (GSMI), la cual integra un conjunto de procedimientos y programas ofrecidos por el ICA asociados a la expedición de GSMI; además, de ser un

mecanismo de control de los requisitos sanitarios. el cual se constituye en pieza fundamental en la implementación de un sistema de inspección, vigilancia y control (IVC) que se desarrolla mediante elementos de trazabilidad, donde es imperativo fortalecer la vigilancia y control de la movilización de animales y productos de riesgo en zonas estratégicas del país.

La Guía Sanitaria de Movilización Interna de Animal es el único documento legal para realizar la movilización de animales en el territorio nacional de las siguientes especies: Bovinos, Bufalinos, Equinos, Asnales, Mulares, Porcinos, Ovinos, Caprinos, Aves de Corral, Llamas, Alpacas y Avestruces.

Con base en el número de animales de la especie bovina movilizadas desde y hacia cada departamento, se calcula el porcentaje de animales que envía y recibe cada departamento respecto al total nacional. Del país, 32 departamentos tienen información discriminada, para San Andrés y Providencia no se registra información de movilización, pero no se cuenta con serie histórica, solo información del año 2016.

En el 2016 se movilizaron 12.469.742 animales bovinos en el país, lo que corresponde al 52% del total del inventario de ganado del país para ese año. (Inventario II ciclo 2016 ICA, 23.758.794 animales).

Como se ve en la (Ilustración 250), desde 8 departamentos se moviliza el 66,1% de los animales movilizadas (Córdoba, Meta, Antioquia, Casanare, Caquetá, Cundinamarca, Sucre, Santander).

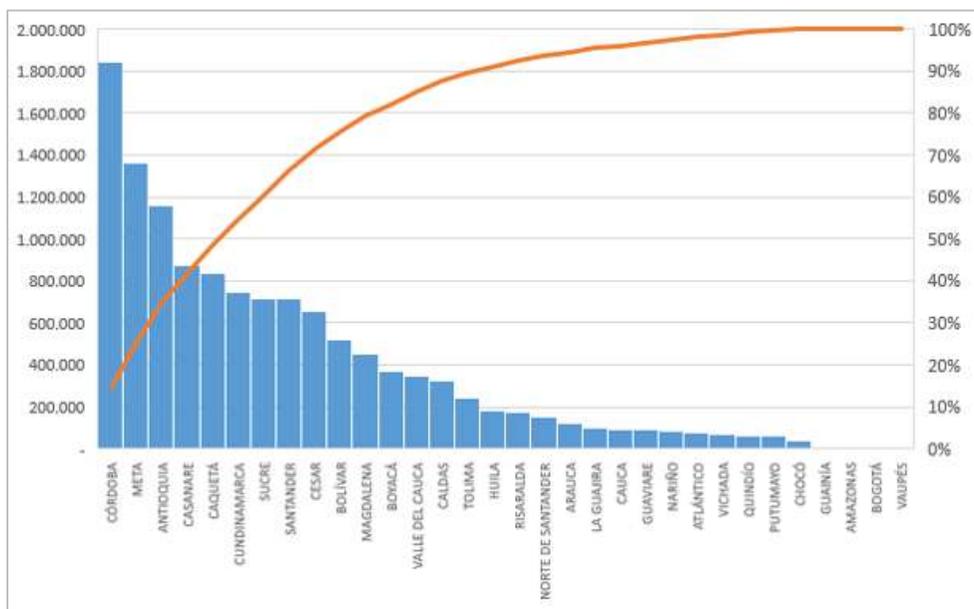


Ilustración 250. Porcentaje de bovinos movilizados desde cada departamento en el 2016.

Fuente: (ICA, 2017) © UPRA 2018

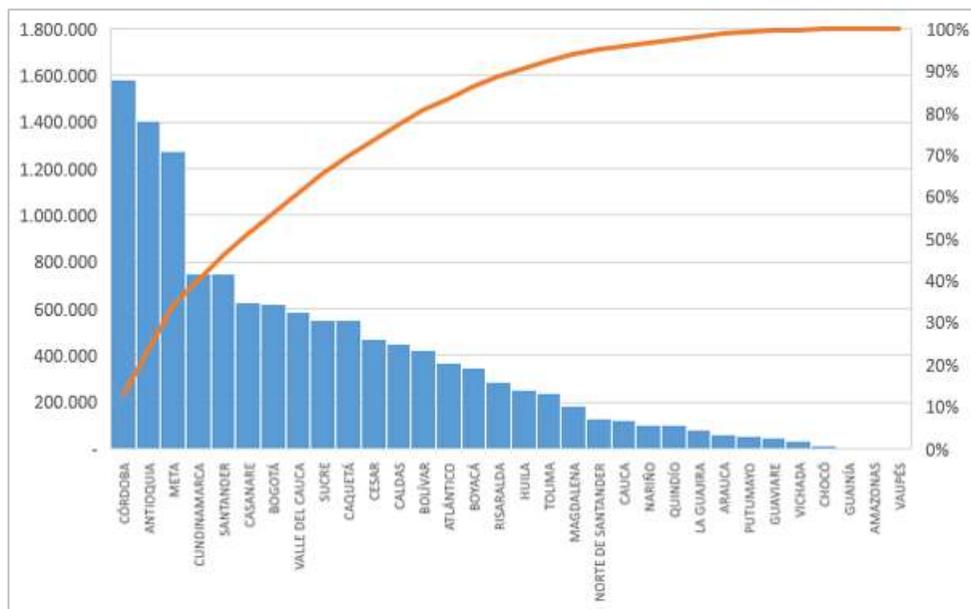


Ilustración 251. Porcentaje de bovinos movilizados hacia cada departamento en el 2016.

Fuente: (ICA, 2017) © UPRA 2018

El 80% de las movilizaciones tienen origen predio (se hacen desde los predios) y el 20% se hacen desde las concentraciones ganaderas. El 48% de las movilizaciones tienen destino predio (van para los predios), el 28% tienen destino planta de beneficio y el 23% se hacen desde las concentraciones ganaderas.

Tabla 11. Porcentaje total de movilizaciones de ganado bovino origen – destino 2016.

ORIGEN/DESTINO	PREDIO	CONCENTRACION GANADERA	PLANTA DE BENEFICIO	TOTAL ORIGEN
<b>PREDIO</b>	42%	27%	30%	80%
<b>C. GANADERA</b>	74%	5%	21%	20%
<b>TOTAL DESTINO</b>	48%	23%	28%	

Fuente: (ICA, 2017) © UPRA 2018

El 55% de las movilizaciones corresponden a machos, de las cuales el 82% procede de predio y de este el 33% tiene como destino planta de beneficio.

Tabla 12. Porcentaje de movilización de hembras de ganado bovino Origen-Destino 2016.

MOVILIZACION HEMBRAS ORIGEN/DESTINO	PREDIO	CONCENTRACION GANADERA	PLANTA DE BENEFICIO	TOTAL ORIGEN
<b>PREDIO</b>	43,5%	29,8%	26,7%	78,5%
<b>CONCENTRACION GANADERA</b>	71,6%	5,3%	23,2%	21,5%
<b>TOTAL DESTINO</b>	49,5%	24,5%	26,0%	45%

Fuente: (ICA, 2017) © UPRA 2018

Tabla 13. Porcentaje de movilización de machos de ganado bovino Origen-Destino 2016.

MOVILIZACION MACHOS ORIGEN/DESTINO	PREDIO	CONCENTRACION GANADERA	PLANTA DE BENEFICIO	TOTAL ORIGEN
<b>PREDIO</b>	41,2%	25,7%	33,1%	81,9%
<b>C. GANADERA</b>	75,8%	5,4%	18,8%	18,1%
<b>TOTAL DEST.</b>	47,5%	22,0%	30,5%	55%

Fuente: (ICA, 2017) © UPRA 2018

#### 4.4.13. Cantidad de carne incautada

El contrabando de carne y derivados influye en los precios y en el nivel de ingreso de los productores. (Secretaría de Fomento Agropecuario, 2017)

La POLFA publica las cifras de la cantidad de kilogramos y el valor de la carne incautada a nivel de municipio en las estadísticas de decomisos. Se calcula el porcentaje departamental de carne incautada con respecto al total nacional. Se calcula la tasa de variación anual de la cantidad de carne incautada por la Policía Nacional Fiscal y Aduanera entre 2010 y 2018. Se analizan los porcentajes obtenidos en un mapa departamental.

Entre 2010 y 2018 en Colombia fueron incautados por la Policía Nacional Fiscal y Aduanera 813,445 kilogramos de carne, (Ilustración 252).

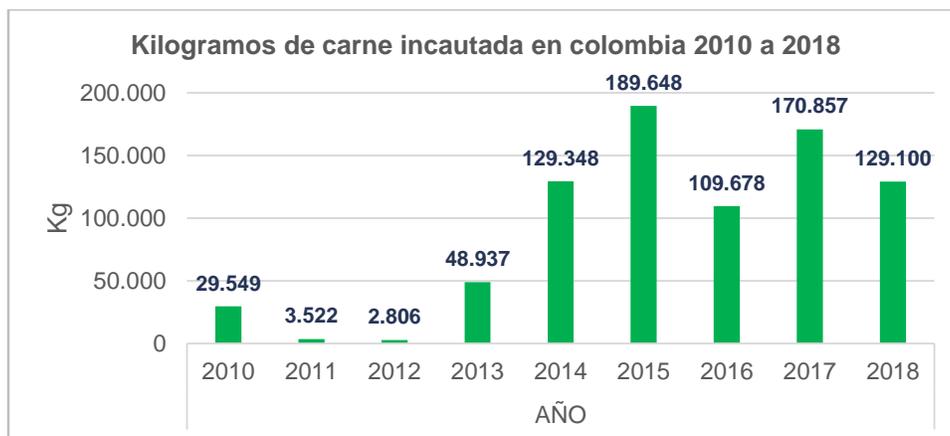


Ilustración 252. Kilogramos de carne incautada en Colombia de 2010 a 2018

Fuente: (POLFA) © UPRA 2019

El 88,19% de la carne que se incautó en Colombia entre 2010 y 2018 se hizo en Norte de Santander. El departamento de Santander fue el segundo lugar con 3,50%, (Ilustración 253) e (Ilustración 254).

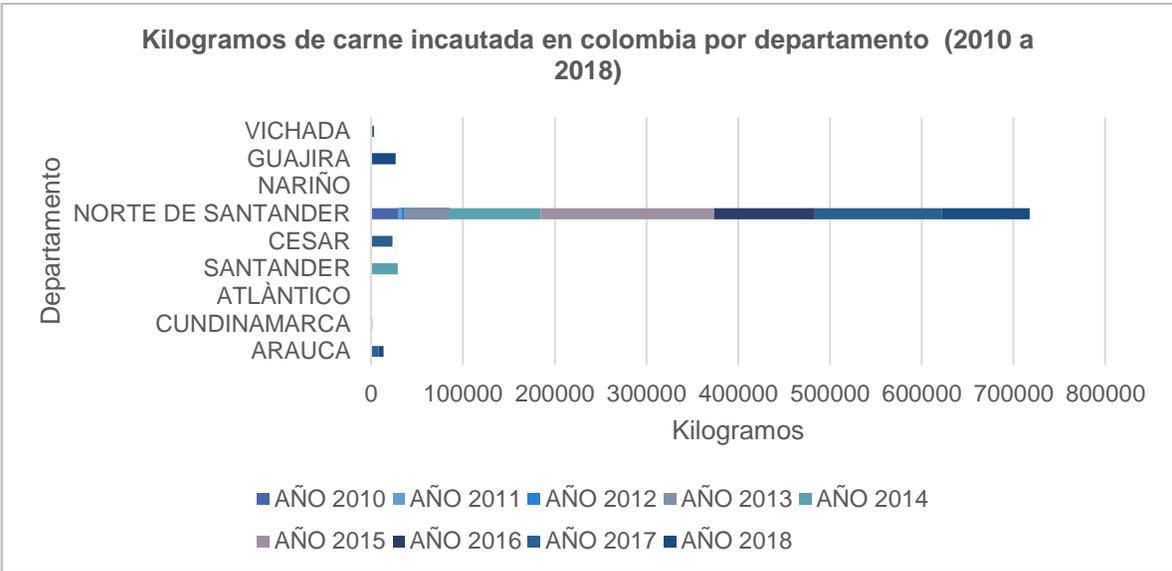


Ilustración 253. Kilogramos de carne incautada en Colombia de 2010 a 2018

Fuente: (POLFA) © UPRA 2019

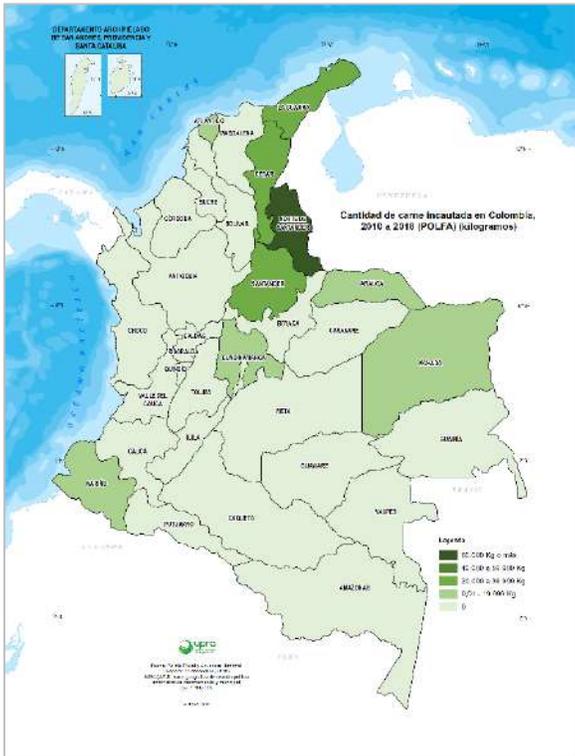


Ilustración 254. Mapa de la cantidad de carne incautada en Colombia de 2010 a 2018

Fuente: (POLFA) © UPRA 2019

La tasa de variación promedio de la cantidad de carne incautada para el período de 2010 a 2018 fue de 216,96%, (Ilustración 255).



Ilustración 255. Tasa de variación anual de la cantidad de carne incautada en Colombia de 2010 a 2018.

Fuente: (POLFA) © UPRA 2019

#### 4.4.14. Vehículos transportadores de carne y productos cárnicos comestibles inscritos ante las entidades territoriales de salud

El INVIMA (2020) publica las cifras de vehículos transportadores de carne y productos cárnicos comestibles inscritos ante las entidades territoriales de salud en 2020. Se calcula el porcentaje departamental de vehículos transportadores de carne y productos cárnicos comestibles inscritos ante las entidades territoriales de salud en 2020. Se analizan los datos obtenidos en un mapa departamental.

Bogotá (33,02%), Valle del Cauca (14,58%), Antioquia (13,57%), Santander (9,47%) y Cundinamarca (6,02%) tienen el 76,66% de vehículos transportadores de carne y productos cárnicos comestibles inscritos ante las entidades territoriales de salud en 2020. (Ilustración 256) e (Ilustración 257).

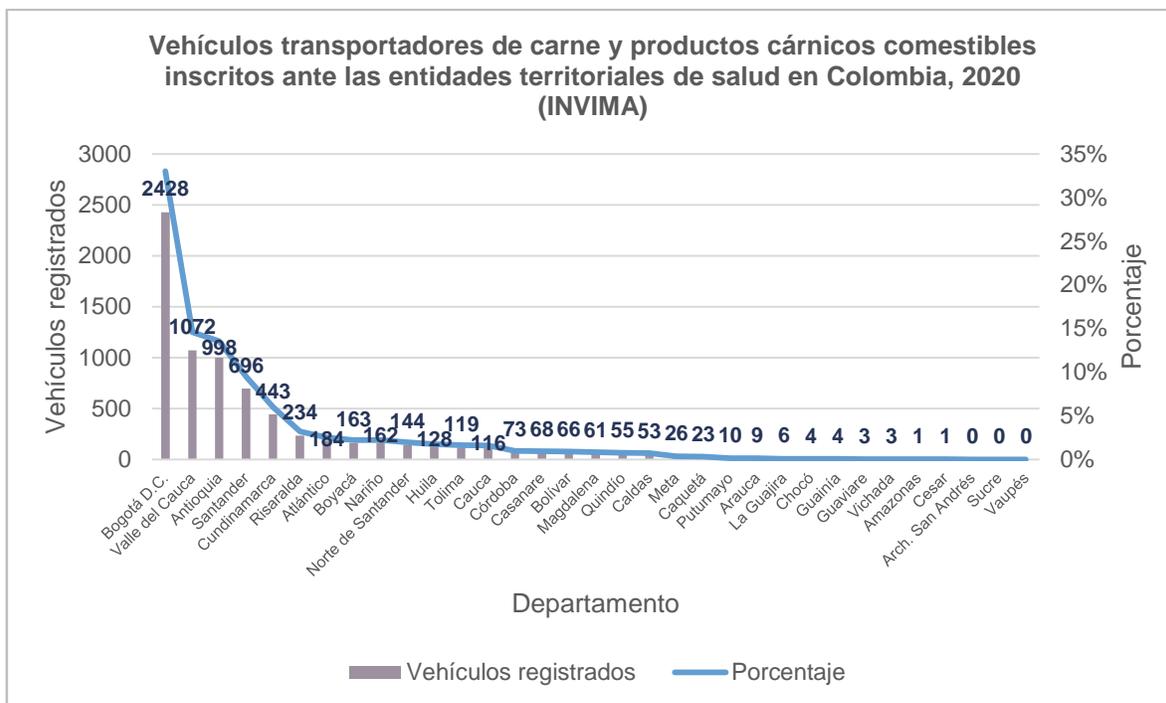


Ilustración 256. < Vehículos transportadores de carne y productos cárnicos comestibles inscritos ante las entidades territoriales de salud en Colombia, 2020 (INVIMA)

Fuente: (INVIMA) © UPRA 2020



Ilustración 257. Mapa de los Vehículos transportadores de carne y productos cárnicos comestibles inscritos ante las entidades territoriales de salud en Colombia, 2020 (INVIMA)

Fuente: (INVIMA) © UPRA 2020

## 4.5. Indicadores de consumo

- 4.5.1. Variación del índice de precios al consumidor de la carne de res y derivados
- 4.5.2. Consumo per cápita de proteína animal
- 4.5.3. Consumo aparente de la carne de res
- 4.5.4. Balance de oferta - utilización de la carne de res y sus derivados
- 4.5.5. Porcentaje de participación de la carne y los derivados cárnicos en los brotes y casos de enfermedades de transmisión por alimentos (ETA)

Las ETA (Enfermedades de transmisión por Alimentos) constituyen un importante problema de salud pública debido al incremento en su ocurrencia, el surgimiento de nuevas formas

de transmisión, la aparición de grupos poblacionales vulnerables, el aumento de la resistencia de los patógenos a los compuestos antimicrobianos y el impacto socioeconómico que ocasionan, (INS, 2016).

El instituto nacional de salud, publica los porcentajes de implicación de cada alimento en los brotes y casos de ETAS para el período epidemiológico IX de 2016. (Ilustración 258).

- Carne y derivados cárnicos 4,11%
- Queso 25,11%
- Leche y derivados lácteos 3,90%

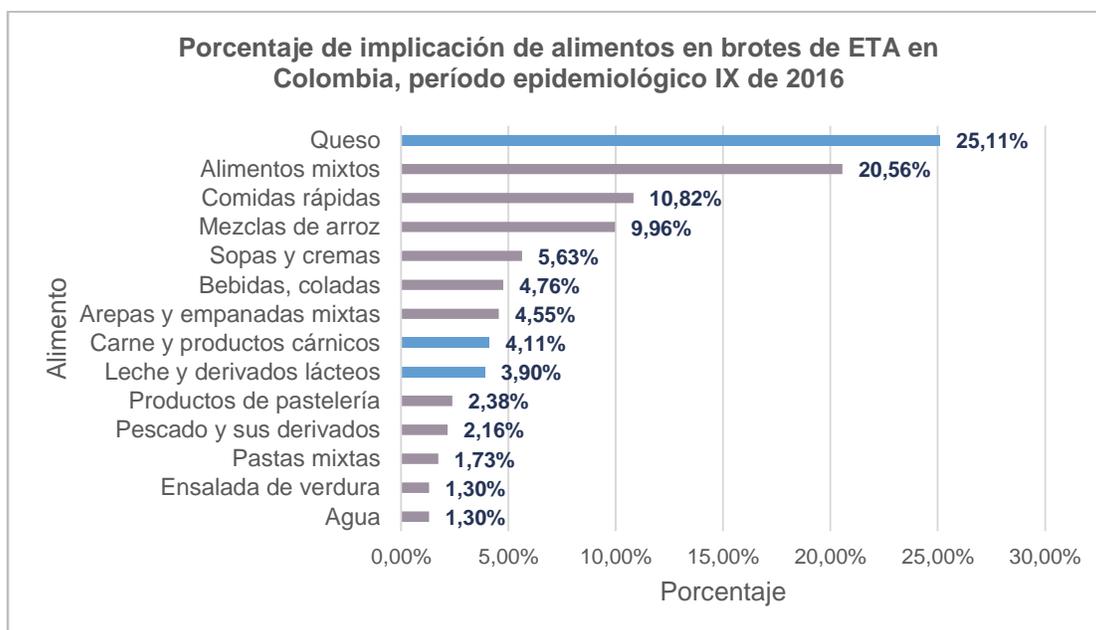


Ilustración 258. Porcentaje de implicación de alimentos en brotes de ETA en Colombia, período epidemiológico IX de 2016.

Fuente: (INS, 2016) © UPRA 2019

Bogotá, Antioquia, Arauca y Nariño reportaron más del 50% de casos de ETA en el período epidemiológico IX de 2016. (Ilustración 259).

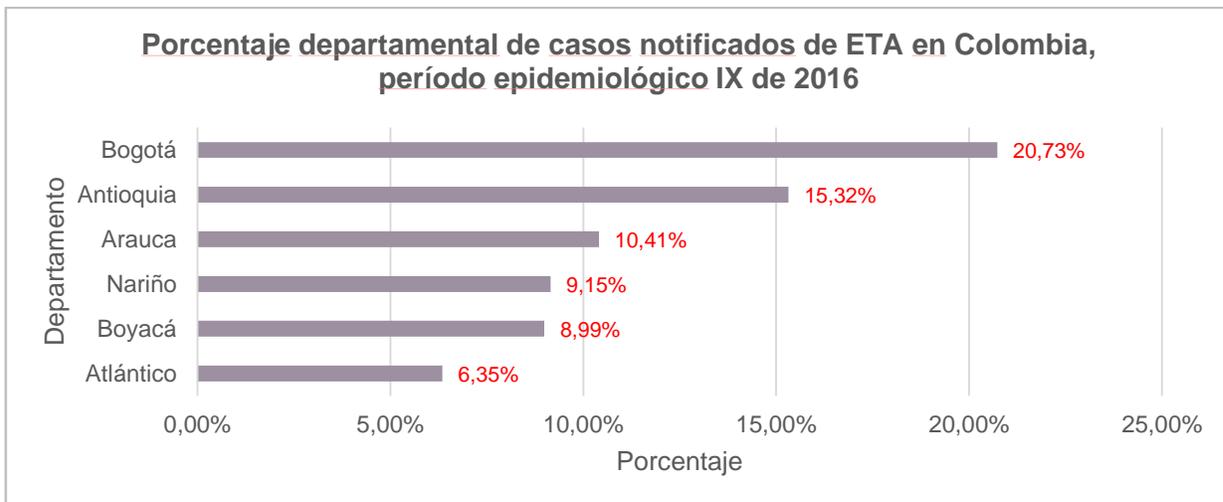


Ilustración 259. Porcentaje departamental de casos notificados de ETA en Colombia, período epidemiológico IX de 2016.

Fuente: (INS, 2016) © UPRA 2019

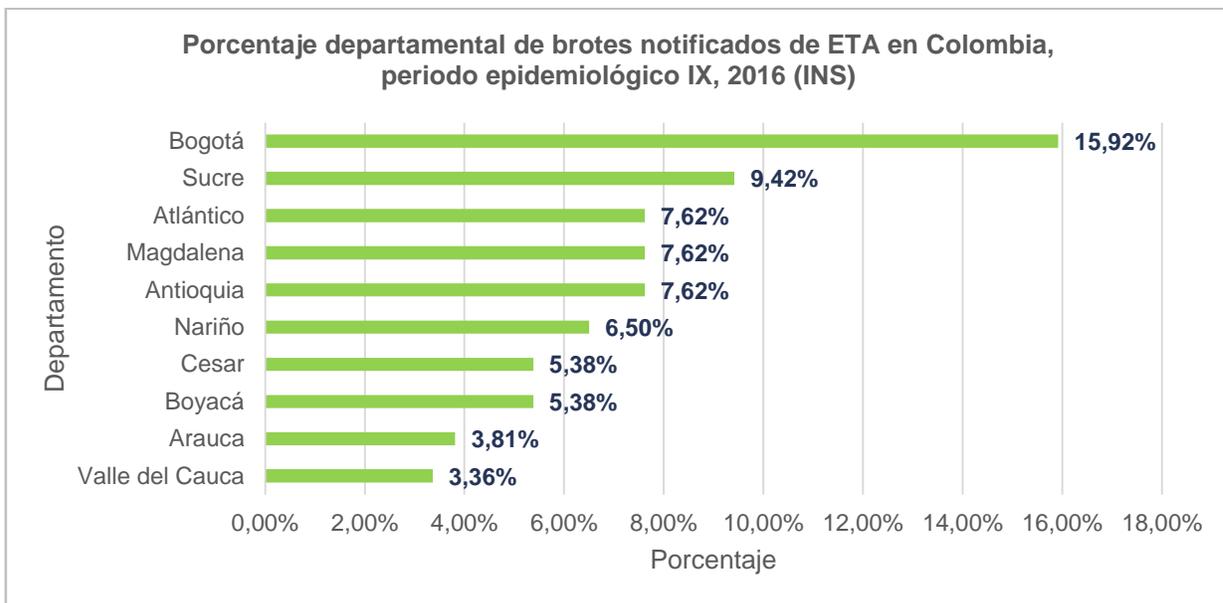


Ilustración 260. Porcentaje departamental de brotes notificados de ETA en Colombia, período epidemiológico IX de 2016.

Fuente: (INS, 2016) © UPRA 2019

Bogotá, Sucre, Atlántico; Magdalena y Antioquia reportaron más del 50% de brotes de ETA en el período epidemiológico IX de 2016, (Ilustración 260) e (Ilustración 261).

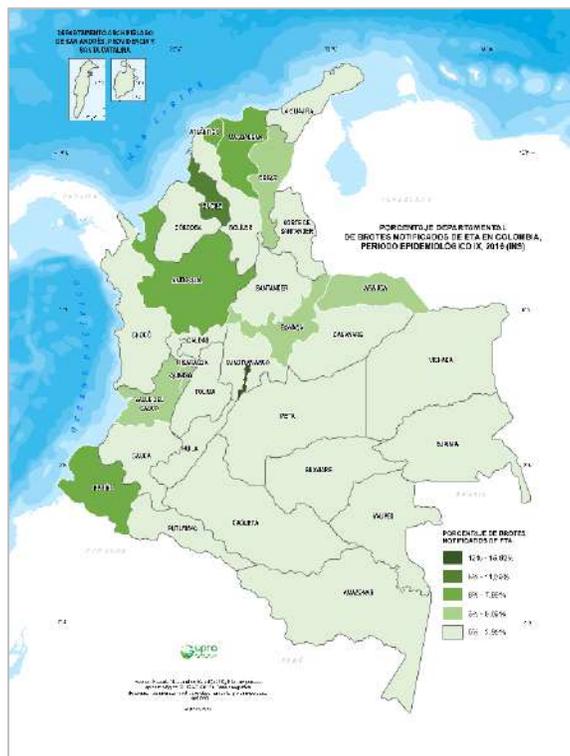


Ilustración 261. Mapa del porcentaje departamental de brotes notificados de ETA en Colombia, período epidemiológico IX de 2016.

Fuente: (INS, 2016) © UPRA 2019

Los casos corresponden a situaciones individuales y los brotes a grupos de casos asociados, que en algún momento pueden ser también individuales (caso aislado).

## 4.6. Indicadores transversales

### 4.6.1. Valor de la inversión del gobierno nacional en la productividad y competitividad del sector cárnico

La inversión en desarrollo y tecnología del gobierno ha sido muy baja, dejando al país rezagado en comparación con competidores externos. (AGRONEGOCIOS, UNIANDES, 2017)

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural presenta los resultados de la implementación de la política para mejorar la competitividad de la cadena cárnica bovina nacional; en los cuales se detallan los rubros de inversión realizada entre 2010 y abril de 2019. Se calcula el porcentaje anual nacional de inversión del Ministerio por rubro o actividad. Se calcula la tasa de variación anual de la inversión del gobierno en la cadena cárnica bovina a través del MADR. Se analiza la cantidad acumulada por rubro o actividad en millones de pesos, de inversión realizada en el sector para el período entre 2010 y abril de 2019.

Los créditos de FINAGRO representaron el 73,24% del valor total de los apoyos, incentivos y financiamiento para la cadena cárnica bovina para el período entre 2010 y abril de 2019.

Los apoyos para el financiamiento representaron el 18,43% del valor total de los apoyos, incentivos y financiamiento para la cadena cárnica bovina para el período entre 2010 y abril de 2019; los cuales se distribuyeron de la siguiente manera:

- Incentivo a la capitalización rural pagado (ICR) = 1,47%
- Línea especial de crédito subsidiada (LEC) = 0,26%
- Línea especial de crédito (LEC) = 1,52%
- Normalización de cartera = 15,19%

Los apoyos representaron el 8,33% del valor total de los apoyos, incentivos y financiamiento para la cadena cárnica bovina para el período entre 2010 y abril de 2019; los cuales se distribuyeron de la siguiente manera:

- Programa de promoción = 0,02%
- Apoyo alimentación ganadera = 0,60%
- Mejoramiento de la infraestructura = 7,71% (Ilustración 262).

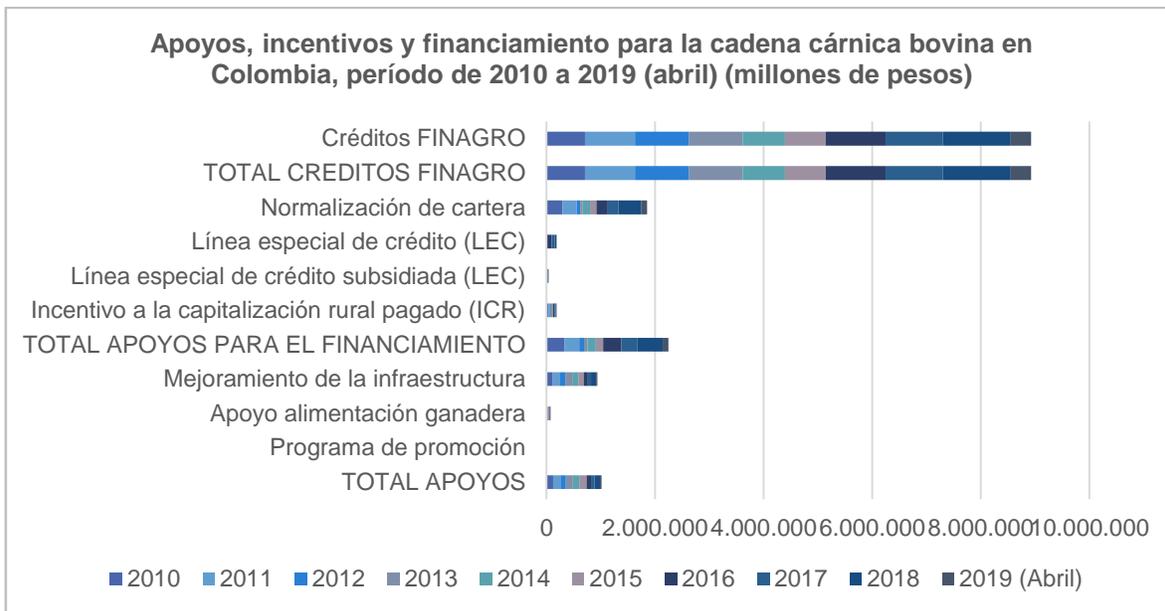


Ilustración 262. Valor de la Inversión gubernamental por rubro en la cadena cárnica en Colombia, período de 2010 a 2019 (millones de pesos).

Fuente: (MADR, 2019) © UPRA 2020.

Los años donde se realizaron mayores inversiones en el sector fueron 2016 (\$1.516.535 millones) y 2018 (\$1.813.446 millones)

El año donde se realizaron menores inversiones en el sector fue 2015 con \$1.025.027 millones, (Ilustración 263).



Ilustración 263. Política del sector cárnico; recursos utilizados anualmente de 2010 a 2019 (Millones de pesos).

Fuente: (MADR, 2019) © UPRA 2020.

La tasa de variación anual promedio del valor de la inversión del gobierno en el sector cárnico para el período de 2010 a 2019 fue -1,32%. (Ilustración 264).

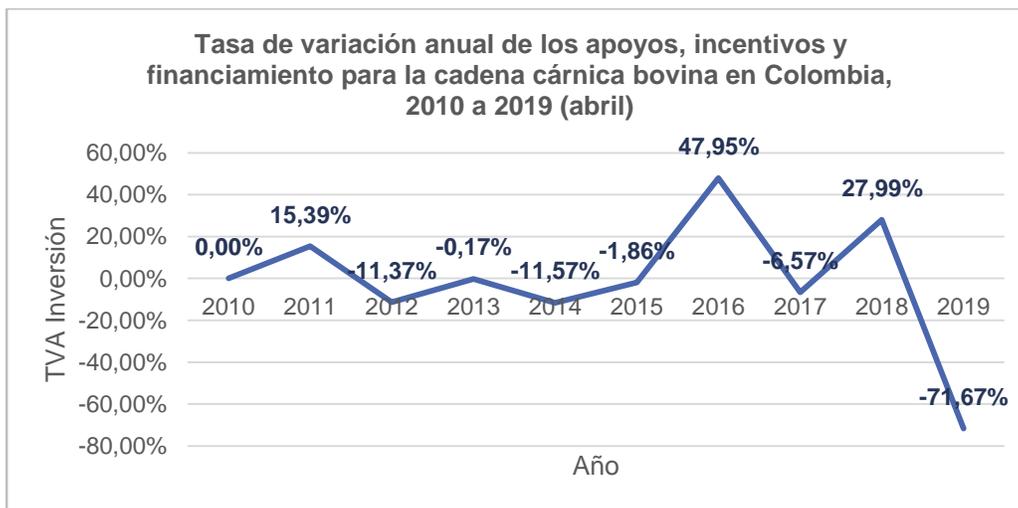


Ilustración 264. Tasa de variación anual del valor de la inversión realizada por el gobierno en el sector cárnico (2011 - 2018).

Fuente: (MADR, 2019) © UPRA 2020.

#### 4.6.2. Programas de formación en ganadería

El Ministerio de Educación Nacional, el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y los portales EMAGISTER y EDUCAEDU publican los programas de formación en ganadería disponibles en el territorio colombiano. Se calcula el porcentaje departamental de programas de formación en ganadería con respecto al total nacional. Se calcula el porcentaje nacional de programas de formación en ganadería de acuerdo al nivel de enseñanza impartida. Se analiza porcentualmente la participación cada nivel de enseñanza en el total nacional. Se analizan los porcentajes obtenidos en un mapa departamental.

En Colombia hay 127 programas de formación en ganadería, 61 de los cuales se realizan de manera virtual o a distancia. El mayor porcentaje de programas disponible se encuentra en Bogotá (33,33%), seguido de Antioquia (22,73%) y luego Santander y Caldas con el 7,58% y el 6,06% respectivamente. (Ilustración 265) e (Ilustración 266).

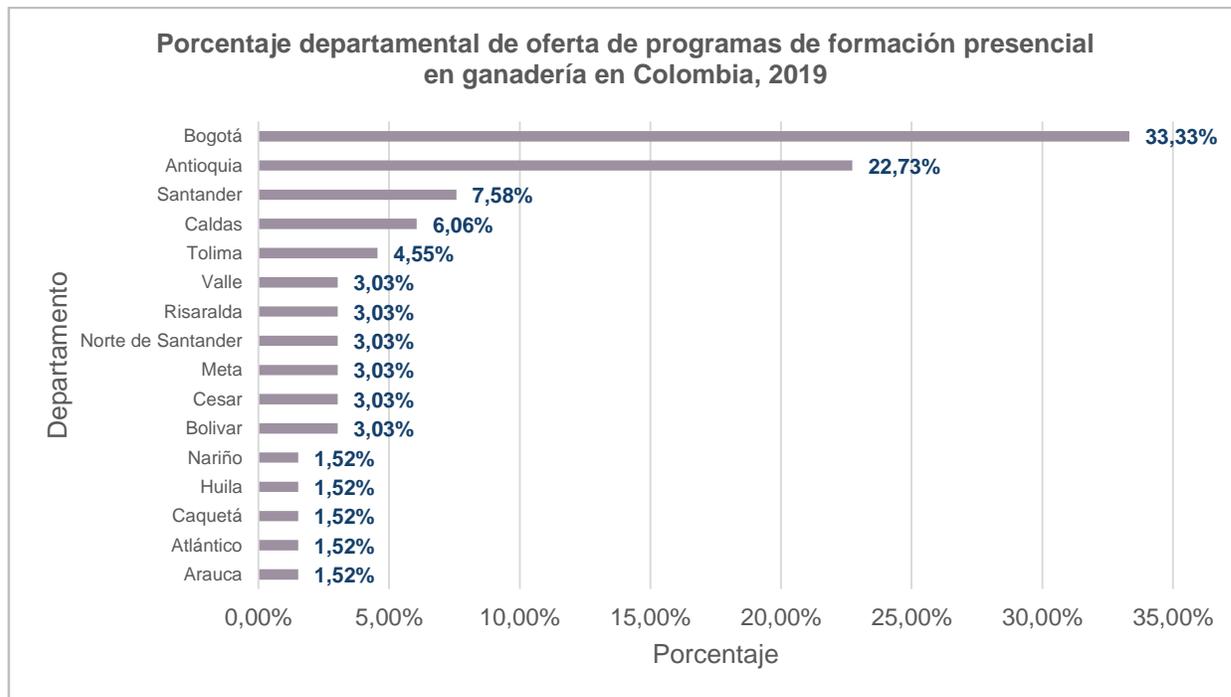


Ilustración 265. Porcentaje departamental de oferta de programas de formación en ganadería en Colombia, 2019.

Fuente: (MINEDUCACION, 2019), (EMAGISTER, 2019), (SENA, 2019) y (EDUCAEDU, 2019) ©

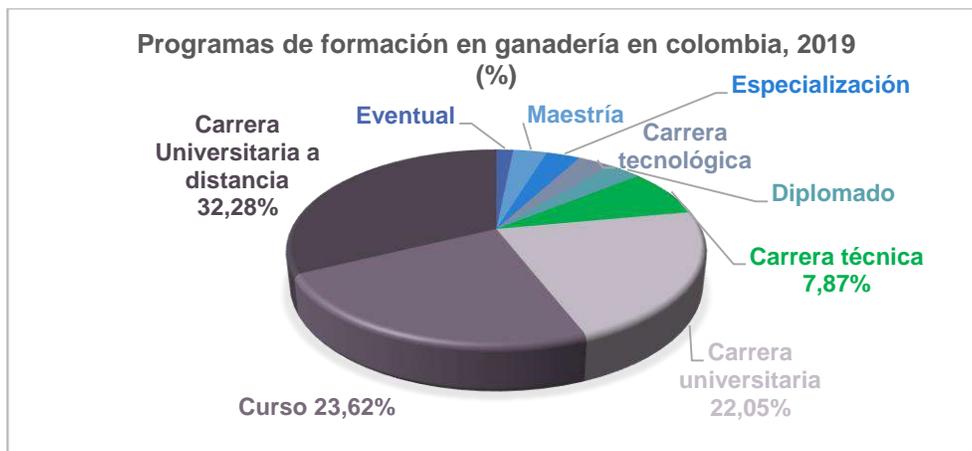
UPRA, 2019



Ilustración 266. Mapa del porcentaje departamental de oferta de programas de formación presencial en ganadería en Colombia, 2019.

Fuente: (MINEDUCACION, 2019), (EMAGISTER, 2019), (SENA, 2019) y (EDUCAEDU, 2019) © UPRA, 2019

En cuanto al nivel de enseñanza impartida, la U. a distancia ocupa el 32,28%. (Ilustración 267).



### Ilustración 267. Programas de formación en ganadería en Colombia, 2019.

Fuente: (MINEDUCACION, 2019), (EMAGISTER, 2019), (SENA, 2019) y (EDUCAEDU, 2019) © UPRA, 2019

#### 4.6.3. Índice de gestión total del Impuesto predial unificado rural en los municipios ganaderos.

El objetivo de este indicador es medir en forma integral la gestión del Impuesto Predial Unificado Rural (IPUR) en los municipios ganaderos, a través del cálculo del promedio de los índices: de gestión del recaudo, gestión de tarifas y de actualización de avalúo catastral.

La gestión del impuesto predial unificado es una de las políticas que debe atender el Estado, con el objeto de elevar el nivel de los recaudos municipales, direccionando las tarifas de impuesto predial y actualizando los avalúos catastrales de la propiedad raíz, establecidos por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) y por los catastros descentralizados. Este impuesto representa aproximadamente la tercera parte de las fuentes de ingresos municipales, según el documento CONPES 3852, que reajusta los avalúos catastrales para la vigencia 2016 (pág. 21).

El impuesto predial puede tener influencia en la regularización del mercado de tierras rurales, por su potencial para desestimular la subutilización y el uso ocioso de la tierra rural. El análisis de este tema permite aportar información y elementos de juicio para la formulación de lineamientos, criterios e instrumentos para el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural. Banco Mundial 2004<sup>5</sup>

Este indicador consolida, en uno solo: i) el índice de gestión de recaudo y el índice de actualización del avalúo catastral. Valores inferiores a 0,6 evidencian una necesidad de mejorar al menos uno de los indicadores simples, por parte de las autoridades municipales, con el fin de mejorar los ingresos municipales y obtener los beneficios propios de un buen recaudo y una adecuada imposición.

---

<sup>5</sup> Colombia: una política de tierras en transición. BM. Documento Cede 2004-29 ISSN 1657-7191 (edición electrónica) agosto de 2004.

Lo ideal es que el valor del indicador se acerque lo máximo a 1, lo cual implica una gestión óptima del Impuesto predial unificado por parte del municipio en los elementos referidos. Un valor alto de este índice es sinónimo de mejor información para el OT y unos mayores ingresos fiscales, redundando en una mayor capacidad de inversión en el municipio y mejora de la calidad de vida de la población.

El indicador se obtiene del cálculo de la media aritmética de los indicadores que lo componen, para este ejercicio sólo se incluyeron dos indicadores, porque no se dispuso de la información de requerida para toda la muestra (529 municipios), siendo muy dispendioso la consecución de los estatutos tributarios y el cálculo de la tarifa nominal promedio por municipio, pero es de fácil cálculo cuando se aplica a uno o pocos municipios focalizados. Los resultados se presentan a nivel departamental.

Tabla 14. Índices de gestión de impuesto predial unificado rural de municipios ganaderos.

ÍNDICE	2015	2016	2017	2018	2019
<b>IGR IPUR</b>	0,504	0,480	0,310	0,331	0,498
<b>IAAC</b>	0,504	0,462	0,406	0,320	0,310
<b>IGT IPUR</b>	0,504	0,471	0,358	0,325	0,404
<b>No. municipios</b>	<b>148</b>	<b>146</b>	<b>182</b>	<b>219</b>	<b>204</b>

Fuente: Autoridades catastrales y CHIP-FUT, Minhacienda – CGN. © UPRA, 2020.

En la Tabla 14, se registran los valores, desde 2015 hasta 2019, de los índices gestión promedio anual del IPUR, obtenidos del promedio de las muestras de municipios ganaderos que reportaron sus ingresos por concepto de IPUR, al Ministerio de Hacienda-Contaduría General de la Nación; se observa una tendencia general a la baja de un año a otro de manera significativa hasta 2018 con un repunte en 2019.

Casualmente, todos los índices en 2015 inician la serie con un valor de 0,504, aunque los valores a departamentales son heterogéneos; en 2016 los valores de los índices están todos alrededor de 0,47; en 2017 el IGR cae a 0,31, el IAAC a 0,406 y el IGT a 0,358; para 2018 siguen disminuyendo, con excepción del IGR IPUR que se sostiene en 0,331; el IAAC baja a 0,320 y el IGT se cae a 0,325, esta disminución promedio no corresponde a los

mismos municipios en todos los años, pero marca una tendencia. En 2019 el IGR subió a 0,498, lo que significó un incremento en el IGT de 0,325 a 0,404.

De la

Tabla 16 a la Tabla 20 se muestran los resultados a nivel departamental, para los años 2015 a 2019, la mayoría de los departamentos presentan tendencia a la baja de un año a otro con excepción de 2019. La clasificación de condición que se aplica en la descripción de los resultados, corresponde a la tabla que se muestra a continuación.

Tabla 15. Escala de clasificación de Índices de IPUR.

Valor del índice	Nivel índice	Condición índice
Mayor de 0,80	Alto	Sobresaliente
Mayor de 0,60 hasta 0,80	Medio alto	Aceptable
Mayor de 0,40 hasta 0,60	Medio	Inconveniente
Mayor de 0,20 hasta 0,40	Bajo	Deficiente
Hasta 0,20	Muy bajo	Crítica

Fuente: Elaboración propia. © UPRA, 2017.

En el año 2015

Tabla 16, se detectaron 20 departamentos de 23 analizados con valores inferiores a 0,6, lo cual indica la necesidad de mejorar la gestión del IPUR. Los departamentos con índices de GT más bajos están en condición crítica Guaviare y Magdalena con 0,083 y 0,190 respectivamente; los mejores índices de GT con valores superiores a 0,6, los tienen Vichada, Cesar y Bolívar; el promedio nacional de IGT en 2016 fue de 0,504. La muestra incluyó 148 municipios.

Tabla 16 . Índices de gestión de IPUR zonas ganaderas 2015

Departamento	IGR IPUR	IAAC	IGT IPUR	Número municipios
GUAVIARE	0,165	0,000	0,083	1
MAGDALENA	0,180	0,200	0,190	1
ARAUCA	0,454	0,000	0,227	2
TOLIMA	0,543	0,150	0,347	6
NARIÑO	0,696	0,000	0,348	1
NTE SANTDER	0,569	0,167	0,368	3
VALLE DEL CAUCA	0,677	0,100	0,388	2
CASANARE	0,547	0,300	0,423	7
SUCRE	0,310	0,578	0,444	9
ATLANTICO	0,523	0,400	0,462	2
CHOCO	1,000	0,000	0,500	1
<b>TOTAL PAÍS</b>	<b>0,5043</b>	<b>0,504</b>	<b>0,504</b>	<b>148</b>
ANTIOQUIA	0,515	0,503	0,509	37
BOYACA	0,504	0,520	0,512	15
META	0,539	0,500	0,520	12
HUILA	0,600	0,450	0,525	4
SANTANDER	0,443	0,633	0,538	9
CALDAS	0,577	0,500	0,538	5
CORDOBA	0,084	1,000	0,542	2
CUNDINAMARCA	0,620	0,535	0,578	17
RISARALDA	0,556	0,600	0,578	2
BOLIVAR	0,303	1,000	0,652	1
CESAR	0,332	1,000	0,666	6
VICHADA	0,417	1,000	0,709	3

Fuente: Autoridades catastrales y CHIP-FUT, Minhacienda - CGN. © UPRA, 2020.

Para el año 2016 Tabla 17, se registraron 23 departamentos de 23 estudiados con valores inferiores a 0,6, lo cual indica la necesidad de mejorar la gestión del IPUR y la tendencia a la baja de los valores de los índices. Los departamentos con índices de GT más bajos son en condición crítica Guaviare con 0,086 y en condición deficiente Chocó con 0,209; los mejores índices de GT con valores inferiores a 0,6, los tienen Cesar, Caquetá y Antioquia, el promedio nacional de IGT para 2015 es de 0,471. La muestra ascendió a 148 municipios.

Tabla 17. Índices de gestión IPUR zonas ganaderas 2016.

Departamento	IGR IPUR	IAAC	IGT IPUR	Número municipios
GUAVIARE	0,156	0,000	0,078	1
CHOCO	0,418	0,000	0,209	1
ARAUCA	0,421	0,000	0,211	1
BOLIVAR	0,052	0,500	0,276	2
MAGDALENA	0,179	0,375	0,277	4
NTE SANTDER	0,476	0,086	0,281	7
VALLE DEL CAUCA	0,595	0,050	0,323	2
CASANARE	0,517	0,133	0,325	9
NARIÑO	0,622	0,100	0,361	3
TOLIMA	0,571	0,167	0,369	6
SUCRE	0,275	0,486	0,381	7
RISARALDA	0,724	0,100	0,412	1
CALDAS	0,552	0,275	0,414	4
ATLANTICO	0,136	0,700	0,418	2
HUILA	0,539	0,350	0,445	4
<b>TOTAL PAÍS</b>	<b>0,480</b>	<b>0,462</b>	<b>0,471</b>	<b>146</b>
CUNDINAMARCA	0,622	0,367	0,494	15
CORDOBA	0,059	1,000	0,529	2
BOYACA	0,650	0,440	0,545	10
SANTANDER	0,461	0,636	0,549	11
META	0,543	0,560	0,551	5
ANTIOQUIA	0,526	0,603	0,564	40
CAQUETA	0,129	1,000	0,564	1
CESAR	0,204	0,938	0,571	8

Fuente: Autoridades catastrales y CHIP-FUT, Minhacienda - CGN. © UPRA, 2020.

En 2017 Tabla 18, la muestra estudiada se amplió a 24 departamentos, de los cuales ninguno alcanzó a 0,6 como valor del IGT. En condición crítica y con valores inferiores a 0,2 se ubican 6 departamentos Cauca, Putumayo, Guaviare, Risaralda, Norte de Santander y Nariño. La gestión de IPUR reflejada por los indicadores es más deficiente que la presentada en años anteriores, sólo 2 departamentos llegan a una condición inconveniente en su gestión, Córdoba y Cesar que se ubican en 0, 55 y 0,514 respectivamente, el resto está en una condición deficiente. El Promedio del IGT es de 0,358. El número de municipios de la muestra se contabilizó en los 182.

Tabla 18 . Índices de gestión IPUR zonas ganaderas 2017

Departamento	IGR IPUR	IAAC	IGT IPUR	No. Mpios
CAUCA	0,071	0,000	0,036	1
PUTUMAYO	0,093	0,000	0,047	1
GUAVIARE	0,179	0,000	0,089	1
RISARALDA	0,307	0,000	0,153	1
NTE SANTDER	0,313	0,043	0,178	7
NARIÑO	0,324	0,050	0,187	4
VALLE	0,417	0,000	0,209	2
MAGDALENA	0,095	0,325	0,210	4
HUILA	0,244	0,200	0,222	4
ARAUCA	0,455	0,000	0,227	1
CHOCO	0,498	0,000	0,249	1
TOLIMA	0,398	0,100	0,249	5
CASANARE	0,362	0,229	0,295	7
SUCRE	0,129	0,500	0,315	12
BOLIVAR	0,130	0,500	0,315	2
CALDAS	0,255	0,375	0,315	4
ATLANTICO	0,012	0,650	0,331	2
SANTANDER	0,249	0,425	0,337	12
CUNDINAMARCA	0,400	0,300	0,350	24
<b>TOTAL PAÍS</b>	<b>0,310</b>	<b>0,406</b>	<b>0,358</b>	<b>182</b>
BOYACA	0,304	0,472	0,388	18
META	0,405	0,392	0,399	12
ANTIOQUIA	0,344	0,552	0,448	46
CESAR	0,306	0,722	0,514	9
CORDOBA	0,100	1,000	0,550	2

Fuente: Autoridades catastrales y CHIP-FUT, Minhacienda - CGN. © UPRA, 2020.

Para la vigencia 2018, de los 25 departamentos de la muestra, 24 están por debajo de 0,6, como se puede ver en la Tabla 19. En condición crítica con menos de 0,2 de IGT, se ubican 9 departamentos, 12 departamentos se encuentran en condición deficiente; sólo 3 departamentos están por encima de 0,4 y sólo Vichada está en condición aceptable con 0,617. El Promedio del IGT es de 0,325. El número de municipios analizados fue de 219. La información detallada de este año se puede ver en la siguiente tabla.

Tabla 19 . Índices de gestión IPUR zonas ganaderas 2018

Departamento	IGR IPUR	IAAC	IGT IPUR	Número municipios
CAUCA	0,117	0,000	0,059	1
GUAVIARE	0,171	0,000	0,086	1
VALLE DEL CAUCA	0,185	0,000	0,093	2
MAGDALENA	0,178	0,050	0,114	4
HUILA	0,212	0,067	0,139	6
NTE SANTDER	0,270	0,025	0,148	8
RISARALDA	0,312	0,000	0,156	1
CHOCO	0,392	0,000	0,196	2
ARAUCA	0,393	0,000	0,197	3
TOLIMA	0,335	0,083	0,209	6
NARIÑO	0,403	0,020	0,212	5
CAQUETA	0,139	0,300	0,219	2
SUCRE	0,125	0,417	0,271	12
SANTANDER	0,259	0,336	0,298	11
CASANARE	0,405	0,200	0,302	5
CUNDINAMARCA	0,396	0,217	0,307	29
CALDAS	0,298	0,325	0,312	4
<b>TOTAL PAÍS</b>	<b>0,331</b>	<b>0,320</b>	<b>0,325</b>	<b>219</b>
BOYACA	0,385	0,341	0,363	32
CORDOBA	0,134	0,625	0,380	4
ANTIOQUIA	0,377	0,409	0,393	47
BOLIVAR	0,166	0,625	0,396	4
CESAR	0,286	0,513	0,399	8
META	0,411	0,420	0,415	15
ATLANTICO	0,227	0,640	0,433	5
VICHADA	0,235	1,000	0,617	1

Fuente: Autoridades catastrales y CHIP-FUT, Minhacienda - CGN. © UPRA, 2020.

En la Tabla 20, se observa que para la vigencia 2019 se tuvo una muestra de 204 municipios de 25 departamentos, de estos solamente 2 alcanzaron un IGT de IPUR por encima de 0,6, corresponden a Vichada con 0,72 y Guajira con 1,0 cada uno con sólo un municipio con datos, lo cual es muy poco representativo. Siete departamentos se encuentran en condición crítica por debajo de 0,2, en condición deficiente están 8 municipios e inconveniente otros 8. Los valores promedios de los índices mejoraron para el IGR IPUR pasando de 0,331 a

0,498 y el IGT IPUR al subir de 0,325 a 0,404, mientras el IAAC siguió bajando de 0,320 a 0,310. La información detallada de este año se presenta enseguida.

Tabla 20 . Índices de gestión IPUR zonas ganaderas 2019

Departamento	IGR IPUR	IAAC	IGT IPUR	Número municipios
CAUCA	0,022	0,000	0,011	1
GUAVIARE	0,175	0,000	0,087	1
MAGDALENA	0,219	0,050	0,135	2
VALLE	0,298	0,000	0,149	2
CHOCO	0,328	0,000	0,164	1
ARAUCA	0,356	0,000	0,178	3
NTE SANTDER	0,385	0,013	0,199	8
HUILA	0,433	0,029	0,231	7
SUCRE	0,254	0,309	0,282	11
TOLIMA	0,554	0,038	0,296	8
CALDAS	0,632	0,033	0,333	3
CASANARE	0,426	0,250	0,338	8
NARIÑO	0,581	0,100	0,340	3
CORDOBA	0,254	0,520	0,387	5
SANTANDER	0,519	0,273	0,396	11
<b>TOTAL PAÍS</b>	<b>0,498</b>	<b>0,310</b>	<b>0,404</b>	<b>204</b>
ATLANTICO	0,359	0,471	0,415	7
META	0,464	0,369	0,417	13
CESAR	0,431	0,408	0,420	12
CUNDINAMARCA	0,711	0,158	0,434	24
BOLIVAR	0,374	0,500	0,437	2
BOYACA	0,561	0,343	0,452	23
CAQUETA	0,717	0,300	0,509	1
ANTIOQUIA	0,543	0,502	0,523	46
VICHADA	0,437	1,000	0,719	1
GUAJIRA	1,000	1,000	1,000	1

Fuente: Autoridades catastrales y CHIP-FUT, Minhacienda – CGN. © UPRA, 2020.

En la Ilustración 268, se reconoce de manera gráfica la información de la Tabla 14, y registra la tendencia hacia a la disminución de todos los índices año tras año, de los municipios ganaderos, agregados a nivel nacional durante el período de 2015 a 2018, permitiendo

captar el deterioro progresivo de los índices de gestión de IPUR, los cuales tienen un repunte en el año 2019, originado en un a partir del incremento del índice de gestión del recaudo.

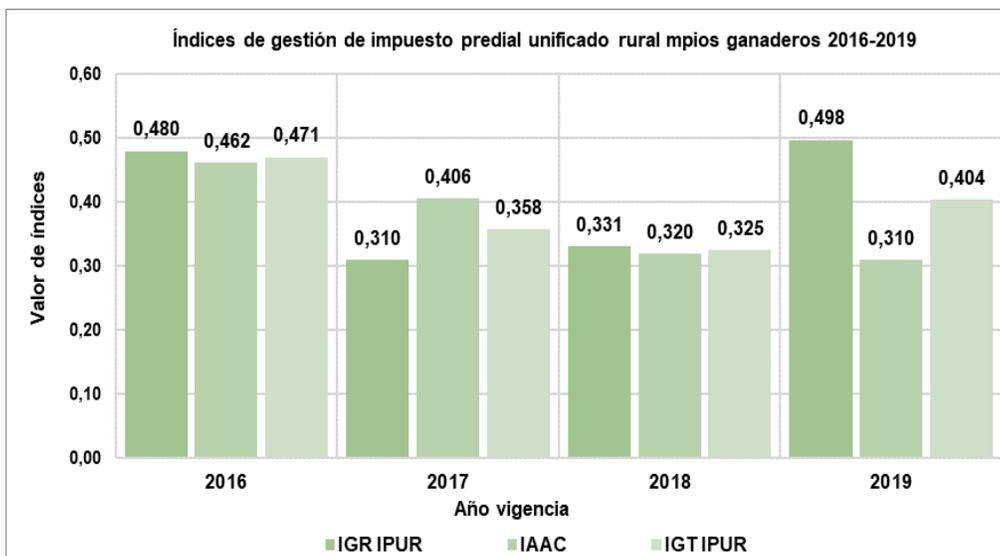


Ilustración 268. Índices de GT de IPUR promedio anual de municipios ganaderos 2015-2019.

Fuente: Autoridades catastrales y CHIP-FUT, Minhacienda - CGN. © UPRA, 2020.

De la Ilustración 269 a la Ilustración 272 se visualiza el comportamiento de los índices de gestión de IPUR que se registran de la

Tabla 16 a la Tabla 19, para los años de 2015 a 2018, allí se puede observar claramente la heterogeneidad en los valores departamentales de manera especial para 2015, cuando los promedios para todos los índices fueron semejantes. Igualmente, se muestran los menores valores de los índices a medida que transcurre el tiempo; el valor del IGT está etiquetado.

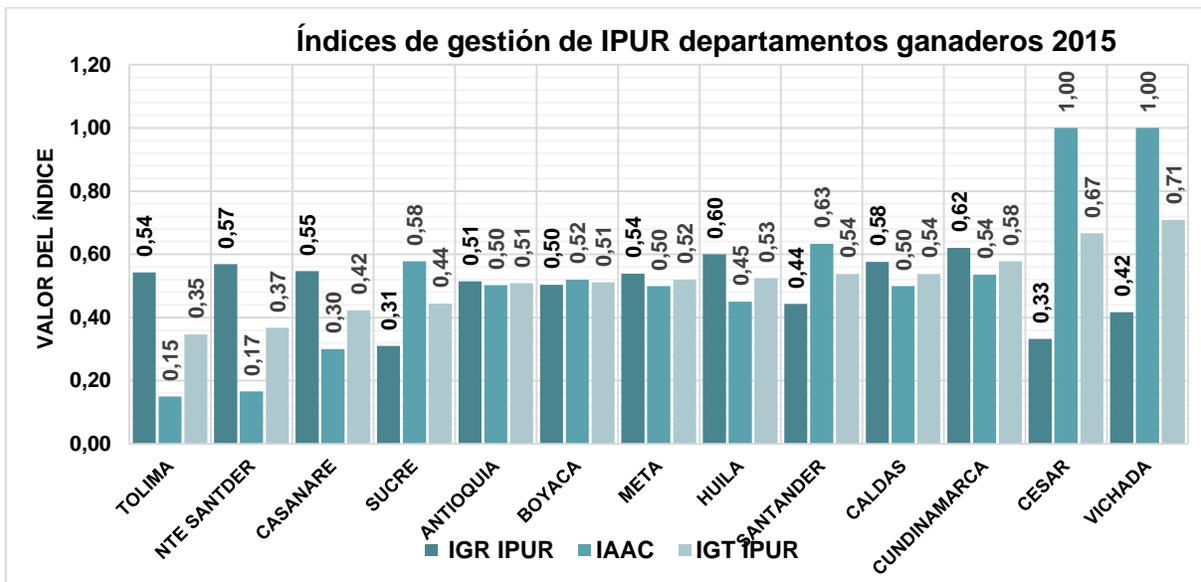


Ilustración 6. Índices de gestión de Impuesto predial unificado rural promedio anual por departamentos ganaderos 2016.

Fuente: Autoridades catastrales y CHIP-FUT, Minhacienda - CGN. © UPRA, 2020.

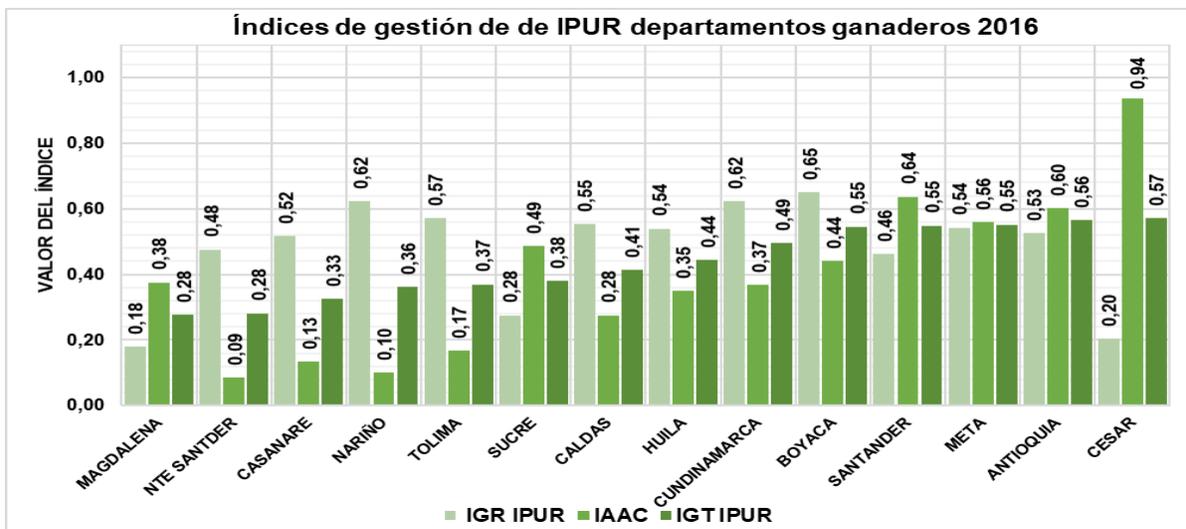


Ilustración 269. Índices de gestión de Impuesto predial unificado rural promedio anual por departamentos ganaderos 2016.

Fuente: Autoridades catastrales y CHIP-FUT, Minhacienda - CGN. © UPRA, 2020.

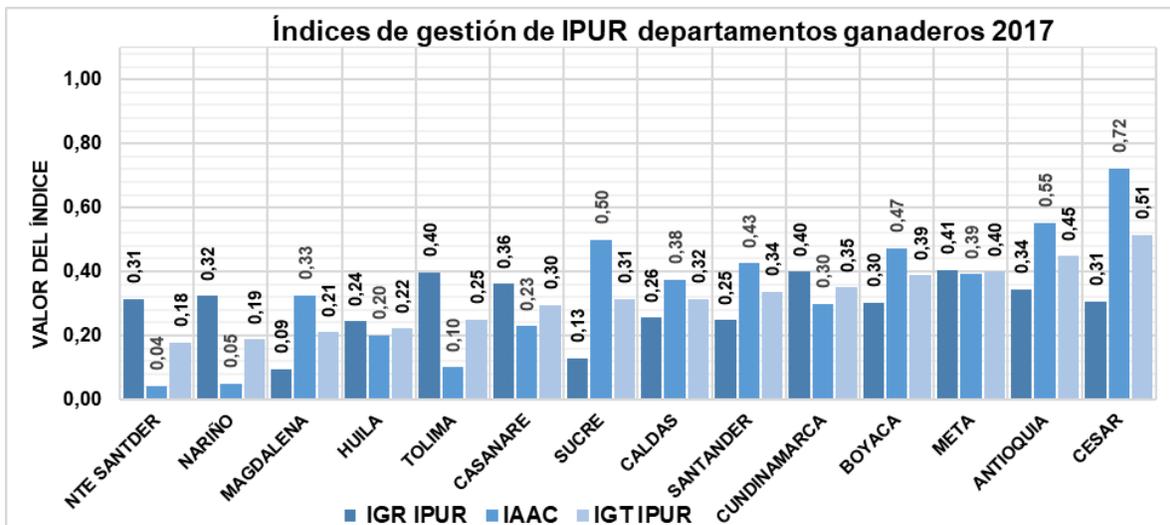


Ilustración 270. Índices de gestión de Impuesto predial unificado rural promedio anual por departamentos ganaderos 2017.

Fuente: Autoridades catastrales y CHIP-FUT, Minhacienda - CGN. © UPRA, 2020

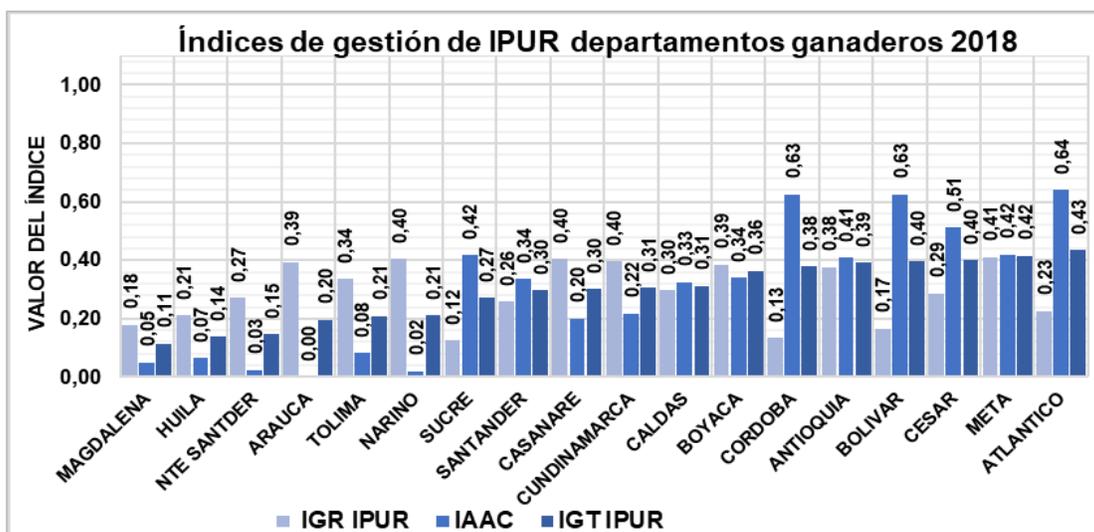


Ilustración 271. Índices de gestión de Impuesto predial unificado rural promedio anual por departamentos ganaderos 2018.

Fuente: Autoridades catastrales y CHIP-FUT, Minhacienda - CGN. © UPRA, 2020.

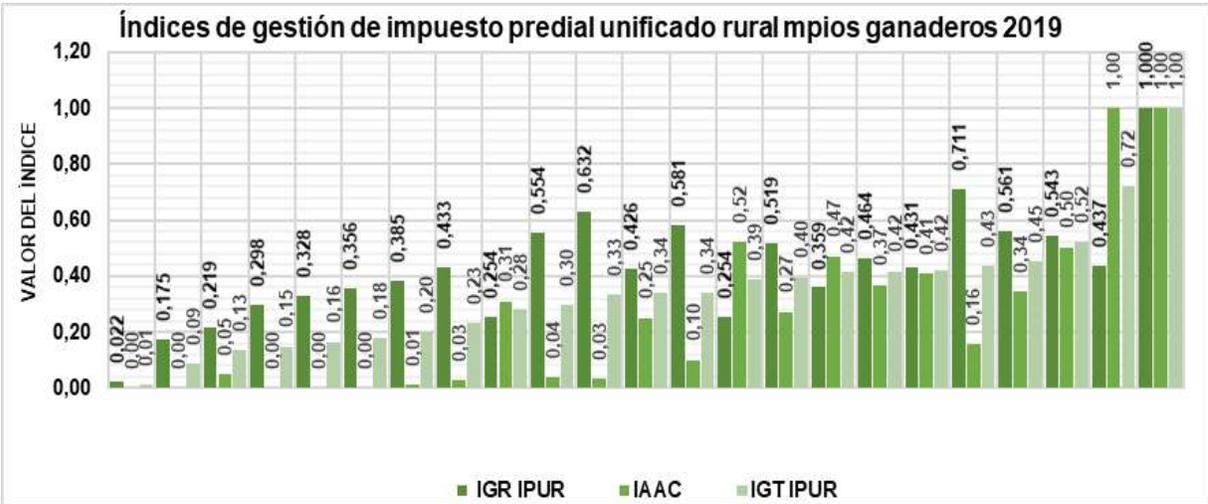


Ilustración 272. Índices de gestión de Impuesto predial unificado rural promedio anual por departamentos ganaderos 2019.

Fuente: Autoridades catastrales y CHIP-FUT, Minhacienda - CGN. © UPRA, 2020.

El comportamiento de los indicadores de gestión del impuesto predial unificado rural - IPUR: IAAC, IGR e IGT de los años 2015 y 2019 se espacializaron en las ilustraciones que se exponen a continuación. Nótese los menores valores de los indicadores en casi todos los departamentos en 2018 con respecto a 2015, con aumento leve en 2019 en IGR y IGT, más no en IAAC.

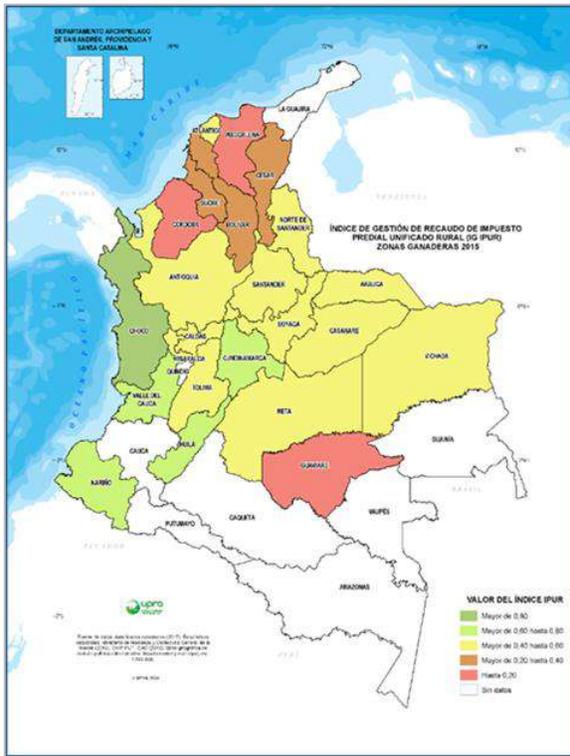


Ilustración 273. Índice gestión recaudo impuesto predial unificado rural departamentos ganaderos 2015.

Fuente: Autoridades catastrales y CHIP-FUT, Minhacienda - CGN. © UPRA, 2020.

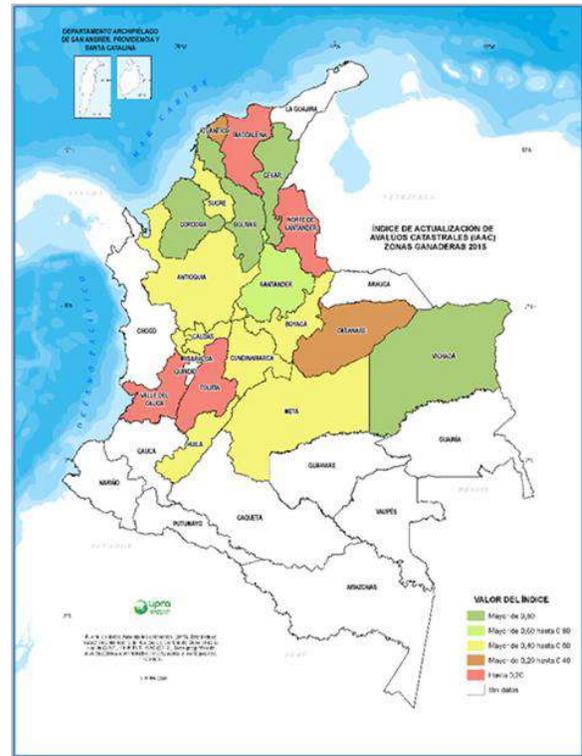


Ilustración 274. Índice actualización de avalúos catastrales de departamentos ganaderos 2015.

Fuente: Autoridades catastrales y CHIP-FUT, Minhacienda - CGN. © UPRA, 2020.

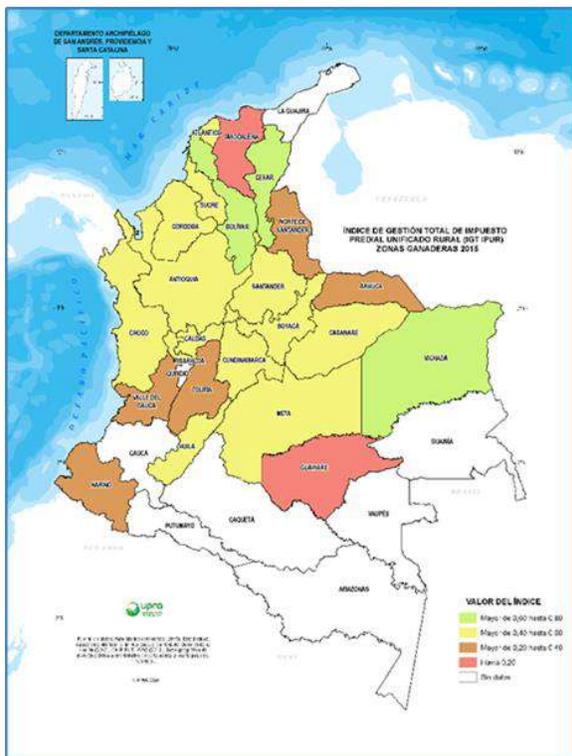


Ilustración 275. Índice gestión total impuesto predial unificado rural departamentos ganaderos 2015.

Fuente: Autoridades catastrales y CHIP-FUT, Minhacienda - CGN. © UPRA, 2020.

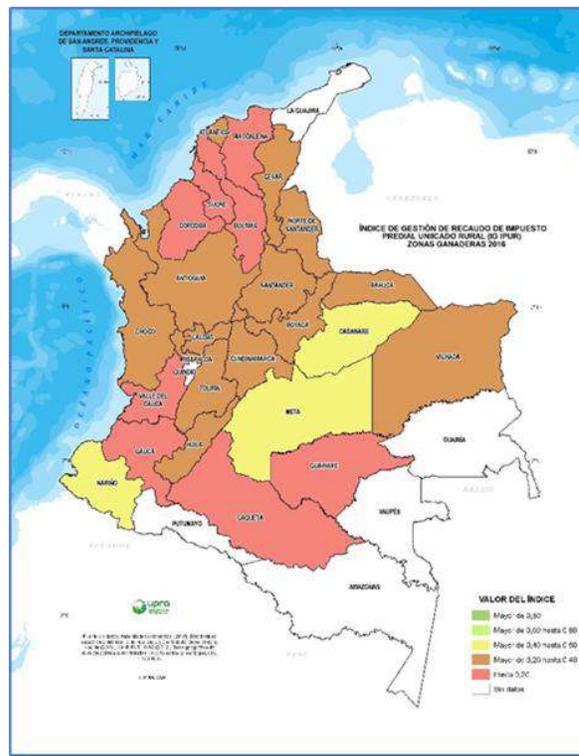


Ilustración 276. Índice gestión recaudo de impuesto predial unificado rural municipios ganaderos 2018.

Fuente: Autoridades catastrales y CHIP-FUT, Minhacienda – CGN. © UPRA, 2020.

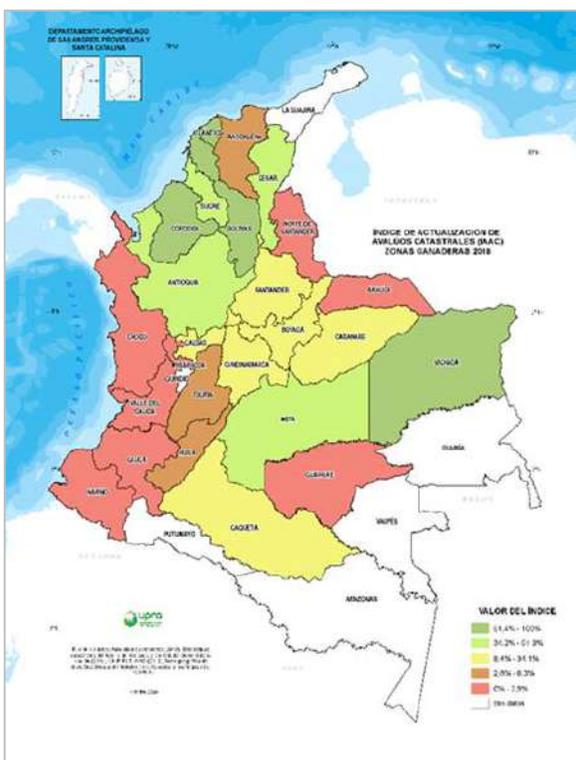


Ilustración 277. Índice de actualización de avalúos catastrales de municipios ganaderos 2018.

Fuente: Autoridades catastrales y CHIP-FUT, Minhacienda - CGN. © UPRA, 2020.

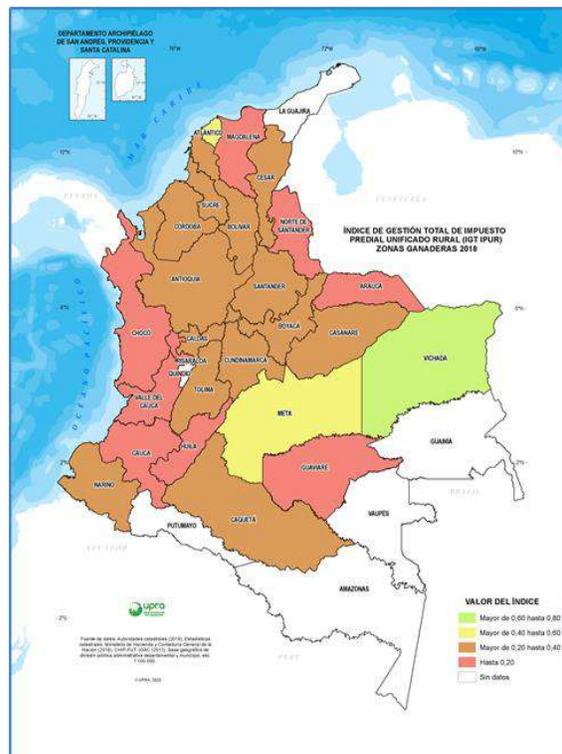


Ilustración 278. Índice de gestión total de impuesto predial unificado rural municipios ganaderos 2018.

Fuente: Autoridades catastrales y CHIP-FUT, Minhacienda - CGN. © UPRA, 2020.



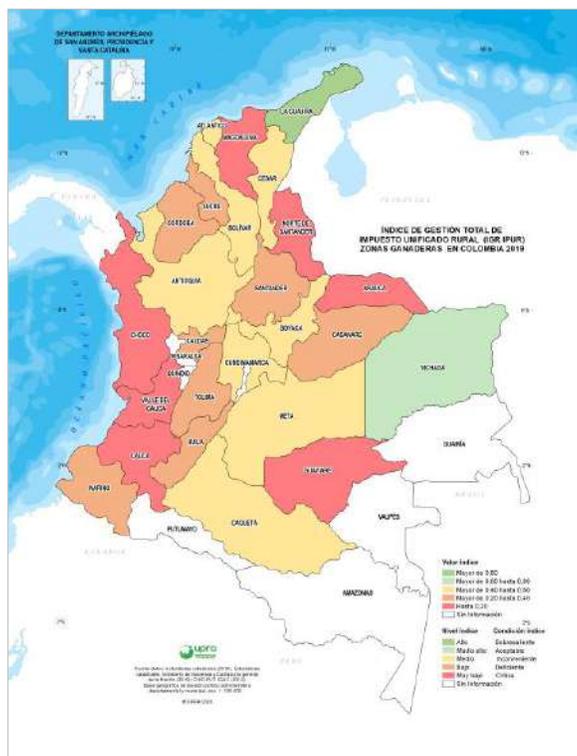


Ilustración 281. Índice de gestión total de impuesto predial unificado rural municipios ganaderos 2019.

Fuente: Autoridades catastrales y CHIP-FUT, Minhacienda - CGN. © UPRA, 2020.

#### 4.6.4. Porcentaje de hogares pobres con orientación de carne o doble propósito

El objetivo de este indicador es medir el nivel de la pobreza multidimensional de los municipios donde se desarrolla la actividad ganadera en orientación de carne o de doble propósito, evidenciado en el porcentaje de hogares pobres registrado en el Censo nacional agropecuario - CNA - mediante la medición del Índice de pobreza multidimensional- IPM.

La erradicación de la pobreza es el objetivo número 1 del desarrollo sostenible (PNUD.ODS, 2012). La existencia de condiciones de pobreza prevalentes en el territorio rural constituye una justificación de la Política de Gestión del Territorio para Usos Agropecuarios-GESTUA. El nivel de la pobreza se evidencia con el IPM. (DNP 2015).

Tabla 21. Porcentaje de hogares pobres con producción de carne o doble propósito.

DEPARTAMENTO	Total hogares carne DP	Hogares pobres Carne_DP	Porcentaje hogares pobres. IPM	AF Total hogares carne DP	AF Hogares pobres Carne_DP	AF Porcentaje hogares pobres. IPM
ARCH. S ANDRÉS...	7	1	14%	4	1	25%
RISARALDA	3.097	685	22%	2.318	516	22%
BOGOTÁ, D. C.	590	132	22%	416	91	22%
QUINDÍO	2.395	555	23%	2.030	474	23%
CUNDINAMARCA	22.507	6.620	29%	12.009	3.604	30%
VALLE DEL CAUCA	8.143	2.452	30%	5.188	1.586	31%
CALDAS	6.210	2.018	32%	3.632	1.116	31%
PUTUMAYO	3.826	1.300	34%	1.210	405	33%
HUILA	6.973	2.604	37%	3.593	1.236	34%
SANTANDER	27.065	10.386	38%	14.349	5.293	37%
CASANARE	8.433	3.334	40%	1.820	801	44%
CAQUETÁ	9.476	3.832	40%	1.501	565	38%
BOYACÁ	25.029	10.257	41%	17.453	7.020	40%
NARIÑO	15.929	6.544	41%	12.696	5.038	40%
ANTIOQUIA	27.307	11.336	42%	13.115	5.174	39%
TOLIMA	13.131	5.456	42%	6.777	2.907	43%
META	11.210	4.661	42%	3.313	1.446	44%
ATLÁNTICO	2.725	1.212	44%	1.238	556	45%
AMAZONAS	116	53	46%	66	30	45%
GUAINÍA	93	45	48%	81	41	51%
GUAVIARE	2.500	1.255	50%	1.898	940	50%
ARAUCA	5.900	3.067	52%	840	462	55%
NTE STDER	9.731	5.177	53%	5.544	2.864	52%
CÓRDOBA	17.400	9.445	54%	5.259	2.959	56%
CHOCÓ	1.989	1.080	54%	1.066	566	53%
CAUCA	9.894	5.410	55%	6.318	3.408	54%
SUCRE	9.690	5.709	59%	3.083	1.888	61%
CESAR	9.624	5.693	59%	1.507	995	66%
BOLÍVAR	9.940	6.214	63%	3.240	2.111	65%
VICHADA	1.880	1.190	63%	629	419	67%
MAGDALENA	9.820	6.629	68%	1.791	1.176	66%
VAUPÉS	53	36	68%	34	23	68%
LA GUAJIRA	8.419	6.207	74%	2.658	1.867	70%
<b>Total país</b>	<b>291.102</b>	<b>130.595</b>	<b>45%</b>	<b>136.676</b>	<b>57.578</b>	<b>42%</b>

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

Se calculó el número de total de hogares y de hogares pobres en ganadería de carne y doble propósito para el total de hogares y para hogares en agricultura familiar por departamento, se obtuvo la relación para determinar los porcentajes de hogares pobres por

IPM en los dos segmentos mencionados, a partir de la información del CNA 2014. Es importante aclarar que se incluyen hogares ubicados en UPAS, aunque no estén totalmente destinados a la producción de carne o doble propósito. Adicionalmente, se realizaron cálculos de pobreza IPM por departamento para cada uno de sus aspectos componentes: Paredes inadecuadas, cuidado a la primera infancia, sin afiliación a salud, rezago escolar, analfabetismo, pisos inadecuados, sin acueducto, bajo logro educativo y sin alcantarillado.

En la

Tabla 21 se incluye el porcentaje, el número de hogares, número de hogares pobres con producción de carne o doble propósito total y en agricultura familiar. Los resultados se presentan por departamento ordenados en forma ascendente por porcentaje de hogares pobres por IPM, lo que facilita la identificación de los mayores y menores valores presentados; se observa que porcentualmente los que presentan más hogares pobres, son los departamentos de La Guajira, Vaupés, Magdalena, Vichada y Bolívar, con valores superiores al 60%, entre estos Vaupés solo tiene 36 hogares pobres; por sus bajos niveles de pobreza se destacan Bogotá, Risaralda y Quindío con el 22% y 23% respectivamente.

De los 33 departamentos, 16 tienen porcentajes de pobreza superiores al promedio nacional, calculado por el DANE para Centros poblados y rural disperso de 44,1% (Índice de Pobreza Multidimensional 2014). Los valores presentados en cuanto porcentaje de hogares pobres en agricultura familiar, total y en sus parciales, son muy parecidos a los que se encuentran para los hogares pobres en general, como pueda observarse en la

Tabla 21 y en la

Tabla 22.

Tabla 22. Porcentaje y número de hogares con orientación carne o doble propósito con  
falencias por aspecto del IPM

Aspecto de IPM	Número de hogares		Porcentaje hogares	
	Total hogares	Total hogares A Familiar	% total hogares pobres	% hogares pobres A familiar A Familiar
PAREDES INADECUADAS	9.539	3.845	3%	3%
CUIDADO PRIMERA INFANCIA	11.028	4.938	4%	4%
SIN AFILIACION SALUD	20.427	8.652	7%	6%
INASISTENCIA ESCOLAR	30.851	13.932	11%	10%
REZAGO ESCOLAR	62.465	28.686	21%	21%
ANALFABETISMO	68.296	30.733	23%	22%
PISOS INADECUADOS	73.871	31.939	25%	23%
HOGARES POBRES	130.595	57.578	45%	42%
SIN ACUEDUCTO	197.087	80.325	68%	59%
BAJO LOGRO EDUCATIVO	248.660	117.084	85%	86%
SIN ALCANTARILLADO	277.936	129.702	95%	95%
<b>TOTAL HOGARES</b>	<b>291.102</b>	<b>136.676</b>		

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

En la tabla anterior, se registra el número de hogares y el porcentaje de participación de cada uno de los aspectos que definen el IPM, tanto para el total de hogares en carne y doble propósito como para los mismos en agricultura familiar, la información está agregada nivel nacional.

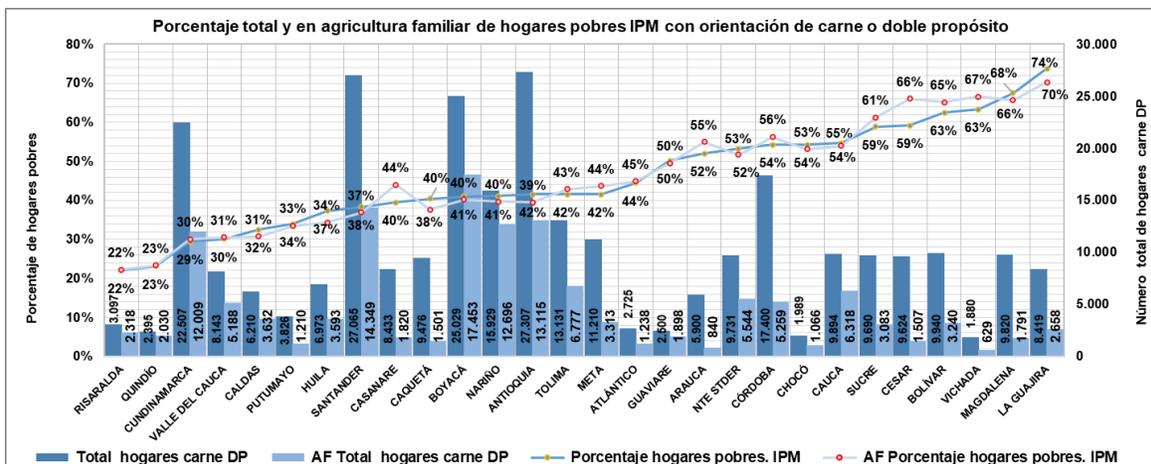


Ilustración 282. Porcentaje y número de hogares pobres en general y en agricultura familiar con orientación de carne o doble propósito.

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

En la ilustración anterior se observa la información contenida en la

Tabla 21, en el eje principal se indica la información para las orientaciones productivas de carne o doble propósito correspondiente al porcentaje de pobreza, general y en agricultura familiar, y en el eje secundario se mide el número total de hogares en general y en agricultura familiar. La ilustración incluye la información para 28 de los 33 departamentos y corresponde a aquellos que tienen más de 150 hogares pobres. Dentro de estos sobresalen por sus altos valores La Guajira y Magdalena en el otro extremo se ubican Risaralda y Quindío.

La ilustración siguiente está elaborada con base en la información de la

Tabla 22 y muestra el porcentaje y número falencias por aspecto del IPM en hogares con producción de carne o doble propósito. Se incluyen todos los aspectos que componente el IPM, aquí observamos que los aspectos que presentan menos falencia son paredes inadecuadas con un 3% y cuidado de primera infancia con 4%, los más frecuentes son alcantarillado con 95% y bajo logro educativo el 85%. La gráfica contempla la información para los hogares en carne o doble propósito en general y para agricultura familiar, los porcentajes de los aspectos expuestos coinciden para los dos segmentos de hogares, pero para otros difieren ligeramente con excepción de acueducto que se distancia en 9 puntos porcentuales por encima el valor del total de hogares.

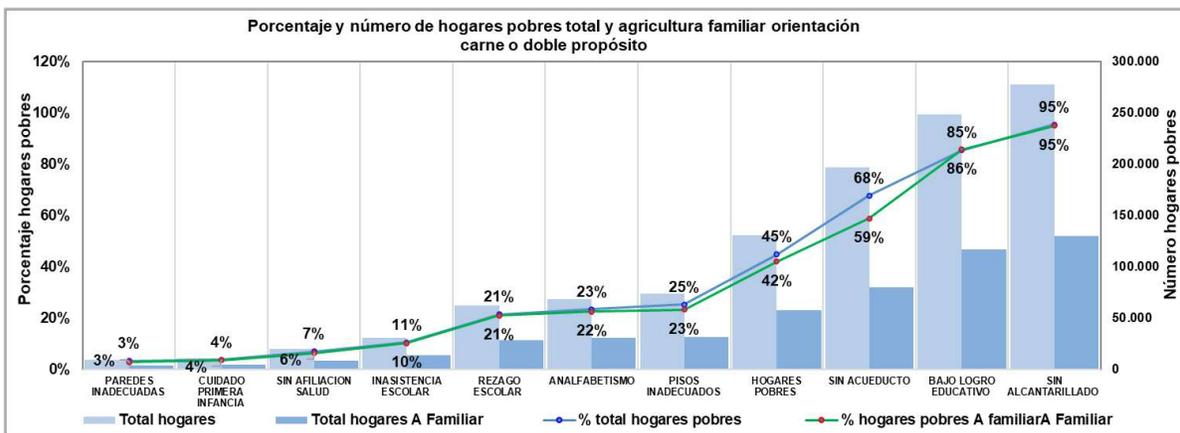


Ilustración 283. Porcentaje y número de falencias por aspectos de IPM en hogares en general y en agricultura familiar con orientación de carne o doble propósito.

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

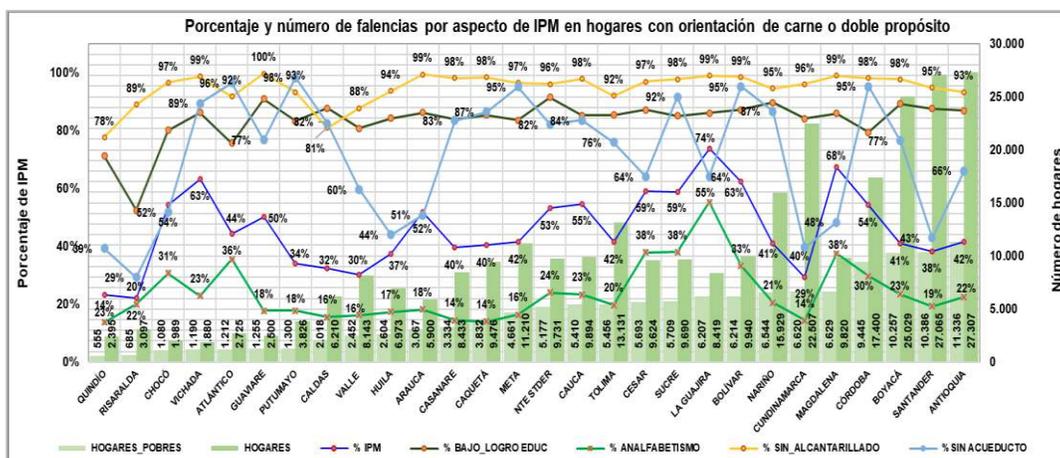


Ilustración 284. Porcentaje y número de falencias por aspectos de IPM en hogares en general y en agricultura familiar con orientación de carne o doble propósito.

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

La ilustración anterior, registra los porcentajes y número de hogares en orientación de carne o doble propósito que presentan falencias, por aspecto componente del IPM, con los valores para los 28 departamentos que tienen más de 150 hogares pobres. Se observa que para la mayoría de los departamentos la falta de alcantarillado está por encima del 90%, con excepción de Quindío, Risaralda y Caldas; el bajo logro educativo tiene valores predominantemente cerca del 85%; la falta de acueducto no presenta una tendencia predominante como los anteriores, pero se ubica en promedio en el tercer lugar como

aspecto con más falencias, con un 68%; el otro aspecto incluido es el analfabetismo, el cual toma valores en su gran mayoría entre el 15% y 20% con excepción de los municipios de la costa atlántica, los cuales tienen porcentajes superiores a 30%, siendo el más deficiente la Guajira con el 55%.

La siguiente ilustración muestra la ubicación espacial de las condiciones de pobreza por departamento del total de hogares con orientación carne o doble propósito, señalados en la

Tabla 21.

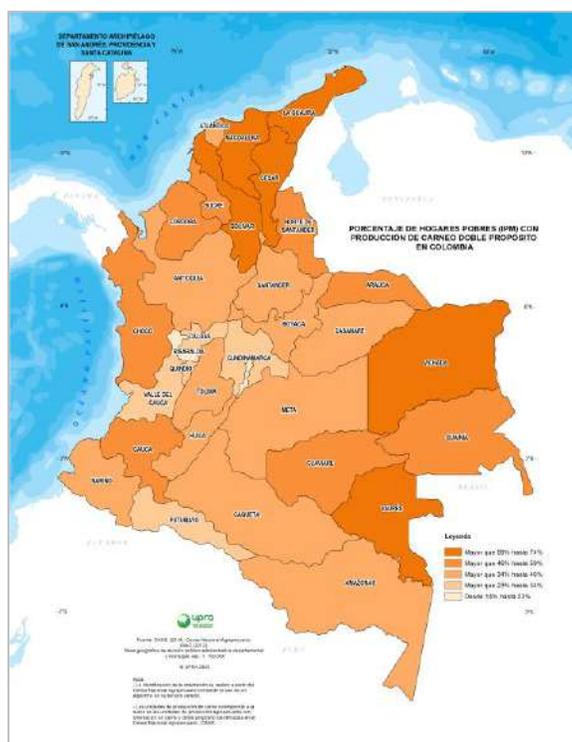


Ilustración 285. Porcentaje de hogares pobres con producción carne o doble propósito.

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

#### 4.6.5. Porcentaje de UPAs ganaderas productoras de carne por fuera de la Frontera Agrícola

Este indicador tiene como objetivo Calcular la cantidad de unidades de producción agropecuaria ganaderas productoras de carne que se encuentran por fuera de la frontera agrícola<sup>6</sup>.

Cabe resaltar que la estimación de las UPAS ganaderas productoras de carne<sup>7</sup> se realizó a partir de un algoritmo realizado en la UPRA en el año 2020, donde los criterios utilizados fueron:



Ilustración 286. Etapas para la realización del algoritmo.

Fuente: Equipo prospectiva cadena productiva bovina con base en Censo Nacional Agropecuario (2014). © UPRA, 2020

El cálculo del indicador se realiza haciendo la siguiente operación:

$$\frac{\sum \text{No. De UPAS ganaderas productoras de carne por fuera de la frontera agrícola}}{\sum \text{No. De UPAS ganaderas productoras de carne}} * 100$$

Donde las variables son:

<sup>6</sup> **Frontera agrícola:** Se define la frontera agrícola nacional como el límite de suelo rural que separa las áreas donde se desarrollan las actividades agropecuarias, las áreas condicionadas y las áreas protegidas, las de especial importancia ecológica, y las demás áreas en las que las actividades agropecuarias están excluidas por mandato de ley (resolución 261 de 2018).

<sup>7</sup> La orientación carne incluye la orientación doble propósito para los indicadores calculados respecto a la frontera agrícola y concentración y fraccionamiento de la propiedad.

- *No. De UPAS ganaderas productoras de carne por fuera de la frontera agrícola:* Se refiere a las Unidades de organización de producción agropecuaria identificadas en el Censo Nacional Agropecuario como ganaderas bovinas productoras de carne, y que, según los cálculos realizados por la UPRA en el año 2020, están por fuera de la frontera agrícola.
- *No. De UPAS ganaderas productoras de carne:* Corresponde a la sumatoria de unidades de organización de producción agropecuaria (UPAS) identificadas en el Censo Nacional Agropecuario como ganaderas bovinas productoras de carne en la unidad geográfica analizada.

El 21% de las unidades de producción agropecuaria (UPA) productoras de carne en el país se encuentran por fuera de la frontera agrícola.

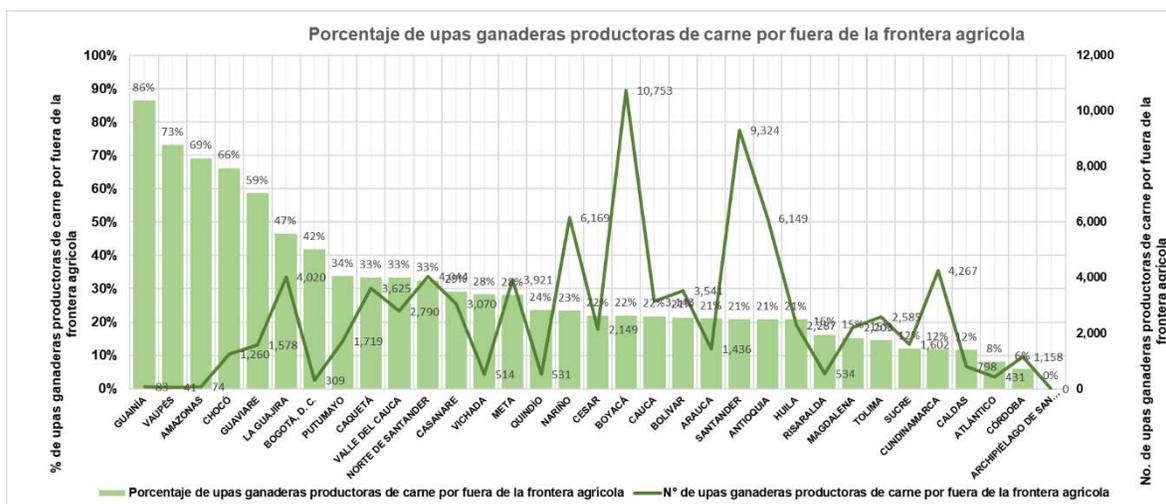


Ilustración 287. Porcentaje de upas ganaderas productoras de leche por fuera de la frontera agrícola

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020

La Ilustración 287 muestra la relación entre el porcentaje de upas ganaderas en las que se produce carne que se encuentran por fuera de la frontera agrícola y el número total de upas ganaderas productoras de carne por fuera de la frontera agrícola, se observa que en los 32 departamentos del país se registran unidades de producción agropecuaria ganaderas productoras de carne, de los cuáles, en los que porcentualmente más se presentan unidades de producción agropecuaria ganaderas productoras de carne por fuera de la

frontera agrícola son Guainía, Vaupés, Amazonas, Chocó, Guaviare y La Guajira. Del resto de departamentos se puede indicar que Boyacá, Santander, Nariño, Antioquia, Cundinamarca, Norte de Santander y La Guajira agregan 44.796 unidades de producción agropecuaria ganaderas productoras de carne por fuera de la frontera agrícola de las 86.108 que hay en el país, es decir, más del 50%.

Tabla 23. Upas ganaderas productoras de carne por fuera de la frontera agrícola

DEPARTAMENTO	Porcentaje de upas ganaderas productoras de carne por fuera de la frontera agrícola	N° de upas ganaderas productoras de carne por fuera de la frontera agrícola	N° de upas ganaderas productoras de carne
GUAINÍA	86%	83	96
VAUPÉS	73%	41	56
AMAZONAS	69%	74	107
CHOCÓ	66%	1,260	1,902
GUAVIARE	59%	1,578	2,686
LA GUAJIRA	47%	4,020	8,645
BOGOTÁ, D. C.	42%	309	739
PUTUMAYO	34%	1,719	5,081
CAQUETÁ	33%	3,625	10,843
VALLE DEL CAUCA	33%	2,790	8,349
NORTE DE SANTANDER	33%	4,044	12,436
CASANARE	29%	3,070	10,544
VICHADA	28%	514	1,812
META	28%	3,921	13,951
QUINDÍO	24%	531	2,245
NARIÑO	23%	6,169	26,369
CESAR	22%	2,149	9,798

DEPARTAMENTO	Porcentaje de upas ganaderas productoras de carne por fuera de la frontera agrícola	N° de upas ganaderas productoras de carne por fuera de la frontera agrícola	N° de upas ganaderas productoras de carne
BOYACÁ	22%	10,753	49,027
CAUCA	22%	3,143	14,439
BOLÍVAR	21%	3,541	16,593
ARAUCA	21%	1,436	6,795
SANTANDER	21%	9,324	44,595
ANTIOQUIA	21%	6,149	29,468
HUILA	21%	2,287	10,979
RISARALDA	16%	534	3,281
MAGDALENA	15%	2,203	14,406
TOLIMA	15%	2,585	17,596
SUCRE	12%	1,602	13,341
CUNDINAMARCA	12%	4,267	36,196
CALDAS	12%	798	6,861
ATLÁNTICO	8%	431	5,317
CÓRDOBA	6%	1,158	19,461
ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA	0%	0	53
<b>Total país</b>	<b>21%</b>	<b>86,108</b>	<b>404,067</b>

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

Como se puede observar en la tabla anterior, 19 de los 32 departamentos en los cuales se produce carne presentan un porcentaje de upas productoras ganaderas productoras de carne por fuera de la frontera agrícola superior al valor nacional que es 21%; con porcentajes de upas por fuera de la frontera agrícola entre el 22% y el 86% se ubican Guainía, Vaupés, Amazonas, Chocó, Guaviare y La Guajira, entre otros, los demás están por debajo del 21%, sobresale por su menor porcentaje de upas en carne por fuera de la frontera agrícola, Santander, que cuenta con 44.595 upas ganaderas productoras de carne y el 21% de upas ganaderas productoras de carne por fuera de la frontera agrícola. Los departamentos donde más se registran upas ganaderas productoras de carne son Boyacá, Santander, Cundinamarca, Antioquia, Nariño y Córdoba, los cuales suman 205.116 upas

ganaderas productoras de carne de las 404.067 upas ganaderas productoras de carne que hay en el país.



Ilustración 288. Mapa porcentaje de UPA's ganaderas productoras de leche por fuera de la frontera agrícola.

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

En la Ilustración 288, se muestra el porcentaje de upas ganaderas productoras de carne por fuera de la frontera agrícola en el país, en color más oscuro se presentan aquellos departamentos que tienen un porcentaje más alto de upas ganaderas productoras de carne que están por fuera de frontera agrícola, es decir, Guainía, Vaupés, Amazonas, Chocó, Guaviare y la Guajira. En colores más claros, se muestran los departamentos que tienen menos porcentaje de upas ganaderas productoras de carne que están por fuera de frontera agrícola, como, Tolima, Sucre, Cundinamarca, Caldas, Atlántico y Córdoba.

#### 4.6.6. Porcentaje de área en ganadería por fuera de la frontera agrícola

Este indicador tiene como objetivo calcular la proporción en área de ganadería (en hectáreas) para la producción de carne que se encuentra por fuera de la frontera agrícola.

El cálculo del indicador se realiza haciendo la siguiente operación:

$$\frac{\sum \text{No. De Área en ganadería (ha) por fuera de la frontera agrícola}}{\sum \text{Área en ganadería (ha)}} * 100$$

Donde las variables son:

- **Área en ganadería (ha) por fuera de la frontera agrícola:** Se refiere al área medida en hectáreas identificada en el Censo Nacional Agropecuario como ganadera bovina para la producción de carne, y que, según los cálculos realizados por la UPRA en el año 2020, está por fuera de la frontera agrícola.
- **Área en ganadería (ha):** Corresponde a la sumatoria de hectáreas identificadas en el Censo Nacional Agropecuario como ganaderas bovinas productoras de carne en la unidad geográfica analizada.

El 30% del área en ganadería para producción de carne en el país se encuentra por fuera de la frontera agrícola.

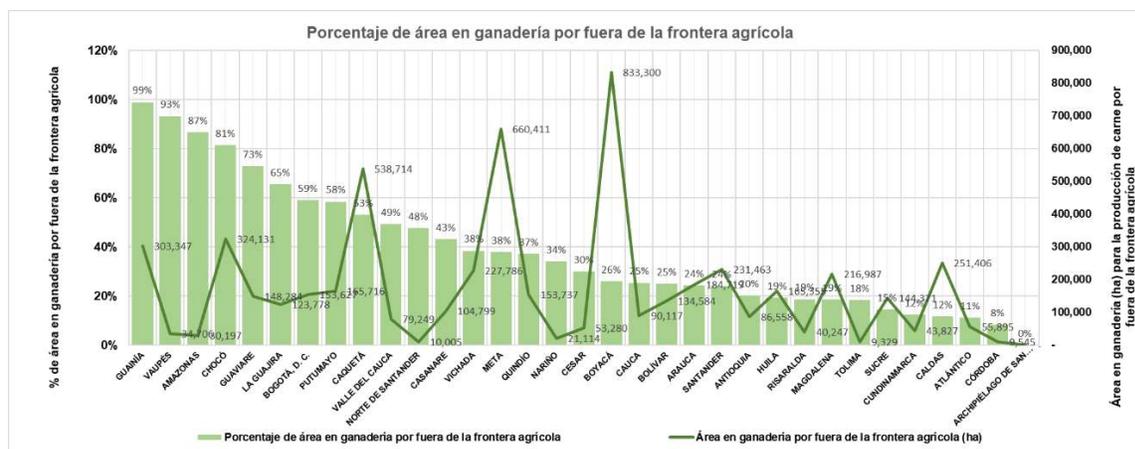


Ilustración 289. Porcentaje de área en ganadería por fuera de la frontera agrícola

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

La Ilustración 289 muestra la relación entre el porcentaje del área en ganadería destinada a la producción de carne por fuera de la frontera agrícola y el área en ganadería (ha) destinada a la producción de carne por fuera de dicha frontera, se observa que en los 32 departamentos del país se presenta área en ganadería bovina destinada a la producción de carne, de los cuáles, en los que porcentualmente más se presenta área en ganadería bovina destinada a la producción de carne por fuera de la frontera agrícola son Guainía, Bogotá, Amazonas, Putumayo, La Guajira y Nariño. Del resto de departamentos se puede indicar que Meta, Antioquia, Caquetá, Guaviare, Guainía, Casanare y Córdoba agregan 3.142.771 hectáreas en ganadería bovina destinada a la producción de carne por fuera de la frontera agrícola de los 5.630.584 ha que hay en el país, es decir, más del 50%.

Tabla 24. Porcentaje de área en ganadería por fuera de la frontera agrícola por departamento

DEPARTAMENTO	Porcentaje de área en ganadería por fuera de la frontera agrícola	Área en ganadería por fuera de la frontera agrícola (ha)	Área en ganadería (ha)
GUAINÍA	99%	303,347	306,727
BOGOTÁ, D. C.	93%	34,706	37,259
AMAZONAS	87%	30,197	34,826
GUAVIARE	81%	324,131	397,956
PUTUMAYO	73%	148,284	203,790
LA GUAJIRA	65%	123,778	189,185
NARIÑO	59%	153,627	260,669
VALLE DEL CAUCA	58%	165,716	283,786
CAQUETÁ	53%	538,714	1,015,234
CAUCA	49%	79,249	160,938
QUINDÍO	48%	10,005	21,050
NORTE DE SANTANDER	43%	104,799	243,529
BOYACÁ	38%	227,786	593,110
ANTIOQUIA	38%	660,411	1,745,435
BOLÍVAR	37%	153,737	413,480

DEPARTAMENTO	Porcentaje de área en ganadería por fuera de la frontera agrícola	Área en ganadería por fuera de la frontera agrícola (ha)	Área en ganadería (ha)
VAUPÉS	34%	21,114	61,937
CHOCÓ	30%	53,280	177,684
META	26%	833,300	3,224,252
HUILA	25%	90,117	356,324
TOLIMA	25%	134,584	541,053
SANTANDER	24%	184,719	760,563
CÓRDOBA	24%	231,463	964,716
CUNDINAMARCA	20%	86,558	430,384
CESAR	19%	165,355	857,923
CALDAS	19%	40,247	215,921
VICHADA	19%	216,987	1,166,482
RISARALDA	18%	9,329	50,964
ARAUCA	15%	144,371	991,842
SUCRE	12%	43,827	354,189
CASANARE	12%	251,406	2,153,011
MAGDALENA	11%	55,895	503,473
ATLÁNTICO	8%	9,545	114,779
ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA	0%	-	703
<b>Total país</b>	<b>30%</b>	<b>5,630,584</b>	<b>18,833,174</b>

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

Como se puede observar en la tabla anterior, 15 de los 32 departamentos en los cuales se produce carne presentan un porcentaje de área en ganadería por fuera de la frontera agrícola superior al valor nacional que es 30%; con porcentajes de área en ganadería por fuera de la frontera agrícola entre el 30% y el 99% se ubican Guainía, Bogotá, Amazonas, Putumayo, La Guajira y Nariño, entre otros, los demás están por debajo del 30%, sobresale por su menor porcentaje de área en ganadería por fuera de la frontera agrícola, Casanare, que cuenta con 2.153.011 hectáreas en ganadería destinadas a la producción de carne y el 12% de área en ganadería para la producción de carne por fuera de la frontera agrícola.





#### 4.6.7. Porcentaje de producción para sacrificio (kg en pie) por fuera de la frontera agrícola

Este indicador tiene como objetivo calcular la proporción de producción para sacrificio (en kg en pie) que se encuentra por fuera de la frontera agrícola.

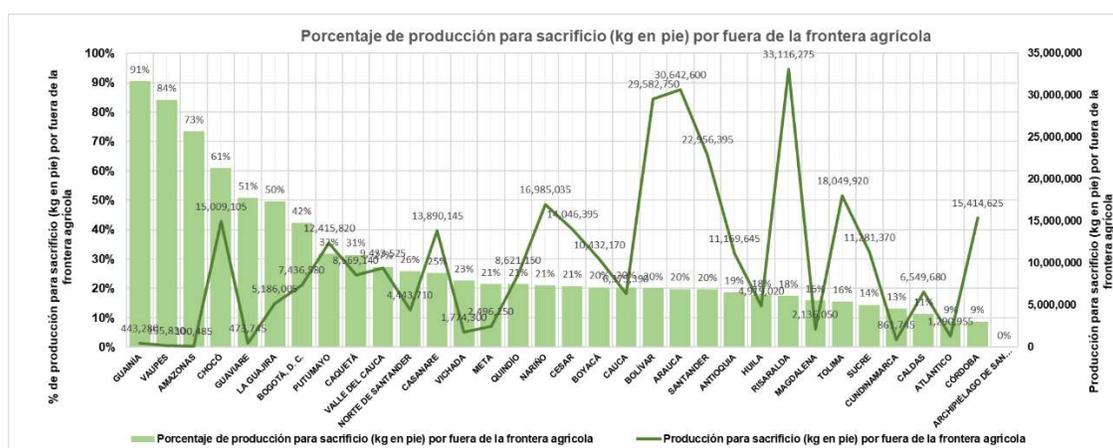
El cálculo del indicador se realiza haciendo la siguiente operación:

$$\frac{\sum \text{Producción para sacrificio (kg en pie) por fuera de la frontera agrícola}}{\sum \text{Producción para sacrificio (kg en pie)}} * 100$$

Donde las variables son:

- *Producción para sacrificio (kg en pie) por fuera de la frontera agrícola:* Se refiere a la producción medida en kilogramos en pie identificada en el Censo Nacional Agropecuario como ganadera bovina para sacrificio, y que, según los cálculos realizados por la UPRA en el año 2020, está por fuera de la frontera agrícola.
- *Producción para sacrificio (kg en pie):* Corresponde a la sumatoria de la producción (kg en pie) identificada en el Censo Nacional Agropecuario como ganadera bovina para sacrificio en la unidad geográfica analizada.

El 19% de la producción para sacrificio (kg en pie) en el país se encuentra por fuera de la frontera agrícola.



### Ilustración 291. Porcentaje de producción para sacrificio por fuera de la frontera agrícola por departamento

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

La Ilustración 291 muestra la relación entre el porcentaje de la producción para sacrificio (kg en pie) y la producción para sacrificio (kg en pie) por fuera de dicha frontera, se observa que en los 32 departamentos del país se presenta producción para sacrificio (kg en pie), de los cuáles, en los que porcentualmente más se presenta producción para sacrificio (kg en pie) por fuera de la frontera agrícola son Guainía, Amazonas, Vaupés, Guaviare, Bogotá, Chocó, Putumayo, Córdoba y Guaviare. Del resto de departamentos se puede indicar que Casanare, Antioquia, Meta, Santander, Cesar y Arauca agregan 181.756.705 kg en pie de producción para sacrificio por fuera de la frontera agrícola de los 326.259.090 kg en pie que hay en el país, es decir, más del 50%.

Tabla 25. Porcentaje de producción para sacrificio por fuera de la frontera agrícola por departamento

DEPARTAMENTO	Porcentaje de producción para sacrificio (kg en pie) por fuera de la frontera agrícola	Producción para sacrificio (kg en pie) por fuera de la frontera agrícola	Producción para sacrificio (kg en pie)
GUAINÍA	91%	443,280	489,500
AMAZONAS	84%	155,830	185,330
VAUPÉS	73%	100,485	136,865
GUAVIARE	61%	15,009,105	24,617,760
BOGOTÁ, D. C.	51%	473,745	932,240
CHOCÓ	50%	5,186,005	10,463,195
PUTUMAYO	42%	7,436,580	17,574,215
NORTE DE SANTANDER	32%	12,415,820	39,162,245
LA GUAJIRA	31%	8,569,140	27,259,745
VALLE DEL CAUCA	27%	9,433,525	34,594,155
NARIÑO	26%	4,443,710	17,252,190
CAQUETÁ	25%	13,890,145	55,245,175
QUINDÍO	23%	1,774,300	7,846,295

DEPARTAMENTO	Porcentaje de producción para sacrificio (kg en pie) por fuera de la frontera agrícola	Producción para sacrificio (kg en pie) por fuera de la frontera agrícola	Producción para sacrificio (kg en pie)
CAUCA	21%	2,496,250	11,634,640
BOYACÁ	21%	8,621,150	40,278,695
ARAUCA	21%	16,985,035	80,649,215
BOLÍVAR	21%	14,046,395	67,655,755
TOLIMA	20%	10,432,170	51,295,395
HUILA	20%	6,375,390	31,366,320
META	20%	29,582,750	148,059,700
ANTIOQUIA	20%	30,642,600	155,272,215
SANTANDER	20%	22,956,395	116,978,940
CUNDINAMARCA	19%	11,169,645	59,966,105
CALDAS	18%	4,919,020	27,741,085
CASANARE	18%	33,116,275	188,955,860
VICHADA	16%	2,136,050	13,391,945
CESAR	16%	18,049,920	116,258,615
MAGDALENA	14%	11,281,370	78,316,385
RISARALDA	13%	861,745	6,594,580
SUCRE	11%	6,549,680	57,646,525
ATLÁNTICO	9%	1,290,955	14,900,400
CÓRDOBA	9%	15,414,625	177,984,330
ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA	0%		98,185
<b>Total país</b>	<b>19%</b>	<b>326,259,090</b>	<b>1,680,803,800</b>

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

22 de los 32 departamentos en los cuales se produce carne presentan un porcentaje de producción para sacrificio (kg en pie) por fuera de la frontera agrícola superior al valor nacional que es 19%; con porcentajes de área en ganadería por fuera de la frontera agrícola entre el 20% y el 91% se ubican Guainía, Amazonas, Vaupés, Guaviare, Bogotá, Chocó, Putumayo, entre otros, los demás están por debajo del 19%, sobresale por su menor porcentaje de producción para sacrificio por fuera de la frontera agrícola, Córdoba, que

cuenta con 177.984.330 kg en pie de producción para sacrificio y el 9% de producción para sacrificio (kg en pie) por fuera de la frontera agrícola.

Los departamentos donde más producción para sacrificio se registra de carne son Casanare, Córdoba, Antioquia, Meta, Santander y Cesar, los cuales suman 903.509.660 kg en pie de los 1.680.803.800 kg en pie que hay en el país.



Ilustración 292. Mapa Porcentaje de producción para sacrificio (kg en pie) por fuera de la frontera agrícola.

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

En la Ilustración 292, se muestra el porcentaje de producción para sacrificio (kg en pie) por fuera de la frontera agrícola en el país, en color más oscuro se presentan aquellos departamentos que tienen un porcentaje más alto, es decir, Guainía, Amazonas, Vaupés, Guaviare, Bogotá y Chocó. En colores más claros, se muestran los departamentos que tienen menos porcentaje de producción para sacrificio (kg en pie) por fuera de la frontera agrícola, como, Magdalena, Risaralda, Sucre, Atlántico y Córdoba.

#### 4.6.8. Porcentaje de UPA productores de carne en áreas de agricultura familiar

El indicador tiene como objetivo medir la potencial participación de la agricultura familiar<sup>8</sup> en la cadena productiva de ganadería de carne, cuando el indicador se acerca a 100 % indica que existe un alto grado de participación de unidades de producción asociadas a la actividad cárnica en áreas de agricultura familiar. El cálculo del indicador se realiza haciendo la siguiente operación:

$$\frac{\sum \text{No. de UPA en carne}^9 \text{ en áreas de agricultura familiar}}{\sum \text{No. de UPA en carne}} \times 100$$

El 48 % del total de las UPA con producción de carne se desarrolla en áreas de Agricultura Familiar, lo que equivale a 192.226 UPA. En la Ilustración 293 se observa que los departamentos con mayor número de UPA en agricultura familiar es Guainía con el 88 % y Quindío con el 84 %.

Los departamentos con mayor cantidad de unidades productoras asociadas a la actividad cárnica son Boyacá, Santander y Cundinamarca, los cuales presentan alrededor del 50 % de sus UPA en áreas de agricultura familiar para Santander y Cundinamarca; y un 67 % para Boyacá.

Por otro lado los departamentos de Arauca, Caquetá, Cesar y Magdalena tienen menos del 20 % de sus UPA asociadas a la actividad cárnica en áreas de agricultura familiar.

---

<sup>8</sup> La agricultura campesina, familiar y comunitaria (ACFC) implica el uso de un «sistema de producción y organización gestionado y operado por mujeres, hombres, familias y comunidades campesinas, indígenas, negras, afrodescendientes, raizales y palenqueras que conviven en los territorios rurales del país. En este sistema se desarrollan principalmente actividades de producción, transformación y comercialización de bienes y servicios agrícolas, pecuarios, pesqueros, acuícolas y silvícolas que suelen complementarse con actividades no agropecuarias». (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - MADR, 2017)

<sup>9</sup> Las unidades de producción de carne corresponde a la suma de las unidades de producción agropecuaria con orientación en carne y doble propósito identificadas en el Censo Nacional Agropecuario - DANE

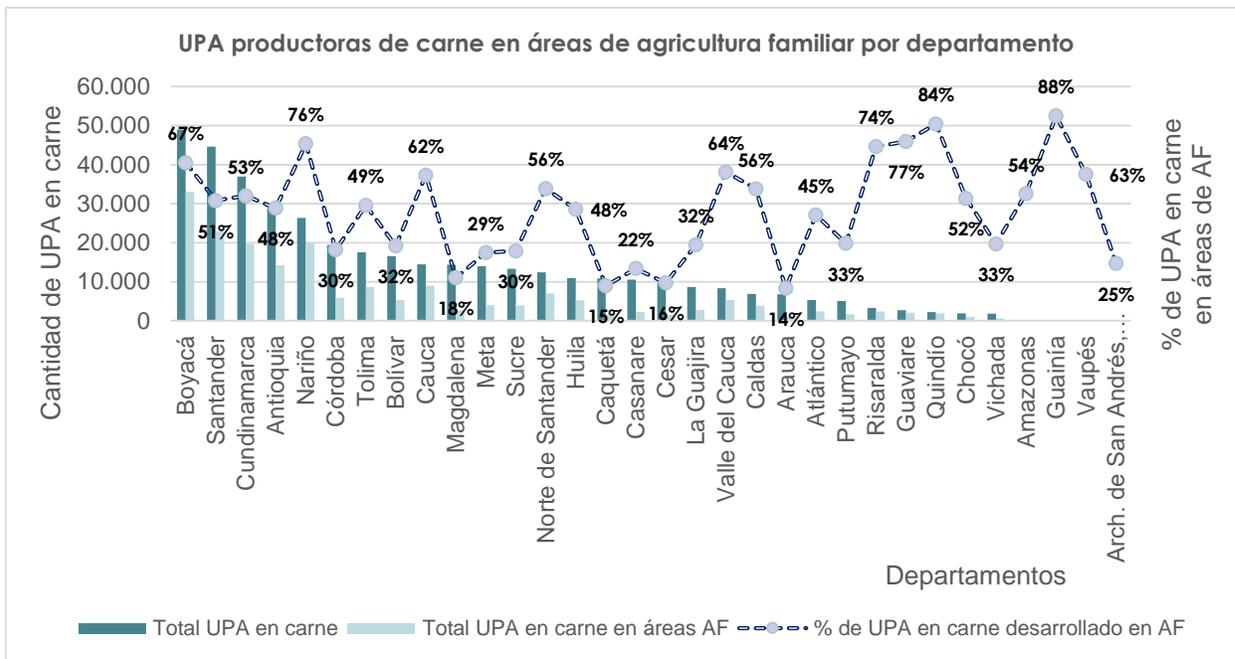


Ilustración 293. UPA productoras de carne en áreas de agricultura familiar por departamento

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. UPRA (2019), Agricultura Familiar. © UPRA, 2020

La Ilustración 294 muestra con colores más oscuros los municipios con mayor cantidad de unidades de producción asociados a la actividad cárnica en áreas probables de agricultura familiar, se evidencia que los municipios de los departamentos de Nariño y Guaviare tienen más del 75 % de sus UPA en áreas de agricultura familiar; mientras que la mayoría de los municipios de Caquetá, Arauca, Magdalena y Cesar tienen menos del 25 % de sus UPA en áreas de agricultura familiar.

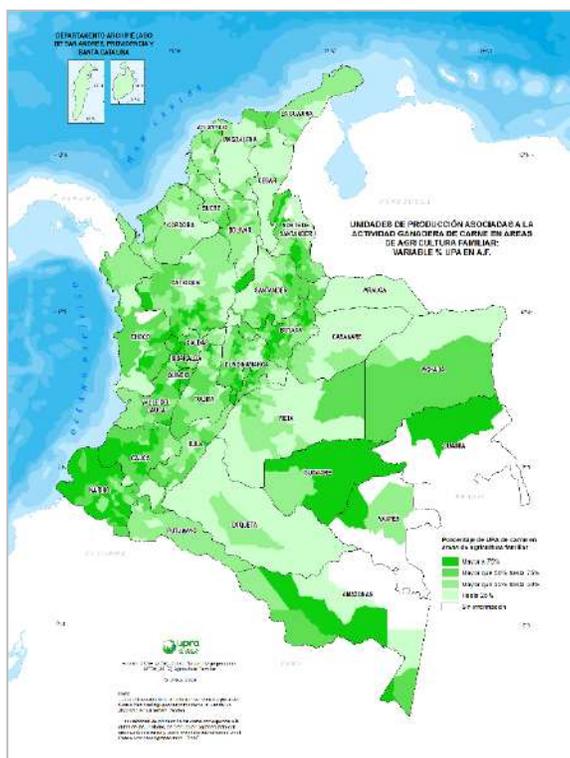


Ilustración 294. Unidades de producción asociadas a la actividad ganadera de carne en áreas de agricultura familiar

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. UPRA (2019), Agricultura Familiar. © UPRA, 2020

#### 4.6.9. Porcentaje de área en ganadería en áreas de agricultura familiar

El indicador tiene como objetivo medir la potencial participación de la agricultura familiar en la cadena productiva de ganadería de carne, cuando el indicador se acerca a 100 % indica que existe un alto grado de participación de área ganadera asociada a la actividad cárnica en áreas de agricultura familiar. El cálculo del indicador se realiza haciendo la siguiente operación:

$$\frac{\sum \text{Área en ganadería asociada a la actividad cárnica en áreas de agricultura familiar}}{\sum \text{Área en ganadería}} * 100$$

El 28 % del área en ganadería de las unidades productoras asociadas a la actividad de carne se encuentran en áreas de agricultura familiar, lo que equivale alrededor de 5 millones

de hectáreas. En la Ilustración 295 se observa que el departamento con mayor cantidad de área ganadera en áreas de agricultura familiar es Guainía con el 97 %.

Los departamentos con mayor área ganadera son Meta y Casanare, donde el 33 % de esa área se encuentra en áreas de agricultura familiar para Casanare y para el Meta en 17 %.

Por otro lado los departamentos de Magdalena, San Andrés y Arauca tienen menos del 10 % de su área ganadera en áreas de agricultura familiar.

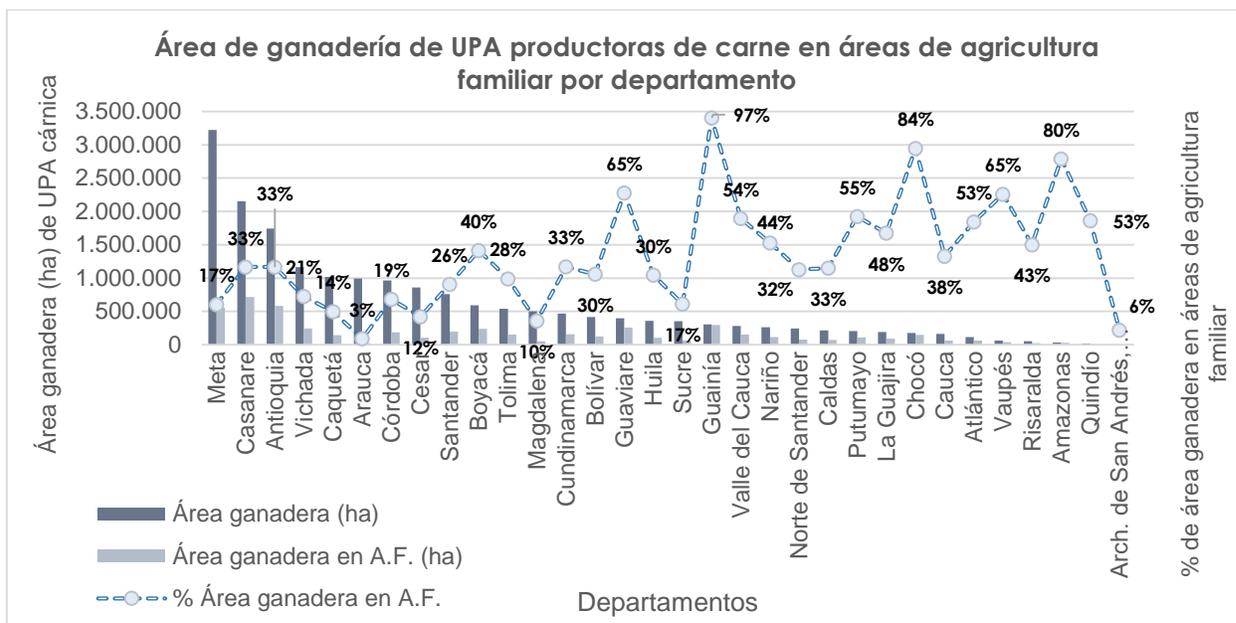


Ilustración 295. Área de ganadería de UPA productoras de carne en áreas de agricultura familiar por departamento

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. UPRA (2019), Agricultura Familiar. © UPRA, 2020

La Ilustración 296 muestra con colores más oscuros los municipios con mayor área ganadera en áreas de agricultura familiar, se evidencia que los municipios de los departamentos de Nariño y Chocó tienen más del 75 % del área ganadera en áreas de agricultura familiar, mientras que, la mayoría de los municipios de los departamentos de Caquetá, Arauca, Cesar y Magdalena tienen menos del 25 % del área ganadera en áreas de agricultura familiar.

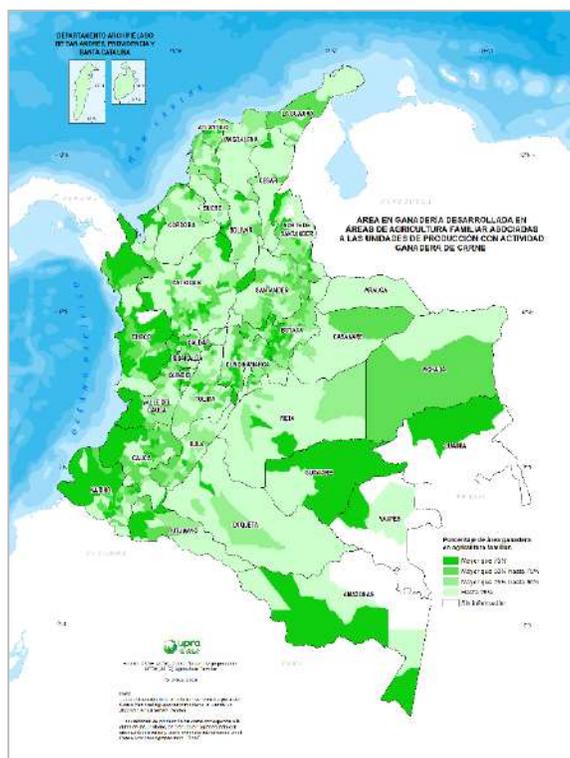


Ilustración 296. Área en ganadería desarrollada en áreas de agricultura familiar asociadas a las unidades de producción con actividad ganadera de carne

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. UPRA (2019), Agricultura Familiar. © UPRA, 2020

#### 4.6.10. Producción destinada a sacrificio (Kg en pie) en áreas de agricultura familiar

El indicador tiene como objetivo medir la potencial participación de la agricultura familiar en la cadena productiva de ganadería de carne, cuando el indicador se acerca a 100 % indica que existe un alto grado de participación de producción destinada a sacrificio en áreas de agricultura familiar asociada a unidades productoras de carne. El cálculo del indicador se realiza haciendo la siguiente operación:

$$\frac{\sum \text{Producción destinada a sacrificio en áreas de agricultura familiar}}{\sum \text{Producción destinada a sacrificio}} * 100$$

El 24 % de la producción destina a sacrificio (kg pie) se encuentran en áreas de agricultura familiar, lo que equivale aproximadamente a 399 millones de kg pies. En la Ilustración 297

se observa que el departamento con mayor producción destinada a sacrificio en áreas de agricultura familiar es Guainía con el 93 %.

Los departamentos con mayor producción destinada a sacrificio son Antioquia, Córdoba, Santander y Meta con más de 148 mil kg pie, dicha producción se encuentre entre un 18 y 33 % en áreas de agricultura familiar.

Por otro lado los departamentos de Arauca, Cesar y Casanare tienen menos del 10 % de su producción destinada a sacrificio en áreas de agricultura familiar.

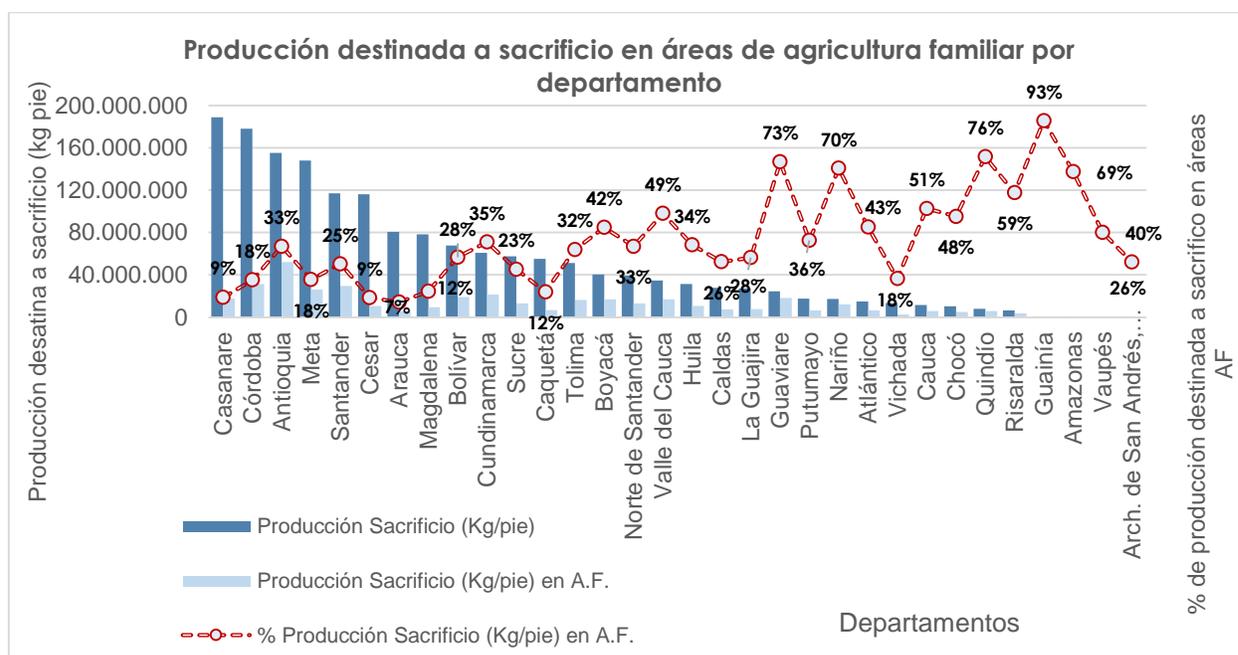


Ilustración 297. Producción destinada a sacrificio en áreas de agricultura familiar por departamento

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. UPRA (2019), Agricultura Familiar. © UPRA, 2020

En la Ilustración 298 muestra con colores más oscuros los municipios con mayor producción destinada a sacrificio en áreas de agricultura familiar, se evidencia que los municipios de los departamentos de Nariño y Guaviare tienen más del 75 % de su producción destinada a sacrificio en áreas de agricultura familiar; mientras que, la mayoría de los municipios de

Caquetá, Meta, Casanare, Arauca, Córdoba y Cesar tiene menos del 25 % de su producción destinada a sacrificio en áreas de agricultura familiar.

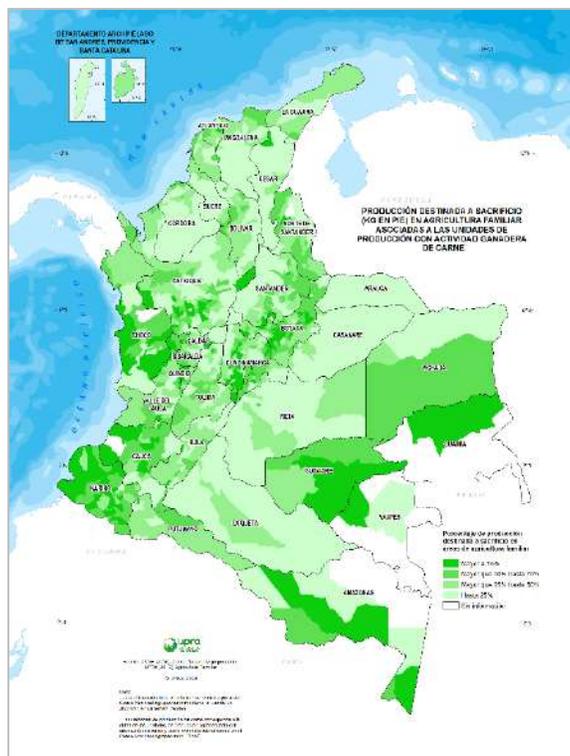


Ilustración 298. Producción destinada a sacrificio en áreas de agricultura familiar

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. UPRA (2019), Agricultura Familiar. © UPRA, 2020

#### 4.6.11. Porcentaje de presunción de informalidad de la propiedad en predios productores de carne

La estimación de la presunta informalidad en la propiedad parte de la identificación y delimitación de los predios dentro de las bases catastrales como presuntos informales.

El cálculo del indicador se realiza haciendo la siguiente operación:

$$\frac{\sum \text{de número de predios productores de carne}^{10} \text{ con al menos una variable de informalidad}}{\sum \text{total de predios productores de leche}} * 100$$

Las variables de informalidad son las siguientes:

1. Predios que en la base catastral no poseen una matrícula inmobiliaria: Predios que no cuentan con un antecedente registral.
2. Predios con falsa tradición de SNR: Predios que cuenten con la calificación e inscripción en el folio de matrícula inmobiliaria como falsa tradición.
3. Predios sin interrelación Catastro – Registro – ICARE: Predios que coincidieron en ambas bases de datos, los cuales se denominan predios con interrelación; por otro lado los predios catastrales sin interrelación fueron aquellos que por medio de las variables utilizadas no encontraron una pareja en la base de registro.
4. Predios identificados con mejoras: Predios identificados mejoras en predio ajeno dentro de la base catastral.

El criterio considerado para identificar dentro de la base catastral los predios como presuntos informales, es que presentaran alguna de las 4 variables descritas anteriormente.

Se presume que el 51 % de los predios catastrales asociados a UPA con actividad cárnica son presuntamente informales, lo que equivale a 162.520 predios. Dentro de la frontera agrícola el 50 % de los predios asociados a UPA con actividad cárnica son presuntamente informales.

A nivel departamental, la Ilustración 299 presenta los datos del total de predios productores de carne, los predios presuntamente informales y el porcentaje de presunción de informalidad dentro de la frontera agrícola. Se observa que los departamentos con mayor índice de informalidad es Putumayo y Chocó con el 81 y 80 %, respectivamente.

Los departamentos con mayor número de predios con actividad en carne son Boyacá, Santander y Cundinamarca y tienen con una presunta informalidad de 55 %, 48 % y 50 %, respectivamente.

---

<sup>10</sup> A partir de la identificación de las UPA según la orientación del hato ganadero (carne y doble propósito), se determinan los predios con producción de carne y, las unidades de producción de carne corresponde a la suma de las unidades de producción agropecuaria con orientación en carne y doble propósito identificadas en el Censo Nacional Agropecuario - DANE.

respectivamente. Por otro lado los departamentos con menor índice de presunción de informalidad es Amazonas con el 6 %, seguido de Quindío con un 25 %.

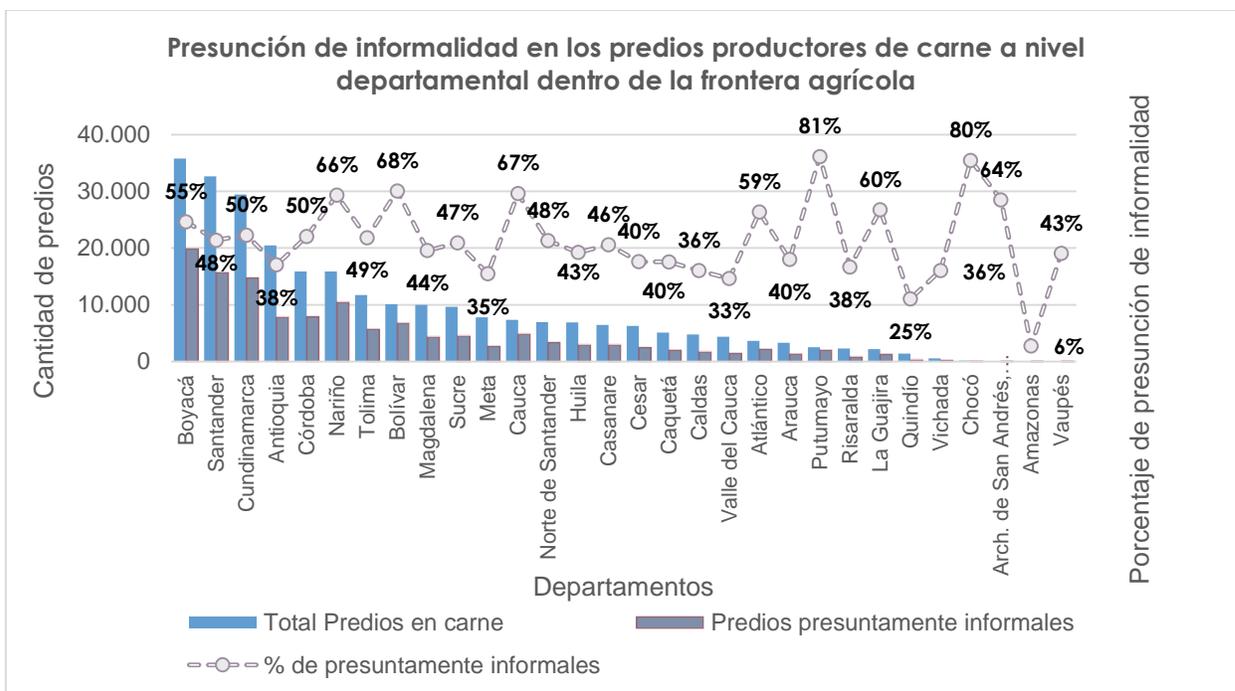


Ilustración 299. Presunción de informalidad en los predios productores de carne a nivel departamental dentro de la frontera agrícola

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. UPRA (2014), índice de presunción de informalidad. © UPRA, 2020

En la Ilustración 300 muestra con colores más oscuros los municipios con mayor presunción de informalidad en predios asociados a las unidades de producción con actividad ganadera de carne, como lo son los municipios de los departamentos de La Guajira, Chocó, Cauca y Bolívar; los departamentos de Guainía y Guaviare no presentan datos, dado que no se tienen información catastral.

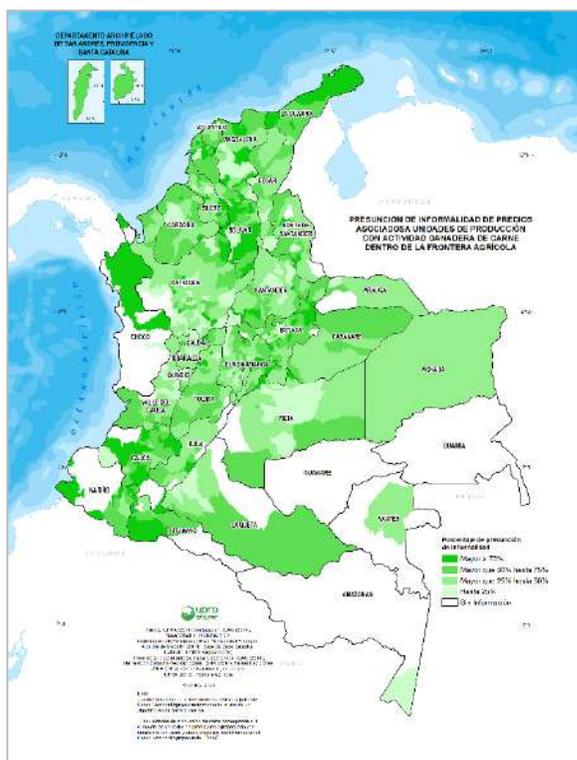


Ilustración 300. Presunción de informalidad en la tenencia de la tierra de predios con producción de carne dentro de la frontera agrícola.

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. UPRA (2014), índice de presunción de informalidad. © UPRA, 2020

4.6.12. Porcentaje de área en ganadería en los predios presuntamente informales con actividad de carne

El indicador tiene como objetivo medir la potencial participación en el área ganadera de los predios presuntamente informales, cuando el indicador tiende a 100 %, significa que existe una mayor proporción área ganadera en predios presuntamente informales asociados a la actividad de carne. El cálculo del indicador se realiza haciendo la siguiente operación:

$$\frac{\sum \text{Área en ganadería de los predios presuntamente informales con actividad cárnica}}{\sum \text{Área en ganadería}} * 100$$

Se presume que el 47 % del área ganadera se encuentran en predios con actividad cárnica presuntamente informales, lo que equivale alrededor de 7 millones de hectáreas. Dentro de

la frontera agrícola el 46 % del área ganadera se encuentran en predios con actividad cárnica en predios presuntamente informales.

A nivel departamental, la Ilustración 301 presenta los datos del total del área ganadera y el total de esta área en predios presuntamente informales dentro de la frontera agrícola; se observa que los departamentos con mayor área ganadera en predios presuntamente informales son Chocó con el 98 % de su área, seguido de Putumayo con el 81 %.

El departamento del Meta tiene la mayor área ganadera dentro de la frontera agrícola con casi 2 millones de hectáreas y tiene el 44 % de esta área en predios presuntamente informales. Por otro lado los departamentos con menor área ganadera son San Andrés y Quindío con un 18 y 19 %, respectivamente en predios presuntamente informales.

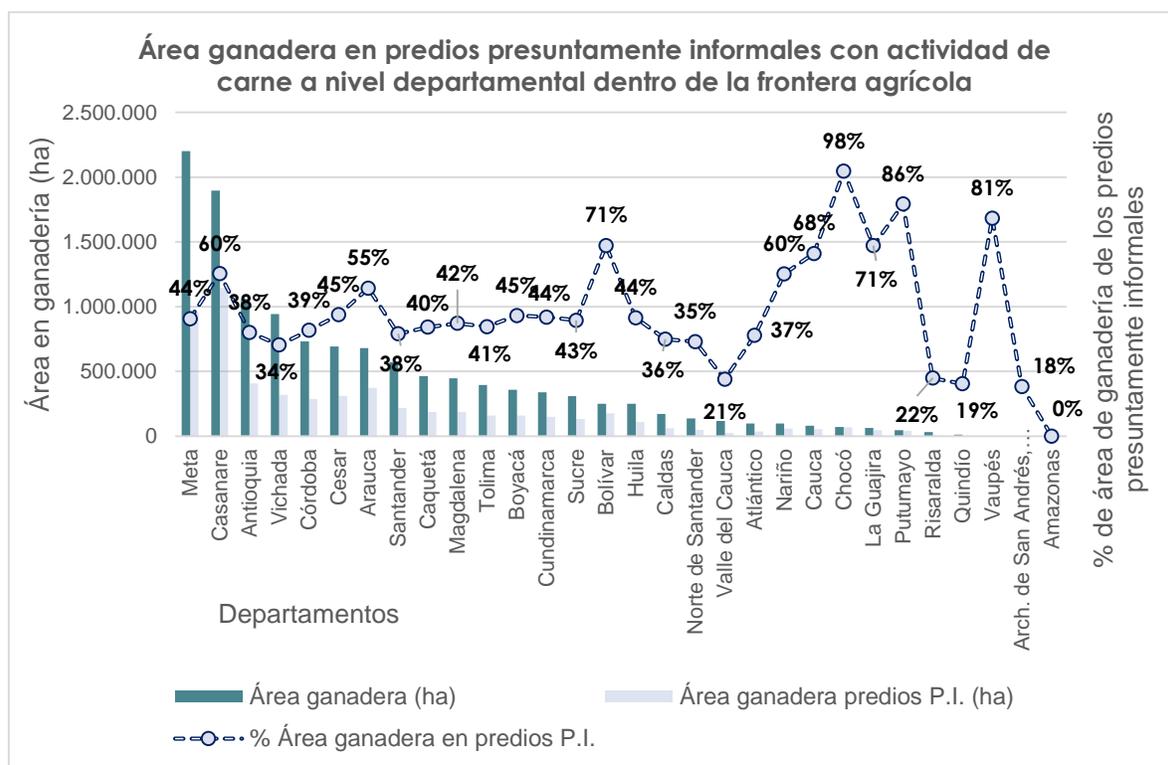


Ilustración 301. Área ganadera en predios presuntamente informales con actividad de carne a nivel departamental dentro de la frontera agrícola

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. UPRA (2014), índice de presunción de informalidad. © UPRA, 2020

La Ilustración 302 muestra con colores más oscuros los municipios en los cuales se presenta mayor área ganadera en predios presuntamente informales, como lo son principalmente los municipios del norte del país, en el Chocó, Cauca y Putumayo; los departamentos de Guainía y Guaviare no presentan datos, dado que no se tienen información catastral.

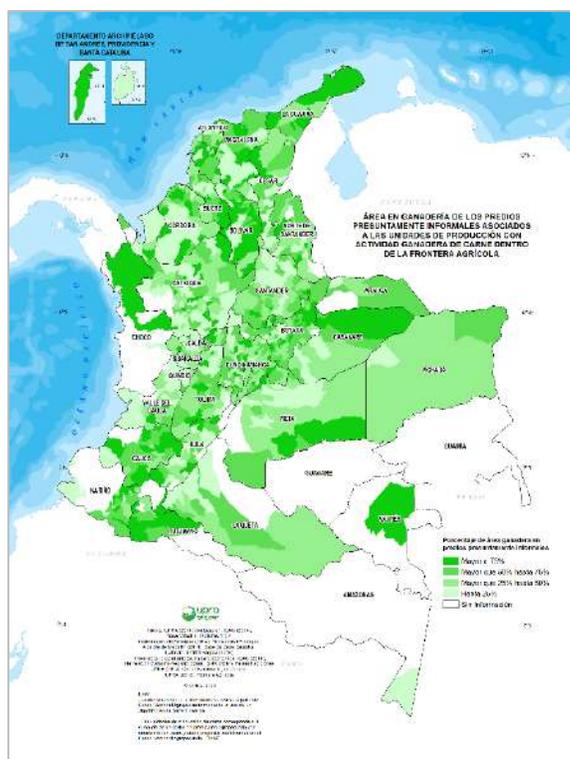


Ilustración 302. Presunción de informalidad en la tenencia de la tierra de predios con producción de carne dentro de la frontera agrícola

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. UPRA (2014), índice de presunción de informalidad. © UPRA, 2020

#### 4.6.13. Producción destinada a sacrificio (kg en pie) en los predios presuntamente informales

El indicador tiene como objetivo medir la potencial participación de la producción destinada a sacrificio de los predios presuntamente informales, cuando el indicador tiende a 100 %, significa que existe una mayor proporción de producción destinada a sacrificio en predios

presuntamente informales. El cálculo del indicador se realiza haciendo la siguiente operación:

$$\frac{\sum \text{Producción destinada a sacrificio en predios presuntamente informales}}{\sum \text{Producción destinada a sacrificio}} * 100$$

Se presume que el 42 % de la producción destinada a sacrificio se encuentran en predios presuntamente informales, lo que equivale alrededor de 668 millones de kilogramo pie. Dentro de la frontera agrícola el 40 % de la producción destinada a sacrificio se encuentran en predios presuntamente informales.

A nivel departamental, la Ilustración 303 presenta los datos del total de producción destinada a sacrificio dentro de la frontera agrícola, de allí se observa que los departamentos de Chocó, Putumayo y San Andrés presentan la mayor producción destinada a sacrificio en predios presuntamente informales con el 73 % al 80 % de su producción.

Los departamentos de Córdoba, Casanare, Antioquia y Meta presentan la mayor producción destinada a sacrificio con más de 115 millones kg pío dentro de la frontera agrícola, donde entre el 29 % al 40 % de su producción se desarrolla en predios presuntamente informales. Por otro lado los departamentos con menor producción destinada a sacrificio en predios presuntamente informales son Quindío, Vichada, Valle de Cauca y Meta con menos del 30 % de su producción.

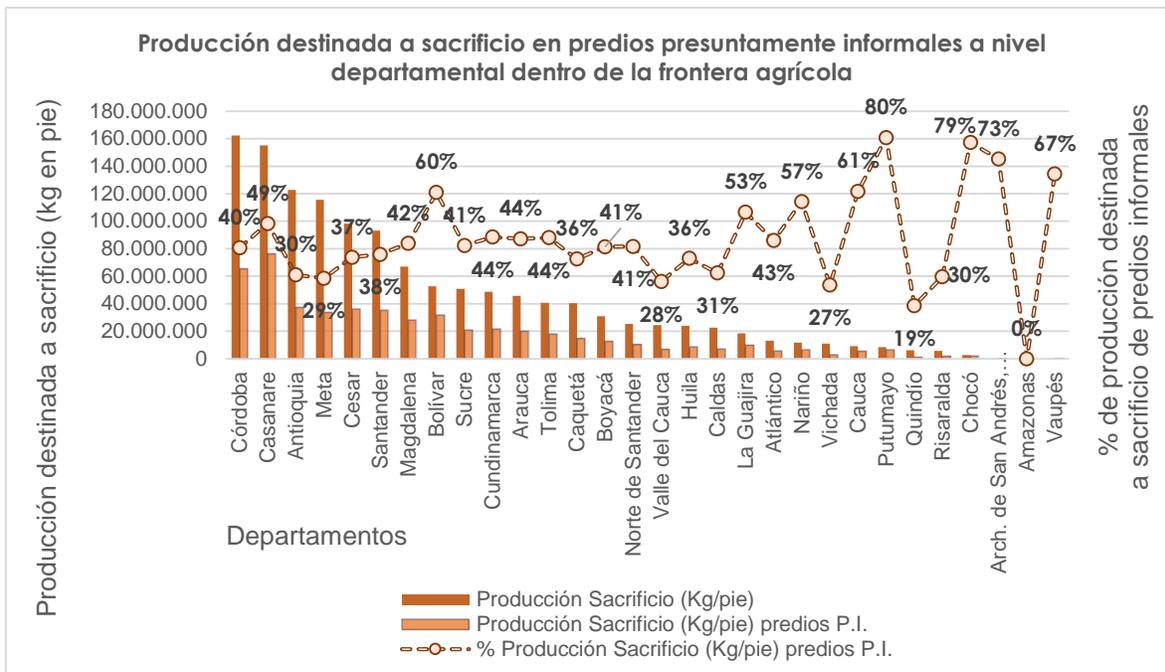


Ilustración 303. Producción destinada a sacrificio en predios presuntamente informales a nivel departamental dentro de la frontera agrícola

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. UPRA (2014), índice de presunción de informalidad. © UPRA, 2020

La Ilustración 304 muestra con colores más oscuros los municipios en los cuales se presenta la mayor producción destinada a sacrificio en predios presuntamente informales asociadas a las unidades productoras con actividad cárnica, como los municipios de los departamentos de La Guajira, Bolívar y Cauca; los departamentos de Guainía y Guaviare no presentan datos, dado que no se tienen información catastral.

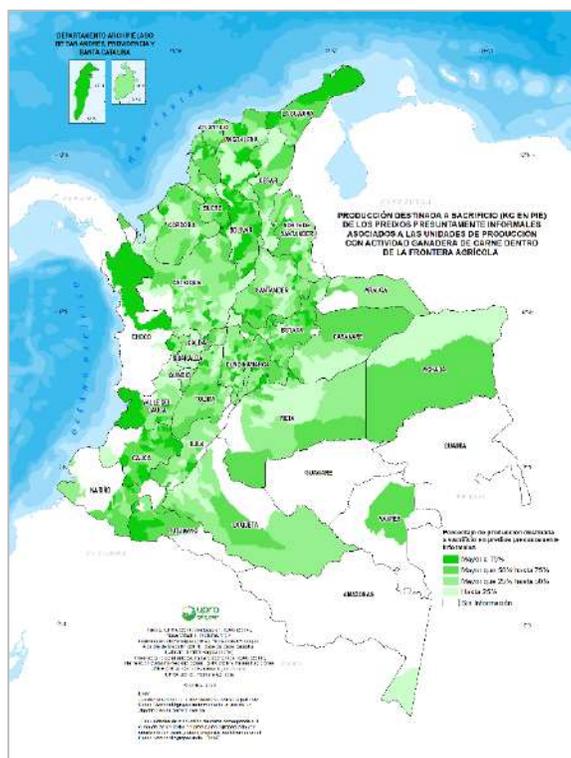


Ilustración 304. Presunción de informalidad en la tenencia de la tierra de predios con producción de carne dentro de la frontera agrícola

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. UPRA (2014), índice de presunción de informalidad. © UPRA, 2020

#### 4.6.14. Porcentaje de UPA productoras de carne con áreas menores a 3 ha y producción inferior al promedio nacional

Este indicador<sup>11</sup> tiene como objetivo obtener el porcentaje de upas productoras de carne con un tamaño igual o inferior a tres (3) hectáreas y que tienen una producción inferior al promedio nacional.

El cálculo del indicador se realiza haciendo la siguiente operación:

<sup>11</sup> Desde el análisis del fraccionamiento antieconómico, expresa el porcentaje de upas productoras de carne cuyos tamaños son inferiores a las tres (3) hectáreas y que presentan una producción inferior al promedio nacional.

$$\frac{\sum \text{No. upas productoras de carne inferiores a 3 hectáreas con producción inferior al promedio nacional}}{\sum \text{No. upas productoras de carne}} * 100$$

Donde las variables son:

- *Upas productoras de carne inferiores a 3 hectáreas con producción inferior al promedio nacional:* Se refiere a la sumatoria de las unidades de organización de producción agropecuaria (upas) que, según el tercer Censo Nacional Agropecuario (2014) producen carne, tienen un área inferior a tres (3) hectáreas y cuentan con una producción en (toneladas) inferior al promedio de producción de carne a nivel nacional.
- *Upas productoras de carne:* Corresponde a la sumatoria de unidades de organización de producción agropecuaria (UPAS) identificadas en el Censo Nacional Agropecuario como productoras de carne en la unidad geográfica analizada.

El 27% de UPA productoras de carne tienen áreas inferiores a 3 ha y producción inferior al promedio nacional.

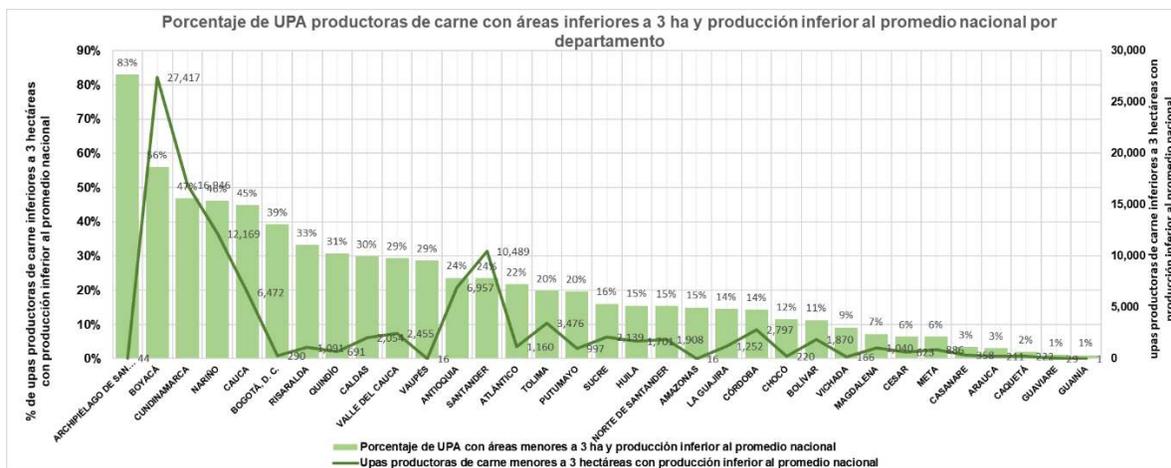


Ilustración 305. Porcentaje de UPA productoras de carne con áreas inferiores a 3 ha y producción inferior al promedio nacional por departamento

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020

La Ilustración 305 muestra la relación entre el porcentaje de upas productoras de carne inferiores a 3 hectáreas con producción inferior al promedio nacional y las upas productoras de carne inferiores a 3 hectáreas con producción inferior al promedio nacional, se observa que en los 32 departamentos del país se registran unidades de producción agropecuaria productoras de carne, de los cuáles, en los que porcentualmente más se presentan unidades de producción agropecuaria productoras de carne con áreas inferiores a 3 hectáreas y producción inferior al promedio nacional, son San Andrés, Boyacá, Cundinamarca, Nariño y Cauca. Por su parte, los departamentos de Boyacá, Cundinamarca, Nariño, Santander, Antioquia, Cauca y Tolima agregan 83.926 upas productoras de carne inferiores a 3 hectáreas con producción inferior al promedio nacional de las 108.163 que hay en el país, es decir, más del 50%.

Tabla 26. Porcentaje de UPA productoras de carne con áreas inferiores a 3 ha y producción inferior al promedio nacional por departamento

DEPARTAMENTO	Porcentaje de UPA con áreas menores a 3 ha y producción inferior al promedio nacional	Upas productoras de carne menores a 3 hectáreas con producción inferior al promedio nacional	Upas productoras de carne
ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA	83%	44	53
BOYACÁ	56%	27,417	49,027
CUNDINAMARCA	47%	16,946	36,196
NARIÑO	46%	12,169	26,369
CAUCA	45%	6,472	14,439
BOGOTÁ, D. C.	39%	290	739
RISARALDA	33%	1,091	3,281
QUINDÍO	31%	691	2,245
CALDAS	30%	2,054	6,861
VALLE DEL CAUCA	29%	2,455	8,349
VAUPÉS	29%	16	56
ANTIOQUIA	24%	6,957	29,468
SANTANDER	24%	10,489	44,595

DEPARTAMENTO	Porcentaje de UPA con áreas menores a 3 ha y producción inferior al promedio nacional	Upas productoras de carne menores a 3 hectáreas con producción inferior al promedio nacional	Upas productoras de carne
ATLÁNTICO	22%	1,160	5,317
TOLIMA	20%	3,476	17,596
PUTUMAYO	20%	997	5,081
SUCRE	16%	2,139	13,341
HUILA	15%	1,701	10,979
NORTE DE SANTANDER	15%	1,908	12,436
AMAZONAS	15%	16	107
LA GUAJIRA	14%	1,252	8,645
CÓRDOBA	14%	2,797	19,461
CHOCÓ	12%	220	1,902
BOLÍVAR	11%	1,870	16,593
VICHADA	9%	166	1,812
MAGDALENA	7%	1,040	14,406
CESAR	6%	623	9,798
META	6%	886	13,951
CASANARE	3%	358	10,544
ARAUCA	3%	211	6,795
CAQUETÁ	2%	222	10,843
GUAVIARE	1%	29	2,686
GUAINÍA	1%	1	96
<b>Total país</b>	<b>27%</b>	<b>108,163</b>	<b>404,067</b>

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

10 de los 32 departamentos en los cuales se produce carne presentan un porcentaje de UPA productoras de carne con áreas inferiores a 3 ha y producción inferior al promedio nacional superior al valor nacional que es 27%; con porcentajes entre el 28% y el 83% se ubican San Andrés, Boyacá, Cundinamarca, Nariño y Cauca, entre otros, los demás departamentos están por debajo del 27%, sobresale por su menor UPA productoras de carne con áreas inferiores a 3 ha y producción inferior al promedio nacional, Santander, que

cuenta con 44.595 upas productoras de carne y el 24% upas productoras de carne inferiores a 3 hectáreas con producción inferior al promedio nacional.

Los departamentos donde más se registran upas productoras de carne son Boyacá, Santander, Cundinamarca, Antioquia, Nariño y Córdoba, los cuales suman 205.116 upas productoras de carne de las 404.067 upas productoras de carne que hay en el país.



Ilustración 306. Mapa porcentaje de UPA productoras de carne con áreas inferiores a 3 ha y producción inferior al promedio nacional

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

En la Ilustración 306, se muestra el porcentaje de UPA productoras de carne con áreas menores a 3 ha y producción inferior al promedio nacional, en color más claro se presentan aquellos departamentos que tienen un porcentaje más alto, es decir, San Andrés, Boyacá, Cundinamarca, Nariño y Cauca. En colores más oscuros, se muestran los departamentos que tienen menos porcentaje de UPA productoras de carne con áreas menores a 3 ha y producción inferior al promedio nacional, como, Casanare, Arauca, Caquetá, Guaviare y Guainía.

#### 4.6.15. Porcentaje de UPA productoras de carne con áreas mayores a 100 ha y producción inferior al promedio nacional

Este indicador<sup>12</sup> tiene como objetivo obtener el porcentaje de upas productoras de carne con un tamaño igual o superior a cien (100) hectáreas y que tienen una producción inferior al promedio nacional.

El cálculo del indicador se realiza haciendo la siguiente operación:

$$\frac{\sum \text{No. upas productoras de carne mayores de 100 hectáreas con producción inferior al promedio nacional}}{\sum \text{No. upas productoras de carne}} * 100$$

Donde las variables son:

- *Upas productoras de carne mayores de 100 hectáreas con producción inferior al promedio nacional:* Se refiere a la sumatoria de las unidades de organización de producción agropecuaria (upas) que, según el tercer Censo Nacional Agropecuario (2014) producen carne, tienen un área superior a cien (100) hectáreas y cuentan con una producción en (toneladas) inferior al promedio de producción de carne a nivel nacional.
- *Upas productoras de carne:* Corresponde a la sumatoria de unidades de organización de producción agropecuaria (UPAS) identificadas en el Censo Nacional Agropecuario como productoras de carne en la unidad geográfica analizada.

El 2% de UPA productoras de carne tienen áreas mayores a 100 ha y producción inferior al promedio nacional.

---

<sup>12</sup> Desde el análisis del fraccionamiento antieconómico, expresa el porcentaje de upas productoras de carne cuyos tamaños son inferiores a las tres (3) hectáreas y que presentan una producción inferior al promedio nacional.

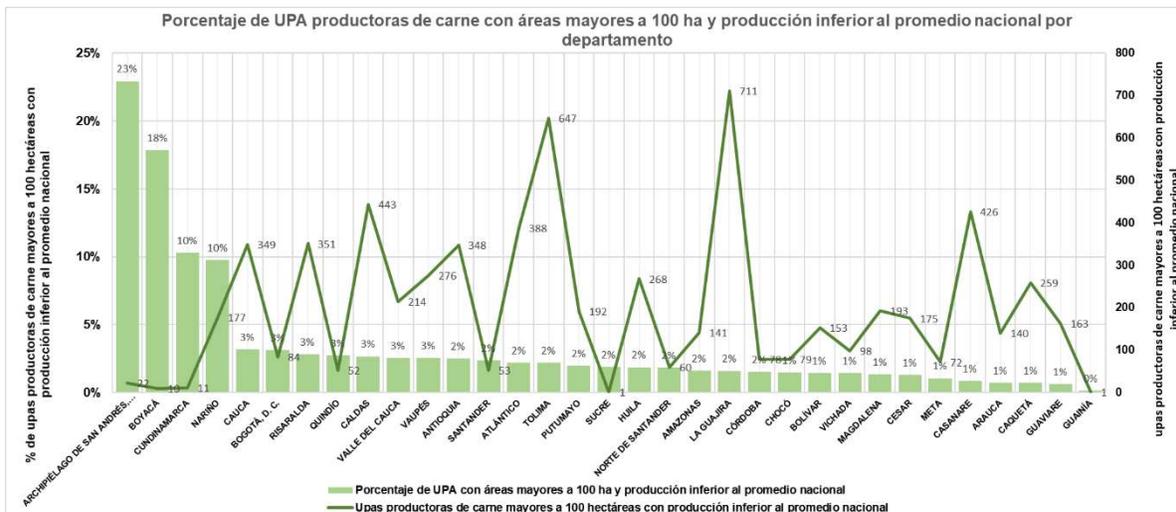


Ilustración 307. Porcentaje de UPAs con áreas mayores a 100 ha y producción inferior al promedio nacional por departamento

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

La Ilustración 307 muestra la relación entre el porcentaje de upas productoras de carne mayores de 100 hectáreas con producción inferior al promedio nacional y las upas productoras de carne mayores de 100 hectáreas con producción inferior al promedio nacional, se observa que en los 32 departamentos del país se registran unidades de producción agropecuaria productoras de carne, de los cuáles, en los que porcentualmente más se presentan unidades de producción agropecuaria productoras de carne con áreas superiores a 100 hectáreas y producción inferior al promedio nacional, son Guainía, Vaupés, Amazonas, Vichada, Huila y Guaviare. Por su parte, los departamentos de Santander, Antioquia, Bolívar, Boyacá, Tolima, Norte de Santander, Huila y Meta, agregan 3663 upas productoras de carne mayores de 100 hectáreas con producción inferior al promedio nacional de las 6635 que hay en el país, es decir, más del 50%.

Tabla 27. Porcentaje de UPA productoras de carne con áreas mayores a 100 ha y producción inferior al promedio nacional por departamento

DEPARTAMENTO	Porcentaje de UPA con áreas mayores a 100 ha y producción inferior al promedio nacional	Upas productoras de carne mayores a 100 hectáreas con producción inferior al promedio nacional	Upas productoras de carne
GUAINÍA	23%	22	96
VAUPÉS	18%	10	56
AMAZONAS	10%	11	107
VICHADA	10%	177	1,812
HUILA	3%	349	10,979
GUAVIARE	3%	84	2,686
NORTE DE SANTANDER	3%	351	12,436
CHOCÓ	3%	52	1,902
BOLÍVAR	3%	443	16,593
VALLE DEL CAUCA	3%	214	8,349
CAQUETÁ	3%	276	10,843
META	2%	348	13,951
QUINDÍO	2%	53	2,245
TOLIMA	2%	388	17,596
ANTIOQUIA	2%	647	29,468
CESAR	2%	192	9,798
ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA	2%	1	53
MAGDALENA	2%	268	14,406
RISARALDA	2%	60	3,281
LA GUAJIRA	2%	141	8,645
SANTANDER	2%	711	44,595
PUTUMAYO	2%	78	5,081
ATLÁNTICO	1%	79	5,317
CASANARE	1%	153	10,544
CALDAS	1%	98	6,861

DEPARTAMENTO	Porcentaje de UPA con áreas mayores a 100 ha y producción inferior al promedio nacional	Upas productoras de carne mayores a 100 hectáreas con producción inferior al promedio nacional	Upas productoras de carne
CAUCA	1%	193	14,439
SUCRE	1%	175	13,341
ARAUCA	1%	72	6,795
BOYACÁ	1%	426	49,027
CÓRDOBA	1%	140	19,461
CUNDINAMARCA	1%	259	36,196
NARIÑO	1%	163	26,369
BOGOTÁ, D. C.	0%	1	739
<b>Total país</b>	<b>2%</b>	<b>6,635</b>	<b>404,067</b>

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

21 de los 32 departamentos en los cuales se produce carne presentan un porcentaje bajo de upas productoras de carne mayores de 100 hectáreas con producción inferior; con porcentajes de upas superiores al valor nacional (2%) se ubican los departamentos de Guainía, Vaupés, Amazonas, Vichada, Huila y Guaviare, entre otros.

Los departamentos donde más se registran upas productoras de carne son Boyacá, Santander, Cundinamarca, Antioquia, Nariño y Córdoba, los cuales suman 205.116 upas productoras de carne de las 404.067 upas productoras de carne que hay en el país.

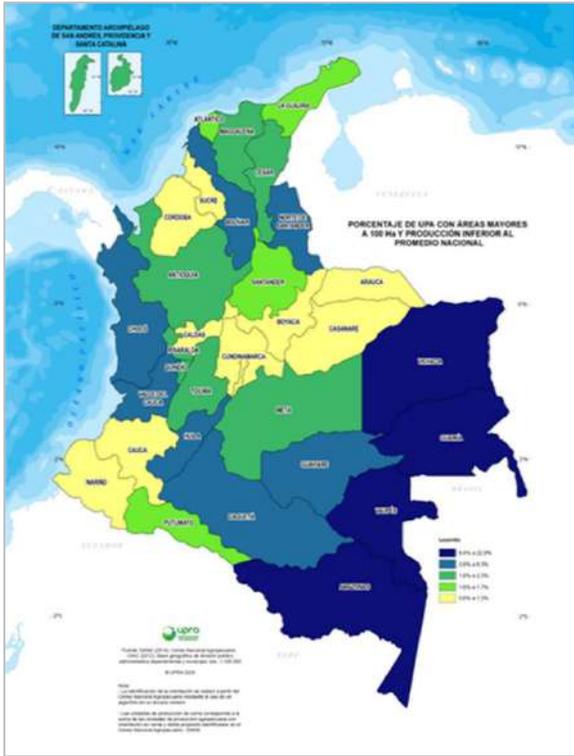


Ilustración 308. Porcentaje de UPA productoras de carne con áreas mayores a 100 ha y producción inferior al promedio nacional

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA, 2020.

En la Ilustración 308, se muestra el porcentaje de UPA productoras de carne con áreas mayores a 100 ha y producción inferior al promedio nacional, en color más claro se presentan aquellos departamentos que tienen un porcentaje más alto, es decir, En el mapa 1 se observa el porcentaje de UPA productoras de carne con áreas menores a 3 ha y producción inferior al promedio nacional, en color más oscuro se presentan aquellos departamentos que tienen un porcentaje más alto, es decir, San Andrés, Boyacá, Cundinamarca, Nariño y Cauca. En colores más oscuros, se muestran los departamentos que tienen menos porcentaje de UPA productoras de carne con áreas menores a 3 ha y producción inferior al promedio nacional, como, Casanare, Arauca, Caquetá, Guaviare y Guainía. En colores más claros, se muestran los departamentos que tienen menos porcentaje de UPA productoras de carne con áreas mayores a 100 ha y producción inferior al promedio nacional, como, Arauca, Boyacá, Córdoba, Cundinamarca, Nariño y Bogotá D.C.

## 5. Conclusiones y Recomendaciones

1. En el ejercicio de recopilación de información secundaria para construir los indicadores de línea Base ganadera bovina se identifican algunas faltantes o vacíos, principalmente respecto a:
  - Importantes diferencias entre las fuentes que presentan el inventario bovino del país (Censo Bovino, Ciclo de vacunación, Censo Nacional Agropecuario, Encuesta Nacional Agropecuaria).
  - Información desagregada para los diferentes productos cárnicos bovinos. (Costos, precios, volumen)
2. Se identifica que existen limitaciones de disponibilidad de información para:
  - Costos discriminados de la producción primaria: Mano de obra directa, indirecta, mantenimiento de potreros, Maquinaria, Medicamentos y vacunas, Alimentación, servicios públicos.
  - Poca información desagregada respecto a insumos para producción de carne.
  - Información oficial de costos de frigoríficos: Costo de sacrificio y deshuese, costos de fletes, etc.
  - Precaria y/o nula disponibilidad de información sobre intermediación, históricos de costos de flete y pérdida de peso por transporte.
  - Información social del sector (empleo, asociaciones)
3. Es importante reconocer la incertidumbre de algunos de los datos recopilados, ya que algunos pertenecen a estudios o consultorías que generan cifras con metodologías específicas que a futuro podrían no ser replicadas con facilidad para hacer el seguimiento adecuado del dato.

4. El alcance de la línea base consiste en presentar el resultado del indicador de acuerdo a la información disponible (fuentes de información) estableciendo el punto de partido o base de información para cada indicador.
5. Se recomienda realizar una sesión al inicio del año con todos los contratistas y funcionarios encargados de elaborar los documentos de las cadenas productivas prioritizadas en la que se expliquen algunos conceptos fundamentales, alcances y funcionalidad de la línea base y del seguimiento y evaluación de política pública.
6. Se recomienda trabajar al mismo tiempo con el o los grupos que realicen el análisis situacional de la cadena productiva prioritizada con el fin de armonizar las fuentes y la información reportada por cada indicador.
7. Se recomienda realizar infografías de los resultados obtenidos de la línea base de la cadena productiva bovina, las cuales sean publicadas internamente (somos UPRA) y externamente en la página de la UPRA.

## Bibliografía

AGRONEGOCIOS, UNIANDES. (2017). *Inversión del gobierno en desarrollo y tecnología*. Bogotá.

Contexto Ganadero. (2016). Obtenido de 5 modalidades de abigeato que todo ganadero debe conocer: <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/5-modalidades-de-abigeato-que-todo-ganadero-debe-conocer>

CONTEXTO GANADERO. (2016). 5 razones por las que el negocio de la leche en Colombia vale la pena. *Contexto ganadero*.

Contexto Ganadero. (2017). Obtenido de Mujeres ganaderas cobran mayor relevancia en el sector agropecuario: <https://www.contextoganadero.com/regiones/mujeres-ganaderas-cobran-mayor-relevancia-en-el-sector-agropecuario>

Cordoba, R. M. (2010). ¿Ordeñando micobacterias del ganado? Impacto económico y en salud de Tuberculosis bovina y Paratuberculosis en Colombia. *MVZ Cordoba*.

Cubillos, O. (2019). *Contexto Ganadero*. Obtenido de ¿Por qué la ganadería es tan importante en Colombia?: <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/por-que-la-ganaderia-es-tan-importante-en-colombia>

DANE. (2011 a 2017). *Encuesta nacional agropecuaria*. Bogotá.

DANE. (2014). *Censo Nacional Agropecuario*. Bogotá D.C.

DANE. (2014). *Tercer Censo Nacional Agropecuario*. Bogotá.

DANE. (2016). *Censo Nacional Agropecuario 2014*. Obtenido de <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario>

DANE. (2018). *ENCUESTA ANUAL MANUFACTURERA*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/industria/encuesta-anual-manufacturera-enam>

DANE. (2018). *Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) históricos*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/encuesta-nacional-agropecuaria-ena/encuesta-nacional-agropecuaria-por-departamentos>

DANE. (2019). *Encuesta Nacional Agropecuaria*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/encuesta-nacional-agropecuaria-ena>

DANE. (2019). *Índice de precios al consumidor*. Obtenido de Departamento Administrativo Nacional de Estadística: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc>

Deluque, A. (2015). [www.ica.gov.co](http://www.ica.gov.co). Obtenido de <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/enfermedades-animales/rabia-silvestre-1/rabia-silvestre.aspx>

EDUCAEDU. (2019). Obtenido de Oferta educativa: <https://www.educaedu-colombia.com/nf/>

EMAGISTER. (2019). Obtenido de Oferta educativa: <https://www.emagister.com.co/web/search/?searchAction=search&locationNavigator=all&q=ganader%C3%ADa%20colombia&segment=&idsegment=1&p=1>

Errecart, V., Marina, L., & Sossa, M. (2015). *Análisis del mercado mundial de carnes*. CERE Centro de economía Regional.

FAO. (2006). *La ganadería amenaza al medio ambiente*. Roma.

FAO. (2010 a 2017). [www.fao.org](http://www.fao.org). Obtenido de estadísticas.

FAO. (2018). *El índice de precios de la carne de la FAO - Octubre 2018*. Obtenido de <http://www.fao.org/economic/est/est-commodities/carne/es/>

FAOSTAT. (2018). [fao.org](http://www.fao.org). Obtenido de <http://www.fao.org/faostat/es/#data/QL>

FEDEGAN. (2015). *programa de asociatividad Fedegán*. Bogotá.

FEDEGAN. (2017). La ganadería sigue siendo la actividad que más aporta al PIB. *Portafolio*.

FEDESARROLLO. (2016). Obtenido de Deforestación en Colombia: Retos y perspectivas: <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/337/KAS-;jsessionid=F8F300F66BEC93B069278B6571806CBE?sequence=1>

FIEBRE AFTOSA, EVENTO AISLADO CON CONSECUENCIAS ECONÓMICAS. (2017). *Agronegocios*.

FUENTES RIVERA, W. (2016). *Asociatividad, un instrumento para el fortalecimiento de la ganadería*. Bogotá.

García, R. H. (2014). Deforestación en Colombia: retos y perspectivas. Obtenido de [https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/337/KAS%20SOPLA\\_Deforestacion%20en%20Colombia%20retos%20y%20perspectivas.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/337/KAS%20SOPLA_Deforestacion%20en%20Colombia%20retos%20y%20perspectivas.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

IAvH. (2019). *6ta transición: Estabilización y reconversión de paisajes ganaderos bovinos*. Recuperado el julio de 2019, de Transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad: [http://www.humboldt.org.co/transiciones/doc/sexta\\_transicion.pdf](http://www.humboldt.org.co/transiciones/doc/sexta_transicion.pdf)

ICA. (2016). [www.ica.gov.co](http://www.ica.gov.co). Obtenido de <https://www.ica.gov.co/getattachment/Areas/Pecuaria/Servicios/Inocuidad-en-las-Cadenas-Agroalimentarias/Autorizacion-Sanitaria-y-de-Inocuidad-2/INFOGRAFIA-ASI-1.JPG.aspx?lang=es-CO>

ICA. (2017). *Sistema de información para guías de movilización Animal - SIGMA*. Bogotá D.C.

ICA. (2018). Censo nacional Bovino. Obtenido de <https://www.ica.gov.co/Areas/Pecuaria/Servicios/Epidemiologia-Veterinaria/Censos-2016/Censo-2018.aspx>

- ICA. (2019). Obtenido de <https://www.ica.gov.co/getdoc/58fda97c-49f5-493e-891f-ce74546c62da/enfermedades-animales.aspx>
- ICA. (agosto de 2019). CensoBovinoICA\_2009\_2019.xlsx. Bogotá D.C.
- ICA. (31 de mayo de 2019). Datos BPG\_ICA May2019.xlsx. Bogotá D.C.
- ICA. (2019). Registro Único de Vacunación segundo ciclo de 2018. Bogotá D.C.
- ICA. (2019). [www.ica.gov.co](http://www.ica.gov.co). Obtenido de <https://www.ica.gov.co/getdoc/58fda97c-49f5-493e-891f-ce74546c62da/enfermedades-animales.aspx>
- ICA. (2020). Obtenido de Censo Bovino Nacional: <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/epidemiologia-veterinaria/censos-2016/censo-2018.aspx>
- IDEAM. (2008). *Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia 1:100.000*. Bogotá D.C.
- IDEAM. (2019). *Estudio Nacional del Agua 2018*. Recuperado el 12 de septiembre de 2019, de Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales Centro de Documentación e Información Científico Técnica: [http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023858/ENA\\_2018.pdf](http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023858/ENA_2018.pdf)
- IDEAM, PNUD. (2012). *Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático: Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero GEI*. Obtenido de [http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023421/cartilla\\_INGEI.pdf](http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023421/cartilla_INGEI.pdf)
- INS. (2016). *Instituto nacional de salud*. Obtenido de Boletín epidemiológico: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/ETA%202017.pdf>
- INVIMA. (2018). Obtenido de Plantas de beneficio animal y salas de desposte o desprese registrados en la base de datos del INVIMA : <https://www.icbf.gov.co/buscador/?query=plantas+productoras+de+alimentos&pagenum=3&start=20&type=load&core=csv&sort=rlv>

INVIMA. (2020). Obtenido de Plantas de beneficio, desposte y desprese que cumplen con los requisitos sanitarios:

<https://www.invima.gov.co/documents/20143/426809/PLANTAS-DE-BENEFICIO-DESPOSTE-DESPRESE-Y-ACONDICIONADORES-AUTORIZADAS-POR-EL-INVIMA-PARA-SU-FUNCIONAMIENTO-A-30-JUNIO-2020.pdf>

INVIMA. (2020). Obtenido de Plantas de beneficio, desposte y desprese abiertas:

<https://www.invima.gov.co/documents/20143/426809/PLANTAS-DE-BENEFICIO-DESPOSTE-DESPRESE-Y-ACONDICIONADORES-AUTORIZADAS-POR-EL-INVIMA-PARA-SU-FUNCIONAMIENTO-A-30-JUNIO-2020.pdf>

INVIMA. (2020). Obtenido de Plantas de beneficio, desposte y desprese cerradas:

<https://www.invima.gov.co/documents/20143/426809/CERRADAS-PBA+a-MARZO-2019.pdf/3861c986-91c6-4202-2ca4-abf1f179a687?t=1559842809731>

INVIMA. (2020). *VEHICULOS INSCRITOS PARA EL TRANSPORTE DE CARNE*. Obtenido de

[https://www.invima.gov.co/documents/20143/426809/1\\_Vehiculos\\_de\\_carne\\_inscritos\\_hasta\\_enero\\_2020.pdf](https://www.invima.gov.co/documents/20143/426809/1_Vehiculos_de_carne_inscritos_hasta_enero_2020.pdf)

MADR. (2019). Obtenido de Cifras sectoriales cadena láctea:

<https://sioc.minagricultura.gov.co/Bovina/Documentos/2019-03-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

MADR. (2019). Obtenido de Cifras secotiales cadena cárnica bovina:

<https://sioc.minagricultura.gov.co/Bovina/Documentos/2019-03-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

Maecha, L., Gallego, L., & Peláez, F. (2002). Situación actual de la ganadería de carne en Colombia y alternativas para impulsar su competitividad y sostenibilidad. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 213-225.

Marin, L. M., Ruiz, J., & Ruiz, J. (2014). Análisis del programa de prevención y control de rabia de origen silvestre y. *CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*.

MINEDUCACION. (2019). Obtenido de Oferta educativa: <https://www.mineducacion.gov.co>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - MADR. (29 de diciembre de 2017). Resolución 464 de 2017. *Por la cual se adoptan los lineamientos estratégicos de política pública para la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria y se dictan otras disposiciones.* Bogotá, D.C., Colombia.

Núñez, G. (13 de agosto de 2017). *Unaga dice que Colombia debe duplicar su hato ganadero.* Recuperado el 2019, de Diario LaEconomia.com De Alta Gerencia: <https://diariolaeconomia.com/notas-de-la-finca/item/3294-unaga-dice-que-colombia-debe-duplicar-su-hato-ganadero.html>

OCDE. (Enero de 2015). *Estudios económicos de la OCDE Colombia.* Obtenido de [https://www.oecd.org/eco/surveys/Overview\\_Colombia\\_ESP.pdf](https://www.oecd.org/eco/surveys/Overview_Colombia_ESP.pdf)

OCDE-FAO . (2017). *Perspectivas agrícolas. Resúmenes de los productos básicos.*

PONAL. (2018). Obtenido de Abigeato, hurto agravado: <https://www.policia.gov.co/contenido/abigeato-2018>

RIMISP. (2015). Obtenido de Centro Latinoamericano para el desarrollo Rural.

SENA. (2019). Obtenido de Oferta educativa: <http://www.sena.edu.co>

Sotelo, J. A., Tolón, A., & Lastra, X. (2011). Indicadores por y para el desarrollo sostenible.

Sourdis, N. A. (2012). GANADERÍA: LA INDUSTRIA QUE CONSTRUYÓ AL PAÍS. *Revista Credencial Historia.*

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA. (2014). Índice de informalidad. Bogotá, D.C., Colombia.

UPRA. (2 de Febrero de 2016). *Presentaciones UPRA.* Obtenido de [www.upra.gov.co](http://www.upra.gov.co): <https://sites.google.com/a/upra.gov.co/presentaciones-upra/colombia>

UPRA. (2018). *Identificación general de la frontera agrícola en Colombia escala 1:100.000*. Bogotá D.C.

Uribe, F., Zuluaga, A., Murgueitio, E., & Ochoa L. (2011). *Buenas prácticas ganaderas. Manual 3, Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible*. Bogotá: GEF, BANCO MUNDIAL, FEDEGÁN, CIPAV, FONDO ACCION, TNC.

USDA. (2018). *Livestock and Poultry: World Markets and Trade*. Obtenido de <http://usda.mannlib.cornell.edu/usda/current/livestock-poultry-ma/livestock-poultry-ma-04-10-2018.pdf>