

# Sistema productivo en ganadería bovina doble propósito

## Importancia de los costos de producción pecuarios

Las estructuras de costos de producción desarrolladas por la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA), en el marco de la Resolución 299 de 2019 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MinAgricultura), tienen el objetivo de proporcionar información estratégica a actores gubernamentales, sectoriales y empresariales. Esta información es clave para la toma de decisiones orientadas a fortalecer instituciones, mejorar la competitividad y promover el desarrollo regional. Los datos generados permiten estimar indicadores esenciales, como la generación de empleo por unidad de área, la relación productividad/costos y la relación insumo/producto. Estos indicadores son fundamentales para formular políticas públicas, atender las necesidades de las comunidades rurales y potenciar los productos regionales. Para los productores, el análisis de costos de producción resulta una herramienta valiosa, ya que les permite establecer precios de venta competitivos, negociar en mejores condiciones, diseñar proyectos de preinversión y planes de negocio, así como desarrollar estrategias de comercialización y optimizar relaciones con proveedores.

## Costos de producción en ganadería bovina doble propósito

Este boletín presenta un análisis detallado de los costos de producción de leche y carne en pie (ternero/desteto) en sistemas de ganadería bovina doble propósito<sup>1</sup>, desarrollados por pequeños productores en cuatro departamentos clave de Colombia: Cauca, Risaralda, Antioquia y Tolima. Este sistema productivo reviste gran importancia en el contexto nacional al representar el 43,3 % de la orientación productiva de los bovinos del país (DANE, 2022).

A nivel económico, la ganadería contribuye significativamente al desarrollo del sector agropecuario generando el 21,8 % del PIB agropecuario (UPRA, 2023). El país cuenta con una población bovina de 29.642.539 cabezas, distribuidas en 620.807 predios (ICA, 2023). Además, se producen anualmente 7.097 millones de litros de leche cruda (Fedegán, 2023) y 707.004 toneladas de carne en canal para el mercado formal (DANE, 2023). En el ámbito social, la cadena láctea emplea a 700.000 trabajadores; mientras que la cadena cárnica genera empleo para 800.000 personas en diferentes

---

<sup>1</sup> **Ganadería bovina doble propósito** es un sistema que se caracteriza por producir conjuntamente leche y carne. La leche se obtiene mediante el ordeño manual de las vacas con sus crías al lado; y la carne producto del levante de las crías machos, los cuales se destetan (en promedio a los 178 kilogramos de peso vivo) y se venden a los 7 meses de nacidos; las crías hembras, en su gran mayoría, se utilizan como reemplazos.



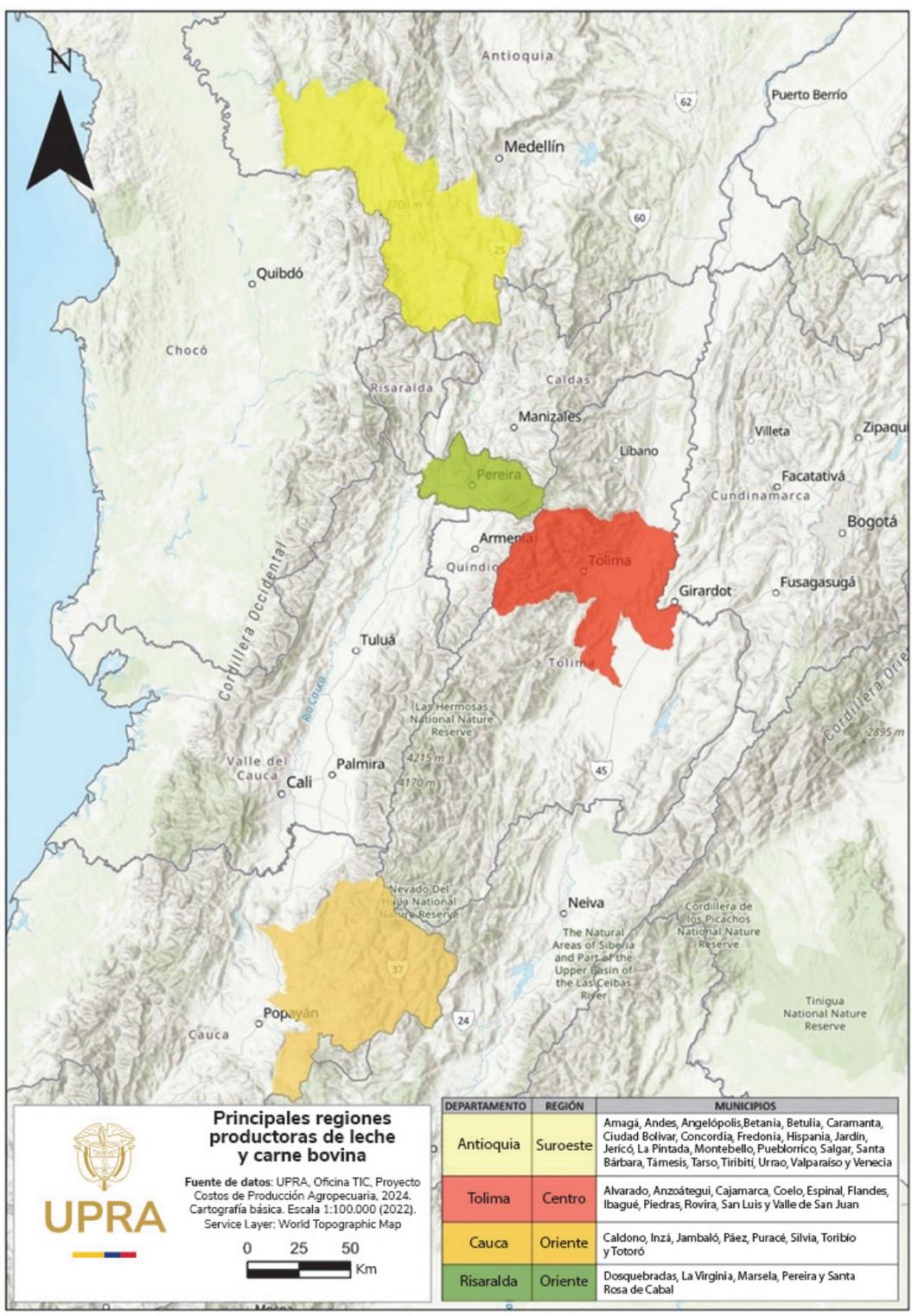
etapas de producción (UPRA, 2022a; UPRA, 2022b). El 15 % de la población bovina nacional se encuentra concentrada en los departamentos de Cauca, Risaralda, Antioquia y Tolima; se destacan las regiones del oriente del Cauca, oriente de Risaralda, suroeste de Antioquia y centro del Tolima (ICA, 2024).

El estudio se realizó en fincas representativas de ganadería bovina doble propósito ubicadas en las regiones mencionadas: oriente del Cauca (Silvia y Totoró), oriente de Risaralda (Santa Rosa de Cabal), suroeste de Antioquia (Fredonia y Jericó) y centro del Tolima (Ibagué y Cajamarca) (figura 1). La información se recolectó *in situ* mediante encuestas estructuradas, y los resultados fueron validados en colaboración con gremios, instituciones, técnicos y productores locales.





**Figura 1.** Regiones productoras de leche y carne bovina donde se adelantó levantamiento de costos en 2024



Fuente: elaboración propia.



La ganadería bovina de doble propósito, en las cuatro regiones estudiadas, se caracteriza por desarrollarse en fincas de pequeña escala, con bajo nivel de tecnificación y ubicadas en ambientes de trópico medio-alto. Estas fincas tienen áreas de pastizales cuya extensión varía entre las 5,57 y 21,5 hectáreas, donde predominan especies forrajeras, como pasto estrella,<sup>2</sup> brachiaria,<sup>3</sup> grama,<sup>4</sup> kikuyo,<sup>5</sup> falsa poa<sup>6</sup> y ryegrass.<sup>7</sup> En promedio, cuentan con 10 vacas en ordeño, principalmente, cruces de razas Gyr, Holstein, Jersey, Pardo suizo, Normando, Simmental, Brahman y criollas.

La producción diaria promedio de leche por vaca es de 7,28 litros, lo que resulta en un total de 72,8 litros diarios por finca destinados, principalmente, a abastecer la agroindustria láctea nacional. En cuanto a la producción de carne, anualmente, destetan un promedio de 8 crías con un peso vivo aproximado de 178 kilogramos cada una. Además, la actividad ganadera se complementa con cultivos agrícolas según la región: papa criolla y parda en Cauca; café y plátano en Risaralda y Antioquia; y arracacha en Tolima.

El oriente del Cauca destaca como una de las regiones más competitivas, con costos unitarios bajos y rendimientos sobresalientes en carne y moderados en leche; su potencial de mejora radica en la implementación de mayor tecnificación para incrementar su productividad. El oriente de Risaralda, aunque sobresale por su alto rendimiento en leche, enfrenta desafíos en los costos unitarios de producción tanto de leche como de carne, lo que limita su rentabilidad y competitividad. El suroeste de Antioquia presenta los costos unitarios más bajos en carne; sin embargo, sus rendimientos en carne y leche son relativamente bajos, lo que requiere esfuerzos para mejorar la productividad y fortalecer su competitividad. Finalmente, el centro del Tolima enfrenta los mayores retos, con bajos rendimientos en ambos productos y costos moderados; esto demanda intervenciones significativas orientadas a optimizar la eficiencia productiva y económica en la región.

---

<sup>2</sup> *Cynodon nlemfuensis*

<sup>3</sup> *Brachiaria* spp

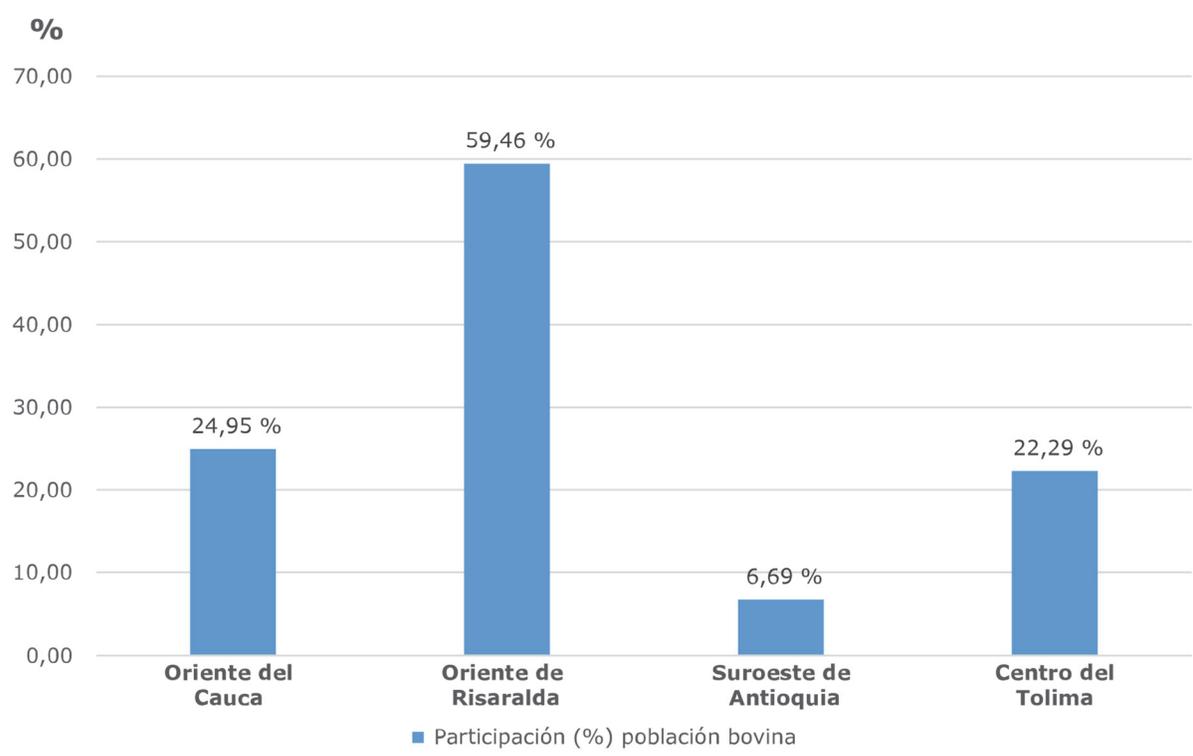
<sup>4</sup> *Cynodon dactylon*

<sup>5</sup> *Cenchrus clandestinus*

<sup>6</sup> *Holcus lanatus*

<sup>7</sup> *Lolium* spp

**Figura 2.** Participación de las regiones estudiadas en la población bovina departamental



**Fuente:** elaboración propia.

La figura 2 muestra la participación porcentual de la población bovina, desglosada por departamento, en las regiones estudiadas (ICA, 2024).

Los análisis de costos de producción de leche y carne en pie bajo el sistema de doble propósito permiten evaluar integralmente la distribución de los gastos entre los componentes directos e indirectos en cada región estudiada. Esta información resulta fundamental para identificar y desarrollar estrategias orientadas a incrementar la productividad y la rentabilidad de los sistemas productivos.



Para el oriente del Cauca (tabla 1), el análisis muestra que los costos directos son los más significativos, con la mano de obra y la alimentación como los principales componentes. Aunque menos predominantes, los costos indirectos representan casi una cuarta parte del total, siendo el arrendamiento de tierras y el mantenimiento de equipos, instalaciones y elementos agropecuarios los rubros más destacados.

**Tabla 1.** Resumen de los costos de producción directos e indirectos por litro de leche y kilogramo de carne en pie (ternero) en el oriente del Cauca\* en 2024

Componentes	Costo de producción de leche \$/L	Costo de producción de carne en pie \$/kg	Participación %
<b>Costos directos</b>	<b>1.194,07</b>	<b>4.007,89</b>	<b>76,98</b>
<b>Alimentación</b>	431,56	1.448,55	27,82
<b>Mantenimiento de praderas y cercas</b>	162,95	546,94	10,51
<b>Sanidad</b>	58,33	195,79	3,76
<b>Reproducción</b>	31,32	105,12	2,02
<b>Mano de obra</b>	467,36	1.568,68	30,13
<b>Combustibles y transporte de insumos</b>	42,55	142,81	2,74
<b>Costos indirectos</b>	<b>357,02</b>	<b>1.198,34</b>	<b>23,02</b>
<b>Arrendamiento de tierra</b>	275,58	924,97	17,77
<b>Mantenimiento de equipos, instalaciones y elementos agropecuarios</b>	43,86	147,23	2,83
<b>Asistencia técnica y análisis de laboratorio</b>	3,31	11,11	0,21
<b>Servicios públicos</b>	34,27	115,03	2,21
<b>Costos unitarios</b>	<b>1.551,09</b>	<b>5.206,23</b>	<b>100,00</b>

\*Las fincas analizadas en el oriente del Cauca están localizadas en los municipios de Silvia y Totoró. Datos correspondientes al año 2024.

**Fuente:** elaboración propia.



El análisis de los costos de producción en sistemas de doble propósito en el oriente de Risaralda evidencia que los costos directos, particularmente la mano de obra y la alimentación, son los componentes con mayor participación porcentual (tabla 2). Entre los costos indirectos, el arrendamiento de tierras destaca como el rubro más significativo.

**Tabla 2.** Resumen de los costos de producción directos e indirectos por litro de leche y kilogramo de carne en pie (ternero) en el oriente de Risaralda\* en 2024

Componentes	Costo de producción de leche \$/L	Costo de producción de carne en pie \$/kg	Participación %
<b>Costos Directos</b>	<b>1.291,90</b>	<b>4.482,10</b>	<b>75,28</b>
<b>Alimentación</b>	507,90	1.762,09	29,60
<b>Mantenimiento de praderas y cercas</b>	144,20	500,29	8,40
<b>Sanidad</b>	62,55	217,00	3,64
<b>Reproducción</b>	20,63	71,57	1,20
<b>Mano de obra</b>	510,67	1.771,71	29,76
<b>Combustibles y transporte de insumos</b>	45,96	159,44	2,68
<b>Costos Indirectos</b>	<b>424,16</b>	<b>1.471,58</b>	<b>24,72</b>
<b>Arrendamiento de tierra</b>	317,22	1.100,57	18,49
<b>Mantenimiento de equipos, instalaciones y elementos agropecuarios</b>	28,57	99,10	1,66
<b>Asistencia técnica y análisis de laboratorio</b>	28,30	98,18	1,65
<b>Servicios públicos</b>	50,08	173,73	2,92
<b>Costos unitarios</b>	<b>1.716,06</b>	<b>5.953,68</b>	<b>100,00</b>

\*Las fincas analizadas en el oriente de Risaralda están localizadas en el municipio de Santa Rosa de Cabal. Datos correspondientes al año 2024.

**Fuente:** elaboración propia.



El suroeste de Antioquia sigue la misma tendencia observada en las demás regiones, con la mano de obra y la alimentación como los componentes de mayor participación en los costos directos (tabla 3). En cuanto a los costos indirectos, el arrendamiento de tierras se destaca como el rubro más significativo.

**Tabla 3.** Resumen de los costos de producción directos e indirectos por litro de leche y kilogramo de carne en pie (ternero) en el Suroeste de Antioquia\* en 2024

Componentes	Costo de producción de leche \$/L	Costo de producción de carne en pie \$/kg	Participación %
<b>Costos directos</b>	<b>1.118,12</b>	<b>3.167,06</b>	<b>63,44</b>
<b>Alimentación</b>	383,82	1.087,18	21,78
<b>Mantenimiento de praderas y cercas</b>	104,00	294,58	5,90
<b>Sanidad</b>	51,18	144,96	2,90
<b>Reproducción</b>	1,98	5,61	0,11
<b>Mano de obra</b>	505,10	1.430,69	28,66
<b>Combustibles y transporte de insumos</b>	72,04	204,04	4,09
<b>Costos indirectos</b>	<b>644,22</b>	<b>1.824,76</b>	<b>36,56</b>
<b>Arrendamiento de tierra</b>	509,36	1.442,75	28,90
<b>Mantenimiento de equipos, instalaciones y elementos agropecuarios</b>	58,11	164,61	3,30
<b>Asistencia técnica y análisis de laboratorio</b>	4,80	13,59	0,27
<b>Servicios públicos</b>	71,96	203,81	4,08
<b>Costos unitarios</b>	<b>1.762,34</b>	<b>4.991,82</b>	<b>100,00</b>

\*Las fincas analizadas en el suroeste de Antioquia se localizan en los municipios de Fredonia y Jericó. Datos correspondientes al año 2024.

**Fuente:** elaboración propia.



El análisis de los costos de producción en el centro del Tolima (tabla 4) muestra que la mano de obra constituye el mayor componente dentro de los costos directos, le sigue el rubro de alimentación, aunque su proporción es menor que en las otras regiones analizadas. En relación a los costos indirectos, el arrendamiento de tierras también representa el principal costo indirecto para esta región.

**Tabla 4.** Resumen de los costos de producción directos e indirectos por litro de leche y kilogramo de carne en pie (ternero) en el centro del Tolima\* en 2024

Componentes	Costo de producción de leche \$/L	Costo de producción de carne en pie \$/kg	Participación %
<b>Costos directos</b>	<b>1.209,37</b>	<b>4.014,46</b>	<b>73,55</b>
<b>Alimentación</b>	330,98	1.098,67	20,13
<b>Mantenimiento de praderas y cercas</b>	194,13	644,43	11,81
<b>Sanidad</b>	84,21	279,55	5,12
<b>Reproducción</b>	7,53	24,98	0,46
<b>Mano de obra</b>	481,32	1.597,73	29,27
<b>Combustibles y transporte de insumos</b>	111,19	369,11	6,76
<b>Costos indirectos</b>	<b>434,91</b>	<b>1.443,69</b>	<b>26,45</b>
<b>Arrendamiento de tierra</b>	346,59	1.150,50	21,08
<b>Mantenimiento de equipos, instalaciones y elementos agropecuarios</b>	44,91	149,09	2,73
<b>Asistencia técnica y análisis de laboratorio</b>	0,90	2,99	0,05
<b>Servicios públicos</b>	42,51	141,10	2,59
<b>Costos unitarios</b>	<b>1.644,28</b>	<b>5.458,15</b>	<b>100,00</b>

\*Las fincas analizadas en el centro del Tolima se localizan en los municipios de Ibagué y Cajamarca. Datos correspondientes al año 2024.

**Fuente:** elaboración propia.

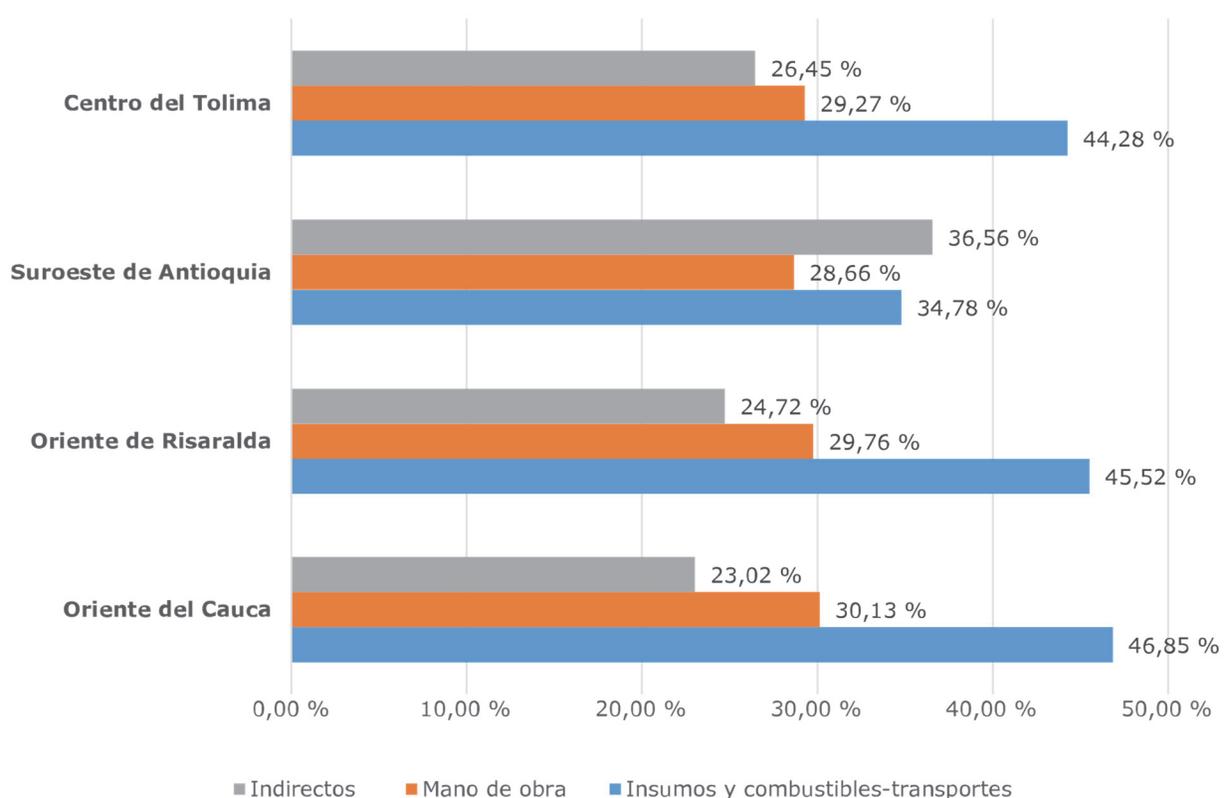
Con base en la distribución porcentual de costos de producción en las regiones estudiadas (figura 3), puede observarse que el rubro de insumos y combustibles es el de mayor participación en este renglón. El oriente del Cauca (46,85 %), el oriente de Risaralda (45,52 %) y el centro del Tolima (44,28 %) muestran una tendencia homogénea; lo que sugiere similitudes en sus estructuras productivas. Por el contrario, el suroeste de Antioquia presenta un porcentaje significativamente menor: 34,78 %.

La mano de obra constituye entre el 28 % y el 30 % de los costos totales en todas las regiones, con diferencias marginales. El oriente del Cauca (30,13 %) y el oriente de Risaralda (29,76 %) registran los valores más altos, mientras el suroeste de Antioquia (28,66 %) y el centro del Tolima (29,27 %) presentan porcentajes ligeramente inferiores.

En cuanto a los costos indirectos, se observa una mayor variación regional. En el suroeste de Antioquia, estos representan el 36,56 %, siendo el segundo rubro más significativo, lo que podría deberse a mayores costos relacionados con el arrendamiento de tierras y mantenimiento de infraestructura. En contraste, el oriente del Cauca (23,02 %) y el oriente de Risaralda (24,72 %) tienen una menor participación de costos indirectos, lo que podría ser indicativo de un mejor control o de economías de escala. El centro del Tolima, con un 26,45 %, se encuentra en un punto intermedio, reflejando una distribución más equilibrada de estos costos.

En síntesis, el oriente del Cauca y el oriente de Risaralda muestran una distribución de costos similar; posiblemente, vinculada a características agroecológicas o estructuras de mercado comparables. El suroeste de Antioquia destaca por su menor porcentaje en insumos y combustible para transporte; pero, sus costos indirectos más elevados podrían sugerir una mayor dependencia de factores externos. Por su parte, el centro del Tolima presenta una distribución equilibrada, aunque con costos indirectos ligeramente más altos que los del oriente del Cauca y el oriente de Risaralda.

**Figura 3. Distribución del porcentaje de costos de producción en las regiones en estudio**



**Fuente:** elaboración propia.



El desglose de los costos de insumos y combustible para transporte en las regiones productoras de leche y carne bovina (figura 4) revela que el rubro de alimentación tiene la mayor participación en todas las regiones. En detalle, el oriente de Risaralda (29,6 %) y el oriente del Cauca (27,82 %) destacan con los mayores porcentajes, mientras el suroeste de Antioquia (21,78 %) y el centro del Tolima (20,13 %) registran proporciones menores.

En el mantenimiento de praderas y cercas, el centro del Tolima (11,81 %) y el oriente del Cauca (10,51 %) registran los costos más altos; mientras que el suroeste de Antioquia muestra el menor porcentaje (5,9 %). Es importante destacar que la fertilización de praderas en las cuatro regiones es limitada y las aplicaciones no se realizan de manera regular. Además, en el oriente del Cauca no se utilizan herbicidas; ya que el control de arvenses se lleva a cabo manualmente, lo que podría reflejar prácticas de manejo más sostenibles.

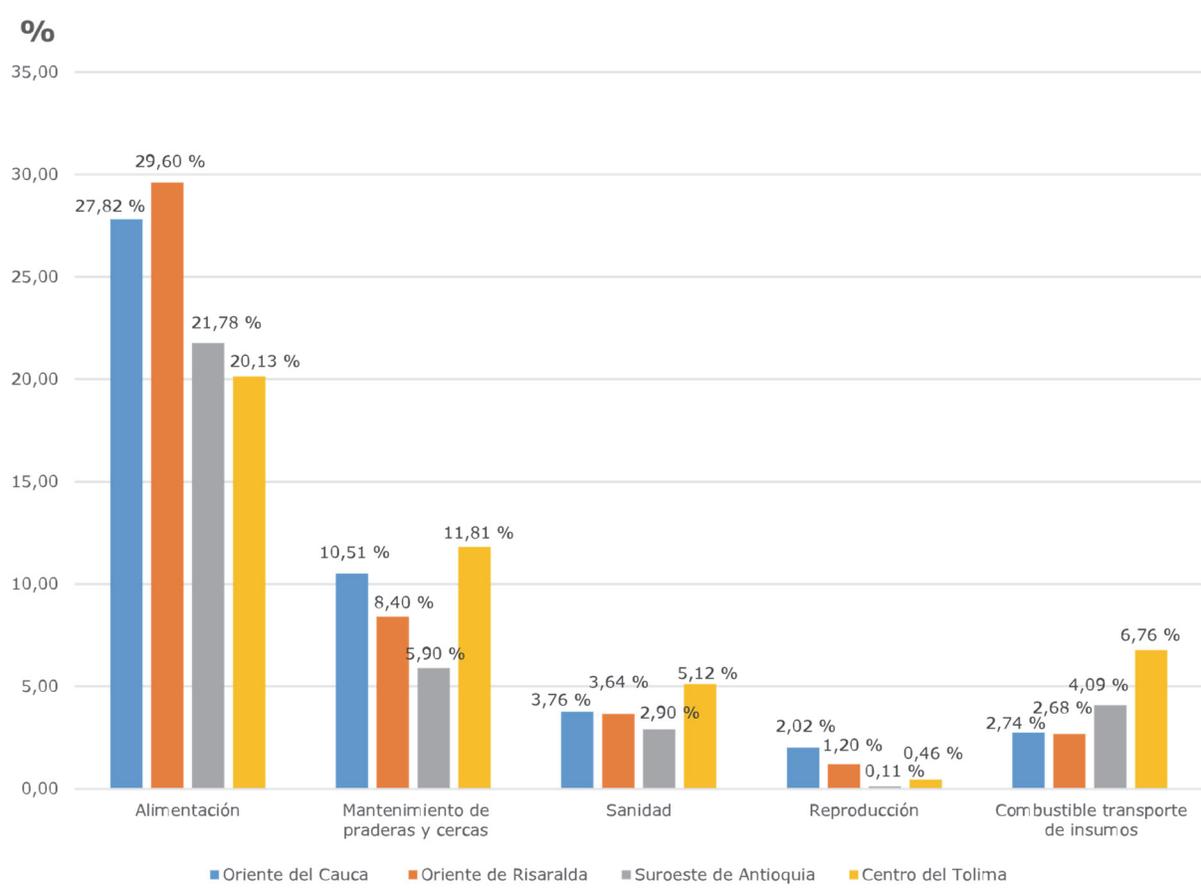
En cuanto al rubro de sanidad, el centro del Tolima lidera, con una participación del 5,12 %, mientras que el suroeste de Antioquia reporta el porcentaje más bajo, con un 2,9 %. En la región del oriente del Cauca, además, se alternan los medicamentos convencionales con el uso de plantas medicinales; lo que refleja una integración de prácticas tradicionales y modernas en el manejo sanitario.

El rubro de reproducción tiene una participación marginal en todas las regiones. El oriente del Cauca registra la mayor inversión en este aspecto (2,02 %), mientras en el suroeste de Antioquia es casi insignificante: 0,11 %. En el oriente de Risaralda, los hatos se caracterizan por emplear mayoritariamente inseminación artificial, a diferencia de las otras tres regiones, donde predomina el uso de monta natural. Por otro lado, los combustibles y el transporte de insumos representan una mayor inversión en el centro del Tolima (6,76 %), mientras que las menores proporciones se observan en el oriente del Cauca (2,74 %) y el oriente de Risaralda (2,68 %).

En términos generales, el oriente del Cauca y el oriente de Risaralda comparten un patrón en todos los rubros, especialmente, en alimentación y en mantenimiento de praderas y cercas. El suroeste de Antioquia muestra costos relativamente bajos en la mayoría de los componentes, lo que sugiere una ventaja competitiva en términos de eficiencia operativa. En contraste, el centro del Tolima presenta una distribución más heterogénea, con costos elevados en mantenimiento de praderas y cercas, sanidad y combustible para transporte de insumos, lo que evidencia desafíos específicos en estas áreas.



**Figura 4.** Comparación de la participación porcentual de los costos de insumos y combustible transporte de insumos en las regiones estudiadas



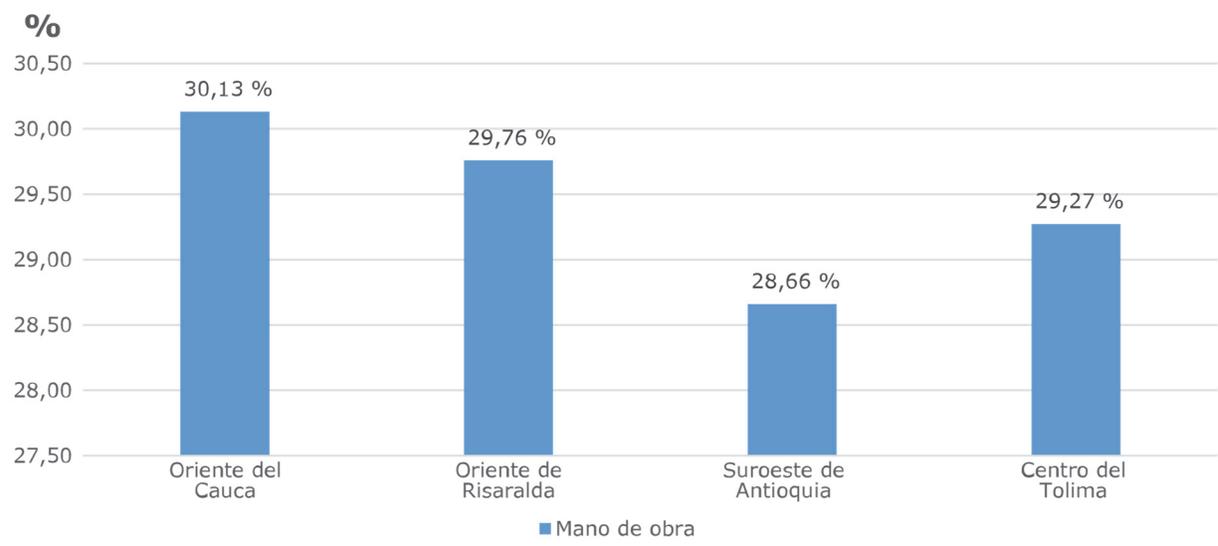
**Fuente:** elaboración propia.

El análisis de los costos de mano de obra en las cuatro regiones de ganadería doble propósito (figura 5) muestra una distribución relativamente homogénea, con diferencias menores que parecen estar influenciadas por factores específicos de cada zona. El oriente del Cauca registra la mayor participación porcentual, aunque solo ligeramente superior al resto de las regiones evaluadas. Por su parte, el suroeste de Antioquia presenta el menor porcentaje (28,66 %), mientras el oriente de Risaralda (29,76 %) y el centro del Tolima (29,27 %) ocupan posiciones intermedias con valores muy similares. Es preciso señalar que, en muchas fincas, el costo de la mano de obra incluye un componente de costo de oportunidad, dado que se emplea principalmente mano de obra familiar.

La estrecha variación entre las regiones indica que el costo de la mano de obra es un componente relativamente constante en la ganadería doble propósito, lo que podría atribuirse a prácticas laborales similares y a condiciones económicas comparables en estas zonas. Sin embargo, estas pequeñas diferencias representan oportunidades para optimizar costos y aumentar la competitividad de cada región.



**Figura 5.** Comparación de costos de mano de obra en las cuatro regiones estudiadas



**Fuente:** elaboración propia.

El análisis de los costos indirectos en las cuatro regiones (figura 6) revela diferencias significativas en los rubros evaluados. El arrendamiento de tierras, entendido en este estudio como el costo de oportunidad para algunas fincas asociado al arrendamiento de áreas de pastos con disponibilidad de agua, es el componente más elevado en el suroeste de Antioquia (28,9 %), superando ampliamente a las demás regiones. En contraste, el oriente del Cauca (17,77 %) y el oriente de Risaralda (18,49 %) presentan los valores más bajos, mientras el centro del Tolima (21,08 %) ocupa una posición intermedia.

En cuanto al mantenimiento de equipos, instalaciones y elementos agropecuarios, el suroeste de Antioquia (3,3 %), nuevamente, muestra la participación más alta; le siguen el oriente del Cauca (2,83 %) y el centro del Tolima (2,73 %); el oriente de Risaralda (1,66 %), en último lugar.

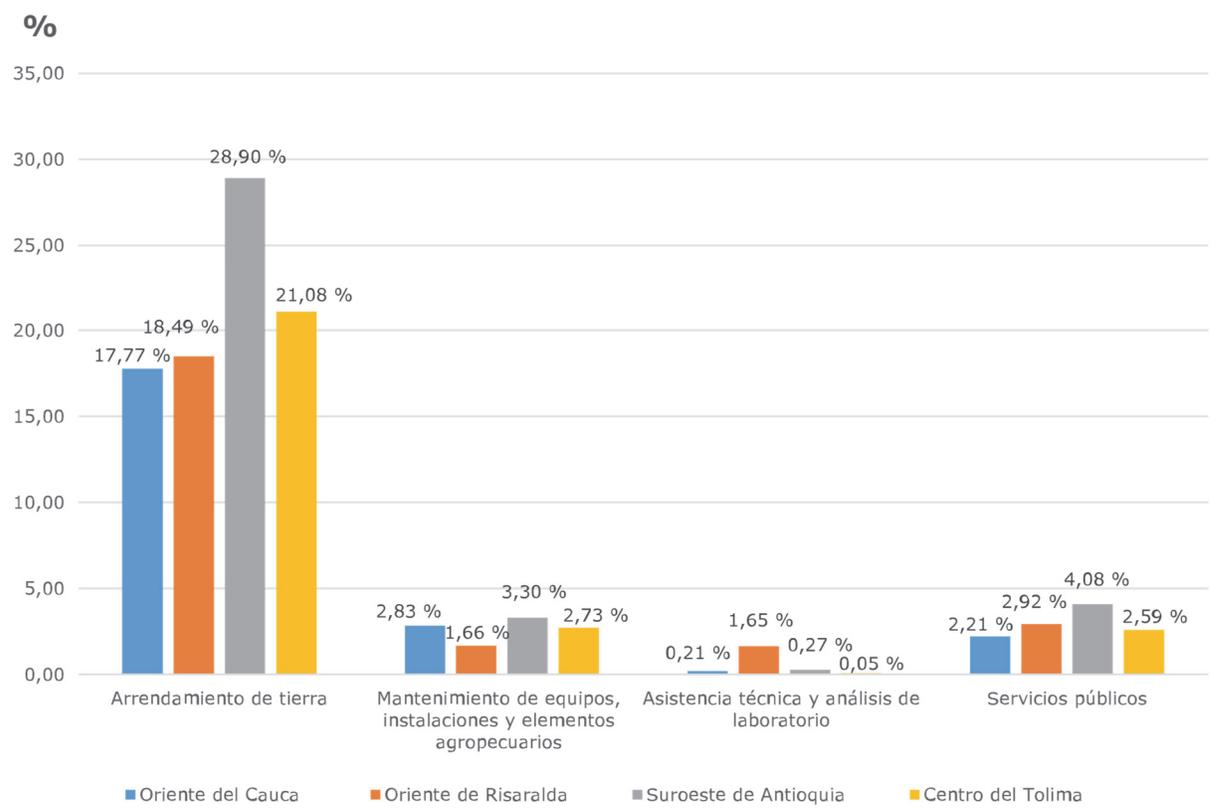
En el rubro de asistencia técnica y análisis de laboratorio, el oriente de Risaralda lidera, con el mayor porcentaje: 1,65 %, mientras el centro del Tolima tiene la participación más baja (0,05 %), casi marginal. El oriente del Cauca (0,21 %) y el suroeste de Antioquia (0,27 %) registran valores bajos, aunque ligeramente superiores al del centro del Tolima. Cabe destacar que, en las cuatro regiones, los productores dependen, en mayor medida, del servicio público de extensión agropecuaria; lo que podría influir en la distribución de estos costos y en el acceso a servicios técnicos y asesoría especializada.

En términos generales, el suroeste de Antioquia sobresale por sus altos costos en casi todos los rubros, particularmente, en el arrendamiento de tierras. El oriente de Risaralda destaca por su mayor inversión en asistencia técnica, mientras el oriente del Cauca presenta un perfil equilibrado, con costos indirectos bajos o moderados en todos los componentes. Finalmente, el centro del Tolima se caracteriza por sus bajos



costos en asistencia técnica y servicios públicos moderados, aunque registra un costo intermedio en arrendamiento de tierras.

**Figura 6.** Comparación regional de costos indirectos en las cuatro regiones estudiadas



**Fuente:** elaboración propia.

El análisis de los costos unitarios y los rendimientos de leche en las cuatro regiones productoras bajo sistemas de doble propósito (figura 7) revela diferencias significativas en términos de eficiencia productiva y económica. En cuanto a los costos unitarios, el oriente del Cauca destaca con el costo más bajo (\$1.551,09/L), lo que refleja una ventaja competitiva en eficiencia de costos. En el otro extremo, el suroeste de Antioquia presenta el costo más alto (\$1.762,34/L), mientras el oriente de Risaralda (\$1.716,06/L) y el centro del Tolima (\$1.644,28/L) se sitúan en un rango intermedio evidenciando niveles de eficiencia moderados con variaciones en rendimientos productivos.

En términos de rendimientos, con una producción de 3.972,95 L/ha/año lidera el oriente de Risaralda; le siguen el oriente del Cauca (2.812,37 L/ha/año) y el suroeste de Antioquia (1.837,33 L/ha/año). Mientras, el centro del Tolima registra un rendimiento considerablemente menor: 1.041,62 L/ha/año.

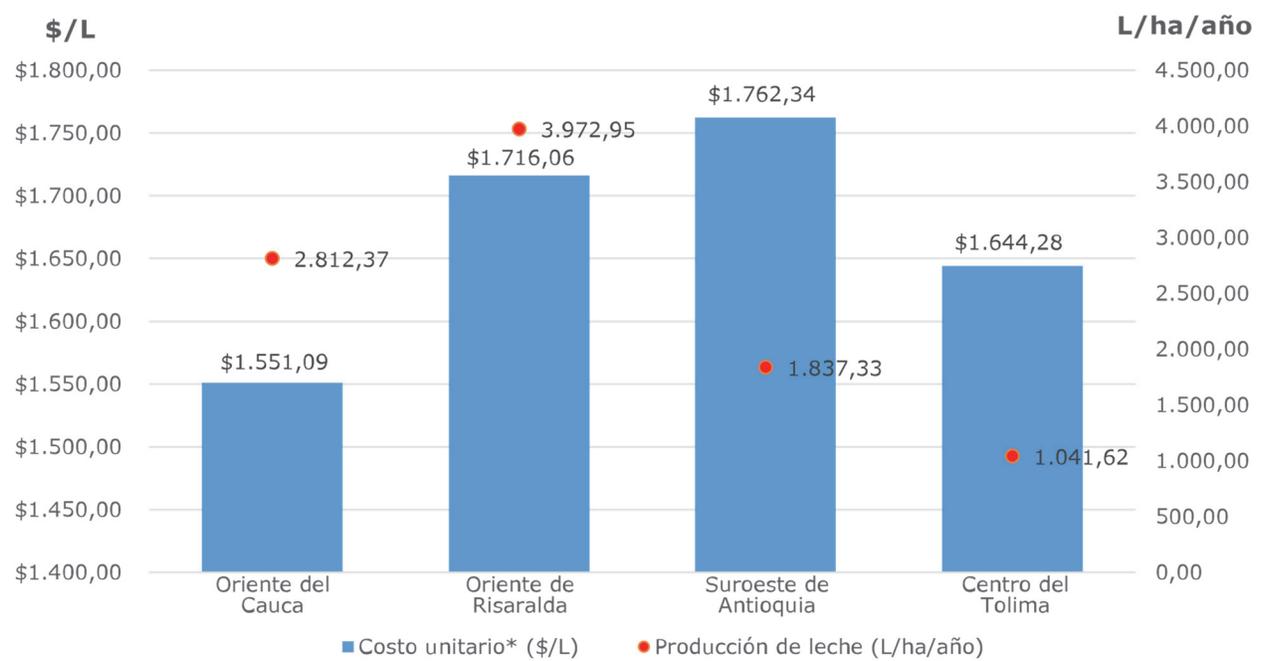


Al comparar la eficiencia productiva entre las regiones, considerando la relación entre costos unitarios y rendimientos de leche, se concluye lo siguiente:

- Oriente del Cauca: es una región eficiente y competitiva combinando costos unitarios bajos con rendimientos moderados. Con mejoras en tecnificación, podría incrementar su producción sin impactar significativamente los costos.
- Oriente de Risaralda: destaca por su alto rendimiento productivo, lo que sugiere un gran potencial de rentabilidad si se logra un mayor control sobre los costos unitarios.
- Suroeste de Antioquia: enfrenta retos significativos, ya que sus costos unitarios altos y rendimientos bajos indican la necesidad de adoptar sistemas más eficientes o estrategias para reducir costos.
- Centro del Tolima: a pesar de sus costos unitarios relativamente bajos, los bajos rendimientos limitan su competitividad; lo que hace imperativo incrementar la productividad para mejorar su desempeño económico.

En conclusión, la relación entre costos unitarios y rendimientos varía significativamente entre regiones. Mientras el oriente del Cauca y el oriente de Risaralda presentan modelos más sostenibles y productivos, el suroeste de Antioquia y el centro del Tolima enfrentan desafíos importantes en la optimización de su eficiencia productiva.

**Figura 7. Comparación regional del costo unitario\* con los rendimientos en las regiones estudiadas**



\* El costo unitario no incluye los costos asociados al transporte de la leche desde las fincas hasta las plantas agroindustriales; ni la cuota de fomento ganadero y lechero, ni las retenciones en la fuente, ni los costos financieros, ni los de depreciación de instalaciones y equipos, y pie de cría.

**Fuente:** elaboración propia.



El análisis de los costos unitarios y rendimientos en la producción de carne (figura 8) revela diferencias significativas en términos de eficiencia productiva y económica. En cuanto a los costos unitarios, el suroeste de Antioquia registra el menor valor: \$4.991,82/kg; lo que sugiere una ventaja en costos. En contraste, el oriente de Risaralda presenta el costo más alto (\$5.953,68/kg), mientras que el oriente del Cauca (\$5.206,23/kg) y el centro del Tolima (\$5.458,15/kg) tienen costos moderados, con variaciones que reflejan diferencias en sus rendimientos productivos.

En términos de rendimientos, el oriente del Cauca lidera, con 222,25 kg/ha/año; lo que denota sistemas de manejo más eficientes. Esta combinación de costos moderados y altos rendimientos posiciona a esta región como la más competitiva. Por el contrario, el centro del Tolima muestra el rendimiento más bajo: 71,98 kg/ha/año; lo que limita significativamente su productividad. De manera intermedia, el oriente de Risaralda presenta un rendimiento aceptable (154,76 kg/ha/año); sin embargo, su elevado costo unitario restringe su competitividad. Finalmente, el suroeste de Antioquia combina un bajo rendimiento (104,18 kg/ha/año) con el costo unitario más bajo, lo que compensa parcialmente su eficiencia limitada por hectárea.

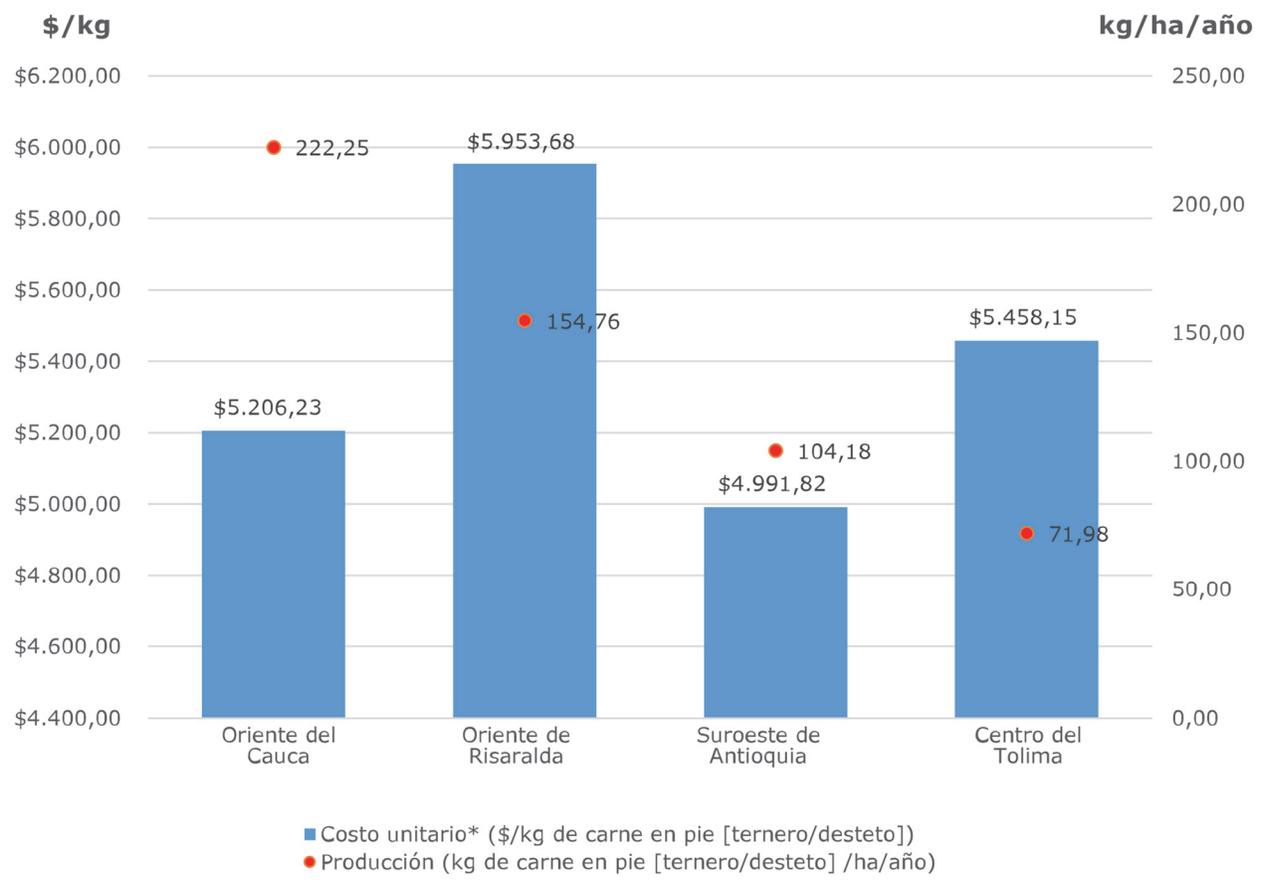
Al evaluar la eficiencia productiva entre las regiones, tomando en cuenta la relación entre los costos unitarios y los rendimientos de carne, pueden obtenerse las siguientes conclusiones:

- Oriente del Cauca: es la región más eficiente, con rendimientos altos y costos unitarios competitivos. Esto la posiciona favorablemente como un modelo rentable que podría beneficiarse aún más con tecnificación y optimización de recursos.
- Oriente de Risaralda: aunque tiene un rendimiento intermedio, su alto costo unitario reduce significativamente su rentabilidad. Esta región requiere estrategias enfocadas en la reducción de costos para mejorar su competitividad.
- Suroeste de Antioquia: destaca por su bajo costo unitario, pero su bajo rendimiento por hectárea limita la generación de ingresos. Para capitalizar su ventaja en costos, debe enfocarse en incrementar la productividad por área.
- Centro del Tolima: con el menor rendimiento y costos unitarios moderadamente altos, enfrenta los mayores desafíos. Es necesaria una intervención integral para aumentar la productividad y garantizar la sostenibilidad económica.

En conclusión, la relación entre costos unitarios y rendimientos refleja una marcada variabilidad entre regiones. Mientras que el oriente del Cauca se posiciona como el sistema más competitivo, el suroeste de Antioquia y el centro del Tolima requieren esfuerzos significativos en optimización y manejo para mejorar su desempeño económico.



**Figura 8.** Comparación regional del costo unitario\* con los rendimientos en las cuatro regiones estudiadas



\* El costo unitario no incluye los costos asociados al transporte de los terneros desde la finca hasta su destino de comercialización; ni las retenciones en la fuente, ni los costos financieros, ni los costos de depreciación de instalaciones y equipos.

**Fuente:** elaboración propia.



**Tabla 5.** Resumen de indicadores productivos, reproductivos, sanitarios y derivados de la ganadería bovina doble propósito en las regiones evaluadas\*

Indicador	Unidad de medida	Oriente del Cauca	Oriente de Risaralda	Suroeste de Antioquia	Centro del Tolima
<b>Variables de pastos y forrajes</b>					
<b>Área en pastos</b>	Hectárea (ha)	5,57	9,98	13,49	21,50
<b>Periodo de descanso de las praderas</b>	Días	41,14	38,00	37,00	53,13
<b>Variables productivas</b>					
<b>Bovinos por finca</b>	Unidad	17	25	29	38
<b>Vacas en periodo seco</b>	Unidad	3	3	9	7
<b>Vacas en ordeño</b>	Unidad	6	11	10	11
<b>Producción de leche por vaca y día</b>	L/vaca/día	6,68	9,88	6,87	5,69
<b>Producción de leche por finca y día</b>	L/finca/día	42,93	108,67	67,89	61,36
<b>Oferta de alimento en ordeño</b>	Kg/vaca/día	0,85	2,24	0,94	1,31
<b>Peso al destete</b>	Kg/ternero	227,86	171,67	150,56	163,89
<b>Edad al destete</b>	Meses	7,14	6,00	6,89	7,67
<b>Tasa de destete</b>	%	60	66	51	52
<b>Variables reproductivas y sanitarias</b>					
<b>Intervalo entre partos</b>	Días	387,29	407,50	431,11	439,11
<b>Tasa de natalidad</b>	%	94	90	85	83
<b>Edad al primer parto</b>	Meses	34,00	34,50	35,67	37,22
<b>Tasa de descarte</b>	%	17	23	8	16
<b>Tasa de mortalidad</b>	%	2	12	1	2
<b>Variables derivadas</b>					
<b>Unidad Gran Ganado (UGG)** por finca</b>	UGG	13,05	17,81	21,62	25,91
<b>Carga animal por finca</b>	UGG/ha	2,34	1,78	1,60	1,21
<b>Litros de leche producidos por ha y año</b>	L/ha	2.812,37	3.972,95	1.837,33	1.041,62
<b>Litros de leche libres por ha y año</b>	L/ha	2.421,31	2.943,84	1.563,88	787,47
<b>Litros de leche libres por vaca y día</b>	L/vaca	5,75	7,32	5,84	4,30
<b>Kg de carne en pie (ternero/desteto) producidos por ha al año</b>	kg/ha	222,25	154,76	104,18	71,98

\*Las fincas analizadas en el oriente del Cauca, se localizan en Silvia y Totoró; las del oriente de Risaralda, en Santa Rosa de Cabal; las del suroeste de Antioquia, en Fredonia y Jericó; y las del centro del Tolima, en Ibagué y Cajamarca; lo datos corresponden al año 2024.

\*\* 1 UGG = 450 kg de peso vivo.

**Fuente:** elaboración propia.



## Insumos y productos utilizados en la ganadería bovina doble propósito

Las siguientes tablas ofrecen un análisis detallado de los insumos y productos utilizados en la ganadería bovina doble propósito en cuatro regiones de Colombia para el año 2024.

**Tabla 6.** Canasta de alimentos balanceados y suplementos que tienen mayor uso en la ganadería bovina doble propósito en el oriente del Cauca en 2024

Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación
<b>Alimento balanceado</b>	Proteína: 12 %, grasa: 2,5 %, fibra: 25 % y cenizas: 10 %	Masleche 12 % ®	40 kg
	Proteína: 14 %, grasa: 3 %, fibra: 18 % y cenizas: 10 %	Preparto ®	40 kg
	Proteína: 18 %, grasa: 2,5 %, fibra: 12 % y cenizas: 10 %	Manná pelet ®	40 kg

**Fuente:** elaboración propia.

**Tabla 7.** Canasta de sales, minerales y vitaminas que tienen mayor uso en la ganadería bovina doble propósito en el oriente del Cauca en 2024

Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación
<b>Sales y minerales</b>	Fósforo: 4 %, calcio: 13 % + otros minerales, proteínas y energía	Italsal doble propósito	40 kg
	Fósforo: 10 %, calcio: 9 % + otros minerales	Leche sal somex 10 %	40 kg
	Cloruro de sodio + otros minerales	Sal marina	40 kg
<b>Vitaminas y minerales</b>	Vitaminas B1, B2, B3, B12 y nicotinamida	Belamyl-R	250 cm <sup>3</sup>
	Vitaminas A, E, D3, gluconato de calcio + otros elementos	Oversel plus ADE	250 cm <sup>3</sup>
	Tiamina clorhidrato, riboflavina 5 fosfato sódico, niacinamida y cianocobalamina	Biorgan®	50 cm <sup>3</sup>
	Vitaminas A y E	Romade	10 cm <sup>3</sup>
	Cacodilato sódico, tiamina, riboflavina, niacina, piridoxina y cianocobalamina	Cacodil B-12	50 cm <sup>3</sup>
	Gluconato de calcio, hidróxido de magnesio, ácido hipofosforoso, ácido bórico y dextrosa	Calmafos	500 cm <sup>3</sup>

**Fuente:** elaboración propia.

**Tabla 8.** Canasta de medicamentos veterinarios que tienen mayor uso en la ganadería bovina doble propósito en el oriente del Cauca en 2024

Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación
<b>Antibiótico</b>	Espiramicina base	Mastishot RTU	50 cm <sup>3</sup>
	Oxitetraciclina clorhidrato	Oxitetraciclina 100 mg	100 cm <sup>3</sup>
<b>Antibiótico y antiinflamatorio</b>	Cloxacilina sódica, ampicilina sódica y betametasona sódica	Lactigan	10 cm <sup>3</sup>
	Penicilina procaínica y potásica, estreptomina y dexametasona	Dexapen	20 cm <sup>3</sup>
<b>Antiinflamatorio</b>	Betametasona sodio fosfato	Inflacor	10 cm <sup>3</sup>
<b>Analgésico, antipirético y antiinflamatorio</b>	Flunixin meglumina	Flumegan®	50 cm <sup>3</sup>
<b>Antiparasitario</b>	Levamisol HCL 150 mg	Levamisol 15 %	100 cm <sup>3</sup>
	Albendazol 25 g	Albendazol 25 % Co	1 L
	Ivermectina al 3,15 %	Ivermectina 3,15 %	50 cm <sup>3</sup>

**Fuente:** elaboración propia.



**Tabla 9.** Canasta de antisépticos, desinfectantes e higiene que tienen mayor uso en la ganadería bovina doble propósito en el oriente del Cauca en 2024

Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación
<b>Antiséptico y desinfectante</b>	Cipermetrina y violeta de genciana	Curagan NL	375 cm <sup>3</sup>
	Complejo de yodo etanol	Yodoland TM®	100 cm <sup>3</sup>
<b>Desinfectante e higiene</b>	Tensoactivo aniónico	Deterneuro LAC	1 galón

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 10.** Canasta de enmiendas y fertilizantes para pastos que tienen mayor uso en la ganadería bovina doble propósito en el oriente del Cauca en 2024

Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación	Cantidad total utilizada durante el año/ha/pastos
<b>Enmienda</b>	Carbonato de calcio + otros minerales	Cal agrícola	50 kg	1,25
<b>Fertilizante compuesto</b>	N-P-K	Triple 15	50 kg	1
<b>Fertilizante simple</b>	N	Urea granulada 46-0-0	50 kg	3,44

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 11.** Canasta de semillas de pastos que tienen mayor uso en la ganadería bovina doble propósito en el oriente del Cauca en 2024

Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación	Cantidad total utilizada durante el año/ha/pastos
<b>Semilla</b>	Semilla de ryegrass anual tetraploide, ryegrass híbrido tetraploide, azul orchoro y trébol rojo	Tetrablend® 260	50 lb	0,16
	Semilla de falsa poa ( <i>Holcus lanatus</i> )	Falsa poa	10 kg	2,5

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 12.** Canasta de alimentos balanceados y suplementos que tienen mayor uso en la ganadería bovina doble propósito en el oriente de Risaralda en 2024

Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación
<b>Alimento balanceado</b>	Proteína: 18 %, grasa: 4 %, fibra: 12 % y cenizas: 12 %	Contelac 18	40 kg
	Proteína:10 %, grasa: 2 %, fibra: 25 % y cenizas: 12 %	Ital leche 4500	40 kg
	Proteína:18 %, grasa: 4 %, fibra: 12 % y cenizas: 12 %	Leche Standard 70	40 kg
	Proteína:13 %, grasa: 6 %, fibra: 13 % y cenizas: 8 %	Energileche 72	40 kg
	Proteína:12 %, grasa: 2,5 %, fibra: 25 % y cenizas: 13 %	Renta leche	40 kg
	Proteína:14 %, grasa: 3 %, fibra: 12 % y cenizas: 10 %	Vacas prelactancia	40 kg
	Proteína:20 %, grasa: 3 %, fibra: 9 % y cenizas: 10 %	Ternereras nodriza	40 kg
	Proteína:20 %, grasa: 3 %, fibra: 9 % y cenizas: 10 %	Ternereras levante	40 kg
<b>Suplemento</b>	Melaza de caña de azúcar	Melaza de caña	30 kg
	Salvado de maíz	Salvado de maíz	40 kg

Fuente: elaboración propia.



**Tabla 13.** Canasta de sales, minerales, aminoácidos y vitaminas que tienen mayor uso en la ganadería bovina doble propósito en el oriente de Risaralda en 2024

Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación
<b>Sales y minerales</b>	Fósforo: 8 %, calcio: 12 % + otros minerales	Maxi-sal 8 %	40 kg
	Fósforo: 3 %, calcio: 12 % + otros minerales	Calcileche 12	40 kg
	Fósforo: 7 %, calcio: 13 % + otros minerales	Leche sal somex 7 %	40 kg
	Cloruro de sodio + otros minerales	Sal marina	40 kg
<b>Vitaminas y aminoácidos</b>	Metionina, histidina, triptófano, cacodilato de sodio y cianocobalamina	Glomax	50 cm <sup>3</sup>
<b>Vitaminas y minerales</b>	Cianocobalamina	Globulin B	50 cm <sup>3</sup>
	Vitaminas A y E	Vigaerma	100 cm <sup>3</sup>
	Vitaminas B1, B2, B3, B12 y nicotinamida	Belamyl-R	250 cm <sup>3</sup>
	Gluconato de calcio, hidróxido de magnesio, ácido hipofosforoso, ácido bórico y dextrosa	Calmafos	500 cm <sup>3</sup>

**Fuente:** elaboración propia.

**Tabla 14.** Canasta de medicamentos veterinarios que tienen mayor uso en la ganadería bovina doble propósito en el oriente de Risaralda en 2024

Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación
<b>Antibiótico</b>	Penicilinas G. potásica, G. procaínica y G. benzatínica	Tripén L.A®	6 M.U.I.
	Tilosina tartrato	Tilosina	100 cm <sup>3</sup>
	Oxitetraciclina 50 mg	Tetrax	50 cm <sup>3</sup>
<b>Analgésico, antipirético y antiinflamatorio</b>	Flunixin meglumina	Flunixina	100 cm <sup>3</sup>
<b>Antiparasitario</b>	Fenbendazol	Fenlak	120 cm <sup>3</sup>
	Doramectina	Edo doramectina	100 cm <sup>3</sup>
	Ivermectina	Ivomec gold	50 cm <sup>3</sup>
	Dipropionato de iImidocarb	Imicar	50 cm <sup>3</sup>
	Cipermetrina	Biometrina® 15 %	20 cm <sup>3</sup>
	Amprolio	Amprogan	25 gramos
<b>Reactivo</b>	Lauril sulfato de sodio y púrpura de bromocresol	Mastit-read	1 L

**Fuente:** elaboración propia.

**Tabla 15.** Canasta de antisépticos, desinfectantes e higiene que tienen mayor uso en la ganadería bovina doble propósito en el oriente de Risaralda en 2024

Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación
<b>Desinfectante e higiene</b>	Dodecil sulfonato de sodio, lauril éter sulfato de sodio, trietanolamina, EDTA, glicerina y cloruro de sodio	Jabón Delac	1 galón
	Ácido fosfórico, ácido nítrico y solubilizantes	Acidpal	1 galón
	Soda cáustica, hipoclorito de sodio y EDTA	Detpal	1 galón
<b>Antiséptico y desinfectante</b>	Yodo	Germidine	1 galón
	Complejo yodo – octilfenoxietanol	Aviyodox	1 galón
	Cipermetrina y violeta de genciana	Curagan NL	375 cm <sup>3</sup>

**Fuente:** elaboración propia.



**Tabla 16.** Canasta de fertilizantes para pastos que tienen mayor uso en la ganadería bovina doble propósito en el oriente de Risaralda en 2024

Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación	Cantidad total utilizada durante el año/ha/pastos
<b>Fertilizante simple</b>	N	Nitro xtend® 46 N	50 kg	13,53
	N-S	Sulfato de amonio 21-0-0-24(S)	50 kg	2,67
<b>Fertilizante compuesto</b>	N-P-K + microelementos	Pastos ferticrop®	50 kg	3,72
	N-P + microelementos	Nutrihojas	1 L	2,3

**Fuente:** elaboración propia.

**Tabla 17.** Canasta de plaguicidas para pastos que tienen mayor uso en la ganadería bovina doble propósito en el oriente de Risaralda en 2024

Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación	Cantidad total utilizada durante el año/ha/pastos
<b>Insecticida</b>	Lambda-cihalotrina y tiametoxam	Engeo	1 L	0,46
<b>Herbicida</b>	Metsulfuron metil	Ally® XP	15 g	1
	2,4-D	Profiamina® 480 SL	1 L	0,62
	Aminopyralid y 2,4-D	Tordon XT	20 L	0,07

**Fuente:** elaboración propia.

**Tabla 18.** Canasta de alimentos balanceados y suplementos que tienen mayor uso en la ganadería bovina doble propósito en el suroeste de Antioquia en 2024

Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación
<b>Alimento balanceado</b>	Proteína:12 %, grasa: 2,5 %, fibra: 25 % y cenizas: 10 %	Masleche 12 % ®	40 kg
	Proteína: 16 %, grasa: 3 %, fibra: 12 % y cenizas: 10 %	Leche standard 72 gold	40 kg
	Proteína: 16 %, grasa: 2,5 %, fibra: 15 % y cenizas: 10 %	Contelac 16 %	40 kg
	Proteína: 18 %, grasa: 4 %, fibra: 12 % y cenizas: 12 %	Leche standard 70	40 kg
	Proteína: 11 %, grasa: 2 %, fibra: 26 % y cenizas: 10 %	Leche	40 kg
	Proteína: 14 %, grasa: 3 %, fibra: 12 % y cenizas: 10 %	Prelactancia	40 kg
	Proteína: 20 %, grasa: 3 %, fibra: 9 % y cenizas: 10 %	Terneritas levante	40 kg
	Proteína: 18 %, grasa: 2,5 %, fibra: 12 % y cenizas: 10 %	Manná pelet ®	40 kg
	Proteína: 10 %, grasa: 3 %, fibra: 15 % y cenizas: 10 %	Fibralac	40 kg
	Proteína: 14 %, grasa: 3 %, fibra: 15 % y cenizas: 9 %	Suplenergía 14 %	40 kg
<b>Suplemento</b>	Melaza de caña de azúcar	Melaza de caña	30 kg

**Fuente:** elaboración propia.



**Tabla 19.** Canasta de sales, minerales y vitaminas que tienen mayor uso en la ganadería bovina doble propósito en el suroeste de Antioquia en 2024

Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación
<b>Sales y minerales</b>	Fósforo: 8 %, calcio: 15 % + otros minerales	Fincasal 8 % leche	40 kg
	Fósforo: 8 %, calcio: 18 % + otros minerales	Rentasal ordeño 8 %	40 kg
	Fósforo: 8 %, calcio: 15 % + otros minerales	Italsal tropico 8-15-0.4	40 kg
	Fósforo: 8 %, calcio: 12 % + otros minerales	Maxi-sal 8 % leche	40 kg
	Fósforo: 8 %, calcio: 10 % + otros minerales	Sal somex 8 % Se	40 kg
	Fósforo: 6 %, calcio: 15 % + otros minerales	Italsal trópico 6-15-0.4	40 kg
	Cloruro de sodio + otros minerales	Sal marina	40 kg
<b>Vitaminas y minerales</b>	Vitaminas B1, B2, B3, B12 y nicotinamida	Belamyl-R	250 cm <sup>3</sup>
	Gluconato de calcio, hidróxido de magnesio, ácido hipofosforoso, ácido bórico y dextrosa	Calmafos	500 cm <sup>3</sup>
	Vitaminas B1, B6 y B12	Complemil 500	100 cm <sup>3</sup>
	Tiamina clorhidrato, riboflavina, piridoxina, cianocobalamina, nicotinamida y D-Pantenol y cloruro de colina	Compleland® B12	50 cm <sup>3</sup>

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 20.** Canasta de medicamentos veterinarios que tienen mayor uso en la ganadería bovina doble propósito en el suroeste de Antioquia en 2024

Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación
<b>Antibiótico</b>	Oxitetraciclina clorhidrato 50 mg	Oxitetraciclina	250 cm <sup>3</sup>
	Penicilinas G. potásica, G. procaínica y G. benzatínica	Tripén L.A®	6 M.U.I.
<b>Analgésico, antipirético y antiinflamatorio</b>	Flunixin meglumine	Flunixinina	50 cm <sup>3</sup>
	Ketoprofeno	Ankofen	50 cm <sup>3</sup>
<b>Antiinflamatorio</b>	Dipirona	Colivet	20 cm <sup>3</sup>
	Betametasona sodio fosfato	Inflacor	10 cm <sup>3</sup>
<b>Antiparasitario</b>	Ivermectina	Ivomec gold	50 cm <sup>3</sup>
	Ivermectina	Next platino	200 cm <sup>3</sup>
	Doramectina	Dectoplus® 1 %	250 cm <sup>3</sup>
	Amitraz	Amitraz	100 cm <sup>3</sup>
	Albendazol	Albendazol 25 % Co	1 L

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 21.** Canasta de antisépticos, desinfectantes e higiene que tienen mayor uso en la ganadería bovina doble propósito en el suroeste de Antioquia en 2024

Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación
<b>Desinfectante e higiene</b>	Dodecil sulfonato de sodio, lauril éter sulfato de sodio, trietanolamina, EDTA, glicerina y cloruro de sodio	Jabón Delac	1 galón
	Ácido fosfórico, ácido nítrico y solubilizantes	Acidpal	1 galón
	Soda cáustica, hipoclorito de sodio y EDTA	Detpal	1 galón
<b>Antiséptico y desinfectante</b>	Yodo	Germidine	1 galón
	Clorpirifós y violeta genciana	Gusacur	475 cm <sup>3</sup>

Fuente: elaboración propia.



**Tabla 22.** Canasta de enmiendas y fertilizantes para pastos que tienen mayor uso en la ganadería bovina doble propósito en el suroeste de Antioquia en 2024

Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación	Cantidad total utilizada durante el año/ha/pastos
<b>Enmienda</b>	Carbonato de calcio + otros minerales	Cal agrícola	50 kg	3,73
<b>Fertilizante simple</b>	N	Urea g	50 kg	0,62
<b>Fertilizante compuesto</b>	N-P-K	15-15-15	50 kg	3,75

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 23.** Canasta de plaguicidas para pastos que tienen mayor uso en la ganadería bovina doble propósito en el suroeste de Antioquia en 2024

Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación	Cantidad total utilizada durante el año/ha/pastos
<b>Herbicida</b>	Aminopyralid y 2,4-D	TordonXT™	1 L	2,36
	Aminopyralid y 2,4-D	Tronador D	1 L	1,95
	2,4-D	Invesamina 720/867 SL	1 L	0,31
	2,4 - D y picloram	Trópico SL	1 L	0,21
	Metsulfuron metil	Cronos®	1 kg	0,2
	Metsulfuron metil	Metsulfuron 60 % WG	20 g	0,43

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 24.** Canasta de semillas de pastos que tienen mayor uso en la ganadería doble propósito en el suroeste de Antioquia en 2024

Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación	Cantidad total utilizada durante el año/ha/pastos
<b>Semilla</b>	Semilla de Brachiaria brizantha Marandú	Brachiaria brizantha CV. Marandú	1 kg	5,3

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 25.** Canasta de alimentos balanceados y suplementos que tienen mayor uso en la ganadería bovina doble propósito en el centro del Tolima en 2024

Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación
<b>Alimento balanceado</b>	Proteína: 12 %, grasa: 2,5 %, fibra: 25 % y cenizas: 10 %	Masleche 12 %	40 kg
	Proteína: 12 %, grasa: 2,5 %, fibra: 25 % y cenizas: 13 %	Renta leche	40 kg
	Proteína: 16 %, grasa: 3 %, fibra: 12 % y cenizas: 10 %	Maxi-leche	40 kg
	Proteína: 16 %, grasa: 2,5 %, fibra: 15 % y cenizas: 10 %	Leche 14-16 energía	40 kg
	Proteína: 16 %, grasa: 3 %, fibra: 12 % y cenizas: 10 %	Vacas ordeño	40 kg
	Proteína: 20 %, grasa: 3 %, fibra: 9 % y cenizas: 10 %	Terneras levante	40 kg
	Proteína: 20 %, grasa: 3 %, fibra: 9 % y cenizas: 10 %	Terneras nodriza	40 kg
<b>Suplemento</b>	Melaza de caña de azúcar	Melaza de caña	30 kg

Fuente: elaboración propia.



**Tabla 26.** Canasta de sales, minerales y vitaminas que tienen mayor uso en la ganadería bovina doble propósito en el centro del Tolima en 2024

Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación
<b>Sales y minerales</b>	Fósforo: 8 %, calcio: 10 % + otros minerales	Sal somex 8 % Se	40 kg
	Fósforo: 10 %, calcio: 9 % + otros minerales	Leche sal somex 10 %	40 kg
	Fósforo: 3 %, calcio: 12 % + otros minerales	Calcileche 12	40 kg
	Fósforo: 4 %, calcio: 9 % + otros minerales	Sal somex 4 %	40 kg
	Cloruro de sodio + otros minerales	Sal marina	40 kg
<b>Vitaminas y minerales</b>	Vitaminas B1, B6 y B12	Complemil 500	100 cm <sup>3</sup>
	Vitaminas B1, B2, B3, B12 y nicotinamida	Belamyl-R	250 cm <sup>3</sup>
	Gluconato de calcio, hidróxido de magnesio, ácido hipofosforoso, ácido bórico y dextrosa	Calmafos	500 cm <sup>3</sup>
	Gluconato de calcio	Gluconato de calcio	500 cm <sup>3</sup>
	Fosforilcolamina, cianocobalamina y vitamina A	Fosfoland® A+B12	250 cm <sup>3</sup>

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 27.** Canasta de medicamentos veterinarios que tienen mayor uso en la ganadería bovina doble propósito en el centro del Tolima en 2024

Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación
<b>Antibiótico</b>	Oxitetraciclina clorhidrato	Oxitetraciclina	500 cm <sup>3</sup>
	Tilosina tartrato	Tilosina	100 cm <sup>3</sup>
<b>Antibiótico y antiinflamatorio</b>	Penicilina procaínica y potásica, estreptomocina y dexametasona	Dexapen	20 cm <sup>3</sup>
<b>Analgésico, antipirético y antiinflamatorio</b>	Dipirona	Colivet	20 cm <sup>3</sup>
<b>Antiparasitario</b>	Ivermectina 3,15 %	Ivermectina 3,15 %	250 cm <sup>3</sup>
	Fenbendazol	Febenzol	1 L
	Albendazol	Bovipur 25 % Co	1 L
	Dipropionato de Imidocarb	Imicar	100 cm <sup>3</sup>
	Ethion	Ganathion	150 cm <sup>3</sup>

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 28.** Canasta de antisépticos, desinfectantes e higiene que tienen mayor uso en la ganadería bovina doble propósito en el Centro del Tolima en 2024

Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación
<b>Desinfectante e higiene</b>	Hipoclorito de sodio	Hipoclorito de sodio	1 galón
<b>Antiséptico y desinfectante</b>	Yodo	Germidine	1 galón
	Alquitrán de hulla y fenol	Específico	1 L
	Violeta de genciana, aceite de pino y aceite de citronella	Vermisan	354 cm <sup>3</sup>

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 29.** Canasta de fertilizantes para pastos que tienen mayor uso en la ganadería bovina doble propósito en el centro del Tolima en 2024

Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación	Cantidad total utilizada durante el año/ha/pastos
<b>Fertilizante foliar</b>	N-P + otros microelementos	Superelemen	20 L	0,04

Fuente: elaboración propia.



**Tabla 30.** Canasta de plaguicidas para pastos que tienen mayor uso en la ganadería bovina doble propósito en el centro del Tolima en 2024

Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación	Cantidad total utilizada durante el año/ha/pastos
<b>Insecticida</b>	Clorpirifos	Lorsban 4EC	1 L	0,20
	Aminopyralid y 2,4-D	Tronador D	20 L	0,84
<b>Herbicida</b>	2,4-D	Amina trust® 720 SL	1 L	0,8
	2,4-D y picloram	Potreron 101	1 galón	0,36
	Metsulfuron metil	Metsulfuron 60 % WG	1 kg	0,12
	Metsulfuron metil	Cronos®	1 kg	0,09
	Metsulfuron metil	Ally® XP	15 g	0,83

**Fuente:** elaboración propia.

**Tabla 31.** Canasta de semillas de pastos que tienen mayor uso en la ganadería bovina doble propósito en el centro del Tolima en 2024

Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación	Cantidad total utilizada durante el año/ha/pastos
<b>Semilla</b>	Semilla de ryegrass anual tetraploide, ryegrass híbrido tetraploide, azul orchoro y trébol rojo	Tetrablend® 260	50 lb	0,02
	Semilla de alfalfa (Medicago sativa)	Alfalfa moapa	454 g	1,85

**Fuente:** elaboración propia.