Asistencia Técnica al Programa "*Apoyo a la Competitividad del Sector Lácteo en Colombia – Fase II*" - Convenio de Financiación LA/2016/374-675

INFORME TÉCNICO MISIÓN 1.3

Caracterización del Segundo Eslabón de la Cadena Láctea Valle de Ubaté y Chiquinquirá

UNIÓN EUROPEA

Financiado por la Unión Europea

propaís

Ejecutado por Propaís

MINAGRICULTURA

INFORME TÉCNICO MISIÓN 1.3

Caracterización del Segundo Eslabón de la Cadena Láctea Valle de Ubaté y Chiquinquirá

Asistencia Técnica al Programa "*Apoyo a la Competitividad del Sector Lácteo en Colombia – Fase II*"

Convenio de Financiación LA/2016/374-675

Instituciones del AC Lácteo:

MINAGRICULTURA | MINCOMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO | APC Colombia | TODOS POR UN NUEVO PAÍS PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN | UNIÓN EUROPEA

AT: propaís

DELEGACIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA EN COLOMBIA

Embajadora de la Unión Europea
Patricia Llombart Cussac

Jefe de sección de Cooperación
Francisco García

Oficial de Cooperación
Johny Ariza

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural
Juan Guillermo Zuluaga Cardona

Viceministro de Asuntos Agropecuarios
Samuel Zambrano Canizalez

Dirección de Cadenas Pecuarias, Pesqueras y Acuícolas
Luis Humberto Guzmán

Coordinador técnico cadena láctea
Germán Rodriguez Páez

Coordinador Unidad de Seguimiento de precios de la leche – USP
Henry Torres Valenzuela

PROPAÍS

(EJECUTOR DEL APOYO COMPLEMENTARIO DE LA UNIÓN EUROPEA AL SECTOR LÁCTEO COLOMBIANO)

Gerente General
María Lucia Castrillón Simmonds

Coordinador Programa de Apoyo a la Competitividad del Sector Lácteo
Pedro Antonio Valderrama Salazar

Consultor Senior
Luis Eduardo Díaz Florez

Consultores Junior
Andrés Guzmán
José Ignacio Torres
Dionisio Ortiz

«Este documento abarca las actividades realizadas en el Apoyo Complementario al Sector Lácteo Colombiano, financiado por la Unión Europea. Las opiniones expresadas en él no deben interpretarse en modo alguno como la opinión oficial de la Unión Europea. La Comisión Europea no se hace responsable del uso que se pueda hacer de la información contenida en el documento».

Bogotá, Mayo 05 de 2018

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION ____ ***4***
2. JUSTIFICACION ____ ***5***
3. OBJETIVOS Y ALCANCE ____ ***6***
4. ANTECEDENTES Y/O MARCO TEORICO ____ ***8***
4.1. Marco teórico de la metodología. ____ **8**
4.2. Características de la región ____ **9**
5. DEFINICIONES Y FUNDAMENTOS TEORICOS. ____ ***13***
6. DESARROLLO DE LA INVESTIGACION ____ ***17***
6.1. Realización de actividades preparatorias ____ **17**
6.1.1. Construcción del marco de agentes compradores y asociaciones ____ 17
6.1.2. Diseño de formulario ____ 19
6.2. Levantamiento y procesamiento de la información ____ **20**
7. RESULTADOS ____ ***22***
7.1. Aprovisionamiento de leche cruda ____ **22**
7.2. Infraestructura ____ **34**
7.3. Productos y subproductos de agentes compradores y asociaciones ____ **38**
7.4. Ocupación de mano de obra ____ **39**
7.5. Condiciones de vida del agente comprador (persona natural) ____ **41**
7.6. Institucionalidad del sector lácteo en la región ____ **42**
8. CONCLUSIONES ____ ***47***
9. RECOMENDACIONES ____ ***49***
9.1. Propuesta de monitoreo ____ **49**
9.2. Otras recomendaciones ____ **53**
Anexo 1. Formulario utilizado para la recolección de información ____ ***54***
Anexo 2. Cuadros municipales de aprovisionamiento de leche ____ ***57***
Anexo 4. Cuadros municipales de ocupación de mano de obra ____ ***72***
Anexo 5. Cuadros municipales de ingresos y hogar de agentes compradores (persona natural) ____ ***75***

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Área total de los municipios de la región _____ *10*
Cuadro 2 Área utilizada para la actividad pecuaria y su participación en el total del municipio. _____ *11*
Cuadro 3. Inventario bovino y cantidad de predios ganaderos, según municipios de la región _____ *12*
Cuadro 4. Cantidad de personas responsables del trabajo de campo _____ *20*
Cuadro 5. Cantidad de agentes compradores, asociaciones de productores y volumen de leche cruda diaria captada. Valle de Ubaté y Chiquinquirá _____ *25*
Cuadro 6. Cantidad de agentes compradores, asociaciones de productores y volumen de leche cruda diaria acopiada, según tipo de persona. Valle de Ubaté y Chiquinquirá ___ *27*
Cuadro 7. Volumen de leche cruda adquirida por los agentes compradores y asociación de productores la semana anterior a la entrevista (promedio diario), según fuente de abastecimiento _____ *28*
Cuadro 8. Volumen diario de leche cruda captada por los agentes compradores y asociaciones de productores, según Municipios de origen. _____ *29*
Cuadro 9.Cantidad de proveedores, volumen de leche captado promedio diario y contratos de proveeduría. _____ *30*
Cuadro 10. Cantidad de agentes compradores y volumen de leche cruda comprada promedio diario (la última semana), según sistema de pago al proveedor. _____ *32*
Cuadro 11. Cantidad de agentes compradores, asociaciones y volumen de leche cruda diaria manejada, según registro ante programas sectoriales _____ *32*
Cuadro 12. Capacidad en litros del medio de transporte propio de agentes compradores y de las asociaciones para la recolección de leche _____ *34*
Cuadro 13. Capacidad en litros de almacenamiento de leche cruda, según tipo de infraestructura _____ *35*
Cuadro 14. Cantidad y capacidad de vehículos de los agentes compradores y asociaciones, para la distribución de productos lácteos _____ *36*
Cuadro 15. Cantidad de plantas de proceso* y volumen de leche procesada promedio por día, según nivel tecnológico _____ *36*
Cuadro 16. Cantidad de producto lácteo elaborado la semana anterior a la entrevista, de las plantas procesadoras ubicadas en la región _____ *39*
Cuadro 17. Cantidad de leche vendida promedio diaria y precio de venta por los intermediarios, según destino de venta _____ *39*
Cuadro 18. Personas ocupadas directamente por agentes compradores y asociaciones en el último mes, según nivel educativo, género y afiliación a sistema de seguridad social *40*
Cuadro 19. Cantidad de personal externo ocupado por agentes compradores y asociaciones, según área de trabajo _____ *41*
Cuadro 20. Ingresos del agente comprador de leche (persona natural) en el último mes, según tipo de actividad _____ *42*

Cuadro 21. Composición del hogar de los agentes compradores (persona natural) y cantidad de personas del hogar que trabajan en la actividad *42*

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución del uso del suelo en la región *11*
Gráfico 2. Distribución del hato ganadero por sexo y edad. 2016 *13*
Gráfico 3. Participación en el total de la región, de los agentes compradores y asociación de productores y del volumen de la leche cruda acopiada. Valle de Ubaté y Chiquinquirá *25*
Gráfico 4. Participación de agentes compradores, asociaciones y de volumen de leche cruda diaria captada, según tipo de persona. Valle de Ubaté y Chiquinquirá *27*
Gráfico 5. Participación en el volumen de leche cruda adquirida por los agentes compradores y asociaciones de productores, según fuente de abastecimiento *28*
Gráfico 6. Proporción de leche captada, según tipo de proveedor *31*
Gráfico 7. Cantidad de agentes compradores, asociaciones y volumen de leche cruda diaria manejada, según registro ante programas sectoriales *33*
Gráfico 8. Vehículos transportadores de leche cruda *35*
Gráfico 9. Participación de plantas de proceso y volumen de leche procesada promedio por día, según nivel tecnológico *38*
Gráfico 10. Personas ocupadas por agentes compradores y asociaciones, según nivel educativo, género y afiliación a sistema de seguridad social *40*

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Municipios de estudio. Valle de Ubaté y Chiquinquirá *10*
Ilustración 2. Diagrama de flujo de comercialización de la leche cruda en litros de leche y cantidad de agentes compradores y asociaciones. Valles de Ubaté y Chiquinquirá *24*
Ilustración 3. Clasificación de municipios de estudio según volumen de acopio de leche y número de agentes compradores y asociaciones de productores. Valle de Ubaté y Chiquinquirá *26*
Ilustración 4. Clasificación de municipios de la región, según origen de la leche acopiada *30*

INFORME TÉCNICO MISIÓN 1.3

DOCUMENTO DE RESULTADOS

Caracterización del Segundo Eslabón de la Cadena Láctea Valle de Ubaté y Chiquinquirá

1. INTRODUCCIÓN

En el marco de la política para mejorar la competitividad de la cadena láctea colombiana, que es apoyada por la Unión Europea, se establecieron diferentes objetivos y actividades estratégicas, unas de ellas son el fortalecimiento de la gestión institucional del sector en lo referente a la disponibilidad de información y el aumento de la competitividad a través del desarrollo de conglomerados productivos.

Además dentro de la cooperación de la Unión Europea se cuenta con el apoyo complementario, como una herramienta para dar asistencia técnica al gobierno nacional en el diseño, ejecución y socialización de los instrumentos de la política láctea. Este apoyo complementario ha sido operado por Propaís y una de sus líneas de acción hace referencia a asistir a los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural, y de Comercio, Industria y Turismo, para mejorar los sistemas de información y trazabilidad de la cadena láctea colombiana.

Es así que a partir de una necesidad expresada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, se desarrolló esta investigación con el propósito de caracterizar el segundo eslabón de la cadena láctea en 14 municipios de los Valles de Ubaté y Chiquinquirá, en concordancia con un trabajo hecho en el año 2014, en el que dicho Ministerio censo las unidades productoras de leche.

La información generada por esta investigación, permitirá al gobierno nacional complementar su conocimiento de la cadena productiva de los Valles de Ubaté y Chiquinquirá, y de esta manera realizar los análisis y seguimiento de la actividad lechera, y a partir de esto promover la implementación y desarrollo empresarial y rural en esta zona.

2. JUSTIFICACIÓN

La leche cruda con destino comercial es uno de los productos del sector agropecuario cuyo precio al productor primario se encuentra regulado en Colombia, dicha regulación data del año 2006 y los parámetros que la definen quedaron establecidos en las Resoluciones 0163 de 2006, 012 de 2007 y 017 de 2012.

Se estima que en el país existe cerca de 350 mil productores de leche, de estos, según los registros de la Unidad de Seguimiento de Precios-USP, aproximadamente 60 mil se reportan como proveedores de leche en el marco de la Resolución 017 de 2012, es decir que le venden de manera directa a la industria formal. En ese sentido y en concordancia con las estadísticas existentes, se podría decir que cerca de 290 mil productores, es decir el 83 %, venden su producción a través de canales no formales, que corresponden en su mayoría a intermediarios, queseros artesanales y cruderos que por lo general no se acogen a la normatividad vigente y generan distorsión en el precio de la materia prima.

De acuerdo a las características que tiene la comercialización de leche cruda por los canales informales y en particular por las características de los agentes compradores que componen este segmento; la regulación y el seguimiento a este tipo de agentes resulta complejo, muchos de estos no cuentan con ningún tipo de registro en Cámara de Comercio, manejan volúmenes marginales de manera individual y en muchos casos operan en zonas de difícil acceso a donde no llega la industria formal.

En términos de volumen, del total producido y comercializado a nivel nacional, se estima que el 56% se comercializa a través de los canales formales y el 34% se comercializa a través de cruderos, queseros informales o intermediarios; de estos últimos se estima que cerca del 15% de la leche acopiada retorna a la industria.

En el caso particular de la cuenca lechera del Valle de Ubaté y Chiquinquirá y de acuerdo a los resultados obtenidos en el Censo de Unidades Productoras y de Caracterización Productiva[1], se detectó una importante cantidad de canales de distribución de la leche cruda dentro de los cuales se identifican principalmente el canal formal que tiene que ver con la industrialización de la leche mediante la transformación en subproductos por parte de procesadoras locales y foráneas. Y el canal no formal, conformado por cruderos, queseros artesanales de pequeña magnitud, queseros informales con volúmenes relativamente importantes e intermediarios.

[1] Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Mayo de 2014

A pesar de ser una cuenca lechera con grandes ventajas competitivas, por su cercanía al gran centro de consumo que es Bogotá, la importante presencia de industrias procesadoras ubicadas en la misma región y la presencia de los grandes compradores del producto a nivel nacional que minimizan el riesgo por el mercadeo de la leche, de acuerdo al registro de productores se observa que una importante cantidad de este producto se canaliza por canales de comercialización no tradicionales (cerca de un 35% de la producción vendida).

En estos mismos resultados se observa, que existe una diferencia importante entre los precios recibidos por el productor para los canales informales, respecto a los precios recibidos por parte de la industria formal. En promedio esta diferencia oscila entre un 10 % y un 20 % donde la mayor distorsión se origina a partir del pago realizado por parte de los intermediarios.

Siendo esta cuenca importante en términos de la producción nacional y que de acuerdo a las cifras representa cerca del 4% del volumen de leche producido y en el país, se requiere identificar y caracterizar los diferentes eslabones de la cadena, en particular los denominados como no formales, que permitan diseñar y direccionar políticas, planes y programas de desarrollo, a fin de formalizar y modernizar dichos canales.

De acuerdo al análisis derivado de los resultados obtenidos en el censo del eslabón primario y con el propósito de conocer con precisión la estructura de la comercialización y procesamiento de leche en la región, se hace necesario complementar el ejercicio adelantado a principios de 2014, abordando en esta oportunidad a los actores del segundo eslabón (procesadores, intermediarios, queseros, etc.) a fin de cuantificar y caracterizar la intervención en la cadena de distribución y a la población asociada a este canal.

3. OBJETIVOS Y ALCANCE

General

Obtener información sobre los agentes compradores de leche cruda que intervienen en los municipios del Valle de Ubaté y Chiquinquirá, mediante la cual se pueda identificar, ubicar, cuantificar y caracterizar su actividad comercial y productiva.

Específicos

Identificar y cuantificar los agentes compradores de leche cruda, incluyendo formales e informales, intermediarios y procesadores, que compran la leche en los municipios de los Valles de

Ubaté y Chiquinquirá (Chiquinquirá, San Miguel de Sema, Saboya, Buenavista y Caldas en Boyacá, Carmen de Carupa, Fúquene, Guachetá, Lenguazaque, Simijaca, Susa, Sutatausa, Cucunuba y Ubaté en Cundinamarca).

- Caracterizar al agente comprador en cuanto a la condición comercial (persona natural o jurídica), y tipo de actividad (procesador, intermediario, enfriador, centro de acopio, asociación, cooperativa u otro), identificando la metodología utilizada para el pago y evaluación de la calidad de leche, y en el caso de los procesadores identificar el tipo de producto fabricado.
- Caracterizar al agente de acuerdo al volumen de compra y sistemas de recolección o acopio de la leche cruda, precisando rutas, volúmenes, frecuencias, infraestructura de acopio (vehículos, tanques), nivel tecnológico, entre otros aspectos.
- Caracterizar a los agentes compradores, en los aspectos relevantes relacionados con su calidad de vida y la de su familia. (nivel educativo, acceso a salud, calidad de la vivienda, seguridad social, acceso a servicios públicos)
- Determinar del total de los agentes censados cuántos de ellos tienen el Registro Único Empresarial y Social, y para el caso de los que no cuentan con el registro establecer el motivo y su disposición de obtenerlo.
- Consolidación y sistematización de la información capturada en herramientas informáticas compatibles con los sistemas de Propaís y el MADR-USP.
- Generación de cuadros de salida que expliquen los resultados obtenidos con la información capturada y las conclusiones que se derivan de ellos.
- Analizar y cuantificar la infraestructura con que cuentan los agentes compradores en la región respecto a la red de frio, capacidad instalada de acopio y enfriamiento de leche, número y ubicación de los centros de acopio, equipos y tipo de maquinaria utilizada para el procesamiento.
- Analizar y cuantificar la cantidad, destinos de venta y forma de distribución de los productos y subproductos elaborados por los agentes.
- Analizar la eficiencia de la comercialización y procesamiento en la zona, así como el nivel tecnológico, grado de asociatividad y el conocimiento y aprovechamiento de la política pública.
- Analizar y cuantificar el grado de informalidad de la cadena láctea en la zona, y disposición de los agentes de migrar a una actividad formal.
- Analizar la calidad de vida de la población dedicada a la comercialización y procesamiento de leche en la zona.
- Identificar los indicadores y procesos relevantes para la implementación de un sistema de monitoreo de variables coyunturales y estructurales.

4. ANTECEDENTES Y/O MARCO TEÓRICO

4.1. Marco teórico de la metodología.

A través de la implementación de procesos estadísticos se busca adelantar el levantamiento de la información básica, que permita cumplir con los objetivos planteados de la investigación.

Las Naciones Unidas[2] definen al proceso estadístico, como el conjunto de procedimientos y actividades necesarias para recolectar, compilar, evaluar, analizar y difundir, los datos (o la información) demográficos, económicos y sociales de un momento determinado, a las unidades de análisis o de estudio.

La operación estadística debe ser definida para suplir cuatro requerimientos básicos: a) enumeración individual, b) universalidad, c) simultaneidad y d) periodicidad.

Enumeración individual: A través de la enumeración individual, se busca realizar separadamente a las unidades de observación, el registro de las características o variables requeridas por la investigación. Para ello se puede cubrir a todos los individuos del universo, utilizar el muestreo, o combinar las dos técnicas. La utilización del muestreo es recomendable y eficiente en la medida que la población, objetivo presente cierto nivel de homogeneidad y que además se tenga un conocimiento sobre esa población.

Para esta operación, el universo de estudio que comprende agentes comerciales de leche cruda (agentes compradores y asociaciones de productores), son poblaciones totalmente heterogéneas, que se desconoce su cantidad y ubicación, lo cual determinó que, para esta investigación, se haya optado por la enumeración y encuesta de todos los individuos del universo.

Universalidad: La operación estadística debe cubrir una zona geográfica bien delimitada (País, región, departamento, municipio, etc.) y debe incluir a todas las unidades de observación presentes en el territorio antes delimitado.

La investigación se adelantó en el Valle Geográfico de Ubaté y Chiquinquirá, que cubre 14 municipios de los departamentos de Boyacá y Cundinamarca, en los cuales se realiza el levantamiento de la información a la totalidad de unidades de observación que corresponden a los agentes compradores de leche cruda y asociaciones de productores.

[2] Informes Estadísticos. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas, 2004

Simultaneidad: Cada unidad de observación debe ser enumerada, tan cerca como sea posible, en un punto bien definido en el tiempo, con el fin de que la población sea un reflejo exacto, hasta donde sea posible, en un momento determinado. Se puede decir que la operación estadística es como una fotografía de la población en ese instante.

De acuerdo al comportamiento de las variables de estudio, se establecen periodos de tiempo determinados (por ejemplo, la compra de leche en una semana, la ocupación de personas en el último mes, etc.), de tal forma que los resultados sean comparables y sumables.

Periodicidad: Los procesos estadísticos deben ser realizados con una cierta periodicidad con el fin de facilitar el seguimiento al fenómeno medido y la comparación de la información obtenida.

Dependiendo del comportamiento de la variable de interés, se deberá determinar la periodicidad de la medición y el proceso estadístico puede ser por medio de muestras, registros a la totalidad de la población o combinaciones de las dos.

Como otro requerimiento de la investigación estadística se contempla los criterios de comparabilidad tanto nacional como internacional, lo cual implica la utilización de los mismos conceptos, definiciones, clasificaciones etc., para hacer directamente comparable los resultados con otras investigaciones.

4.2. Características de la región

El acuerdo de competitividad de la cadena láctea del año 2009, dentro de los objetivos planteados, identificó 9 macro cuencas y 26 micro cuencas, dentro de las cuales se encuentra la Región del Valle de Ubaté y Chiquinquirá, que presentan posibilidades para el desarrollo de clústers (conglomerados), como componente principal para el desarrollo lechero.

La selección de estas cuencas obedeció a criterios de tipo agroecológico, existencia de material genético bovino, disponibilidad de praderas, acceso vial, tradición de explotación lechera y existencia de núcleos industriales lácteos.

La región objeto de este estudio corresponde a la del Valle de Ubaté y Chiquinquirá, que se encuentra ubicada entre los departamentos de Cundinamarca y Boyacá, e incluyen los municipios de Ubaté, Susa, Fúquene, Lenguazaque, Simijaca, Guachetá, Cucunubá, Carmen de Carupa, Tausa, Sutatausa, en Cundinamarca y Chiquinquirá, San Miguel de

Sema, Buenavista, Caldas y Saboya del Departamento de Boyacá. (Ver siguiente ilustración)

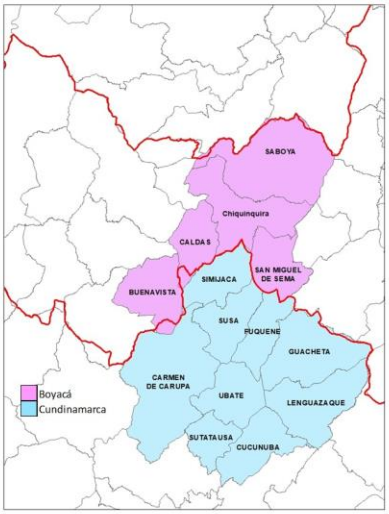


Ilustración 1. Municipios de estudio. Valle de Ubaté y Chiquinquirá

De acuerdo a información del IGAC, el área total de la región es de 189.455 hectáreas, distribuido en los 14 municipios de la siguiente forma:

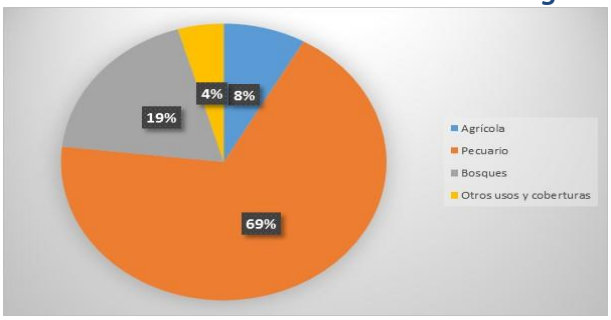
Cuadro 1. Área total de los municipios de la región

Región/depto./mpio.	Área (ha.)
Total región	**189.455**
Boyacá	**69.316**
Buenavista	10.724
Caldas	7.424
Chiquinquirá	16.945
Saboya	24.945
San Miguel De Sema	9.278
Cundinamarca	**120.139**
Carmen De Carupa	30.240
Cucunubá	10.792
Fúquene	8.931
Guachetá	19.995
Lenguazaque	15.272
Simijaca	9.927
Susa	9.470
Sutatausa	6.232
Ubaté	9.280

Fuente: IGAC

Con base en estimaciones de la Encuesta Nacional Agropecuaria – ENA, el suelo de la región, principalmente es utilizado en la actividad pecuaria, donde el 69% del área es ocupada por pastos y en el cual se desarrolla principalmente la actividad productiva de leche.

Gráfico 1. Distribución del uso del suelo en la región



La proporción del área utilizada para la actividad pecuaria en los municipios del departamento de Boyacá (73%), es mayor a la que se presenta en los municipios de Cundinamarca (66%), tal como se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 2 Área utilizada para la actividad pecuaria y su participación en el total del municipio.

Región/depto/mpio	Área pecuaria (ha.)	Participación en el total del municipio
Total región	**130.104**	**69%**
Boyacá	**50.768**	**73%**
Buenavista	6.932	65%
Caldas	5.590	75%
Chiquinquirá	13.511	80%
Saboya	18.291	73%
San Miguel De Sema	6.444	69%
Cundinamarca	**79.336**	**66%**
Carmen De Carupa	20.651	68%
Cucunubá	6.534	61%
Fúquene	4.616	52%
Guachetá	15.250	76%
Lenguazaque	10.247	67%
Simijaca	7.057	71%
Susa	5.961	63%
Sutatausa	3.414	55%
Ubaté	5.607	60%

Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria, DANE

Cálculos: Esta investigación

El inventario Bovino en la región asciende a 203.671 cabezas, de las cuales el 37% se encuentran en los municipios del Departamento de Boyacá y el 63% en los del departamento de Cundinamarca. En cuanto a los predios existen relacionados en las jornadas de vacunación un total de 18.099, donde el 28% de ellos se encuentran ubicados en los municipios del departamento de Boyacá y el 72% en los de Cundinamarca

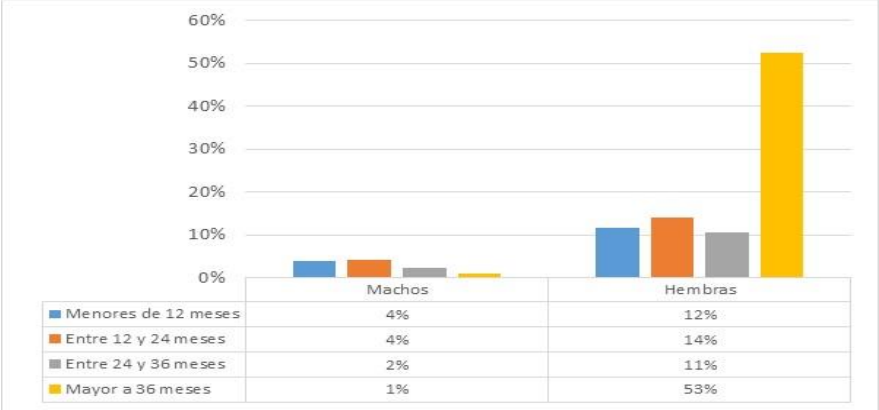
Cuadro 3. Inventario bovino y cantidad de predios ganaderos, según municipios de la región

Región/depto/mpio	Predios	Cantidad de animales	Participación en el total de la región	
			Predios	Animales
Total región	**18.099**	**203.671**		
Boyacá	**5.019**	**76.185**	**28%**	**37%**
Buenavista	469	6.141	3%	3%
Caldas	827	9.649	5%	5%
Chiquinquirá	1.555	26.790	9%	13%
Saboya	1.541	19.743	9%	10%
San Miguel de Sema	627	13.862	3%	7%
Cundinamarca	**13.080**	**127.486**	**72%**	**63%**
Carmen de Carupa	2.053	18.674	11%	9%
Cucunubá	991	7.474	5%	4%
Fúquene	1.341	12.769	7%	6%
Guachetá	1.723	21.273	10%	10%
Lenguazaque	1.537	13.932	8%	7%
Simijaca	1.497	18.861	8%	9%
Susa	1.380	11.052	8%	5%
Sutatausa	501	3.299	3%	2%
Ubaté	2.057	20.152	11%	10%

Fuente: Jornadas de Vacunación - ICA

La distribución del hato según sexo y edad se puede observar en el siguiente gráfico, donde las hembras tienen una importante participación en los diferentes grupos de edades, lo que es característico de las explotaciones lecheras.

Gráfico 2. Distribución del hato ganadero por sexo y edad. 2016



	Machos	Hembras
Menores de 12 meses	4%	12%
Entre 12 y 24 meses	4%	14%
Entre 24 y 36 meses	2%	11%
Mayor a 36 meses	1%	53%

Fuente: Jornadas de Vacunación – ICA

Con base en los reportes municipales de las Evaluaciones Agropecuarias, el inventario bovino en la región se encuentra distribuido en un 68% en hatos de lechería, un 28% en hatos de doble propósito y solo un 5% en ganaderías orientadas a la producción de carne. No obstante, los niveles tecnológicos en cuanto a la producción de leche indican que solo el 36% proviene de lecherías especializadas, el 32% de ganaderías de doble propósito y un 33% de explotaciones no orientadas a la actividad productiva lechera.

De acuerdo al censo de unidades productoras del año 2014, en la región se produce un volumen de leche diario cercano a los 850.000 litros, incluyendo solo 9 municipios de los 14 que conforman la región.

5. DEFINICIONES Y FUNDAMENTOS TEÓRICOS.

Tipo de Investigación: La investigación para la caracterización de los agentes compradores de leche cruda en los municipios del Valle de Ubaté y Chiquinquirá, se realiza por medio de un proceso de entrevista directa a las unidades de observación incluidas en el universo de estudio.

Universo de estudio: El universo de estudio está constituido por cerca de 276 agentes compradores de leche cruda entre procesadores e intermediarios, distribuidos así: 52 en el departamento de Boyacá, 222 en Cundinamarca y 2 en otros departamentos del País.

Población objetivo: Está constituido por los agentes compradores de leche cruda[3], quienes corresponden a la persona natural o jurídica que compra leche cruda y la utiliza con fines industriales y/o comerciales. Pueden ser intermediarios o procesadores de leche.

[3] Resolución 17 del 2012 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Procesador de leche[4]*:* Es toda persona natural o jurídica que compra leche cruda produciendo producto(s) lácteo(s) con valor agregado bien sea de carácter industrial o artesanal. Para efectos de esta investigación se consideran dentro del universo de estudio, aquellos procesadores que compran como mínimo 500 litros diarios de leche cruda o 14.000 litros por mes. Lo anterior se fundamenta en la generación de al menos un empleo mensual por el desarrollo de la actividad, donde se generan unos costos y unos excedentes, que con una compra mínima de leche cubriría un empleo representado por un salario mínimo mensual. La industria láctea es aquella que realiza la transformación mecánica o química de sustancias orgánicas (leche cruda) e inorgánicas en productos nuevos, ya sea que el trabajo se efectúe con máquinas o a mano, en fábrica o a domicilio, o que los productos se vendan al por mayor o al por menor.

El Intermediario[5]*:* Es toda persona natural o jurídica que se dedica a comprar leche a los productores u organizaciones de productores con el fin de comercializarla. Se incluyen dentro de la población objetivo de la investigación, aquellos que compran como mínimo en promedio, más de 2.000 litros de leche cruda diarios. Para el caso del intermediario y dado que el valor agregado es menor a la actividad de procesamiento, los volúmenes requeridos de leche para cubrir con los excedentes un salario mínimo, son mayores.

Marco estadístico: Listado de agentes compradores conformado de diferentes fuentes secundarias, donde se registraba diversos agentes compradores ubicados en cualquiera de los 14 municipios de la región de estudio y aquellos que, aunque no estuviesen ubicados allí, compran leche a los proveedores de leche cruda (productores o asociaciones de productores)

Unidad de análisis: La unidad de observación y análisis para la caracterización del segundo eslabón de la cadena láctea, corresponde al agente comprador de leche cruda y a las asociaciones de productores.

Cobertura Geográfica: La investigación se encuentra direccionado a capturar la información de las unidades de análisis ubicados en los siguientes catorce municipios del Valle de Ubaté y Chiquinquirá, así:

- Boyacá: Chiquinquirá, San Miguel de Sema, Saboya, Buenavista y Caldas.
- Cundinamarca: Carmen de Carupa, Fúquene, Guachetá, Lenguazaque, Simijaca, Susa, Sutatausa, Cucunuba y Ubaté.

[4] Resolución 17 del 2012 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
[5] Resolución 17 del 2012 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

No obstante, se realizó la investigación con otros agentes compradores de leche que se encuentran ubicados en otros municipios diferentes a los de estudio, y que compran leche cruda en la región.

Cobertura Temporal: Se analizarán aquellos agentes compradores que están activos en la semana de la entrevista. De acuerdo a los indicadores o parámetros de estudio, la temporalidad varía de los últimos meses (para el caso del empleo), la semana anterior (para la adquisición de leche y producción), el día de la entrevista para las variables de infraestructura y las sociales.

Parámetros estudiados.

- Identificación y ubicación del agente comprador de leche cruda o asociación: Tipo de agente (procesador, intermediario, asociación).
- Aprovisionamiento de leche cruda: Volumen utilizado la semana anterior, cantidad de proveedores, origen de la leche, precios y su formación, análisis de laboratorio.
- Infraestructura existente. Tipo de transporte, capacidad de frío y almacenamiento, infraestructura, productiva y comercial y nivel tecnológico.
- Productos y subproductos producidos la semana anterior. Cantidad producida, precios, lugar de venta y a quien se le vende.
- Personal promedio ocupado durante el último mes, según área en la empresa, nivel educativo, género y afiliación al sistema de seguridad social.
- Otros ingresos del agente comprador (persona natural)
- Calidad de vida del agente comprador (persona natural). Ubicación de vivienda, nivel de escolaridad y composición del hogar del agente comprador.

Otras definiciones:

- Sistema de pago de leche cruda al proveedor[6]: Determina la liquidación del pago de la leche cruda por parte del agente económico comprador, dentro del territorio nacional.

- Razón social[7]: es la denominación por la cual se conoce colectivamente a una empresa. Se trata de un nombre oficial y legal que aparece en la documentación que permitió constituir a la persona jurídica en cuestión.

- Nombre Comercial[8]: es el signo o denominación que identifica a una empresa en el tráfico mercantil y que sirve para identificarla, individualizarla y

[6] Resolución 017 del 2012, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
[7] Encuesta Anual Manufacturera EAM 2016, DANE

distinguirla de las demás empresas que desarrollan actividades idénticas o similares.

- Centros de acopio[9]. Es el eslabón en el cual se recibe la leche procedente de fincas para luego ser enviada a las plantas procesadoras. Algunos pertenecen a cooperativas de productores, pero la mayor parte son propiedad de las empresas procesadoras grandes y medianas. Existe también el acopio informal constituido por la actividad del "crudero" quien adquiere la leche directamente de los productores para comercializarla directamente con los consumidores sin realizarle ningún proceso de higienización.

- Plantas procesadoras[10]. Se definen como los establecimientos de las empresas en los cuales se modifica o transforma la leche para hacerla apta para el consumo humano e incluye las plantas para la higienización, para la pulverización u obtención de leche como materia prima para la elaboración de derivados lácteos.

- Planta para higienización[11]. Se define como el establecimiento industrial destinado al enfriamiento, higienización y envasado de la leche con destino al consumo humano.

- Calidad higiénica y composicional de la leche[12]. Se entiende por calidad higiénica lo correspondiente al contenido de microorganismos que afectan la calidad sanitaria y la calidad composicional, a la cantidad de nutrientes presentes en la leche, la presencia de residuos químicos y de medicamentos veterinarios.

- Personal ocupado[13]: hace referencia al total de personas ocupadas por los agentes compradores. Se incluyen, los propietarios, los socios y los familiares no remunerados, que desarrollan una labor en la empresa. No se contabilizan dentro del personal ocupado aquellos trabajadores en licencia ilimitada y no remunerada, en servicio militar, pensionados, miembros de la junta directiva de la empresa a quienes se paga únicamente por la asistencia a las reuniones, los propietarios, socios y familiares que no trabajen en el establecimiento, los trabajadores a domicilio, ni aprendices o pasantes.

[8] Encuesta Anual Manufacturera EAM 2016, DANE
[9] Encuesta Anual Manufacturera EAM 2016, DANE
[10] Encuesta Anual Manufacturera EAM 2016, DANE
[11] Encuesta Anual Manufacturera EAM 2016, DANE
[12] Resolución 017 del 2012, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
[13] Encuesta Anual Manufacturera EAM 2016, DANE

- Comercializadores[14]. En este eslabón se realizan todas las actividades tendientes a concretar el encuentro entre la oferta de los productos lácteos y su demanda. Está constituido por intermediarios comerciantes mayoristas y minoristas que reciben el título de propiedad de los productos y los revenden.

6. DESARROLLO DE LA INVESTIGACION

6.1. Realización de actividades preparatorias

Previo a la realización de levantamiento de la información en 14 municipios del Valle de Ubaté y Chiquinquirá, se adelantó una actividad en campo tendiente a conceptualizar y establecer con mayor precisión el alcance de la investigación y su dimensión técnica, operativa y financiera.

Dada la informalidad que existe en la producción de derivados lácteos y en la comercialización de leche cruda en la región, y por consiguiente el desconocimiento de la cantidad de estos agentes compradores, fue necesario adelantar una serie de actividades que permitiese disponer con mayor precisión de los parámetros técnicos y financieros básicos para adelantar la planeación requerida de la operación de campo.

Para la realización de este trabajo fue necesario recopilar y analizar información secundaria proveniente de diversas fuentes, la validación de ella por medio de agentes locales y la medición de parámetros técnicos en campo, con instrumentos de investigación previamente definidos.

6.1.1. Construcción del marco de agentes compradores y asociaciones

Como elemento fundamental para la planeación de la investigación estadística, se encuentra la definición del universo de estudio, el cual lo constituye los agentes y establecimientos asociados a la distribución (comercialización y transformación) de leche en la región.

El tamaño y características de este universo no se conocían previamente, por la informalidad existente en la transformación de la leche y por la presencia de procesadores, transportistas e intermediarios en la cadena, que normalmente no se encuentran formalizados o registrados en las entidades o instancias pertinentes.

[14] Encuesta Anual Manufacturera EAM 2016, DANE

Se adelantó un levantamiento de información referente a la identificación de agentes compradores de leche y asociaciones de productores de los 14 municipios de estudio, en entidades e instituciones de orden nacional y local. El listado contenía variables referentes a la identificación, su ubicación y variables que permitiese caracterizarlos en términos de la actividad desempeñada en la cadena. La cantidad de registros encontrados en las bases de datos de cada una de las entidades fue:

- Unidad de seguimiento de precios del Ministerio de Agricultura – 46 agentes
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE – 166 agentes
- Empresas lácteas de la región – 5 agentes
- Cámaras de comercio de Bogotá y Tunja: 10 agentes
- Instituto Colombiano Agropecuario – ICA: 31 agentes
- Cuenta de parafiscales de carne y leche: 199 agentes
- Asociaciones de productores: 45 agentes
- Censo de productores del Valle de Ubaté y Chiquinquirá: 702 agentes

La conformación de la lista preliminar, se llevó a cabo a través de la integración y complemento de los diversos listados. La lista así conformada, fue validada mediante entrevistas a diversos agentes de la región conocedoras de la actividad, con quienes se confirmó la identificación y se actualizó variables de ubicación, como elementos fundamentales para la planeación del ejercicio de levantamiento de información.

El producto de ello, corresponde a la identificación de 827 posibles fuentes de información, que fueron clasificadas en dos subuniversos, dependiendo del nivel de certeza que se tenían sobre su existencia, así:

- 278 unidades de observación que fueron validados e incluidos en el universo de estudio, y la recolección de información respectiva, se programó para ser levantada en campo por medio de entrevista directa. También se encuentran algunos agentes compradores que no se encuentran ubicados en alguno de los 14 municipios de la región y su entrevista se realizó a través de medios virtuales.
- 549 unidades, que corresponden a posibles compradores de leche reportados por los productores de leche en el año 2013, verificados previamente por medio de cruces de bases de datos y encuestas telefónicas, que permitieron identificar cerca de 50 unidades, para el levantamiento de información directamente en terreno.

6.1.2. Diseño de formulario

El formulario utilizado en la caracterización de los agentes compradores, está compuesto por siete capítulos, donde los capítulos seis (6) y siete (7) fueron diseñados para ser tramitados únicamente a las personas naturales que actúan como agentes compradores. Estos corresponden a variables referentes a los ingresos del agente comprador, a la composición de su hogar y al trabajo desempeñado en la actividad del segundo eslabón de la cadena láctea.

En el anexo 1. Se presenta el diseño del formulario utilizado. Los capítulos del formulario incluidos son:

- *Capítulo 1. Identificación y ubicación del agente comprador d leche cruda.*
- *Capítulo 2. Aprovisionamiento de leche cruda. Volumen utilizado la semana anterior*
- *Capítulo 3. Infraestructura existente*
- *Capítulo 4. Productos y subproductos producidos la semana anterior.*
- *Capítulo 5. Personal ocupado durante el último mes*
- *Capítulo 6. Otros ingresos del agente comprador*
- *Capítulo 7. Calidad de vida del agente comprador*

En el capítulo 1, se incluyen adicionalmente variables como de la antigüedad del agente comprador, asociatividad y nivel de formalidad en las actividades de comercio y distribución de la leche y de los derivados lácteos.

El capítulo 2, se preguntó por la cantidad de leche cruda aprovisionada según tipo de proveedor, las rutas de acopio, volúmenes de compra y precios, municipios de origen, mecanismos de definición del precio, forma de pago y los análisis de laboratorio realizados por el agente comprador.

En el capítulo 3, las preguntas fueron diseñadas para investigar el tipo de infraestructura existente, la capacidad para el transporte y almacenamiento de la leche, la calidad de los servicios disponibles en las sedes, el nivel tecnológico de las plantas de proceso y la capacidad de los vehículos propios para la distribución de los productos

En el capítulo 4, se adelanta una caracterización de la producción de los procesadores en términos de tipo y cantidad de productos elaborados, así como el principal lugar de venta. Respecto a los intermediarios el formulario contiene variables relacionadas a los volúmenes y precios del producto distribuido a los hogares, procesadores o a otros intermediarios.

El capítulo 5, realiza un registro de la cantidad de personas ocupados en la actividad productiva o comercial en el último mes, según área de trabajo y nivel educativo, clasificado según género y su afiliación al Sistema de Seguridad Social.

El capítulo 6 recoge información del nivel de dependencia económica en la actividad, de las personas naturales registradas como agentes compradores.

En el capítulo 7 se realiza el registro de la ubicación de la vivienda del agente comprador, que es persona natural, la composición del hogar y si participan en las actividades productivas y comerciales del sector lechero.

6.2. Levantamiento y procesamiento de la información

El levantamiento de la información se lleva a cabo por medio de entrevista directa a los representantes legales o representante principal de los agentes compradores de leche cruda y asociaciones registrados en el marco de lista. Previo a la entrevista se realiza un proceso de coordinación de la entrevista y sensibilización para el apoyo de la investigación, utilizando para tal fin la vía telefónica.

Con base en el marco inicial conformado, se realizaron una serie de cálculos con el propósito de cuantificar los tiempos y requerimientos técnicos, humanos y financieros para adelantar el levantamiento de la información. Los cálculos toman como base la cantidad de unidades de observación a medir y los tiempos estimados para la realización de la encuesta. Estos tiempos incluyen los tiempos estimados de la entrevista, los de traslado entre las unidades de observación y los tiempos requeridos para la coordinación de las entrevistas.

El cronograma para el trabajo de campo definido por el proyecto, fue realizado para un mes de operación. Con base en ello y en la cantidad de fuentes (agentes compradores y asociaciones) a encuestar, se realizó el cálculo de requerimientos de personal, el cual se refleja en lo siguiente:

Cuadro 4. Cantidad de personas responsables del trabajo de campo

No	Cargo	Cantidad
1	Encuestador de campo	6
2	Sensibilizador	1
3	Supervisores	2
4	Encuestadores de oficina	2
5	Grabador Validador	1
6	Coordinador de campo	1

Las unidades de observación se entrevistan directamente por los encuestadores en terreno, previo contacto telefónico por parte de una persona que realiza el trabajo de sensibilización y la programación de la visita.

Las fuentes de información o unidades de observación, son alimentadas paralelamente en el trabajo de campo, por medio de dos mecanismos:

- A través de preguntas a los entrevistados, respecto al conocimiento de otros agentes que no estaban relacionados en el listado inicial (bola de nieve).
- Seguimiento a fuentes reportadas por productores y cruces de información disponibles en otras fuentes disponibles.

El trabajo de campo fue realizado entre el 1 y el 30 de noviembre del año 2017, tiempo durante el cual se realizó el levantamiento de la información a 262 fuentes totales, incluyéndolos agentes compradores, las asociaciones y a otros agentes que ya no se encuentran activos en la actividad comercial o de procesamiento de leche cruda. A continuación, se presenta el resultado en cantidad de unidades de observación del trabajo de campo.

- Encuestas realizadas en campo: 260
  - ✓ Encuestas efectivas (agentes compradores y asociaciones): 195
  - ✓ Agentes entrevistados que no cumplieron para ser objeto de estudio: 65
- Encuestas realizadas a agentes ubicados fuera de la región: 7

Por lo tanto, se realizó el levantamiento de datos a 202 unidades de observación, entre asociaciones y agentes compradores. En 65 casos, se realizaron las visitas y no se realizó la entrevista, por consiguiente, no se levantó formulario, debido a:

- 7 casos, por rechazo.
- 2 casos, por integración comercial de los agentes compradores.
- 56 casos, por no ser agente comprador o porque ya no realizan actividades comerciales con la leche cruda (cierre).

Durante el levantamiento de información, se llevó a cabo proceso de supervisión que persigue garantizar la calidad y cobertura del proceso estadístico. En este proceso se controla el levantamiento de las encuestas del marco de lista, en términos de cobertura, rendimiento en el desarrollo del trabajo de campo y la calidad de la información registrada. A través del supervisor se acepta o rechaza la información levantada en campo, con base en los criterios técnicos y de seguimiento establecidos en la metodología.

El esquema de operativo para el levantamiento de información fue modular, donde se organizaron las fuentes de información por cercanía, y se agruparon por módulos de encuesta de acuerdo a las cargas de trabajo.

Paralelamente al levantamiento de la información se realizó la verificación, validación, asignación de los códigos requeridos en el formulario y la respectiva grabación de la

información en el programa diseñado para este fin. En principio los formularios fueron sometidos a procesos de validación mediante el cual se llevó a cabo el análisis de consistencia de los formularios tramitados. Los errores identificados fueron devueltos a campo, a fin de que el encuestador responsable realizara los ajustes pertinentes, y en algunos casos debió recurrirse directamente a la fuente.

La información capturada y validada, se organizó en una base de datos, mediante la cual se diseñaron y desarrollaron los procedimientos de generación de los resultados, previo diseño de los cuadros de salida, definidos con base en los objetivos de la investigación.

7. RESULTADOS

De acuerdo a la Resolución 017 del 2012, las asociaciones u organizaciones de productores no hacen parte de los agentes compradores y por consiguiente se realiza esta diferenciación dentro de los cuadros de resultados. No obstante, se encuentran algunas asociaciones que realizan compras de leche, a fin de poder cubrir algunos compromisos con sus clientes o por relaciones comerciales de conveniencia logística con otros productores, especialmente el transporte.

7.1. Aprovisionamiento de leche cruda

De acuerdo a los resultados encontrados en la investigación y referentes a la comercialización de leche cruda, en la ilustración 4 se observa que la cadena se abastece de unos 854 mil litros diarios de leche cruda, proveniente de las fincas lecheras, de las cuales, 34 mil son de fincas productoras ubicados fuera de los 14 municipios de la región. El 11% de la producción total, es decir, 93 mil litros diarios son aprovisionados por las asociaciones de productores, quienes a su vez acopian cerca de 10 mil litros más, de otros productores no asociados.

El agente comprador más relevante en el acopio de leche, corresponde a los procesadores con 857 mil litros diarios, que son abastecidos directamente por los productores con cerca de 581 mil litros (68%), 98 mil litros a través de las asociaciones de productores (11%), 177 mil litros por intermediarios acopiadores (20%) 9 mil litros por intermediarios transportistas (1%) y 3 mil litros (0,3%) que se dan por negociaciones entre los mismos procesadores.

Es de resaltar que el mayor volumen que acopia los procesadores de leche cruda es transformado en plantas ubicada fuera de la región. Solo el 31% de la leche cruda acopiada por ellos (263 mil litros diarios), es procesada por plantas ubicadas dentro de la

región, de los cuales 215 mil (el 82%) corresponde a leche manejada por agentes formales y 48 mil (18%) por agentes no formales.

Respecto a las plantas procesadoras ubicadas fuera de los 14 municipios de la región, existen dos modalidades de acopio de la leche cruda: la primera es mediante centros de acopio que las plantas disponen en la región y en ellas realizan el proceso de agregación de las producciones; y la segunda son procesadores que acopian la leche utilizando medios de transporte, trasladando la producción a sus plantas ubicadas en otros municipios fuera de la región. En el primer caso, se acopia en los centros 432 mil litros diarios, que corresponde al 73% de los 594 mil litros que acopian estos procesadores, mientras que 162 mil litros diarios (27%), son recolectados directamente mediante transportes de los procesadores ubicados fuera de la región.

El intermediario acopiador, absorbe cerca de 205 mil litros diarios, que provienen de los productores en una cuantía de 131 mil (64%), 18 mil litros de los intermediarios transportistas (9%), 6 mil de asociaciones de productores (3%). Estos intermediarios venden parte de la leche, directamente a los hogares (1 millón de litros diarios), donde normalmente no se incorpora valor agregado al producto, práctica con lo cual son conocidos estos intermediarios como cruderos.

Es de resaltar el bajo nivel de formalidad existente por este tipo de agente comprador, donde se observa que, de un total de 205 mil litros diarios acopiados, solamente se encuentran formalizados un volumen de 46 mil litros, que corresponde a un 22% de este segmento.

El diagrama de flujo representado en la ilustración, presenta los movimientos de leche cruda encontrados en un día promedio de la semana anterior a la entrevista.

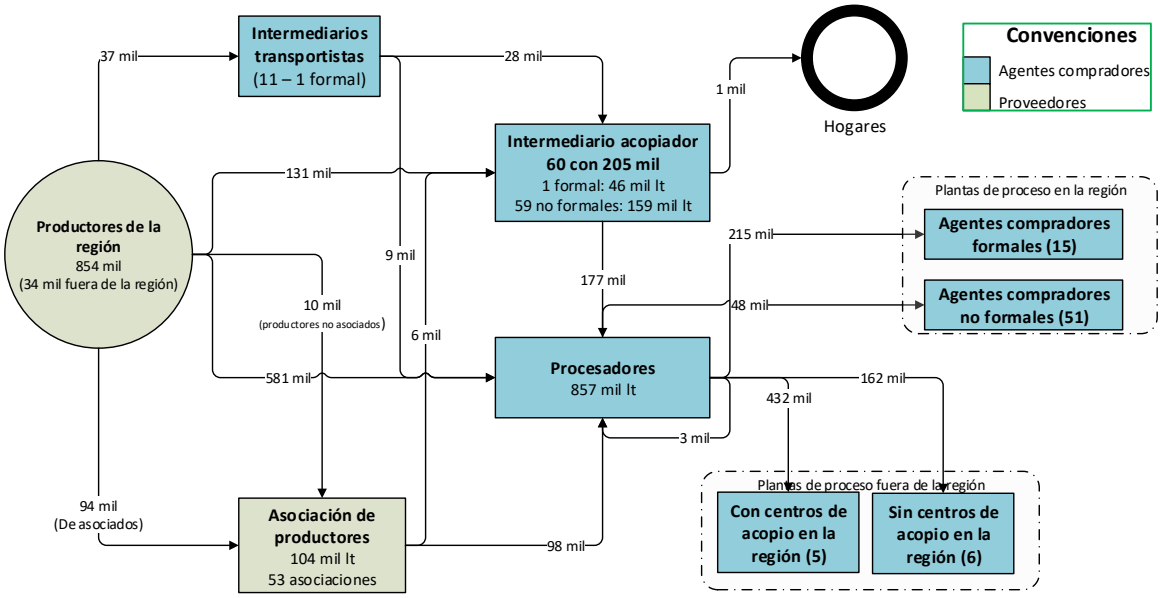


Ilustración 2. Diagrama de flujo de comercialización de la leche cruda en litros de leche y cantidad de agentes compradores y asociaciones. Valles de Ubaté y Chiquinquirá

La cuantificación e identificación de los flujos de la leche cruda en la región, representados en el anterior diagrama, se desprende del análisis territorial y temático adelantado con los resultados individuales obtenidos en el trabajo de campo, para los diferentes grupos de análisis.

Se clasificaron y se presentan los resultados de acuerdo al grupo de análisis (agentes compradores y proveedores), su ubicación geográfica y su condición frente a la formalidad. Para el caso de los procesadores se clasificaron aquellos ubicados dentro de la región, es decir, aquellos que la sede principal de la planta de proceso está en jurisdicción de alguno de los 14 municipios de la región. Así mismo, para este grupo, se tiene otro nivel de clasificación, que corresponde a los que tienen su sede principal o planta de proceso fuera de la región. Al respecto existen algunos que poseen infraestructura de acopio dentro de la región y otros que realizan el proceso de transporte de la leche desde las fincas hasta su sede principal.

Respecto a los intermediarios (agente comprador de leche cruda) y las asociaciones de productores (proveedor de leche cruda), estos corresponden a los que tienen su sede principal en alguno de los 14 municipios de la región.

Los intermediarios se clasifican en los que son transportistas y los que son acopiadores. Los primeros compran la leche cruda a los productores y la entregan en su gran proporción a los intermediarios acopiadores y en menor escala directamente a los procesadores.

En el siguiente cuadro, se cuantifica y caracteriza la cantidad de agentes compradores y los correspondientes volúmenes de leche cruda manejados en promedio diario de la semana anterior a la entrevista. Se aprecia que, del total de agentes compradores y asociaciones de productores de

leche cruda en la región, los agentes compradores son la mayoría con una cantidad de 148, mientras que las asociaciones corresponden a 53.

Cuadro 5. Cantidad de agentes compradores, asociaciones de productores y volumen de leche cruda diaria captada. Valle de Ubaté y Chiquinquirá

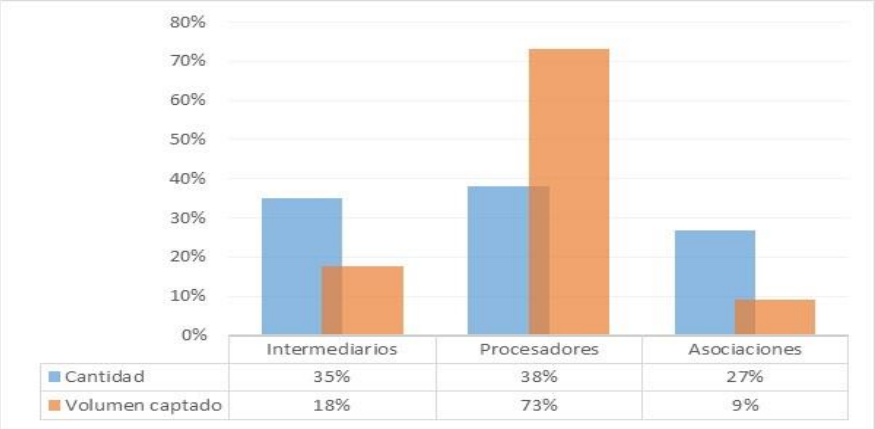
ITEM	Cantidad	Volumen (lt)*	Participación (%)	
			Cantidad	Volumen
Total	**201**	**1.166.657**		
1. Agentes compradores	148	1.062.165	73,6%	91,0%
1.1. Intermediarios	71	205.106	35,3%	17,6%
1.2. Procesadores	77	857.059	38,3%	73,5%
1.2.1. Plantas de proceso	72	425.345	35,8%	36,5%
1.2.1.1. Ubicadas en la región	66	262.634	32,8%	22,5%
1.2.1.2. Ubicadas fuera de la región	6	162.711	3,0%	13,9%
1.2.2. Centros de acopio (plantas fuera de región)	5	431.714	2,5%	37,0%
2. Asociaciones de productores	53	104.492	26,4%	9,0%

* Volumen de leche captado, que no corresponde a la producción regional por las diversas transacciones realizadas entre los agentes y el origen de alguna leche proveniente de otros municipios fuera de la región

Fuente: Encuesta de campo de esta investigación

Dentro del grupo de agentes compradores, se encontraron un total de 71 intermediarios y 77 procesadores. De estos últimos 72 son plantas de proceso de las cuales 66 se encuentran ubicadas en la región y 6 fuera de ella. Al interior de la región, existen 5 centros de acopio de procesadores cuya planta principal se encuentra ubicada fuera de la región.

Gráfico 3. Participación en el total de la región, de los agentes compradores y asociación de productores y del volumen de la leche cruda acopiada. Valle de Ubaté y Chiquinquirá



Fuente: Cuadro 5.

En el gráfico anterior, se observa que, del total de la leche diaria captada, el procesador (que incluye plantas de proceso y centros de acopio de plantas ubicadas fuera de la región) es el que mayormente participa con el 73%, los intermediarios en segunda instancia participan con el 18% y las asociaciones finalmente captan el 9% del total.

Es de resaltar que existen canales o flujos comerciales de la leche cruda, donde las asociaciones venden su leche a los intermediarios y a los procesadores, así como los mismos intermediarios pueden vender parte de la leche captada a procesadores. Por lo tanto, el volumen total captado (1.166.657 lt.) se encuentra afectado por esta situación y no corresponde a la producción de leche cruda de la región.

Respecto al nivel municipal y referente a los agentes compradores y asociaciones de productores ubicados en los 14 municipios de estudio, el 40% del total de leche captada, se realiza en Simijaca, el 38% entre los municipios de Fúquene y Ubaté y el restante volumen se capta en los restantes 11 municipios. (Ver mapa de la ilustración siguiente)

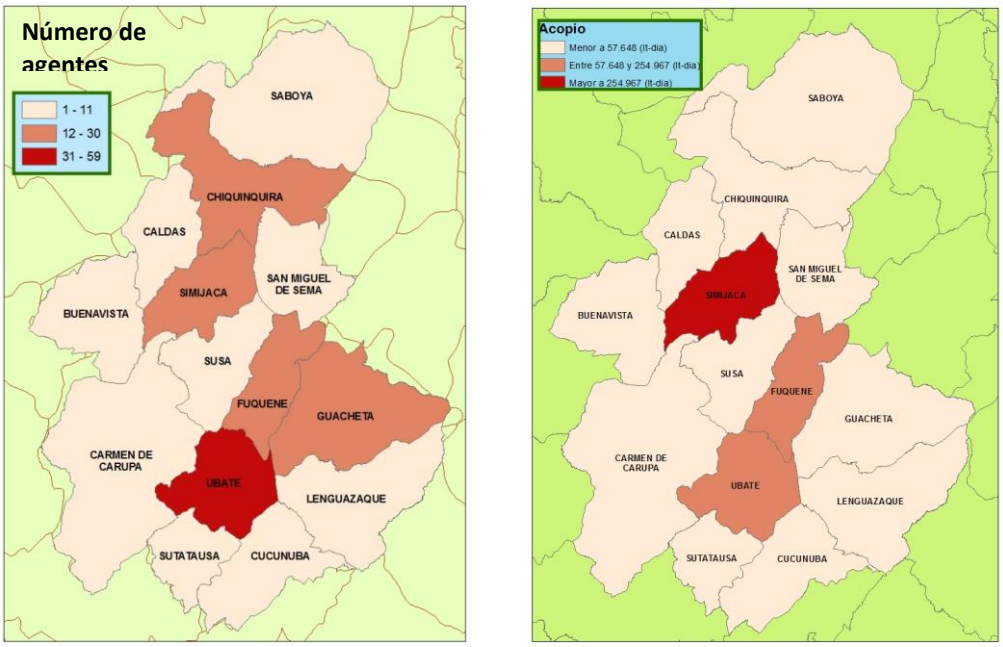


Ilustración 3. Clasificación de municipios de estudio según volumen de acopio de leche y número de agentes compradores y asociaciones de productores. Valle de Ubaté y Chiquinquirá

En el anexo 2, se presenta los resultados municipales de los indicadores referentes al aprovisionamiento de leche cruda por parte de los agentes compradores y asociaciones.

Respecto a la naturaleza jurídica de los agentes compradores y de las asociaciones de productores, se encontró que de las 201 investigadas, 120 corresponden a personas jurídicas y 81 a personas naturales, tal como se puede observar en el siguiente cuadro.

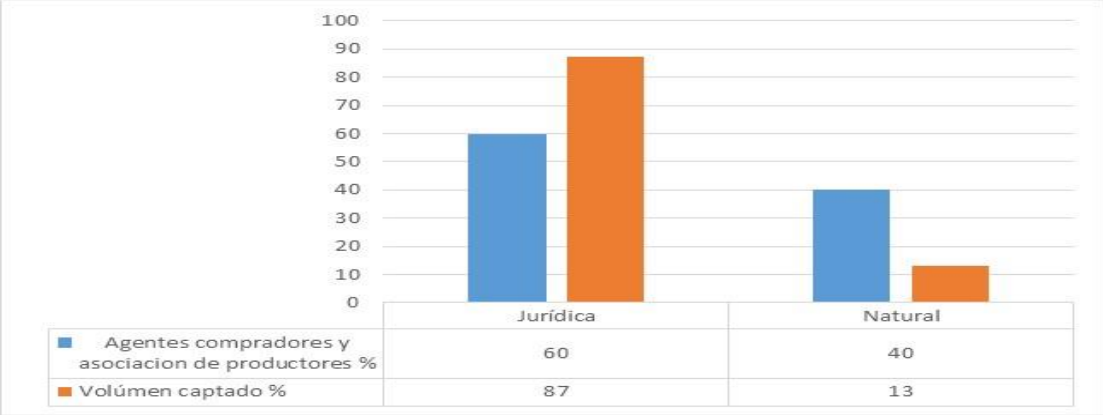
Cuadro 6. Cantidad de agentes compradores, asociaciones de productores y volumen de leche cruda diaria acopiada, según tipo de persona. Valle de Ubaté y Chiquinquirá

ITEM	Agentes comprador y asociaciones de productores		Volumen captado	
	Cantidad	Porcentaje	Litros	Porcentaje
Agente comprador y asociaciones de productores	201		1.166.657	
Tipo de persona				
Jurídica	120	59,7%	1.015.968	87,1%
Natural	81	40,3%	150.689	12,9%

Fuente: Encuesta de campo de esta investigación

Los agentes compradores de naturaleza jurídica y las asociaciones de productores captaron 1.015.968 litros de leche cruda en promedio diario la semana anterior a la entrevista, mucho mayor a lo captado por los agentes compradores de naturaleza correspondientes a persona natural (150.689 litros).

Gráfico 4. Participación de agentes compradores, asociaciones y de volumen de leche cruda diaria captada, según tipo de persona. Valle de Ubaté y Chiquinquirá



Fuente: Cuadro 6.

El grafico anterior indica, que, en el proceso de acopio de la leche cruda en la región, participa una mayor proporción de personas jurídicas (60%) que captan el 87% del total de leche captada, mientras que el 40% de personas naturales acopian el 13% del total de leche cruda.

La captación de leche por parte de los agentes compradores y asociaciones de productores, se realiza fundamentalmente a través de compras (1.068.856 lt. diarios). También se capta o acopia en menor escala, la producción de productores asociados (93.168 lt. diarios) y una mínima parte de producciones propias de los agentes compradores (4.533 lt. diarios), tal como se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 7. Volumen de leche cruda adquirida por los agentes compradores y asociación de productores la semana anterior a la entrevista (promedio diario), según fuente de abastecimiento

Fuente de abastecimiento	Volumen total captado (lt)	Agentes compradores			Asociaciones
		Intermediarios	Procesadores		
			Plantas de proceso	Centros de acopio*	
Producción propia	4.633	2.780	863		990
De socios	93.168				93.168
Compras	1.068.856	202.326	424.482	431.714	10.334
Total	**1.166.657**	**205.106**	**425.345**	**431.714**	**104.492**

* Infraestructura de procesadores con sede principal fuera de la región
Fuente: Encuesta de campo de esta investigación

El 92% de la leche captada es adquirida vía compras, el 8% de productores asociados y menos del 1% de producción propia, tal como se observa en el gráfico siguiente.

Gráfico 5. Participación en el volumen de leche cruda adquirida por los agentes compradores y asociaciones de productores, según fuente de abastecimiento

Fuente: Cuadro 7

Los agentes compradores y asociaciones de productores de Simijaca lideran la cantidad de compras, con 400.174 litros. Este municipio tiene la mayor tasa de volumen adquirido por agente dentro de la región con 14.821 litros, seguido de Fúquene con 14.472 litros. Los

volúmenes de leche de los socios tuvieron mayor relevancia en el municipio de Chiquinquirá, ofreciendo un total de 20.004 litros. (Ver Anexo 2).

Los agentes comerciales se aprovisionan de la leche cruda, principalmente en los municipios de la región, no obstante, también hay una pequeña porción que es adquirida en otros municipios ubicados fuera de la región de los departamentos de Boyacá, Cundinamarca y Santander.

Del total de leche captada, el 97% tiene como origen alguno de los 14 municipios de la región; el 40% de los municipios de Boyacá y el 57% de los de Cundinamarca. La mayor cantidad de leche proveniente de municipios ubicados fuera de la región, es acopiada por los intermediarios y por los procesadores que tienen centros de acopio en la región (ver cuadro siguiente).

Cuadro 8. Volumen diario de leche cruda captada por los agentes compradores y asociaciones de productores, según Municipios de origen.

Municipios de origen de la leche	Agentes compradores y asociaciones	Agentes compradores			Asociaciones
		Intermediarios	Procesadores		
			Plantas de proceso	Centros de acopio*	
Boyacá (De la región)	**484.193**	**67.330**	**159.464**	**219.576**	**37.823**
Cundinamarca (De la región)	**648.598**	**127.837**	**256.289**	**198.976**	**65.495**
Fuera de la región	**33.866**	**9.939**	**9.592**	**13.162**	**1.174**
Total	**1.166.657**	**205.106**	**425.345**	**431.714**	**104.492**

* Infraestructura de procesadores con sede principal fuera de la región

Fuente: Encuesta de campo de esta investigación

Realizando el análisis de los 14 municipios de estudio, mediante clasificación del nivel de importancia del volumen acopiado a los agentes compradores y a las asociaciones, se identifican como los más importantes y en su orden a San Miguel de Sema (189.110 litros diarios-16%) y Chiquinquirá (164.766 litros diarios-14%). En la siguiente Ilustración, se puede observar la clasificación realizada a los municipios de la región, de acuerdo al volumen de leche acopiada.

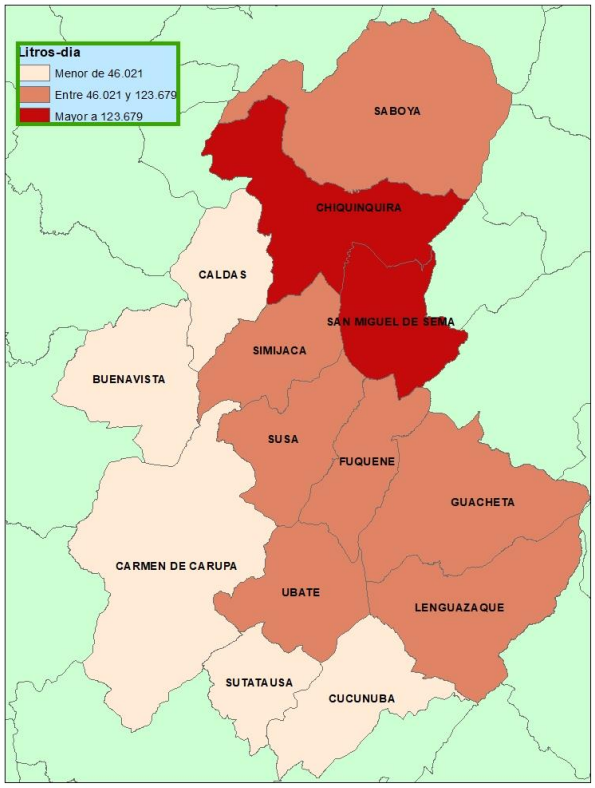


Ilustración 4. Clasificación de municipios de la región, según origen de la leche acopiada

Respecto a la fuente de abastecimiento de la leche cruda acopiada, tal como se observa en el siguiente cuadro, los productores son los más relevantes, entregando 852.124 litros a los agentes compradores y asociaciones de productores; en segunda instancia, se encuentran los intermediarios con 204.904 litros diarios y finalmente se encuentran las asociaciones con un promedio diario entregando 104.996 litros diarios.

Cuadro 9.Cantidad de proveedores, volumen de leche captado promedio diario y contratos de proveeduría.

Proveedor	Volumen (lt.)*	Cantidad	Contratos de proveeduría
Productores	852.124	8.408	64
Asociaciones	104.996	94	6
Intermediarios	204.904	140	n.d.
Total	**1.162.024**	**8.642**	**70**

* No incluye la leche propia
n.d. No disponible
Fuente: Encuesta de campo de esta investigación

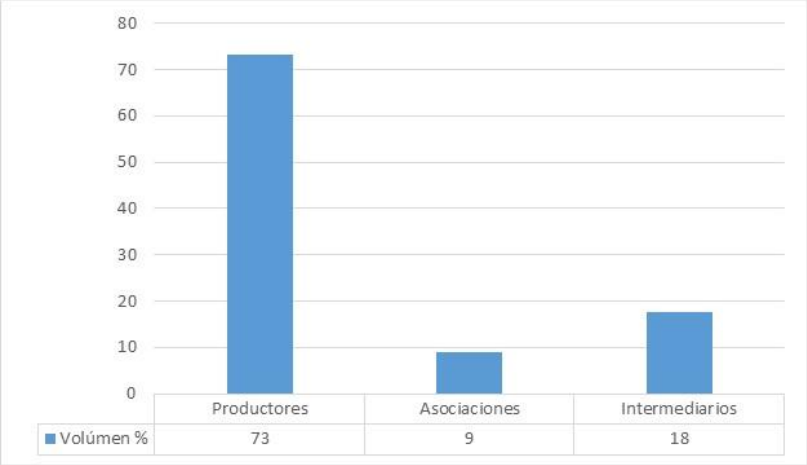
En la investigación de campo se preguntó por la cantidad de contratos de proveeduría. Este tipo de contrato corresponde a un contrato comercial en que hay una parte que se obliga a cumplir a favor de otra, prestaciones periódicas o continuadas de cosas o servicios, a cambio de un pago o contraprestación.

A través de este mecanismo se busca un vínculo formal entre los productores de leche y la industria, que permita definir compromisos de producción a cargo de los ganaderos y de acopio y precio de compra por parte de la industria, con el beneficio adicional de que puede ser acordado entre las partes, teniendo en cuenta variables de clima, zona, precios, entre otros.

Mediante la investigación de campo, se encontró que es casi nula la figura de contratos de proveeduría, presentándose para los productores, en solo 64 casos de un total de 8.408 (menos del 1%) y solo 6 de 94 para las asociaciones (6%).

De acuerdo al cuadro anterior, del total de leche captada por los agentes compradores y por las asociaciones, el 73% es provista directamente por los productores, el 9% por asociaciones y el 18% por los intermediarios, tal como se observa en el siguiente gráfico.

Gráfico 6. Proporción de leche captada, según tipo de proveedor



Fuente: Cuadro 9.

Aunque un 73% de los agentes compradores usaran los precios de mercado como sistema de pago, sólo un 15% del volumen de leche fue comprado de esta manera. El 80% (857.726 litros) del volumen fue pagado por calidad - Res.17/2012 (Ver cuadro siguiente), con mayor aporte por parte de los municipios de Simijaca y Fúquene en Cundinamarca, con 360.181 litros y 210.714 litros, respectivamente (Ver anexo 2), siendo esta la forma de

pago preferida por las mayores empresas. La forma de precios de mercado es preferencial en agentes de menor manejo de volumen de leche cruda.

Cuadro 10. Cantidad de agentes compradores y volumen de leche cruda comprada promedio diario (la última semana), según sistema de pago al proveedor.

Sistema de pago	Cantidad de agentes	Volumen (lt)	Participación (%)	
			Cantidad de agentes	Volumen
Precios de mercado	109	151.287	74%	14%
Precio fijo	11	48.509	7%	5%
Por calidad (Res.17/2012)	28	858.726	19%	81%
Total	**148**	**1.058.522**		

Fuente: Encuesta de campo de esta investigación

La normatividad requerida por diferentes instancias en la transformación y/o comercialización de leche cruda, fue indagada a cada uno de los agentes compradores y asociaciones objeto de estudio. La Unidad de Seguimiento de Precios, es la instancia que lleva el control respecto al cumplimiento de la normatividad del Sistema de Pago de leche cruda por Calidad. La cuenta leche y carne, corresponde a la instancia de recaudo del parafiscal de estos dos productos. El INVIMA vela por el cumplimiento de la normatividad de saneamiento y manipulación de los alimentos y; finalmente el Registro Único Empresarial y Social- RUES, que es el registro que debe realizarse ante las cámaras de comercio.

El siguiente cuadro presenta los resultados obtenidos en la región respecto al registro ante las instancias antes mencionados en términos de volumen de leche diario captado y cantidad de agentes compradores y asociaciones.

Cuadro 11. Cantidad de agentes compradores, asociaciones y volumen de leche cruda diaria manejada, según registro ante programas sectoriales

Registro a:		Total	Agentes compradores			Asociaciones
			Intermediarios	Procesadores		
				Plantas de proceso	Centros de acopio con plantas fuera de la región	
Total	**Cantidad**	**201**	**71**	**72**	**5**	**53**
	Volumen (lt)	**1.166.657**	**205.106**	**425.345**	**431.714**	**104.492**
USP	Cantidad	**29**	6	18	5	

	Volumen (lt)	**711.569**	63.740	216.114	431.714	
Cuenta de leche y carne	Cantidad	**123**	46	30	5	42
	Volumen (lt)	**921.620**	169.669	233.970	431.714	86.267
INVIMA	Cantidad	**85**	18	50	5	12
	Volumen (lt)	**788.345**	73.153	245.679	431.714	37.800
RUES	Cantidad	**155**	45	55	5	50
	Volumen (lt)	**926.427**	148.103	247.476	431.714	99.135

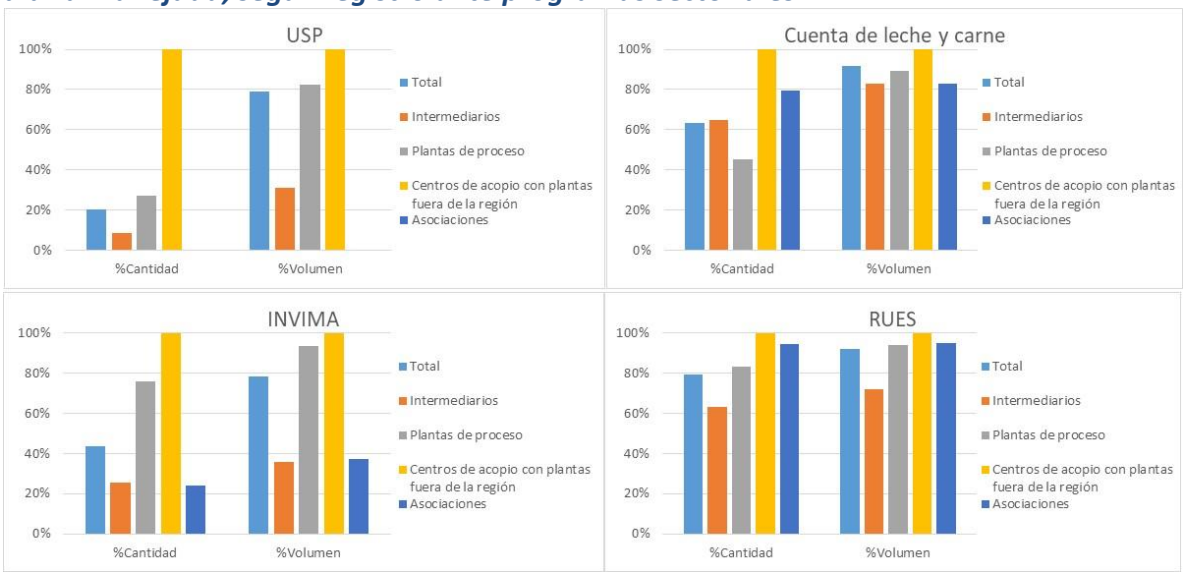
* Las asociaciones no están obligadas a reporta a la USP del MADR, según Resolución 17 del 2012

Fuente: Encuesta de campo de esta investigación

En el gráfico siguiente, se observa la proporción en cantidad de empresas y volumen manejado, registrados a las instancias de control ante diferentes organismos en los programas antes mencionados.

Para el caso de la USP, de acuerdo a la normatividad, las asociaciones no están incluidas en el reporte periódico que debe realizarse y por lo tanto la proporción que aparece en este gráfico, se realiza con relación al total de agentes compradores.

Gráfico 7. Cantidad de agentes compradores, asociaciones y volumen de leche cruda diaria manejada, según registro ante programas sectoriales



Fuente: Cuadro 11.

En términos generales el gráfico muestra que la proporción en términos de cantidad de agentes es inferior a la presentada en la proporción del volumen de leche, lo que indica

que los agentes que cumplen con la normatividad son los de mayor tamaño, en cuanto al manejo de leche.

La formalidad en la cadena láctea está definida como aquella que cumplen con tres requisitos básicos: 1) aplica el sistema de pagos al productor según el sistema de pago establecida en la resolución 12 del 2007 del Ministerio de Agricultura. 2) Cumplen con los requisitos de INVIMA y 3) aportan la cuota parafiscal al Fondo Nacional del Ganado a cargo de la leche, del 0,75 por ciento sobre el valor del litro vendido.

De acuerdo a esta definición y a lo observado en la investigación, solamente se encuentran 22 agentes compradores que cumplen con estos requisitos y que manejan un total de 692.706 litros diarios, lo que corresponde al 15% en cantidad y 77% en volumen.

7.2. Infraestructura

La investigación realizó una exploración respecto a la infraestructura existente en la región, de los agentes compradores y asociaciones, para la compra de leche cruda, su transformación y el mercadeo de la leche cruda y de los productos elaborados.

Respecto al medio de transporte propio utilizado para el acopio de leche cruda, se encontró que la mayor cantidad de volumen de leche cruda, es transportada por carro tanques sin refrigeración, donde los que más aportan a esta capacidad, corresponde a los centros de acopio de la zona y cuyas plantas se ubican en otros municipios fuera de la región.

El transporte de la leche cruda, también es provisto por agentes externos que alquilan el servicio. Respecto a la utilización de vehículos transportadores de cantinas, es fundamentalmente una práctica utilizada por los intermediarios. Finalmente, la utilización de carro tanques con refrigeración es el medio que en menor escala es utilizado (ver cuadro siguiente).

Cuadro 12. Capacidad en litros del medio de transporte propio de agentes compradores y de las asociaciones para la recolección de leche

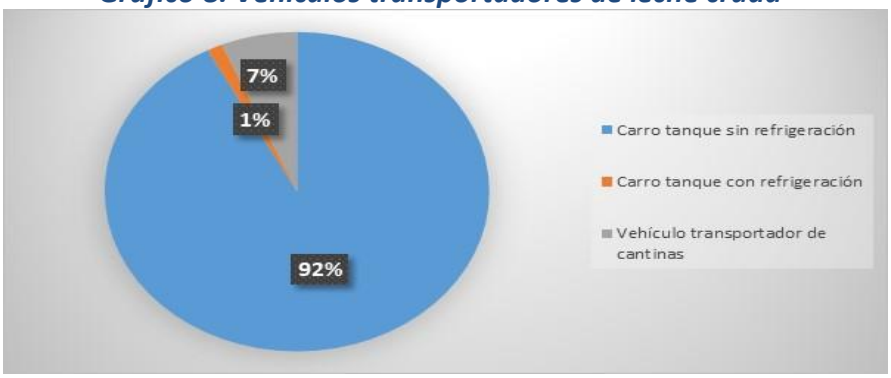
ITEM	Carro tanque sin refrigeración	Carro tanque con refrigeración	Vehículo transportador de cantinas
Total	**670.133**	**9.300**	**46.480**
1. Agentes compradores	637.123	9.300	35.080
1.1. Intermediarios	234.110	9.300	28.000

1.2. Procesadores	403.013	0	7.080
1.2.1. Plantas de proceso	80.340		7.080
1.2.2. Centros de acopio (plantas fuera de la región)	322.673		
2. Asociaciones	33.010		11.400

Fuente: Encuesta de campo de esta investigación

De acuerdo a lo anterior, los datos muestran que, del total de leche cruda transportada en los vehículos de los agentes compradores y asociaciones, el 92% del volumen se realiza en tanques sin refrigeración, el 7% en carro tanques con refrigeración y solo el 1% en vehículos transportador de cantinas, tal como se observa en el siguiente gráfico.

Gráfico 8. Vehículos transportadores de leche cruda



Fuente: Cuadro 12.

En la región encontramos 107 centros de acopio con una capacidad total de 1.073.406 litros y 50 plantas de proceso con 168.612 litros de capacidad total. El municipio que más compra leche cruda (Ver anexo 2) Simijaca, lidera también la capacidad en centros de acopio, con 530.400 litros. Por otro lado, Chiquinquirá posee una capacidad de 65.392 litros en los centros de proceso en total, siendo el municipio más relevante en este sentido.

Cuadro 13. Capacidad en litros de almacenamiento de leche cruda, según tipo de infraestructura

Infraestructura en la región	Cantidad	%	Capacidad en litros	%
Centros de Acopio	106	68%	1.070.706	86%
Plantas de Proceso	50	32%	168.612	14%
Total	**156**		**1.239.318**	

Fuente: Encuesta de campo de esta investigación

El cuadro siguiente muestra la cantidad y la capacidad de vehículos de los agentes compradores para distribución de productos lácteos. De 64 vehículos, 51 poseen refrigeración con 336 toneladas de capacidad total y 13 no la tienen, con 78 toneladas de capacidad. La distribución de lácteos es mayoritaria en Ubaté con 28 vehículos, 18 con refrigeración y 10 sin ella.

Cuadro 14. Cantidad y capacidad de vehículos de los agentes compradores y asociaciones, para la distribución de productos lácteos

Infraestructura en la región	Cantidad	%	Capacidad (t.)	%
Con refrigeración	51	80%	336	81%
Sin refrigeración	13	20%	78	19%
Total	**64**		**414**	

Fuente: Encuesta de campo de esta investigación

En el siguiente cuadro se aprecia la cantidad de plantas de proceso y el volumen de leche procesada promedio por día, según el nivel tecnológico. De las 67 plantas de proceso, el sistema de pasteurización más común es entre las que usan pasteurización es el VAT, con 60 plantas. No obstante, el UHT es el sistema que más volumen de leche pasteuriza en la región con 191.881 litros y que equivale al 65,6% del total.

Cuadro 15. Cantidad de plantas de proceso* y volumen de leche procesada promedio por día, según nivel tecnológico

ITEM	Cantidad de plantas de proceso*	Volumen de leche diario procesado (lt)
Total	**67**	**292.634**
Sistema de Pasteurización		
VAT	60	59.173
HTST	4	41.580
UHT	3	191.881
Sistema de Control de calderas		
Automática	13	155.667
Manual	54	136.967
Sistema de Control de maquinaria de proceso		
Automáti	6	225.081

ca		
Manual	61	67.553
Sistema de Transporte de leche y productos en planta		
Recipientes	45	32.973
Tubería	22	259.661
Sistema de Envase de los productos elaborados		
Automática	7	222.301
Manual	60	70.333

* Plantas de proceso ubicadas dentro de la región
Fuente: Encuesta de campo de esta investigación

El control en la utilización de calderas para los procesos térmicos requeridos en las plantas, es otro indicador identificado en la investigación para medir niveles tecnológicos. En la región se encontró que solo en 13 de las 67 plantas, el control es automático y en 54 se realiza de forma manual. De acuerdo al cuadro siguiente, el volumen de leche manejado en las plantas donde se realiza el control automático de las calderas corresponde al 53,2% del total (155.667 litros por día)

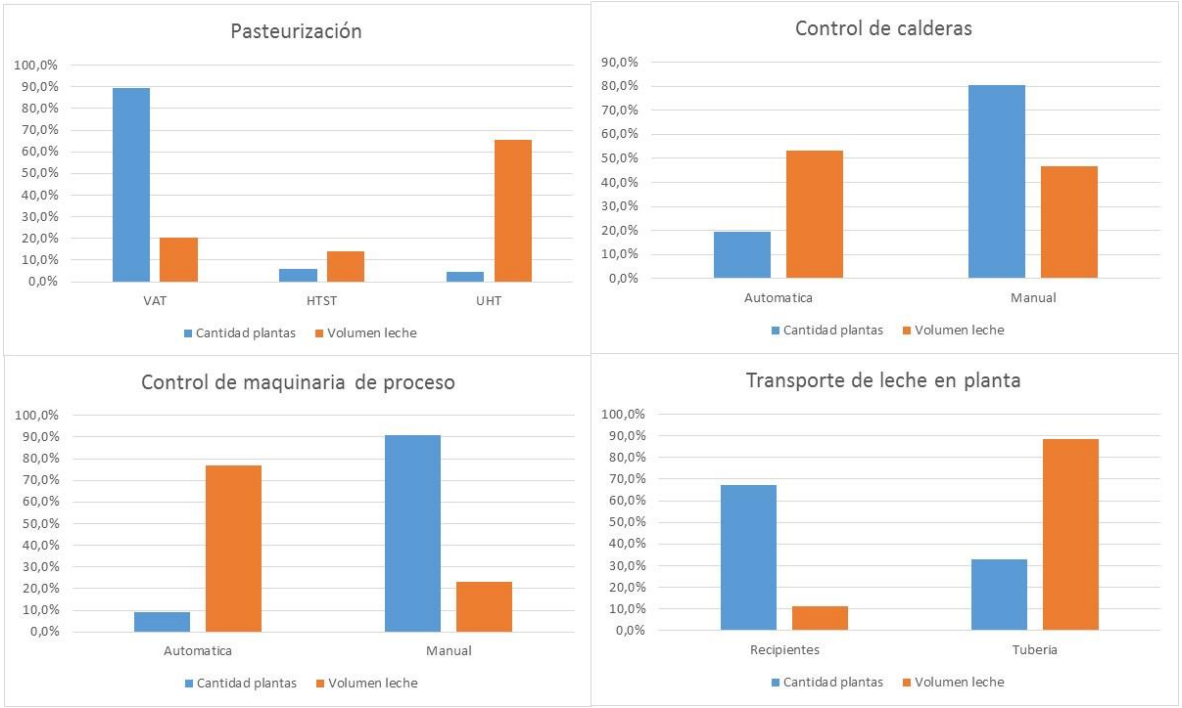
Así mismo, las plantas que utilizan sistema de control de forma manual de alguna maquinaria del proceso, son 61 plantas (91%) que procesan diariamente un total de leche cruda de 67.553 litros (23,1%), mientras que las de control automático que son solo 6 plantas (9%), procesan 225.081 litros, que es el 76,9% del total promedio de leche diaria procesada. (Ver cuadro siguiente)

Como otro indicador tecnológico, se identificó el sistema de transporte de leche y de productos lácteos dentro de la planta, encontrando que en la región solo 22 de las 67 utilizan tuberías (32,8%); 45 plantas transportan la leche mediante recipientes que equivale al 67,2% de las plantas y al 11,3% del volumen de leche diario procesado.

Las plantas que operan mediante el proceso de envase de los productos elaborados de forma manual son 60 (el 89,6% del total de plantas) que procesan solo el 24% de la leche, mientras que las plantas con sistema de envase automático (que son solo 7) procesan el 76% del volumen total de leche en la región. El municipio con más plantas, que se aprecia en el anexo 2, es Ubaté con 37 plantas de proceso.

La ilustración siguiente muestra en términos generales, una relación inversa entre la participación de la cantidad de plantas y el volumen de leche manejado, para las variables tecnológicas observadas. En la medida que es mayor el nivel tecnológico, se encuentran menor cantidad de plantas, pero que manejan un volumen mayor a los otros niveles.

Gráfico 9. Participación de plantas de proceso y volumen de leche procesada promedio por día, según nivel tecnológico



Fuente Cuadro 15.

7.3. Productos y subproductos de agentes compradores y asociaciones

A los agentes compradores y a las asociaciones se les pregunto respecto al tipo de producto y la cantidad total elaborada o manejada la semana anterior a la entrevista.

En el siguiente cuadro se observa el comportamiento de los procesadores en la semana anterior a la entrevista, encontrando que las plantas produjeron 889.872 litros o kilos de leches tratadas térmicamente y de derivados lácteos, siendo la leche pasterizada o UHT la de mayor oferta con 555.070 litros (cerca del 62,4% del total producido). Esta producción se dio mayoritariamente en Ubaté (300.600 litros) y en Fúquene (250.000 litros). Ver anexo 2.

En segunda instancia se encuentra la producción de leches fermentadas con 221.700 kilos que corresponde al 24,9% del total. Y en un tercer nivel respecto a la producción más voluminosa, están los quesos, con 69.101 litros.

Cuadro 16. Cantidad de producto lácteo elaborado la semana anterior a la entrevista, de las plantas procesadoras ubicadas en la región

Producto lácteo	Unidad de medida	Cantidad	Participación (%)
Leche pasterizada o UHT	Litros	555.070	62,4%
Leches fermentadas	Litros	221.700	24,9%
Quesos	Kilos	69.101	7,8%
Bebidas lácteas	Litros	38.760	4,4%
Mantequillas y cremas	Kilos	3.040	0,3%
Otros	Kilos	1.330	0,1%
Arequipes	Kilos	871	0,1%

Fuente: Encuesta de campo de esta investigación

La distribución en la última semana de la leche por parte de los intermediarios en promedio diario, fue de 205.106 litros, ver siguiente cuadro. El 85,7% tiene como destino los procesadores, el 13,8% a otros distribuidores y solo el 0,5% son distribuidos directamente a los hogares.

En promedio el menor precio de venta es el de los intermediarios y en su orden, a los hogares con un precio superior en un 0,8% y finalmente a los procesadores con precios superiores del 2,1% respecto al dado a los intermediarios.

Cuadro 17. Cantidad de leche vendida promedio diaria y precio de venta por los intermediarios, según destino de venta

Destino venta	Volumen diario (lt.)	%	Precio promedio de venta por litro
Procesadores	175.843	85,7%	$ 993,4
Hogares	1.020	0,5%	$ 980,0
Intermediarios	28.243	13,8%	$ 972,7
Total	**205.106**		

Fuente: Encuesta de campo de esta investigación

7.4. Ocupación de mano de obra

La cantidad total de personal ocupado por los agentes compradores es de 679 personas, 390 mujeres y 289 hombres. Tan solo el 9% del personal (58) tiene un nivel profesional, el

10% (69) tiene un nivel técnico o tecnológico y el 81% posee niveles educativos inferiores. En general hay mayor participación de las mujeres, en los diferentes niveles educativos.

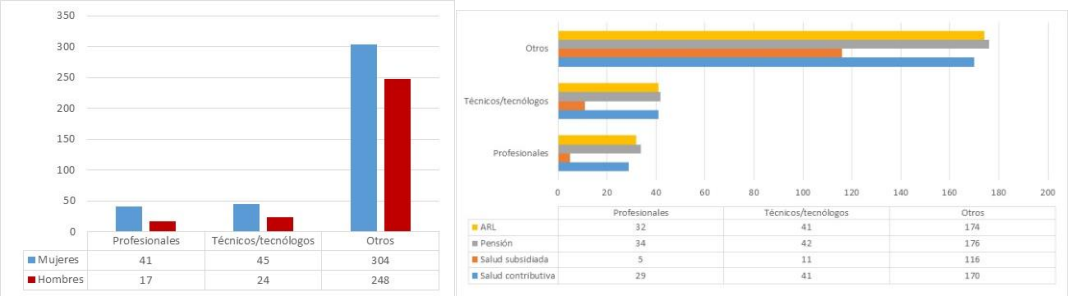
En general la afiliación del personal ocupado al sistema de seguridad es baja, donde solo el 37% de ella se encuentra afiliado a pensiones, el 36% se encuentra cubierto por la ARL y al sistema de salud un 54% donde al sistema contributivo es el 35% y los afiliados al sistema subsidiado es el 19%. En el siguiente cuadro y gráfico se puede observar lo anteriormente expuesto.

Cuadro 18. Personas ocupadas directamente por agentes compradores y asociaciones en el último mes, según nivel educativo, género y afiliación a sistema de seguridad social

ITEM	Cantidad de personas		Profesionales	Técnicos / tecnólogos	Bachilleres, con primaria o sin estudios
	Total	Participación			
Total	**679**		**58**	**69**	**552**
Mujeres	390	57%	41	45	304
Hombres	289	43%	17	24	248
Afiliación seguridad social					
Salud contributiva	240	35%	29	41	170
Salud subsidiada	132	19%	5	11	116
Pensión	252	37%	34	42	176
ARL	247	36%	32	41	174

Fuente: Encuesta de campo de esta investigación

Gráfico 10. Personas ocupadas por agentes compradores y asociaciones, según nivel educativo, género y afiliación a sistema de seguridad social



Fuente Cuadro 19.

Los agentes compradores demandan mano de obra externa, para la realización de las actividades cotidianas en las diversas áreas de trabajo. Al respecto, se ocupa un total de 182 personas entre hombres y mujeres, donde el área administrativa con 96 personas es

la de mayor participación. En segunda instancia se tiene el área de mantenimiento con 52 personas y en menor proporción las áreas técnicas y comerciales con 22 y 12 personas respectivamente, tal como se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 19. Cantidad de personal externo ocupado por agentes compradores y asociaciones, según área de trabajo

Área de trabajo	Total	Mujeres	Hombres
Administrativas	95	65	30
Técnicas	22	22	
Comerciales	12		12
Mantenimiento	52	6	46
Total	**181**	**93**	**88**

Fuente: Encuesta de campo de esta investigación

7.5. Condiciones de vida del agente comprador (persona natural)

Cerca del 40% de los agentes compradores y asociaciones encuestados, corresponden a personas naturales, quienes realizan labores comerciales y de procesamiento de la leche cruda en la región. En la investigación, se abordó este universo buscando caracterizar el nivel de dependencia económica en la actividad y las condiciones de vida de esta población.

En primera instancia se preguntó respecto al nivel de ingresos, se observa que el 90,1% del ingreso de los agentes proviene de la actividad comercial o de procesamiento de la leche, denotando una importante dependencia económica en el desarrollo de este trabajo.

Los otros ingresos de este sector de la población provienen de actividades agropecuarias para 15 de estos agentes, 8 en el sector comercial, 1 en construcciones y 1 en minería. (Ver cuadro siguiente)

Cuadro 20. Ingresos del agente comprador de leche (persona natural) en el último mes, según tipo de actividad

Ítem	Valor
Ingresos del agente comprador en la actividad lechera	
Cantidad de agentes	81
Porcentaje promedio de ingresos proveniente de la actividad	89,1
Agentes con ingresos en otras actividades	
Comercio	7
Construcción	1
Agropecuarias	15
Mineras	1

Fuente: Encuesta de campo de esta investigación

Los hogares de los agentes compradores (personas naturales), están compuestos de un total de 206 personas, de los cuales 107 son hombres y 99 mujeres. El 62% de los hombres adelantan actividades asociadas al procesamiento o distribución de la leche, mientras que para el caso de las mujeres solo el 30% de ellas. Lo anterior quiere decir que el 47% de las personas de los hogares, llevan a cabo trabajos con el agente comprador en esta actividad.

Cuadro 21. Composición del hogar de los agentes compradores (persona natural) y cantidad de personas del hogar que trabajan en la actividad

Composición del hogar	Hombres	Mujeres	Total
Cantidad de personas	107	99	206
Trabajan en la actividad	66	30	96
Participación (%)	**62%**	**30%**	**47%**

Fuente: Encuesta de campo de esta investigación

7.6. Institucionalidad del sector lácteo en la región

Paralelamente al trabajo de campo, se realizó entrevistas y reuniones con diferentes agentes del sector lácteo en la región, con el propósito de conocer aspectos sobre la institucionalidad y sus acciones en pro del desarrollo del sector.

En general, la cadena láctea cuenta con un ambiente organizacional que está compuesto por organizaciones de apoyo gubernamental, Ministerios, instituciones gubernamentales y mixtas que brindan apoyo al sector, como laboratorios registrados, federaciones y asociaciones.

Las instituciones públicas apoyan la base de la cadena, mediante el aporte de bases regulatorias y de política sectorial, el estímulo a la investigación, a la educación y a la promoción de negocios en el exterior. También funge como ente de regulación y control en aspectos sanitarios y de inocuidad, con sistemas de fiscalización, a través del gobierno central, departamental y municipal, con entidades de investigación y de certificación, cámaras de comercio, entre otras.

Los Gremios facilitan los procesos de adecuación y ajuste de sus asociados y fortalecen a sus representados en un proceso de desarrollo continuo, en busca de mejorar su competitividad.

En la región del Valle de Ubaté y Chiquinquirá, tienen presencia en la cadena láctea a través de políticas y programas sectoriales, entidades gubernamentales como el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el ICA el INVIMA, el SENA, las Gobernaciones de Cundinamarca y Boyacá, las alcaldías municipales y la CAR. También participan otras entidades de apoyo como CORPOICA, las Cámaras de Comercio de Bogotá y Tunja, la Universidad Nacional de Colombia, la UPTC y la Universidad de Cundinamarca. Respecto a los gremios, los que tienen presencia fundamentalmente son FEDEGAN, ANALAC y la Federación de Ganaderos de Ubaté.

Los esfuerzos institucionales se han enfocado en la creación de programas y alianzas con entidades e instituciones, que permitan la implementación de estrategias para aumentar la productividad del subsector lácteo, y que se incentive el consumo interno de lácteos con el objetivo de lograr el crecimiento y desarrollo económico de este subsector.

Al respecto y de acuerdo a sus acciones misionales las entidades con presencia en la región adelantan una serie de actividades, programas y proyectos, de acuerdo a las estrategias planteadas. A continuación, se lista un resumen por entidad las acciones adelantadas.

Entidad	**Acciones**
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Implementación de la política pública para el sector (CONPES lácteo)
Gobernaciones departamentales	Apoyo a la ejecución de proyectos de desarrollo locales, mediante la cofinanciación y soporte técnico
ICA	Vacunación contra la aftosa Certificación de hatos libres de brucelosis y tuberculosis Certificación de Buena Prácticas Ganaderas (BPG) Control en la movilización de ganado
INVIMA	Control de normas sanitarias y de control de calidad de plantas

	y centros de acopio Registro Sanitario de productos lácteos
SENA	Cursos de capacitación y formación a técnicos en la producción de leche y a procesadores
Cámara de Comercio de Bogotá	Cursos de formalización empresarial Procesos de liderazgo y empoderamiento Manejo de grupos asociativos
Universidades Nacional, de Cundinamarca, UPTC	Proyectos de investigación específicos en mejoramiento genético, tecnologías de manejo de leche, ensayos de laboratorio, en convenio con las Gobernaciones y en el marco del CONPES

Instituto Colombiano Agropecuario – ICA: Por medio de convenios de cooperación técnica, el ICA busca adelantar actividades en prevención y control de enfermedades en animales domésticos de importancia económica y la expedición de guías sanitarias de movilización interna. Su gestión la realiza a través de la consolidación de la cooperación, para coordinar actividades locales de sanidad animal, específicamente en la expedición de guías sanitarias.

A través de la promoción de las Buenas Prácticas Ganaderas - BPG, el ICA trabaja con productores pecuarios en la adopción de sistemas de aseguramiento de la inocuidad en la producción primaria, con el propósito de garantizar la inocuidad de los productos que se obtienen en esta fase de la cadena y que se destinan al consumo humano.

Al respecto estableció la reglamentación en Buenas Prácticas Ganaderas para el uso racional de los medicamentos, aditivos, prácticas sanitarias y de manejo. Así mismo reglamenta las condiciones de producción, comercialización y uso que deben cumplir los medicamentos veterinarios y los productos destinados a la alimentación de los animales, con el fin de disminuir el riesgo de presencia de residuos químicos y contaminantes microbiológicos en los alimentos. Se busca que los alimentos de origen animal, producidos en Colombia, sean competitivos tanto en el mercado nacional como en el internacional.

En cuanto a los laboratorios de diagnóstico veterinario que funcionan en el país, estos deben estar registrados ante el ICA ya que son potenciales sensores del sistema de vigilancia y epidemiología veterinaria del país y deben cumplir con las normas establecidas por el instituto.

El ICA actualmente cuenta a nivel Nacional con 57 Organismos de Inspección autorizados para cumplir las labores sanitarias en el Programa de Brucelosis bovinas, conformada su planta técnica para labores de campo por 133 profesionales médicos veterinarios.

Con el objetivo de que los ganaderos de la región del sector lácteo en el Valle de Ubaté y Chiquinquirá mejoren su producción y sean más competitivos, el Gobierno Nacional puso en marcha un plan piloto de excelencia por medio de actividades de control de la brucelosis y de tuberculosis.

***Instituto Nacional De Vigilancia De Medicamentos Y Alimentos* – INVIMA:** El INVIMA es la institución gubernamental encargado de fortalecer los mecanismos de articulación y coordinación entre los responsables de la inspección, vigilancia y control sanitario con enfoque de riesgo que contribuyan a la protección y prevención de la salud y al cumplimiento de las políticas de competitividad y desarrollo.

Presta servicios de análisis en alimentos y bebidas, de asistencia técnica y capacitación a entidades territoriales de salud, análisis Bromatológico: pH, acidez, proteína, grasa, carbohidratos, humedad, cenizas, azúcares, sulfitos, colorantes, crioscopia y adulterantes. Para ello cuenta con un laboratorio físico-químico de alimentos y bebidas alcohólicas, ubicado en Bogotá.

Para el sector lácteo el INVIMA ha venido apoyando a la industria en la certificación ante entidades de control sanitario de países como Chile y Canadá, para la exportación de leche y productos lácteos. En la región del Valle de Ubaté y Chiquinquirá, el INVIMA adelanta las actividades de control, aunque no poseen ninguna oficina local.

Cámaras De Comercio (Bogotá Clúster Lácteo – Tunja): Al sector agrícola y agroindustrial, las cámaras lo apoyan en el desarrollo empresarial de proyectos agroindustriales. Específicamente, la Cámara de Comercio de Bogotá – CCB, brinda orientación a los empresarios que desarrollan productos de diversas cadenas como las de hortalizas, flores tropicales y follajes, tubérculos, alimentos procesados, frutas, derivados lácteos. Cuenta con sedes y Centros Empresariales en Bogotá y Cundinamarca. En Ubaté cuenta con un punto de atención.

Por otra parte, y con el liderazgo y apoyo institucional de la Cámara de Comercio de Bogotá, se adelanta la Iniciativa del Cluster de Lácteos, que es un escenario neutral donde líderes empresariales, Gobierno, entidades de apoyo y academia trabajan colaborativamente para incrementar la productividad y competitividad del sector. Está integrada por empresas que realizan actividades ganaderas con orientación a la producción de leche, así como a las empresas dedicadas a la elaboración de derivados lácteos. Congrega también, a las empresas proveedoras de maquinaria, insumos y servicios para la industria láctea.

El Clúster Lácteo de Bogotá Región busca reconocer como una zona geográfica de referencia en temas de organización, productividad y sostenibilidad del negocio lechero, el

cual estará caracterizado por empresas formales, rentables que ofrecen productos diferenciados, saludables, inocuos y de alta calidad. Se constituirá en un escenario ideal para promover esquemas de trabajo colaborativo y sostenibles entre los diferentes actores de la cadena. También busca contribuir al aumento de la competitividad del sector lácteo, apoyando programas de fortalecimiento empresarial, fomentando prácticas de innovación y desarrollo tecnológico, promocionando el consumo de leche y de derivados lácteos, por medio de estrategias de promoción y mercadeo.

Presencia institucional en los municipios

Se encontró que las Unidades Municipales de Asistencia Técnica - UMATA existen en los municipios del Departamento de Cundinamarca, mientras que en los del departamento de Boyacá, las actividades sectoriales son contratadas por las alcaldías, bajo la coordinación y supervisión de las oficinas económicas o de planeación municipal.

En la región tienen presencia con infraestructura física, las siguientes entidades de naturaleza pública:

- La CAR, en 5 de los municipios analizados
- El ICA, en 5 de los municipios analizados
- El SENA, en 6 de los municipios analizados

Entre los de naturaleza privada, están:

- Asociaciones de productores, en 7 de los municipios analizados
- Federaciones de ganaderos y productores de leche (FEDEGAN, FEDELAC), en 4 de los municipios analizados

No obstante, la presencia institucional, se pudo identificar que los eslabones que conforman la cadena láctea se encuentran desarticulados, evidenciándose el trabajo individual, especialmente en el eslabón primario. Los actores regionales afirman que el desarrollo del sector sea direccionado y construido desde abajo hacia arriba mediante el fortalecimiento de los municipios y la descentralización, así como también, el mejoramiento de la coordinación interinstitucional para atender las necesidades múltiples del sector y la región.

La informalidad que presenta el subsector, dificulta el desarrollo sectorial que se busca mediante las diferentes acciones institucionales y por consiguiente el impacto esperado, sobre los agentes que participan en la cadena. Esta informalidad es un problema serio en este subsector, y se requieren medidas urgentes para aumentar la proporción de leche cruda que entra a los canales de comercialización formales.

Por otra parte, no se observa la integración en la cadena que permita un trabajo colaborativo, capaz de abordar las problemáticas que afecta el sector lácteo en la región. Aunque los diferentes sectores y eslabones de la cadena, a partir de normatividad existente adelantan diversas acciones, en la práctica no se observa el impacto de ellas, ni la coordinación en su desarrollo.

8. CONCLUSIONES

- Cerca de las tres cuartas partes de leche cruda acopiada por los agentes compradores y las asociaciones de la región (857 mil litros diarios), lo realizan directamente los procesadores.
- Los agentes compradores y asociaciones de productores del municipio que mayor cantidad de leche capta en la región es Simijaca con 406 mil litros diarios, seguido por Fúquene y Ubaté con 255 y 130 mil litros diarios respectivamente, lugares donde se ubican las plantas de proceso de mayor tamaño y sus respectivos centros de acopio.
- La mayor proporción de agentes compradores es de tipo jurídico y captan el 87% de la leche cruda.
- La mayor proporción de la leche cruda acopiada (92%) es el resultado de compras y el restante 8% proviene de socios o es leche propia, lo que indica un bajo nivel de integración vertical entre la producción y la distribución.
- Prácticamente la leche utilizada por los procesadores e intermediarios para su actividad, proviene casi en su totalidad de la misma región. Solo una pequeña parte (2%) proviene de otros municipios diferentes a la región pero que se encuentran cercanos o colindan con los municipios de la región.
- El 84% de la leche proviene directamente de los productores y un 16% es provista por los intermediarios. Estos últimos, aunque la proporción de leche es relativamente baja, corresponden a un número importante de intermediarios y que a su vez representan a un sector representativo de pequeños productores
- No obstante, la reglamentación existente para la liquidación de los precios al proveedor, solamente el 19% de los agentes compradores y asociaciones de la región, liquidan el precio pagado al productor, con base en la calidad del producto he indicado en la resolución 017 del 2012. Estos agentes representan el 81% de la leche total comprada, es decir, 859 mil litros diarios.
- En la región solamente se encuentran 22 agentes compradores (15%) que cumplen con los requisitos de formalidad y que manejan un total de 692.706 litros diarios de leche (77%).

- Cerca del 29% de los productores lecheros de la región, se encuentran asociados en 53 asociaciones quienes acopian un volumen de 105 mil litros diarios de leche.
- La capacidad de transporte de los carros propios de los agentes compradores y asociaciones, cubre cerca del 62% de la leche total acopiada, siendo cubierto el faltante por el alquiler del servicio por parte de terceros. El tipo de transporte utilizado en mayor proporción es carro tanque sin refrigeración, con el 92% de la leche cruda acopiada.
- La capacidad de almacenamiento de la leche cruda, solamente cubre un 6% adicional al acopio diario realizado por agentes compradores y asociaciones. Lo anterior debido a la alta rotación del producto, ocasionada por los procesos de transformación y la recepción de leches 2 o 3 veces al día.
- Existe una relación inversa entre la cantidad de plantas y el volumen de leche manejado, para las variables tecnológicas observadas. En la medida que es mayor el nivel tecnológico, se encuentran menor cantidad de plantas, pero manejan un volumen mayor de leche. Se encuentran 3 plantas de 60 que realizan pasterización UHT, que procesan 192 mil litros diarios, 4 plantas pasterizan 42 mil litros y 60 plantas lo realizan mediante sistema tradicional VAT
    - Respecto al control de calderas, solo 13 de las plantas cuentan con mecanismos de control automático y en ellas se procesa el 53% de la leche (156 mil litros).
    - Algo similar ocurre con la maquinaria básica del proceso, donde en 6 plantas que poseen sistema de control automático, se procesa el 77% de la leche cruda.
    - En 22 plantas de las 67 el sistema de transporte interno de la leche se lleva a cabo mediante tuberías, pero que representan el 89% del total de la leche procesada.
    - Finalmente, respecto al sistema de envasado de los productos elaborados, en 7 plantas se realiza de forma automática procesando un 76% de la leche total procesada, denotando las eficiencias del proceso.
- Las leches tratadas térmicamente (pasterizadas o UHT), son los derivados lácteos mayormente producidos en la región (62,4%), en segunda instancia se encuentran las leches fermentadas (24,9%) y los quesos en tercer lugar con el 7,8%. No obstante, de acuerdo a lo anterior, la producción de quesos es la que demanda mayor volumen de leche cruda, dado que el nivel de conversión de la leche cruda, oscila entre el 10 y el 12,5%.
- El mayor volumen de leche comercializada por los intermediarios de la región, tiene como destino los procesadores con el 85,7%, mientras que la que se entrega a otros intermediarios es de 13,8% y muy poco al comercio directo con los hogares con el 0,5% (cruderos). Respecto a los intermediarios la mayor cantidad de volumen es acopiada por los informales con 159 mil de los 205 mil litros diarios de leche.

- Los agentes compradores de la región, ocupan directamente a 679 personas en las actividades inherentes a la trasformación y comercialización de leche cruda, donde la mayor proporción corresponde a mujeres con el 57%. En este eslabón de la cadena, el nivel educativo de los ocupados, está conformado por 8% de profesionales, 10% de técnicos y tecnólogos; y el restante 82% corresponde a personas con niveles educativos inferiores.
- Es relativamente bajo el cubrimiento en el sistema de seguridad social del personal ocupado, donde solo cerca del 54% del total está cubierto en el sistema de salud (entre regímenes subsidiados y contributivos), el 37% por el sistema de pensiones y el 36% en los riesgos laborales.
- También es importante el nivel de ocupación de personas externas y que trabajan directamente en la actividad del segundo eslabón. Se ocupan 181 personas, donde las áreas más importantes corresponden a las administrativas con el 52% del total, seguida de las de mantenimiento con el 29%, mientras que las áreas técnicas y las comerciales ocupan el 12 y el 7% respectivamente.
- En cuanto a las personas naturales que desarrollan actividades en el segundo eslabón de la cadena, ya sea en la trasformación y/o comercialización de la leche cruda y que corresponde al 40% de agentes compradores y asociaciones estudiadas en la región, sus ingresos dependen casi en su totalidad del desarrollo de esta actividad. (En promedio cerca de un 90%). Los otros ingresos provienen principalmente de actividades agropecuarias, seguidas por actividades de comercio.
- Los hogares de las personas naturales que son agentes compradores, están compuestos en promedio por 2,5 personas. Del total de personas que componen esos hogares, solamente el 47% trabajan en la actividad de trasformación y/o comercialización de leche cruda.

9. RECOMENDACIONES

9.1. Propuesta de monitoreo

El segundo eslabón de la cadena láctea, que comprende los procesos relacionados con la compra de leche cruda ya sea para transformarla en derivados lácteos o para comercializarla como leche cruda, se caracteriza por presentar una importante dinámica, resultantes del comportamiento de eslabón productivo y del comportamiento de los mercados, condicionados por un sin número de criterios técnicos, económicos, sociales, ambientales, de política pública, entre otros.

La construcción, lograda en este trabajo, de un grupo de indicadores para la región del Valle de Ubaté y Chiquinquirá, se constituye en una línea inicial para adelantar el

seguimiento y monitoreo de la actividad de este segundo eslabón, en una de las cuencas lecheras más relevantes del país.

Es de importancia para el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR y para la cadena láctea en general, el contar con un sistema de seguimiento específico, respecto a los indicadores estratégicos de este eslabón de la cadena, sobre los cuales se pueda observan su comportamiento en el tiempo, a nivel de las regiones identificadas como objetivo para el desarrollo de conglomerados productivos (CONPES Lácteo).

Por lo tanto, esta propuesta busca identificar los indicadores estratégicos de seguimiento y establecer una metodología del proceso de levantamiento de información de cada uno de ellos.
Identificación de indicadores estratégicos: Los componentes investigados en la caracterización de los agentes compradores, se pueden agrupar en:

- Aprovisionamiento de leche
- Infraestructura y tecnología
- Aspectos socioeconómicos

Dentro de cada uno de esos componentes, se cuenta con una serie de variables que pueden fungir como indicadores primarios o si se relaciona con otros, como indicadores compuestos. A continuación, se listan las variables e indicadores propuestos para el seguimiento, según componente.

Componente	Variables	Indicador
Aprovisionamiento de leche	Cantidad de agentes compradores y asociaciones	Cantidad de agentes compradores y asociaciones
	Volumen de leche acopiado por agentes y asociaciones	Volumen de leche acopiada
	Volumen de leche comprada y de asociados	Participación del volumen de leche comprada, respecto al total acopiada
	Precios pagados al proveedor	Precio pagado al proveedor
	Cantidad de agentes y volúmenes de leche comprados y registrados ante entidades y programas de cadena	Nivel de formalización: Agentes registrados en USP-INVIMA-Cuenta Leche y Carne respecto al total de agentes
Infraestructura y tecnología	Capacidad de transporte y almacenamiento de leche cruda, según tipo	Capacidad de transporte y almacenamiento de leche cruda, según tipo
	Cantidad de centros de acopio y plantas de proceso	Cantidad de centros de acopio y plantas de proceso

	Nivel tecnológico en plantas de proceso	Participación del número de plantas según tecnologías, en los procesos estudiados
Socioeconómicos	Producción obtenida por producto elaborado	Cantidad de producto elaborado
	Ocupación de mano de obra (directa y familiar)	

Proceso de levantamiento de información: Para efectos de actualizar periódicamente los indicadores, se propone la utilización de los registros administrativos de la USP, los del INVIMA y los de la cuenta de leche y carne.

No obstante, la reducida cantidad de agentes que se encuentran formalizadas en esta región, que asciende a un 15% únicamente (22 de 148), la cantidad de leche manejada por ellos es importante y asciende a un poco más del 60% del total. Por lo tanto, los indicadores referidos al componente de aprovisionamiento de leche cruda, presentan una importante cobertura y pueden seguir utilizando el registro administrativo como sistema de actualización.

Los componentes de infraestructura-tecnología y los relacionados con los aspectos socioeconómicos, deben hacer parte del registro administrativo de la USP, dada la condición de obligatoriedad de reporte de la información mensual. La información de estos dos componentes, debe ser construida en el momento del registro de los agentes compradores al Sistema y se debe actualizar anualmente o en la medida que ocurra una modificación en la estructura tecnológica de los agentes.

La operación del registro administrativo en la USP garantiza la continuidad de la operación del sistema de seguimiento, pero es fundamental adelantar y fortalecer algunas actividades que hacen parte de las actividades rutinarias, tales como:

Implementación de procesos de formalización: A través de convocatorias a los agentes compradores no formalizados y el desarrollo de procesos de sensibilización, se deberá adelantar la formalización de la mayor cantidad de agentes compradores identificados en este estudio. Se deberá prestar el apoyo técnico y jurídico necesario para el registro de los agentes compradores a la USP, el INVIMA y ante la Cuenta de Leche y Carne.

Una vez formalizados estos agentes, ellos deberán reportar periódicamente la información solicitada y aquella de interés que se requiera y se solicite por el MADR-USP.

Para efectos del registro de nuevos agentes al sistema, y mediante el esquema de identificación por medio del registro de los nuevos agentes compradores, se deberá

adelantar en un mes del año, el proceso de incorporación de estos agentes a la formalización, siguiendo para ello, los procesos definidos y descritos anteriormente.

Diseño y ajuste de instrumentos de recolección: A los formatos actuales se les deberá incorporar o ajustar los módulos con los indicadores identificados y requeridos por el sistema de seguimiento.

Se deberá construir un plan de actualización de los módulos del instrumento, de tal forma que se realice el levantamiento de la información en un mes determinado del año o del semestre, que deberá ser programado y concertado con la USP, de acuerdo al plan de recolección general del sistema.

La propuesta de actualización de los módulos en el tiempo, es:

Modulo	Periodicidad
Aprovisionamiento de leche	Mensual
Nivel tecnológico e infraestructura	Anual (1er. Semestre)
Variables socioeconómicas	Anual (2º- semestre)

La implementación de la propuesta, implica el ajuste y fortalecimiento de algunos procedimientos desarrollados periódicamente por la USP, entre los cuales se tiene:

- Definición del plan de sistematización de información
  - Automatización del proceso de captura de la información
  - Desarrollo de aplicativos de generación de resultados
- Ejecución permanente, de procedimientos de identificación de nuevos agentes compradores con el registro de USP, INVIMA, Cuenta de Leche y Carne.
- Ejecución de estrategias de formalización por medio de trabajo de campo, sensibilización y acompañamiento en la formalización a los agentes compradores, mediante alianzas estratégicas locales.

Para el desarrollo de estas actividades, la USP deberá revisar las actividades y sus recursos disponibles a fin de ajustarlos y optimizarlos. La definición del plan de sistematización y el desarrollo de procedimientos automáticos para la captura, validación, procesamiento y publicación de datos, buscan optimizar el uso del recurso humano.

Por lo tanto, dentro del plan general de la USP se recomienda en este marco, adelantar una evaluación tanto de los procedimientos a desarrollar durante el año, como de los respectivos requerimientos de personal especializado y operativo.

9.2. Otras recomendaciones

- Los diversos agentes de la cadena regional, coinciden en la necesidad de que se realice un proceso de formalización y la incorporación de los agentes informales a la estructura de comercialización establecida por el Gobierno Nacional. Para tal propósito se deberá adelantar los acuerdos institucionales necesarios, mediante los cuales los diferentes entes y en el marco de sus competencias, se comprometan y desarrollen las actividades tendientes a formalizar a los agentes de la cadena.

- Es necesario revisar la reglamentación de la norma respecto al concepto de agentes compradores, dado que las asociaciones de productores que juegan un papel importante en el acopio de la leche en la región, realizan también compras a otros productores no asociados.

- Se sugiere revisar la norma, respecto a los análisis de laboratorio, puesto que el actual modelo ha propiciado el pago por precios de mercado, al ser logísticamente compleja la figura actual.

- La figura de la asociatividad (que en la región está cerca al 30%), presenta resultados favorables desde el punto de vista del comercio de leche, al acopiar volúmenes importantes con muchos productores y recibir mejores precios por su venta. Por lo tanto, esta figura debería ser promocionada y apoyada, en la medida que se realice un previo análisis de la situación actual respecto a su operación y en aspectos comerciales, que redunden en mejores ingresos y generación de mayor valor agregado.

10. ANEXOS

Anexo 1. Formulario utilizado para la recolección de información

MINAGRICULTURA

TODOS POR UN NUEVO PAÍS

CARACTERIZACIÓN DEL SEGUNDO ESLABON DE LA CADENA LACTEA VALLE DE UBATE Y CHIQUINQUIRA

UNIÓN EUROPEA

propaís

Capitulo 1. Identificación y ubicación del agente comprador de leche cruda

No. Agente comprador	

Razón social o nombre persona natural		Natural		Años en la actividad	
Nombre comercial		Jurídica		Fecha constitución	dd / mm /aa

Domicilio principal	Dirección		Municipio		
Vereda		Teléfono		Email	

1.1. Actividad principal Marque con X	
Intermediario	
Procesador	

1.2. Pertenece a alguna asociación de transformadores o comerciantes de leche?			
SI		NO	

1.3. Marque con X	USP del MADR	Cuenta de carne y leche	INVIMA	RUES
Se encuentra registrado o reporta información a: (S/N)				
Si no lo ha hecho, indique el motivo*				
Le interesaría registrarse? (S/N)				

(*) Motivo
1. Desconocimiento
2. Por altos costos
3. Por altas exigencias
4. No lo necesita
5. No es de su interés
6. Otros

Capitulo 2. Aprovisionamiento de leche cruda. Volumen utilizado la semana anterior

2.1. Qué cantidad de la leche cruda utilizada la semana anterior, proviene de: (Litros)

Producción Propia	De socios	Compras	Otros	Total

2.2. Qué proporción de la leche adquirida, se acopia en sus rutas? %

Ruta	Volumen promedio acopiado diario (lt)	Proveedores	Recorrido por ruta	
			Horas	Km
1				
2				
3				

2.3. Qué cantidad y con cuales precios compró a los proveedores?

Proveedor	Litros adquiridos	Cantidad de		Precio por litro
		Proveedores	Contratos de proveeduría	
Productores				
Asociaciones				
Intermediarios				
Otros				

2.4. De qué municipio proviene la leche? (%)	
Mismo municipio	,
	,
	,
	,

2.5. Cómo define el valor pagado al proveedor? (Marque con X)	
Por precios de mercado	
Por precios fijos	
Por calidad (Res 17/2012)	

2.6. Cuál es la principal frecuencia de pago? *	
2.7. Cuál es la principal forma de pago? **	

(*) Frecuencia pago
1. Diario
2. Semanal
3. Quincenal
4. Mensual

(**) Forma de pago
1. Efectivo
2. Transferencia bancaria
3. Otra

2.8. Señale los análisis de laboratorio que realiza a la leche

No realiza		Proteína		Grasa		Lactometría		Antibióticos	
Sólidos totales		UFC		Acidez		Crioscopia		Células somáticas	

2.9. Qué cantidad de otros insumos alimenticios (lt o Kg), diferentes a la leche cruda, utilizó la semana anterior, para su actividad?

Leche pasterizada o UHT		Suero en polvo		Otros productos lácteos		Otros. Cuales	
Suero líquido		Leche en polvo o concentrada		Frutas			

Capitulo 3. Infraestructura existente

3.1. Cuál es el la capacidad en litros del medio de transporte de recogida de leche?	
Carro tanque sin refrigeración	
Carro tanque con refrigeración	
Vehículo transportador de cantinas	
Otros	

3.2. Tipo de Instalación	Ubicación (Municipio/Vereda)	Capacidad de acopio o recepción de leche
Centros de Acopio		
Plantas de Proceso		
Ubicación puntos de venta	1.	2.

3.3. Para el almacenamiento de la leche cruda cuenta con:		
Tipo	Cantidad	Capacidad total (lt)
Tanques sin refrigeración		
Tanques con refrigeración		
Cantinas		

3.4. Califique los servicios disponibles en la sede principal (1. No dispone; 2. Bueno; 3. Regular; 4. Malo)			
Agua Potable		Datos Móviles	
Energía Eléctrica		Planta Eléctrica	
Gas Natural		Pipetas de Gas	
Telefonía Fija		Pozos Profundos	
Internet		Aguas Escorrentías	
Celular		Otros	

3.5. Describa el nivel tecnológico (para plantas de proceso)	
El sistema de pasterización es (*)	
El sistema de control de calderas es (M o A: Manual o Automático)	
El sistema de control de maquinarias de proceso es (M o A: Manual o Automático)	
Transporte de leche y productos en la planta es por (**)	
El envase de los productos se realiza de forma. (M o A: Manual o Automático)	

*Sistema de Pasterización	
1. VAT	3. UHT
2. HTST	4. No realiza

**Transporte de leche en planta
1. Recipientes
2. Tubería

3.6. Cuenta con vehículos para la distribución de los productos ?		
Tipo de vehículo	Cantidad	Capacidad total (t)
Vehículo con refrigeración		
Vehículo sin refrigeración		

Capitulo 4. Productos y subproductos producidos la semana anterior

4.1. Si es procesador

4.1.1.Qué cantidad de productos lácteos elabora la semana anterior?			
Producto	Cantidad (lt o kg)	Proporción (%) de terceros	Principal lugar de venta (*)
Leche pasterizada o UHT			
Quesos			
Suero de quesería			
Bebidas lácteas			
Leches fermentadas			
Mantequillas y cremas			
Leche en polvo			
Arequipes			
Otros			

4.1.2. En orden de importancia relacione los productos más vendidos en la semana				
Nombre		1	2	3
Cantidad (Kg o lt)				
Factor utilización (lt leche/ kg)				
Proporción de ventas	Distribuidor			
	Consumidor			
Ultimo precio de venta (kg o lt)	Distribuidor			
	Consumidor			

(*) Lugar de Venta	
1. En la planta o puntos de venta	2. En el municipio
3. En Bogotá	4. En otros municipios

4.2. Si es intermediario

4.2.1. Qué proporción de la leche vendida la semana anterior, fue entregada a los compradores y a qué precio?			
	Procesadores	Hogares	Intermediarios
Proporción (%)			
Precio Promedio por litro ($)			

4.2.2.. Cuánto gasta mensualmente para desarrollar su actividad? ($)			
Combustible		Mantenimiento vehículo	
Mano de obra		Mantenimiento equipos de almacenamiento de leche	

Capitulo 5. Personal promedio ocupado durante el último mes

5.1. Area/Nivel educativo		Personal Permanente		Afiliación al Sistema de Seguridad Social			
		Mujeres	Hombres	Salud		Pensión	ARL
				Contrib	Subsid		
Producción	Profesionales						
	Técnicos/Tecnólogos						
	Otros						
Directivo - Administrativo							
Comercial -Ventas							

5.2. Personal asesor externo		
Area	Mujeres	Hombres
Administrativas		
Técnicas		
Comerciales		
Mantenimiento		

DATOS DE CONTROL DE LA ENCUESTA					
Encuestador			Supervisor/Vo.Bo. Coord		
Fecha entrevista			Fecha aceptada		
Hora: Inicial		Final	Calificación encuest		

ENCUESTADO	
Nombre	
Relación con agricultor comprador	
Teléfono	
Firma	

MINAGRICULTURA

TODOS POR UN NUEVO PAÍS

CARACTERIZACIÓN DEL SEGUNDO ESLABON DE LA CADENA LACTEA VALLE DE UBATE Y CHIQUINQUIRA

No. Agente comprador	

AGENTE COMPRADOR— PERSONA NATURAL

Capitulo 6. Otros ingresos del agente comprador

6.1. De sus ingresos, qué proporción proviene de la actividad comercial o de procesamiento de leche? (%)	%

6.2. Ingresos derivados de otras actividades diferentes a la manufacturera - Marque con (X)			
Por actividades de comercio		Por actividades de construcción	
Por actividades agropecuarias, silvícolas y piscícolas		Por otras actividades	
Por actividades de explotación de minas y canteras			

Capitulo 7. Calidad de vida del agente comprador

7.1. Donde se encuentra ubicada su vivienda? (marque con X)	
En el establecimiento	
En la cabecera del municipio	
En el área rural del municipio	
En otro municipio	

7.2. Cantidad de miembros del hogar				
	Mujer (es)	Trabaja en la actividad	Hombre (s)	Trabaja en la actividad
Agente comprador				
Cónyuge				
Hijos				
Otros familiares				
Otros no familiares				

Anexo 2. Cuadros municipales de aprovisionamiento de leche

Cantidad de agentes compradores, asociaciones y volumen de leche cruda diaria adquirida, según municipio. Valle de Ubaté y Chiquinquirá

Municipios	Cantidad				Volumen acopiado promedio diario(lt)			
	Agentes compradores			Asociaciones	Agentes compradores			Asociaciones
	Intermediarios	Procesadores			Intermediarios	Procesadores		
		Plantas de proceso	Centros de acopio*			Plantas de proceso	Centros de acopio*	
Boyacá	**18**	**13**	**1**	**13**	**37.443**	**18.990**	**30.000**	**37.923**
Buenavista	1				5.029			
Caldas				2				7.000
Chiquinquirá	11	12		7	16.614	18.590		22.444
Saboya	4	1	1	3	7.300	400	30.000	2.764
San Miguel de Sema	2			1	8.500			5.714
Cundinamarca	**53**	**53**	**4**	**40**	**167.663**	**243.644**	**401.714**	**66.569**
Carmen de Carupa	3			8	4.529			11.021
Cucunubá	1	1		4	857	520		8.443
Fúquene	7	4	1	5	43.250	92.560	108.714	10.443
Guachetá	12	2		3	19.630	5.800		5.550
Lenguazaque	2	1		1	13.700	400		2.500
Simijaca	14	6	3	4	69.871	37.303	293.000	6.200
Susa	1	1		6	500	3.000		11.500
Sutatausa		1			0	200		
Ubaté	13	37		9	15.326	103.862		10.912
Fuera de la región		**6**				**162.711**		
Total	**71**	**72**	**5**	**53**	**205.106**	**425.345**	**431.714**	**104.492**

* Infraestructura de procesadores con sede principal fuera de la región

Cantidad de agentes compradores, asociación de productores y volumen de leche cruda diaria captada, según tipo de persona. Valle de Ubaté y Chiquinquirá

Municipios	Cantidad de agentes		Volumen captado (lt)		Agentes comercializadores	Volumen captado (lt)
	Jurídica	Natural	Jurídica	Natural		
Boyacá	**27**	**18**	**94.499**	**29.857**	**45**	**124.356**
Buenavista	1		5.029	0	1	5.029
Caldas	2		7.000	0	2	7.000
Chiquinquirá	19	11	43.992	13.657	30	57.649
Saboya	4	5	32.764	7.700	9	40.464
San Miguel de Sema	1	2	5.714	8.500	3	14.214
Cundinamarca	**87**	**63**	**758.759**	**120.831**	**150**	**879.590**
Carmen de Carupa	8	3	11.021	4.529	11	15.550
Cucunubá	6		9.820	0	6	9.820
Fúquene	11	6	216.707	38.260	17	254.967
Guachetá	4	13	10.550	20.430	17	30.980
Lenguazaque	2	2	3.500	13.100	4	16.600
Simijaca	17	10	385.717	20.657	27	406.374
Susa	6	2	11.500	3.500	8	15.000
Sutatausa	1		200	0	1	200
Ubaté	32	27	109.743	20.356	59	130.099
Fuera de la región	**6**		**162.711**	**0**	**6**	**162.711**
Total general	**120**	**81**	**1.015.968**	**150.689**	**201**	**1.166.657**

Volumen de leche cruda adquirida por los agentes comerciales la semana anterior a la entrevista (promedio diario), según fuente de abastecimiento y municipio

Municipios	Total	Producción Propia	De socios	Compras
Boyacá	**124.356**	**440**	**35.483**	**88.433**
Buenavista	5.029	0	0	5.029
Caldas	7.000	0	7.000	0
Chiquinquirá	57.649	440	20.004	37.204
Saboya	40.464	0	2.764	37.700
San Miguel de Sema	14.214	0	5.714	8.500
Cundinamarca	**879.590**	**4.193**	**57.685**	**817.712**
Carmen de Carupa	15.550	0	10.550	5.000
Cucunubá	9.820	0	7.195	2.625
Fúquene	254.967	1.150	7.793	246.024
Guachetá	30.980	1.409	4.300	25.271
Lenguazaque	16.600	90	2.500	14.010
Simijaca	406.374	0	6.200	400.174
Susa	15.000	120	11.500	3.380
Sutatausa	200	0	0	200
Ubaté	130.099	1.424	7.647	121.027
Fuera de la región	**162.711**	**0**	**0**	**162.711**
Cajicá	36.599	0	0	36.599
Chía	929	0	0	929
Cogua	10.268	0	0	10.268
Funza	54.153	0	0	54.153
Zipaquirá	60.763	0	0	60.763
Total general	**1.166.657**	**4.633**	**93.168**	**1.068.856**

* Infraestructura de procesadores con sede principal fuera de la región

Volumen diario de leche cruda captada por los agentes compradores y asociaciones, según Municipio de origen de la leche.

Municipios de origen de la leche	Agentes compradores y asociaciones	Agentes compradores			Asociaciones
		Intermediarios	Procesadores		
			Plantas de proceso	Centros de acopio*	
Boyacá	**484.193**	**67.330**	**159.464**	**219.576**	**37.823**
Buenavista	10.192	4.153	5.839		200
Caldas	46.021	10.963	7.996	18.503	8.560
Chiquinquirá	164.766	18.217	42.537	87.147	16.864
Saboya	74.104	14.197	18.251	36.660	4.996
San Miguel De Sema	189.110	19.800	84.841	77.266	7.202
Cundinamarca	**648.598**	**127.837**	**256.289**	**198.976**	**65.495**
Carmen De Carupa	34.075	11.254	9.448	1.812	11.561
Cucunuba	21.427	2.496	4.638	6.581	7.711
Fúquene	117.104	31.620	57.317	17.724	10.443
Guachetá	73.175	21.794	13.784	32.047	5.550
Lenguazaque	69.555	12.071	32.684	22.243	2.558
Simijaca	105.273	27.821	26.432	45.220	5.800
Susa	123.679	14.939	49.228	48.013	11.500
Sutatausa	8.860		2.279	6.581	
Ubaté	95.451	5.843	60.480	18.756	10.372
Fuera de la región	**33.866**	**9.939**	**9.592**	**13.162**	**1.174**
Boyacá	15.013	4.843	3.089	6.581	500
Cundinamarca	12.844	2.926	2.664	6.581	674
Santander	6.009	2.170	3.839		
Total general	**1.166.657**	**205.106**	**425.345**	**431.714**	**104.492**

* Infraestructura de procesadores con sede principal fuera de la región

Cantidad de proveedores, volumen de leche captado promedio diario y contratos de proveeduría.

Municipio del agente comprador o asociación	Productores			Asociaciones			Intermediarios		
	Volumen (lt)	Cantidad	Contratos proveeduría *	Volumen (lt)	Cantidad	Contratos proveeduría *	Volumen (lt)	Cantidad	Contratos proveeduría *
Boyacá	**98.009**	**2.182**		**7.500**	**9**		**18.407**	**36**	
Buenavista	0			0			5.029	3	
Caldas	7.000	293		0			0		
Chiquinquirá	41.330	1.358		2.500	2		13.379	33	
Saboya	35.464	249		5.000	7		0		
San Miguel de Sema	14.214	282		0			0		
Cundinamarca	**653.053**	**5.798**	**64**	**96.567**	**83**	**6**	**125.777**	**82**	**0**
Carmen de Carupa	15.550	383		0			0		
Cucunubá	9.240	211	1	580	16		0		
Fúquene	145.114	940		33.851	25	0	74.851	15	
Guachetá	29.571	542		0			0		
Lenguazaque	16.510	615		0			0		
Simijaca	303.438	1.520	63	61.114	35	6	41.821	22	0
Susa	14.880	478		0			0		
Sutatausa	0			0			200	2	
Ubaté	118.749	1.109	0	1.021	7		8.904	43	
Fuera de la región	**101.063**	**428**		**929**	**2**		**60.719**	**22**	
Total	**852.124**	**8.408**	**64**	**104.996**	**94**	**6**	**204.904**	**140**	**0**

* No incluye contratos de agentes compradores ubicados fuera de la región

Cantidad de agentes y volumen de leche cruda comprada promedio diario (la última semana), según municipio y sistema de pago al proveedor.

Municipios	Agentes compradores							
	Cantidad				Volumen (lt)			
	Precios de mercado	Precio fijo	Por calidad (Res.17/2012)	**Total**	Precios de mercado	Precio fijo	Por calidad (Res.17/2012)	**Total**
Boyacá	**22**	**6**	**4**	**32**	**37.161**	**14.314**	**34.957**	**86.433**
Buenavista	1			1	5.029	0	0	5.029
Chiquinquirá	16	4	3	23	18.033	12.214	4.957	35.204
Saboya	3	2	1	6	5.600	2.100	30.000	37.700
San Miguel de Sema	2			2	8.500	0	0	8.500
Cundinamarca	**87**	**5**	**18**	**110**	**114.126**	**34.194**	**661.058**	**809.379**
Carmen de Carupa	3			3	4.529	0	0	4.529
Cucunubá	2			2	1.377	0	0	1.377
Fúquene	6	2	4	12	8.380	24.780	210.214	243.374
Guachetá	13		1	14	20.021	0	4.000	24.021
Lenguazaque	3			3	14.010	0	0	14.010
Simijaca	15	2	6	23	30.621	9.371	360.181	400.174
Susa	2			2	3.380	0	0	3.380
Sutatausa	1			1	200	0	0	200
Ubaté	42	1	7	50	31.607	43	86.663	118.313
Fuera de la región			**6**	**6**	**0**	**0**	**162.711**	**162.711**
Total general	**109**	**11**	**28**	**148**	**151.287**	**48.509**	**858.726**	**1.058.522**

Cantidad de agentes compradores, asociaciones y volumen de leche cruda diaria manejada, según registro ante programas sectoriales

Municipio	Agentes compradores												Asociaciones		
	Intermediarios				Procesadores										
					Plantas de proceso				Centros de acopio*						
	USP del MADR	Cuenta de carne y leche	INVIMA	RUES	USP del MADR	Cuenta de carne y leche	INVIMA	RUES	USP del MADR	Cuenta de carne y leche	INVIMA	RUES	Cuenta de carne y leche	INVIMA	RUES
Boyacá	**2**	**13**	**6**	**12**	**6**	**9**	**10**	**11**	**1**	**1**	**1**	**1**	**12**	**3**	**12**
Buenavista	0	1	1	1											
Caldas													2	0	2
Chiquinquirá	2	7	5	8	6	9	10	11					6	2	6
Saboya	0	3	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	3	0	3
San Miguel de Sema	0	2	0	2									1	1	1
Cundinamarca	**4**	**33**	**12**	**33**	**12**	**21**	**40**	**44**	**4**	**4**	**4**	**4**	**31**	**10**	**39**
Carmen de Carupa	0	3	0	2									6	0	8
Cucunubá	0	0	0	0	0	0	1	1					3	3	4
Fúquene	1	5	0	6	2	3	4	4	1	1	1	1	5	1	5
Guachetá	1	8	4	6	0	1	1	1					4	1	3
Lenguazaque	0	1	0	1	0	0	0	0					1	0	1
Simijaca	2	9	3	9	1	2	3	4	3	3	3	3	3	0	4
Susa	0	0	0	0	0	0	1	1					4	0	6
Sutatausa					0	0	1	1							
Ubaté	0	7	5	9	9	15	29	32					5	4	7
Total	**6**	**46**	**18**	**45**	**18**	**30**	**50**	**55**	**5**	**5**	**5**	**5**	**43**	**12**	**50**

Anexo 3. Cuadros municipales de Infraestructura y nivel tecnológico

Capacidad en litros del medio de transporte propio para la recolección de leche, de los agentes compradores y de las asociaciones

Municipios	Agentes compradores									Asociaciones	
	Total			Intermediarios			Procesadores				
							Plantas de proceso		Centros de acopio*		
	Carro tanque sin refrigeración	Carro tanque con refrigeración	Vehículo transportador de cantinas	Carro tanque sin refrigeración	Carro tanque con refrigeración	Vehículo transportador de cantinas	Carro tanque sin refrigeración	Vehículo transportador de cantinas	Carro tanque sin refrigeración	Carro tanque sin refrigeración	Vehículo transportador de cantinas
Boyacá	**87.240**	**5.200**	**28.080**	**18.900**	**5.200**	**16.400**	**21.340**	**5.880**	**29.000**	**18.000**	**5.800**
Buenavista	7.000			7.000							
Caldas	11.000									11.000	
Chiquinquirá	23.740	5.200	23.600	2.400	5.200	13.000	21.340	5.880			4.720
Saboya	41.000		3.480	5.000		2.400			29.000	7.000	1.080
San Miguel De Sema	4.500		1.000	4.500		1.000					
Cundinamarca	**582.893**	**4.100**	**18.400**	**215.210**	**4.100**	**11.600**	**59.000**	**1.200**	**293.673**	**15.010**	**5.600**
Carmen De Carupa	6.500			4.000						2.500	
Cucunuba			2.200			1.000					1.200
Fúquene	146.395		2.000	30.460		2.000	13.400		100.225	2.310	
Guachetá	52.800	1.200	4.000	52.800	1.200	1.000					3.000

Lenguazaque	18.550			13.550						5.000	
Sutatausa	243.548	2.900	6.800	50.100	2.900	6.200		600	193.448		
Simijaca	6.000		400				6.000				400
Susa											
Ubaté	109.100		3.000	64.300		1.400	39.600	600		5.200	1.000
Total general	**670.133**	**9.300**	**46.480**	**234.110**	**9.300**	**28.000**	**80.340**	**7.080**	**322.673**	**33.010**	**11.400**

* Agentes y asociaciones ubicados dentro de la región

Capacidad en litros de almacenamiento de leche cruda, según tipo de infraestructura

Municipios	Cantidad		Capacidad en litros		Total	Capacidad en litros
	Centros de Acopio	Plantas de Proceso	Centros de Acopio	Plantas de Proceso		
Boyacá	**22**	**10**	**129.170**	**65.992**	**32**	**195.162**
Buenavista	1		5.000		1	5.000
Caldas	2		13.160		2	13.160
Chiquinquirá	10	9	33.560	65.392	19	98.952
Saboya	6	1	62.750	600	7	63.350
San Miguel de Sema	3		14.700		3	14.700
Cundinamarca	**84**	**40**	**941.536**	**102.620**	**124**	**1.044.156**
Carmen de Carupa	7		18.700		7	18.700
Cucunubá	5	1	16.502	4.000	6	20.502
Fúquene	5	3	163.000	2.900	8	165.900
Guachetá	13	2	35.519	2.800	15	38.319
Lenguazaque	3	1	23.030	2.800	4	25.830
Simijaca	13	4	530.400	28.800	17	559.200

Susa	8		30.800		8	30.800
Sutatausa	1	1	50	10	2	60
Ubaté	29	28	123.535	61.310	57	184.845
Total general	**106**	**50**	**1.070.706**	**168.612**	**156**	**1.239.318**

* Agentes y asociaciones ubicados dentro de la región

Cantidad y capacidad de vehículos de los agentes compradores y asociaciones para la distribución de productos lácteos

Municipios	Con refrigeración		Sin refrigeración		Cantidad	Capacidad en litros
	Cantidad	Capacidad (t.)	Cantidad	Capacidad (t.)		
Boyacá	**13**	**27**			**13**	**27**
Buenavista					0	0
Caldas					0	0
Chiquinquirá	13	27			13	27
Saboya					0	0
San Miguel de Sema					0	0
Cundinamarca	**38**	**309**	**13**	**78**	**51**	**387**
Carmen de Carupa					0	0
Cucunubá			2	2	2	2
Fúquene	5	27			5	27
Guachetá	1	2			1	2
Lenguazaque					0	0
Simijaca	13	48			13	48
Susa	1	2			1	2
Sutatausa			1	1	1	1
Ubaté	18	231	10	75	28	306
Total	**51**	**336**	**13**	**78**	**64**	**414**

Cantidad de plantas de proceso y volumen de leche procesada promedio por día, según nivel tecnológico

Municipios	Pasteurización						Sistema de control de calderas				Sistema de control de maquinaria de proceso				Sistema de transporte de leche y productos en planta				Forma de envase de los productos elaborados			
	Cantidad			Volumen diario (lt)			Cantidad		Volumen diario (lt)		Cantidad		Volumen diario (lt)		Cantidad		Volumen diario (lt)		Cantidad		Volumen diario (lt)	
	VAT	HTST	UHT	VAT	HTST	UHT	Automática	Manual	Automática	Manual	Automática	Manual	Automática	Manual	Recipientes	Tubería	Recipientes	Tubería	Automática	Manual	Automática	Manual
Boyacá	**13**	**1**		**18.990**	**30.000**	**0**	**2**	**12**	**40.000**	**8.990**	**1**	**13**	**30.000**	**18.990**	**8**	**6**	**14.719**	**34.271**	**1**	**13**	**30.000**	**18.990**
Chiquinquirá	12			18.590	0	0	1	11	10.000	8.590		12	0	18.590	7	5	14.319	4.271		12	0	18.590
Saboya	1	1		40.000	30.000	0	1	1	30.000	40.000	1	1	30.000	400	1	1	400	30.000	1	1	30.000	400
Cundinamarca	**47**	**3**	**3**	**40.183**	**11.580**	**19.181**	**11**	**42**	**115.667**	**12.977**	**5**	**48**	**195.081**	**48.563**	**37**	**16**	**18.254**	**225.390**	**6**	**47**	**192.301**	**51.343**
Cucunubá	1			520	0	0		1	0	520		1	0	520	1		520	0		1	0	520
Fúquene	3		1	2.560	0	90.000	1	3	2.000	90.560	1	3	90.000	2.560	2	2	560	92.000	1	3	90.000	2.560
Guachetá	2			5.800	0	0		2	0	5.800		2	0	5.800	1	1	800	5.000		2	0	5.800

Len guaza que	1			400	0	0		1	0	400		1	0	400	1		400	0		1	0	400
Sim ijaca	4	1	1	4.921	11.200	21.181	3	3	24.467	12.836	1	5	21.181	16.121	3	3	3.321	33.981	1	5	21.181	16.121
Susa	1			3.000	0	0		1	0	3.000		1	0	3.000	1		3.000	0		1	0	3.000
Sutatausa	1			200	0	0		1	0	200		1	0	200	1		200	0		1	0	200
Ubaté	34	2	1	22.782	38.000	80.700	7	30	89.200	14.662	3	34	83.900	19.962	27	10	9.453	94.409	4	33	81.120	22.742
Total	**60**	**4**	**3**	**59.173**	**41.580**	**19.881**	**13**	**54**	**155.667**	**13.667**	**6**	**61**	**225.081**	**67.553**	**45**	**22**	**32.973**	**259.661**	**7**	**60**	**222.301**	**70.333**

Anexo 4. Cuadros municipales de productos y subproductos elaborados y/o comercializados

Tipo y cantidad de producto lácteo elaborado en litros o kilos, la semana anterior a la entrevista

Municipios	Arequipes (k)	Bebidas lácteas (lt)	Leche pasterizada o UHT (lt)	Leches fermentadas (lt)	Mantequillas y cremas (k)	Otros (k)	Quesos (k)	Total
Boyacá	**140**	**80**	**1.470**			**15**	**25.610**	**27.315**
Chiquinquirá	140	80	1.470			15	25.050	26.755
Saboya							560	560
Cundinamarca	**731**	**38.680**	**553.600**	**221.700**	**3.040**	**1.315**	**43.491**	**862.557**
Cucunubá			3.000				1.425	4.425
Fúquene		8.200	250.000	183.960			4.957	447.117
Guachetá							2.620	2.620
Lenguazaque							2.800	2.800
Simijaca						50	6.298	6.348
Susa							14	14
Sutatausa	25				500			525
Ubaté	706	30.480	300.600	37.740	2.540	1.265	25.377	398.708
Total general	**871**	**38.760**	**555.070**	**221.700**	**3.040**	**1.330**	**69.101**	**889.872**

Cantidad de leche vendida promedio diaria y precio de venta por los intermediarios, según destino de venta

Municipios	Precio de venta por litro			Volumen diario (lt)		
	Procesadores	Hogares	Intermediarios	Procesadores	Hogares	Intermediarios
Boyacá	**$ 984,7**	**$ 980,0**	**$ 980,0**	**31.394**	**1.020**	**5.029**
Buenavista			$ 980,0			5.029
Chiquinquirá	$ 992,4			16.614		
Saboya	$ 1.002,5	$ 980,0		6.280	1.020	
San Miguel de Sema	$ 925,0			8.500		
Cundinamarca	**$ 996,6**		**$ 972,0**	**144.449**		**23.214**
Carmen de Carupa	$ 995,0			4.529		
Cucunubá			$ 990,0			857
Fúquene	$ 976,7		$ 956,7	36.826		6.424
Guachetá	$ 972,5			19.630		
Lenguazaque	$ 916,0			13.700		
Simijaca	$ 1.067,5		$ 992,0	53.950		15.921
Susa	$ 900,0			500		
Ubaté	$ 978,3		$ 900,0	15.314		11
Total	**$ 993,4**	**$ 980,0**	**$ 972,7**	**175.843**	**1.020**	**28.243**

Anexo 4. Cuadros municipales de ocupación de mano de obra

Cantidad de personal ocupado directamente por los agentes compradores, según nivel educativo y género

Municipios	Profesionales		Técnicos / tecnólogos		Otros	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
Boyacá	**4**	**2**	**9**	**11**	**28**	**69**
Buenavista						1
Caldas					2	1
Chiquinquirá	4	2	9	11	23	57
Saboya					2	8
San Miguel de Sema					1	2
Cundinamarca	**37**	**15**	**36**	**13**	**276**	**179**
Carmen de Carupa				1	1	3
Cucunubá	1	1		4	9	5
Fúquene	4	4	14	2	7	21
Guachetá					10	14
Lenguazaque	1				5	4
Simijaca	5	5	4		11	53
Susa	1				2	6
Sutatausa						2
Ubaté	25	5	18	6	231	71
Total general	**41**	**17**	**45**	**24**	**304**	**248**

Cantidad de personal externo ocupado por los agentes compradores, según área de trabajo

Municipios	Administrativas		Técnicas		Comerciales		Mantenimiento	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
Boyacá	**15**	**9**	**7**	**6**		**1**		**9**
Buenavista								1
Caldas	1	1	1	2				
Chiquinquirá	9	6	5	3		1		8
Saboya	3	1	1					
San Miguel de Sema	2	1		1				
Cundinamarca	**50**	**21**	**15**	**26**		**11**	**6**	**37**
Carmen de Carupa	4		4	6				
Cucunubá	4	1		1				
Fúquene	8	5		1				3
Guachetá	5	6						
Lenguazaque	2	1		1				6
Simijaca	11		1	1		7	3	10
Susa	1		6	5				
Sutatausa								
Ubaté	15	8	4	11		4	3	18
Total general	**65**	**30**	**22**	**32**		**12**	**6**	**46**

Cantidad de personal ocupado por los agentes compradores, afiliados al sistema de seguridad social, según nivel educativo

Municipios	Profesionales				Técnicos/tecnólogos				Bachilleres, educación básica			
	Salud contributiva	Salud subsidiada	Pensión	ARL	Salud contributiva	Salud subsidiada	Pensión	ARL	Salud contributiva	Salud subsidiada	Pensión	ARL
Boyacá	**1**	**2**	**3**	**3**	**12**	**5**	**12**	**12**	**23**	**54**	**27**	**27**
Buenavista									1		1	1
Caldas									2	1	2	2
Chiquinquirá	1	2	3	3	12	5	12	12	14	46	16	16
Saboya									5	5	6	6
San Miguel de Sema									1	2	2	2
Cundinamarca	**28**	**3**	**31**	**29**	**29**	**6**	**30**	**29**	**147**	**64**	**149**	**147**
Carmen de Carupa						1			2	3	2	2
Cucunubá	2		2	2	4		4	4	12	2	12	12
Fúquene	7		8	8	16		16	16	19	7	19	19
Guachetá									9	8	9	9
Lenguazaque	1		1	1					7	2	7	7
Simijaca	10		10	8	4		4	3	38	22	41	39
Susa			1	1					6	1	6	6
Sutatausa									2		2	2
Ubaté	8	3	9	9	5	5	6	6	52	19	51	51
Total general	**29**	**5**	**34**	**32**	**41**	**11**	**42**	**41**	**170**	**118**	**176**	**174**

Anexo 5. Cuadros municipales de ingresos y hogar de agentes compradores (persona natural)

Nivel de ingresos del agente comprador de leche (persona natural), según actividad y municipio

Municipios	Actividad comercial de leche cruda		Cantidad de agentes con ingresos en otras actividades			
	Agente comprador	Porcentaje promedio	Comercio	Construcción	Agropecuarias	Mineras
Boyacá	18	89,3			4	
Chiquinquirá	11	97,8			2	
Saboya	5	67,5			2	
San Miguel de Sema	2	100,0				
Cundinamarca	63	89,0	7	1	11	1
Carmen de Carupa	3	100,0				
Fúquene	6	83,3	2		2	
Guachetá	13	88,2			2	
Lenguazaque	2	80,0			2	
Simijaca	10	93,8	1			
Susa	2	100,0				
Ubaté	27	87,7	4	1	5	1
Total general	81	89,1	7	1	15	1

Composición del hogar de los agentes compradores (persona natural) y cantidad de personas del hogar que trabajan en la actividad				
Municipios	**Composición del hogar**		**Trabajan en la actividad**	
	Hombres	**Mujeres**	**Hombres**	**Mujeres**
Boyacá	**24**	**23**	**17**	**7**
Chiquinquirá	15	14	10	4
Saboya	7	8	5	2
San Miguel de Sema	2	1	2	1
Cundinamarca	**83**	**76**	**49**	**23**
Carmen de Carupa	4	5	3	1
Fúquene	14	13	8	5
Guachetá	24	26	15	10
Lenguazaque	1	2	1	
Simijaca	16	13	8	5
Susa	1	4	1	
Ubaté	23	13	13	2
Total general	**107**	**99**	**66**	**30**