

**EL ABASTECIMIENTO DE ALIMENTOS DEL ÁREA METROPOLITANA DE
BUCARAMANGA: UN ENFOQUE SISTÉMICO**

**CÉSAR LEONARDO ALFONSO RUIZ
DIEGO MAURICIO ÁVILA RANGEL**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
BUCARAMANGA**

2012

**EL ABASTECIMIENTO DE ALIMENTOS DEL ÁREA METROPOLITANA DE
BUCARAMANGA: UN ENFOQUE SISTÉMICO**

**CÉSAR LEONARDO ALFONSO RUIZ
DIEGO MAURICIO ÁVILA RANGEL**

**Pasantía de Investigación para optar al título de
Economistas**

Director

**Amado Antonio Guerrero Rincón
Economista, Magister en Historia**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
BUCARAMANGA**

2012

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	17
1. MARCO TEÓRICO	20
1.1 EL MERCADO DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS.....	20
1.1.1. Características del mercado agropecuario.....	20
1.1.2. La demanda de productos agrícolas.....	22
1.1.3 La oferta de productos agrícolas.....	25
1.1.4 La comercialización	27
1.1.5 Fallas del mercado de productos agrícolas.....	33
1.2 LA ALIMENTACIÓN COMO DERECHO.....	35
1.3 LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y LA PLANEACIÓN URBANA.....	43
1.4 LA TECNOLOGÍA EN LOS PROCESOS DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS.....	46
2. MARCO REFERENCIAL: EL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA Y EL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO.....	49
2.1 CONTEXTO LOCAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA	49
2.2 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS	63
2.2.1 El enfoque del sistema. Conceptos relevantes.	63
2.2.2 Conceptualización del sistema.....	65
3. CARACTERIZACIÓN DEL MERCADO DE ALIMENTOS DEL AMB	78
3.1 LA DEMANDA DE ALIMENTOS EN EL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA.....	78
3.1.1 Metodología	78

3.1.2 Resultados	82
3.2 LA OFERTA DE ALIMENTOS EN EL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA.....	87
3.2.1 Productos agrícolas, avícolas y pecuarios	88
3.2.2 Central de abastos de Bucaramanga.....	95
3.2.3 Precios	101
4. EL ABASTECIMIENTO DE ALIMENTOS DEL AMB.....	107
4.1. EL ABASTECIMIENTO DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS	111
4.1.1 Escenario 1. AMB como destino prioritario de los alimentos producidos en Santander	124
4.1.2 Escenario 2. Municipios de Santander (sin AMB) como destino prioritario de los alimentos	125
4.2 EL ABASTECIMIENTO DE PRODUCTOS CÁRNICOS	126
4.3 EL ABASTECIMIENTO DE OTROS PRODUCTOS	133
5. CONCLUSIONES Y PROPUESTA PARA DISCUSIÓN	135
5.1 LOS PROBLEMAS Y LIMITACIONES	135
5.2 LA ESTRATEGIA PROPUESTA.....	137
BIBLIOGRAFÍA.....	146
ANEXOS.....	154

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. La "vieja política alimentaria.....	31
Tabla 2. La "nueva" política alimentaria.....	32
Tabla 3. Síntesis de la evolución de la política pública en la construcción de la estrategia Nacional de seguridad alimentaria	42
Tabla 4. Incidencia de la pobreza y pobreza extrema en Colombia 2002-2010	54
Tabla 5. Incidencia de la pobreza y pobreza extrema en Santander y el AMB 2002-2010.....	56
Tabla 6. Población del AMB 2011 y superficie.....	68
Tabla 7. Tasas de crecimiento poblacional de los municipios del AMB 1951-2030.....	68
Tabla 8. Canasta normativa de alimentos de Bucaramanga (versión 2005).....	81
Tabla 9. Demanda normativa de alimentos del AMB 2012	83
Tabla 10. Producción agrícola en Santander 2002-2009.....	88
Tabla 11. Comparativo de tecnología y costos para algunos alimentos	91
Tabla 12. Inventario bovino en Santander 2003-2009	94
Tabla 13. Producción de leche en Santander 2003-2009 (toneladas)	95
Tabla 14. Toneladas de alimentos ingresados a Centroabastos 2009-2012p	99
Tabla 15. Toneladas de alimentos a las centrales de abasto del país durante Agosto y Septiembre del 2011	100
Tabla 16. Variación precios mayoristas de los productos del AMB 2001-2010 (deflactados base 2000)	102
Tabla 17. Principal origen de los alimentos que ingresan a la ciudad por peaje, 2011.....	109
Tabla 18. Productos agrícolas demandados.....	112

Tabla 19. Excedente exportable de producción municipal de Santander por producto 2009 (toneladas)	114
Tabla 20. La producción, demanda y excedente municipal de carne bovina en el AMB, 2009	130

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Características de los productos y mercados agrícolas.....	22
Figura 2. Estructura de decisiones de los productores	27
Figura 3. Funciones de la comercialización	29
Figura 4. ¿Cuándo se vulnera el derecho a la alimentación?	37
Figura 5. Ejes que definen el concepto de seguridad alimentaria.....	39
Figura 6. Implicaciones de la seguridad alimentaria en las ciudades	44
Figura 7. Responsabilidades de los administradores locales con la comercialización de alimentos	45
Figura 8. Inseguridad alimentaria de los hogares por Departamentos, 2010.....	50
Figura 9. Incidencia de la pobreza y pobreza extrema en Colombia, Santander y AMB 2002-2010	57
Figura 10. Tendencia del crecimiento poblacional de los municipios del AMB.....	70
Figura 11. Esquema del Sistema de Abastecimiento y Distribución de Alimentos	76
Figura 12. Evolución de la producción agrícola en Santander 2002-2009 (toneladas).....	90
Figura 13. Producción avícola (toneladas) y de huevos (unidades) en Santander 2005-2009	93
Figura 14. Principales productos que ingresan a Centroabastos	98
Figura 15. Precio y tendencia de la canasta normativa del AMB 2000-2011	105
Figura 16. Origen de los alimentos que ingresan a la ciudad y son comercializados en Centroabastos, 2011	110
Figura 17. Municipios de importancia estratégica de acuerdo al excedente productivo del primer grupo de cultivos 2009	115
Figura 18. Municipios de importancia estratégica de acuerdo al excedente productivo del segundo grupo de cultivos 2009	118

Figura 19. Demanda cubierta por la producción agrícola local del AMB, 2009....	120
Figura 20. Escenarios de abastecimiento regional de alimentos agrícolas del AMB, 2009	123
Figura 21. Estrategias para municipios proveedores de alimentos de origen agrícola	142
Figura 22. Principales acciones para fortalecer el papel mayorista dentro del presupuesto del sistema propuesto	144

LISTA DE MAPAS

	Pág.
Mapa 1. Tendencia de la TSA de los municipios de Santander 2002-2009.....	53
Mapa 2. Límites del SADA del AMB	67
Mapa 3. Demanda de alimentos del AMB.....	86
Mapa 4. Entrada de alimentos por los principales ejes viales del AMB durante septiembre del 2011	108
Mapa 5. Excedente de producción exportable de los municipios de Santander 2009, primer grupo de productos agrícolas por encima de la demanda del AMB	117
Mapa 6. Excedente de producción exportable de los municipios de Santander 2009, grupo de productos agrícolas por debajo de la demanda del AMB	119
Mapa 7. Excedente de producción exportable de los municipios de Santander 2009, grupo de productos agrícolas por debajo de la demanda del AMB	132
Mapa 8. Propuesta del Subsistema de Abastecimiento de alimentos del AMB ...	140

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Demanda normativa de alimentos del municipio de Bucaramanga 2012.....	154
Anexo B. Demanda normativa de alimentos del municipio de Floridablanca 2012.....	156
Anexo C. Demanda normativa de alimentos del municipio de Girón 2012	158
Anexo D. Demanda normativa de alimentos del municipio de Piedecuesta 2012.....	160
Anexo E Precios mayoristas para la canasta normativa (kg) del AMB 2000- 2011.....	162
Anexo F. Precio de la canasta normativa del AMB por gramos requeridos 2000-2011.....	164
Anexo G. Excedente de carne bovina municipal en Santander, 2009	166
Anexo H. Excedente de producción de los municipios productores de pescado en Santander, 2009.....	169

RESUMEN

TÍTULO: El Sistema de Abastecimiento de Alimentos del Área Metropolitana de Bucaramanga: un enfoque sistémico.¹

AUTORES: César Leonardo Alfonso Ruiz y Diego Mauricio Ávila Rangel.**

PALABRAS CLAVES: Abastecimiento de alimentos, Seguridad Alimentaria y Nutricional, Autonomía Alimentaria, Desarrollo Rural.

CONTENIDO

La consecución del desarrollo rural del departamento de Santander y de la seguridad alimentaria del Área Metropolitana de Bucaramanga se constituyen como objetivos claves para la política pública regional. En teoría económica se ha venido hablando de la importancia del desarrollo económico local, de la territorialización, y de la relación campo – ciudad como factores claves para generar dinámicas de desarrollo endógeno que lleven a mejorar la calidad de vida de la población. Sin embargo, ha sido difícil identificar y proponer los proyectos adecuados que aterricen los conceptos teóricos y que en la práctica generen un impacto real sobre la calidad de vida y el desarrollo de las comunidades.

La actual investigación presenta un enfoque sistémico aplicado al abastecimiento de alimentos en el Área Metropolitana de Bucaramanga integrando el papel de Santander como una región con grandes oportunidades rurales que le permite constituirse como el principal proveedor de alimentos de su mercado interno. Adicionalmente, se analiza la demanda y oferta de alimentos basados en la canasta normativa de Bucaramanga, los precios de los alimentos durante el periodo 2002-2011, el papel mayorista dentro del sistema, y el abastecimiento de alimentos. Los puntos anteriores permiten construir una línea de base en el análisis del comercio de alimentos, el desarrollo rural y la seguridad alimentaria de la región. Por último, se identifican las problemáticas y limitaciones del sistema y se pone en discusión una propuesta para la constitución del subsistema de abastecimiento como paso inicial para posteriormente integrar la distribución de alimentos en un solo sistema metropolitano.

¹Pasantía de Investigación.

** Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Economía y Administración. Director Amado Antonio Guerrero Rincón.

SUMMARY

TITLE: The Food Supply System of El Área Metropolitana de Bucaramanga: a systemic approach.²

AUTHORS: César Leonardo Alfonso Ruiz y Diego Mauricio Ávila Rangel.**

KEY WORDS Food supply, Food and Nutritional Security, Autonomy Food, Rural Development.

CONTENT

The achievement of rural development of the department of Santander and food security of El Área Metropolitana de Bucaramanga are key objectives for regional policy. In economic theory has been talking about the importance of local economic development, territorialization, and the relationship field - city as key factors to generate endogenous dynamics that lead to improved quality of life of the population. However, it has been difficult to identify and propose appropriate projects to land the theoretical concepts in practice and generate a real impact on the quality of life and community development.

The current research presents a systemic approach to food supply in the metropolitan area of Bucaramanga Santander integrating the role of a rural region with great opportunities allowing you to become the top supplier of food in the domestic market. Additionally, we analyze the demand and supply of food basket based on the rules of Bucaramanga, the food prices during the period 2002-2011, the wholesaler role within the system, and the food supply. The above points possible to create a baseline analysis of the food trade, rural development and food security in the region. Finally, identify the problems and limitations of the system is questioned a proposal to constitute the supply subsystem as an initial step to further integrate the distribution of food in one metropolitan system.

²Research internship.

**Faculty of Human Sciences.School of Economics and Management Director Amado Antonio Guerrero Rincón.

INTRODUCCIÓN

“El problema de los países subdesarrollados no es mero crecimiento sino desarrollo [...] el desarrollo es crecimiento más cambio. El cambio a su vez es social y cultural tanto económico y cualitativo como cuantitativo [...] El concepto clave debe ser mejorar la calidad de vida de la gente.” (Naciones Unidas, 1962, citado en Sarmiento, 2008)

La concentración urbana ha permitido a los gobiernos alcanzar mejores resultados en cuanto a la satisfacción de las necesidades de la población. Gracias a las economías de escala, proveer bienes y servicios como la salud, la educación y la alimentación es menos costoso cuando los usuarios están agrupados en un mismo espacio geográfico.

Se puede creer entonces, que los resultados sociales de las políticas públicas son eficientes en el marco de la concentración urbana. Sin embargo, en el caso de las ciudades latinoamericanas se han dado fenómenos como la segregación socio espacial, la corrupción, las políticas ineficientes y la falta de infraestructura, los cuales generan niveles de desigualdad en cuanto a la calidad de vida de sus habitantes. Por consiguiente, las necesidades de la población urbana y de su periferia se ven insatisfechas con una brecha cada vez más grande entre el bienestar de unos y la miseria de otros.

Es por lo anterior que las principales funciones del gobierno municipal contemporáneo son: representar a la comunidad local, actuando públicamente en su nombre frente al Estado y a los particulares que lo componen, y satisfacer las necesidades de la colectividad, entre las cuales la seguridad alimentaria ocupa un lugar preminente (FAO, 2001: 8).

En el Departamento de Santander el proceso de concentración de la población comenzó a partir del año de 1972 cuando la población urbana de 602.520 personas superó a la población rural de 582.220 personas. Actualmente Santander presenta un desequilibrio territorial debido a que el 53% de la población está concentrada en los cuatro municipios³ del Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB) mientras el restante 47% de la población se distribuye en los 83 municipios que junto al AMB conforman el Departamento. Por lo cual, el crecimiento poblacional de esta zona urbana representa un aumento constante de las necesidades nutricionales y ambientales, lo que genera una alta demanda de bienes y servicios del sector rural; especialmente de los alimentos.

Buena parte de esta demanda puede ser satisfecha de manera eficiente por las zonas rurales del Departamento. El principio es generar dinámicas de desarrollo rural mediante la articulación del campo con la ciudad con un sistema de abastecimiento y distribución que le permita a la población del AMB acceder a los alimentos necesarios a un precio justo, con estándares de calidad adecuados y con la infraestructura necesaria para los productores, transportadores, comercializadores y consumidores.

En este contexto, los planificadores no sólo son llamados a diseñar esquemas de planificación urbana para las ciudades o para un mercado, sino también –y más importante aún– deben conocer muy bien los sistemas de abastecimiento y distribución de alimentos (SADA), la forma de volverlos lo más eficientes y dinámicos posible con la ayuda de los recursos e instrumentos que tienen a disposición (Argenti y Marocchino, 2007: 6).

Es fundamental identificar el nivel de riesgo en cuanto a la seguridad alimentaria de la ciudad. Uno de los criterios nutricionales utilizados para la identificación de

³El AMB está conformada por los municipios de Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta.

un grupo en riesgo, es considerar como tal a aquel que no tiene la capacidad para cubrir el 80% de sus necesidades energéticas o calóricas con la alimentación habitual (FAO, 2001: 12). En el caso del Departamento de Santander, la tasa de suficiencia agroalimentaria⁴ para el año 2009 fue de 0,52 lo que implica que el 48% de los alimentos que se consumen en el Departamento son importados de otras regiones, o en el peor de los casos, que existe población que no puede satisfacer su requerimiento vital. Al hablar de autonomía alimentaria el Departamento estaría en una situación muy desfavorable, lo que indudablemente debe incentivar medidas que propendan a mejorar la situación actual.

Para el año 2011 existe la oportunidad de abastecer a 1'084.756 habitantes del AMB; un mercado que demanda cerca de 3.000 millones de kilocalorías diarias de alimentos. Junto a esto existe todo un sistema complejo de producción y comercio conformado por una central de abastos, plazas de mercado municipales, tiendas, comercios pequeños, grandes superficies, transportadores, productores rurales, intermediarios, comisionistas, reguladores y consumidores.

Puede creerse que el sistema es administrado por el mercado de forma óptima, no obstante, lo que se puede apreciar, es la necesidad de regulación gubernamental para el abastecimiento y distribución de los alimentos de las ciudades. Temas como la infraestructura, la higiene, la calidad, la cobertura, la informalidad y los precios del sistema son aspectos claves que afectan la calidad de vida urbana, y que pueden ayudar a construir dinámicas productivas en el sector rural si lo vemos como una oportunidad de desarrollo de proyectos sostenibles.

⁴ Medida desarrollada por la Corporación Héritage que permite observar, en base a la kilocaloría, la relación entre el requerimiento vital de la población y la producción primaria de alimentos de un mismo territorio. Los cálculos fueron realizados para la Visión Prospectiva de Santander 2030 con datos del Ministerio de Agricultura, DANE, Corporación Colombia Internacional e Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.

1. MARCO TEÓRICO

1.1 EL MERCADO DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS

La definición de mercado ha estado intrínsecamente relacionada con términos como área geográfica, grupo de personas, relación entre oferentes y demandantes, fijación de precios, serie de transacciones, entre otras. Sin embargo, para efectos de este trabajo, se toma en cuenta la definición de Bejarano (1998), que desarrolló el concepto de mercado en la agricultura en dos niveles: en el sentido teórico tradicional, que se entiende como el encuentro entre las fuerzas de oferta y demanda que intervienen en la formación de los precios; y en un sentido físico que trata de un centro de contratación o un lugar de transacciones.

En palabras de Roura y Cepeda (1999), en la actualidad es imposible pensar en proyectos de desarrollo que no consideren ajustadamente los requerimientos del mercado, y en particular la capacidad de atender una demanda cada vez más exigente, principalmente en América Latina donde han ocurrido cambios diversos en la economía regional durante los 90's y donde las limitaciones financieras de los estados nacionales lo hacen necesario.

1.1.1. Características del mercado agropecuario

Los alimentos se consideran un bien heterogéneo principalmente por sus características naturales. La calidad de un alimento ofrecido por varios vendedores puede diferir debido a su empaque o presentación; tiempo transcurrido entre los procesos de siembra, cosecha, transporte, comercialización y consumo, teniendo en cuenta que se trata de productos perecederos; lugar de procedencia, el modelo

de producción, entre otros factores. De igual manera, se considera que el mercado agrícola está constituido por bienes sustitutos, como el caso de la papa que es sustituido por productos como la yuca y el plátano.

A diferencia de otras actividades económicas, los productos de la actividad agropecuaria son seres vivos ya sea plantas o animales (Austin, 1992). Los productores deben aceptar, con difíciles modificaciones, el ciclo de vida de sus productos, lo cual imprime un aspecto de estacionalidad, ya que el período de cosecha o producción no se da a lo largo del año.

En efecto, la amplia cadena que transcurre desde la producción, la comercialización y hasta el consumo final, genera cambios en diferente medida del estado inicial del producto agropecuario. La pérdida de valor y/o agregación del mismo puede ocasionar fuertes cambios tanto en la calidad como en el precio del bien final. De acuerdo a Bejarano (1998) el análisis de mercado de un producto agrícola debe extenderse al conjunto de formaciones de precios en todas las fases, desde el productor hasta el consumidor.

La siguiente figura resume las características necesarias de abordar a la hora de analizar el sector de productos agropecuarios.

Figura 1. Características de los productos y mercados agrícolas



Fuente: Elaboración propia basado en Bejarano (1998) y Austin (1992).

1.1.2. La demanda de productos agrícolas

A raíz de los problemas derivados de la insuficiencia de alimentos y del incremento constante de sus precios, el tema de la autosuficiencia alimentaria ha reaparecido con gran fuerza en el mundo. Se argumenta que varios factores la explican: la mayor demanda de productos alimentarios provocada por el crecimiento de economías emergentes en Asia, la producción de biocombustibles,

los cambios inducidos en los hábitos de consumo y la especulación financiera de los productos agrícolas son los más mencionados. (Rendón y Morales, 2008).

Para los países en desarrollo el incremento de la demanda de alimentos es de gran importancia. Por un lado, el crecimiento demográfico es constante lo cual incrementa la demanda de alimentos en una forma casi proporcional, mientras la elasticidad-ingreso de la demanda en países de bajo ingreso es más alta que en países de altos niveles de ingreso. Del mismo modo, para poblaciones con altos ingresos donde la canasta de alimentos representa un menor gasto, contrario a lo que ocurre con las poblaciones de escasos recursos.

Otro aspecto a tener en cuenta es la acelerada urbanización en los países en desarrollo. Johnston y Mellor (1967) destacan que el incremento de la población en las ciudades y los centros mineros e industriales, que dependen de compras de alimentos, es bastante más rápido que la tasa total de incremento poblacional. Este punto es crucial a la hora de plantear acciones adicionales para mejorar los servicios de transporte, logística y mercado de las ciudades, principalmente aquellas donde el crecimiento poblacional está por encima de tasas del 2%.

Dentro de este contexto, a mediano plazo, la demanda total de alimentos depende de la magnitud de la población que sustenta cada mercado de alimentos, y el ingreso real per cápita de los consumidores (Bejarano, 1998). Cuando el ingreso real de la población aumenta por encima del nivel de subsistencia, la proporción que representa el gasto en alimentos disminuye de acuerdo a la ley de Engel, ya que la elasticidad ingreso de la demanda es menor que 1.

Asimismo, en los últimos años la salud se ha constituido como un factor importante para las preferencias y gustos de los consumidores de alimentos. La dieta alimentaria de las personas puede ocasionar variaciones positivas o negativas en la demanda de ciertos productos agrícolas. Angulo, Mtimet y Gil

(2008) consideran que la función de utilidad del consumidor de alimentos depende de las cantidades de un conjunto de elección constituido por n bienes y además, de la variable denominada salud. Los autores plantean que el consumidor maximiza la siguiente función de utilidad:

$$\text{Max} = U = U (q_1, q_2, \dots, q_n, H)$$

Donde q_i representa la cantidad del bien i y H es la variable salud.

En este sentido el consumo alimentario se va desligando cada vez más de los tradicionales condicionantes económicos (renta y precios) y son otros los factores que van adquiriendo un interés creciente. Entre ellos se pueden destacar, por un lado, los factores de tipo socio demográfico tales como la educación, el tamaño y composición familiar, etc., a la vez que van apareciendo nuevos factores, que se podrían denominar como medidas de la calidad de la dieta. (Angulo y Gil, 1999).

Por otro lado, la demanda es un factor de difícil interpretación a la hora de diseñar las políticas que se van a adoptar para el mercado de alimentos y la seguridad alimentaria. En el caso colombiano Forero y Ezpeleta (2007) destacan que la estrechez de la demanda interna, es y ha sido durante mucho tiempo, el argumento central para proponer como base del desarrollo agropecuario la mayor inserción de la agricultura en los mercados internacionales, sin embargo el modelo agro exportador ha dado resultados muy por debajo de las expectativas.

Ante los resultados y la necesidad de resolver los problemas de subalimentación y bajo acceso de los alimentos de la mayor parte de la población, se impone necesariamente enfocar parte del crecimiento agroalimentario hacia el mercado interno. El axioma según el cual el crecimiento tiene que canalizarse hacia afuera, debido a la estrechez de nuestra demanda interna, significa renunciar a atender en el corto y en el mediano plazo las necesidades alimentarias de nuestra población y

esperar (¿indefinidamente?) a que en un futuro el crecimiento económico, logrado a través de nuestra actividad exportadora, irrigue hacia abajo sus beneficios. Es más realista pensar en un equilibrio de los dos mercados. (Forero y Ezpeleta, 2007)

1.1.3 La oferta de productos agrícolas

La definición económica de oferta de alimentos implica la estimación de modelos complejos, en los cuales aparecen variables relacionadas con la política macroeconómica y la sectorial, que a su vez afectan de manera positiva o negativa la oferta de alimentos y productos agrícolas, su composición y demanda (Ardila, 2009).

Las decisiones de los productores agrícolas a diferencia de otros sectores de la economía, no dependen exclusivamente del nivel de los precios de tales productos. En efecto, Bejarano (1998) menciona las características de la oferta agrícola que condicionan la producción de este tipo de bienes.

La primera característica hace referencia a la inflexibilidad de los factores productivos. Cada unidad productiva cuenta con un marco ecológico único que es determinado por la zona geográfica donde se encuentre ubicada, por las técnicas usadas por el productor, por el rendimiento del cultivo, y por la disponibilidad de bienes después de satisfacer las necesidades propias del productor. De acuerdo a esta localización, aparecen sub factores como la temperatura, el pH de la tierra, la humedad, la biodiversidad, entre otros, que determinan la calidad del suelo y asimismo, el conjunto de posibilidades de producción. De igual manera, el capital

invertido en la producción de bienes agrícolas presenta esta característica de inflexibilidad debido a los altos costos hundidos⁵ propios del sector.

Los ciclos productivos del sector agrícola determinan la segunda característica de la oferta. Existen productos de periodos cortos o transitorios y cultivos de largo plazo o permanentes que responden de distinta manera a las señales de los precios y por lo tanto, condicionan la oferta. Mientras los productores de cultivos transitorios tienen mayor flexibilidad de adaptar sus decisiones de acuerdo a las señales del mercado, los productores de cultivos permanentes ven limitadas sus posibilidades de adaptación debido al largo plazo de su ciclo productivo.

La tercera característica está determinada por la existencia de productos agrícolas que pueden ser catalogados como bienes conjuntos o complementarios. Este tipo de productos son generados de forma inseparable pero son comercializados por separado; un ejemplo de este tipo de bienes es la producción de carne y leche con ganado doble propósito. A corto plazo los agricultores están limitados para aumentar o disminuir la proporción de alguno de los bienes complementarios. Mientras en el largo plazo dicha proporción puede ser modificada mediante la implementación de procesos complejos.

Un último aspecto a considerar en las características de la función de oferta es que los ciclos de producción surgen en respuesta a tres factores: el precio actual del producto, su relación con el precio del período anterior y las expectativas acerca de la dirección de los cambios futuros del precio (Bejarano, 1998).

A diferencia de otros bienes, en los productos agrícolas un alza o baja en los precios no determina consecuentemente un aumento o reducción de la producción de manera constante. El clima, la disponibilidad de agua, las pestes y

⁵Los costos hundidos son costos solo en un sentido contable. Son costos que el productor no puede recuperar alquilando o vendiendo la fuente productiva. (Maddala y Miller, 1991)

enfermedades, los desastres naturales, entre otras, son variables que tienen incidencia directa en la viabilidad y rentabilidad de la actividad agropecuaria (Roura y Cepeda, 1999).

Para precisar la estructura de decisiones de producción es necesario señalar algunas particularidades que influyen de manera directa en estas (ver figura 2).

Figura 2. Estructura de decisiones de los productores

Decisiones entre productores	Decisiones entre factores	Elasticidad de la oferta
<ul style="list-style-type: none"> • Casi todos los cultivos son susceptibles de sustituirse con otros hasta cierto punto. • Los incentivos de política económica y los precios relativos son a menudo los factores determinantes para decidirse por un cultivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se adoptan decisiones en cuanto a técnicas de producción de conformidad con las relaciones de precios que predominan para los factores en relación con su productividad. • Si el capital es subsidiado es probable que los agricultores utilicen más capital. • Si la política laboral trata de impulsar los salarios hacia arriba se contratarán menos trabajadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • La política del gobierno influye en el nivel de la curva de oferta a través de inversiones o de medidas no deliveradas. • La estimación empírica de la reacción de la oferta es un tema complicado y de considerable amplitud. • Gale Johnson mostró que la oferta de productos agrícolas es muy inelástica en condiciones de fuerte desempleo pero es mucho más elástica en condiciones de pleno empleo.

Fuente: Elaboración propia basada en Bejarano (1998).

1.1.4 La comercialización

La comercialización ejerce una labor de coordinación de las señales de los productores y de los consumidores, lo que les permite asignar eficientemente los recursos de acuerdo a los beneficios que cada agente obtenga de sus labores en el mercado. Para los productos agrarios puede existir un valor agregado marginal a medida que se avanza entre el proceso de producción y el consumo final; lo cual resalta la importancia de un proceso de comercialización eficiente, el cual debería estar articulado con el productor y de igual manera, por las características del

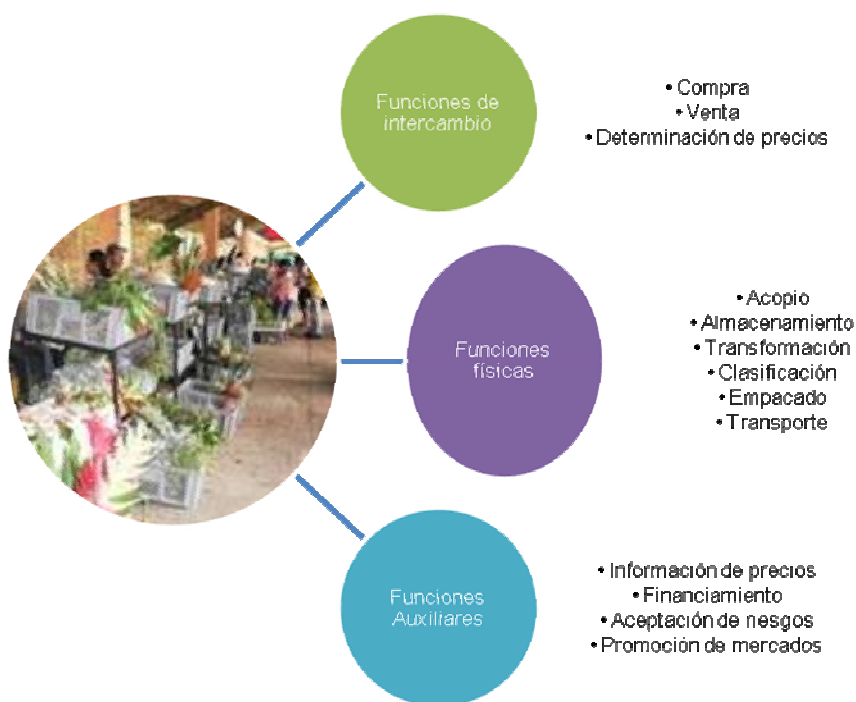
producto demandado, con el consumidor. El valor agregado se va generando debido a que a medida que nos vamos aproximando al consumidor, la homogeneidad es cada vez menor como consecuencia de procesos de transformación puramente comercial (Bejarano, 1998).

No puede haber un sistema de producción de bienes agrícolas que involucre un alto nivel de innovación y tecnología si hay un sistema de comercialización precario en el sector; resulta esencial desarrollar los incentivos necesarios para invertir en todos los factores que intervienen en este proceso. Se requiere realizar esfuerzos en las técnicas de mercadeo para evitar que un sistema tradicional se constituya como un cuello de botella de una agricultura en proceso de transformación (Bejarano, 1998).

Si la oferta de alimentos no se expande al ritmo del crecimiento de la demanda probablemente se presentará un aumento importante de precios de los alimentos; conducirá al descontento político; y presionará sobre la tasa de salarios con los consecuentes efectos desfavorables en las utilidades de las empresas, en la inversión y el crecimiento económico. (Johnston y Mellor, 1962).

Con la introducción de la comercialización se pasa de un modelo simple de equilibrio de mercado a un modelo algo más complicado donde se considera el equilibrio de los precios en las distintas fases de la comercialización (Bejarano, 1998).

Figura 3. Funciones de la comercialización



Fuente: Elaboración propia basado en Bejarano (1998)

La complejidad de algunas fases del mercado agrícola como la comercialización, el empaqueo, el transporte, entre otras distintas a la producción, puede generar un desequilibrio en la compensación que del precio pagado por el consumidor llega al productor. El valor agregado al producto o la ineficiencia del proceso durante estas fases pueden influir positiva o negativamente en los precios de los alimentos y demás bienes del sector rural. Lo anterior podría producir, según Bejarano (1998), a que eventualmente los agricultores recibieran una menor proporción del precio final minorista.

El propósito de la visión central de análisis de la política alimentaria, articulado dos décadas atrás, fue la integración de la toma de decisiones del agricultor, comerciante y consumidor en una economía abierta bajo el marco macroeconómico necesario para el rápido crecimiento de la economía (Timmer, 2004). El objetivo fundamental consistía en una reducción considerable del

hambre y la pobreza mediante los incentivos del mercado que estimularan las ganancias de productividad e ingresos en la agricultura, mientras que los consumidores pobres fueron protegidos por los precios invariables de los alimentos y el aumento de los salarios reales.

Según Timmer (2004) y de acuerdo al anterior propósito, la seguridad alimentaria llegó a involucrar dos áreas de análisis. La primera, a nivel “mercado - macro” que demandó el análisis de la estabilidad de precios de los alimentos, el abastecimiento de mercado, y el comportamiento del inventario. La segunda, a nivel del “hogar - micro” requirió de un análisis del acceso a los alimentos. Esta visión estuvo impulsada por el consumidor, mientras los agricultores fueron vistos como actores “intermediarios” en la producción eficiente del bienestar para los consumidores.

Al nivel de país las pasadas preocupaciones por mantener los niveles de los alimentos que balanceaban los intereses de los productores y consumidores, dan paso a la preocupación de las consecuencias presupuestarias de los gobiernos a nivel nacional y local de los resultados en la salud de los hábitos dietéticos de toda la sociedad (Timmer, 2004). El agitado estilo de vida en los países desarrollados ha aumentado la demanda por productos alimenticios precocinados y de la llamada comida rápida. El consumo de dichos productos, ricos en azúcares y grasas, ha provocado un alza en los índices de obesidad con las complicaciones de salud que esto conlleva. Para este caso, el papel que juegan los supermercados es el de principal proveedor de estos tipos de comida que deriva una buena proporción de su precio de la transformación industrial de los alimentos.

En el nivel micro (hogar) el problema es el impacto del supermercado en los consumidores pobres. Se ha investigado poco sobre el impacto de los supermercados en la seguridad alimentaria. En el nivel macro (mercado) el tema

es el impacto de los supermercados en el abastecimiento de los alimentos básicos, la estabilidad de los precios y el vínculo con el mercado global de algunos alimentos. (Timmer, 2004).

La composición empresarial juega un papel importante dentro de la función de intercambio de la comercialización. La aparición de nuevas plataformas comerciales y supermercados ha permitido generar nuevos estándares de venta y servicio al cliente dejando atrás al sistema tradicional. Adicionalmente el sistema de producción rural expresa una nueva organización industrial.

La influencia de la nueva composición empresarial en la política alimentaria se evidencia en las tablas 2 y 3. Se destaca la transición de una política enfocada a los precios del mercado a una “nueva” política basada en la preocupación presupuestaria de los gobiernos por el alto costo sanitario de los nuevos hábitos alimenticios. Sin embargo, este fenómeno político ha surgido principalmente en los países desarrollados donde la “vieja” política era innecesaria ante el cumplimiento de las metas y objetivos para los cuales fue planteada. Caso contrario la situación actual de los países subdesarrollados donde el incremento de los precios de los alimentos en conjunto con un bajo ingreso familiar y unas precarias condiciones de accesibilidad a la canasta básica alimentaria promueve la política tradicional hacia la seguridad alimentaria y la pobreza. Existe entonces una clara oportunidad para implementar decisiones públicas en el marco de la política tradicional alimentaria y adicionalmente integrar las regulaciones necesarias para prevenir los problemas coyunturales que se presentan en los países desarrollados.

Tabla 1. La "vieja política alimentaria

Panorama	Seguridad alimentaria	Pobreza
Panorama Nacional	Los precios de mercado: nivel y estabilidad.	El crecimiento económico y el aumento de los salarios reales.

Panorama	Seguridad alimentaria	Pobreza
Enfoque del Hogar	Acceso a los Alimentos a) Ingresos b) Precios c) El conocimiento (especialmente de micronutrientes)	Puestos de trabajo, especialmente a través de una economía rural dinámica migratoria y manufactura de trabajo intensivo.

Fuente: Elaboración propia con información de Timmer (2004).

Tabla 2. La "nueva" política alimentaria

Panorama	La "doble carga" del hambre y la obesidad	Exclusión
Panorama Nacional	Los costos del gobierno en sanidad y pensiones.	"No globalizadores" (¿gobierno?)
Enfoque del Hogar	Conocimiento de estilo de vida y la salud (¿estamos "preparados" para la escasez?)	Los pequeños agricultores, Trabajadores no cualificados con baja educación.

Fuente: Elaboración propia con información de Timmer (2004).

A diferencia de la empresa que buscaba integrar un conjunto de actividades a su interior, la nueva organización industrial en la actividad agroalimentaria lleva a cabo una "integración vertical externa" centrada en formar complejos agroindustriales por medio de la operación vertical de empresas productoras de semillas, biotecnológicas, agroquímicos, agroindustriales y alimentarias. (Rendón y Morales, 2008).

Como ya se ha mencionado, además del ingreso y de los precios, otros factores influyen sobre las decisiones de consumo de los hogares. A la hora de escoger un

producto el consumidor tiene en cuenta las propiedades físicas y químicas, el empaque y la presentación, las instalaciones del vendedor, servicios conexos como el acceso a cajeros electrónicos, entre otros factores propios de una demanda cada vez más exigente y sofisticada. Es así como el valor agregado en las distintas fases de la comercialización y la integración de nuevas estrategias por parte de los supermercados y las grandes superficies para atraer al consumidor están jugando un papel de gran importancia en el mercado de alimentos.

El paradigma de la política alimentaria podría ser descrito como un “modelo de inclusión” debido a su enfoque en la inserción de los pobres en la economía rural y la irrupción de esta en la economía nacional, y finalmente incluyendo la economía nacional en la economía global. Sin embargo, el antiguo modelo ha sido criticado debido a que los beneficios de la globalización no han sido distribuidos de forma equitativa e incluyente como se esperaba.

La comercialización puede estar sometida a criterios de eficiencia y maximización que pueden obtenerse potencialmente de la coordinación satisfactoria del mercado de las actividades agrícolas de una sociedad (Bejarano, 1998).

1.1.5 Fallas del mercado de productos agrícolas

Debido a la importancia que tiene los productos alimenticios en la determinación de los salarios y en general las condiciones de vida de la población más pobre, existe una tensión entre la perspectiva microeconómica de la formación de precios y el efecto macroeconómico que se puedan generar si se dejan libres tanto incentivos de mercado como los precios.

Esta tensión refleja una cuestión esencial: el sector agrario en especial el subsector alimentario, es uno de los más “públicos”, en términos de necesidades y programas de política en la mayoría de los países en desarrollo, pero al mismo

tiempo es uno de los más “privado” en términos de la toma de decisiones cotidianas en la producción (Bejarano, 1998).

La intervención del gobierno es necesaria para alcanzar algunas metas sociales esenciales en el sector agrícola; por ejemplo la eficiencia económica, la distribución del ingreso, la situación nutricional y la seguridad alimentaria de la sociedad.

Roura y Cepeda (1999) resaltan un conjunto de características que impiden que se optimicen el uso de los recursos y de los factores de la producción agrícola:

- a) Falta de “masa crítica” para el desarrollo del mercado.
- b) Precios distorsionados en los mercados de bienes y de insumos, que llevan a decisiones privadas e ineficientes desde el punto de vista social.
- c) Tecnologías inapropiadas o social y ambientalmente costosas.
- d) Escala de producción no económica.
- e) Prácticas empresariales no eficientes.
- f) Economías de auto subsistencia.
- g) Mano de obra con baja capacitación.
- h) Escasez de créditos y fondos para emprendimientos.
- i) Estructura impositiva.
- j) Política económica y regulaciones.
- k) Deficiente estructura de tenencia de la tierra (latifundios, minifundios o ambos).

Las fallas de mercado centran la atención en el interrogante acerca de la capacidad actual y futura del planeta para alimentar a la población futura a mediano y largo plazo y, específicamente, de los retos que tienen todos los países en la producción de los alimentos necesarios para abastecer a su población y a los mercados internacionales y regionales (Ardila, 2009).

1.2 LA ALIMENTACIÓN COMO DERECHO

El derecho a la alimentación fue reconocido desde que fuera adoptada la Declaración Universal de los Derechos Humanos⁶ en 1948. La interpretación amplia garantiza una nutrición adecuada cuando no se cuenta con trabajo o tierra, y supone en consecuencia la utilización de recursos para alimentar a la población. Se destaca lo contenido en la declaración final Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria realizado en el 2001 que establece la obligación jurídica de los gobiernos a respetar, proteger, y aplicar:

1. El derecho humano a la alimentación de toda su población a través de una política de Estado coherente, activa, participativa y de largo plazo sobre la base de una profunda reforma agraria, la valoración y apoyo de los pequeños y medianos productores y la participación y movilización de toda la sociedad.
2. El derecho a tener acceso, de manera regular, permanente y libre, ya sea directamente, o mediante compra en dinero, a una alimentación cuantitativa y cualitativamente adecuada y suficiente, que corresponda a las tradiciones culturales de la población a que pertenece el consumidor y que garantice una vida psíquica y física, individual y colectiva, libre de angustias, satisfactoria y digna.

Tomando nota de la “Declaración de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación: cinco años después”, el hambre es tanto causa como efecto de la pobreza extrema, e impide a las personas pobres aprovechar las oportunidades de

⁶Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948) artículo 25: “Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios...”. Es decir, toda persona está en igualdad de condiciones en los progresos económicos, sociales, culturales y políticos y pueden ejercer sus derechos civiles y políticos y sus derechos económicos, sociales y culturales

desarrollo, que la erradicación del hambre es un paso decisivo para mitigar la pobreza y la desigualdad, y que la comunidad internacional ha reafirmado su compromiso con respecto a la mitigación de la pobreza. Observando además que el 70 por ciento de las personas pobres en el mundo viven en zonas rurales y dependen casi totalmente de la agricultura y el desarrollo rural para su subsistencia; y tomando nota del rápido incremento del número y la proporción de habitantes de las zonas urbanas afectados por la pobreza, el hambre y la malnutrición.

En el ámbito internacional⁷, la seguridad alimentaria y nutricional es considerada una preocupación constante debido a que son consideradas como un componente fundamental del desarrollo humano y de la seguridad nacional. En este sentido, diversos países se han comprometido con el primer Objetivo de Desarrollo del Milenio (en erradicar la pobreza extrema y el hambre) a: i) reducir la desnutrición global en los niños menores de cinco años, el indicador pasará de 7% en 2005 a 3% en 2015 y ii) mejorar el indicador de consumo de energía mínima; en el año 2000, el porcentaje de personas subnutridas era del orden del 13%, se espera que en el año 2015 este porcentaje se encuentre alrededor del 7,5% (CONPES 113, 2007).

La Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Colombia plantea como principio el cumplimiento del derecho a la alimentación. “La Política promueve la garantía del derecho a la alimentación para la población en general y en especial para sujetos de especial protección. Estar bien alimentado es decisivo para la libertad y el ejercicio de otros derechos. El hambre es un atentado a la libertad, de tal magnitud, que justifica una política activa orientada a garantizar el derecho a los alimentos” (Conpes 113, 2007).

⁷ En el Anexo 1 se pueden apreciar los tratados internacionales que establecen el derecho humano a la alimentación y dan carácter de obligatoriedad al Estado Colombiano.

Seguridad alimentaria y nutricional es la disponibilidad suficiente y estable de alimentos, el acceso y el consumo oportuno y permanente de los mismos en cantidad, calidad e inocuidad por parte de todas las personas, bajo condiciones que permitan su adecuada utilización biológica, para llevar una vida saludable y activa. (CONPES 113, 2007).

De acuerdo a lo anterior, se espera que todas las personas tengan una alimentación suficiente, oportuna y adecuada. La siguiente figura resalta las dos dimensiones de la violación al derecho a la alimentación.

Figura 4. ¿Cuándo se vulnera el derecho a la alimentación?



Fuente: Elaboración propia con base en el documento CONPES 113 (2007).

La dimensión de los medios económicos para la seguridad alimentaria y nutricional se refiere a la posibilidad potencial de las personas de adquirir una canasta suficiente de alimentos inocuos y de calidad para el consumo, mediante el uso de diferentes canales legales de acceso como el mercado y el autoconsumo, entre otros. Desde esta perspectiva, una persona está en una situación potencial de hambre o malnutrición cuando: (i) Existe escasez de oferta de alimentos de la canasta básica (volatilidad en el suministro interno o externo); (ii) se genera algún cambio en sus dotaciones iniciales de ingresos y/o de activos físicos y humanos, por ejemplo, pérdida de la tierra (o de las capacidades productivas de ésta), discapacidad del jefe del hogar, etc. y (iii) ocurre un cambio en su poder adquisitivo (alza en los precios de los alimentos, caída en los salarios, caída en el precio de los bienes que produce el individuo para la venta). Teniendo en cuenta los puntos anteriores, una situación de inseguridad alimentaria y nutricional puede originarse potencialmente por elementos de oferta o por causas de demanda (CONPES 113, 2007).

La dimensión de calidad de vida (bien – estar) o de los fines de la seguridad alimentaria y nutricional (SAN) se refiere a aquellos factores que inciden en la calidad de vida y tienen relación directa con la SAN.

1. La conducta de las personas y la familia se ve reflejada en los hábitos de consumo y en los estilos de vida que, de alguna forma, determinan la posibilidad de convertir los alimentos de la canasta básica en alimentación adecuada.
2. En últimas, en esta dimensión interviene, de un lado el capital humano, asociado a la educación formal y no formal, y a la salud de la población, y el capital social, asociado a las relaciones al interior de la comunidad y la familia. Por lo anterior, se trata de una dimensión en la que es pieza fundamental la corresponsabilidad de la sociedad civil, las comunidades y las familias.

El concepto de seguridad alimentaria y nutricional pone de manifiesto los ejes que la definen: a) Disponibilidad de alimentos; b) Acceso físico y económico a los alimentos; c) Consumo de alimentos; d) Aprovechamiento o utilización biológica y e) Calidad e inocuidad. (CONPES 113, 2007).

Figura 5. Ejes que definen el concepto de seguridad alimentaria



Fuente: Elaboración propia con datos del CONPES 113 (2007).

Principios orientadores de políticas de SAN integrados en el CONPES 113:

- a. **Derecho a la alimentación.** La Política promueve la garantía del derecho a la alimentación para la población en general y en especial para sujetos de especial protección. Estar bien alimentado es decisivo para la libertad y el ejercicio de otros derechos. El hambre es un atentado a la libertad, de tal

magnitud, que justifica una política activa orientada a garantizar el derecho a los alimentos.

- b. **Equidad Social.** La Política propende por la justicia social y la inclusión de grupos poblacionales con mayores niveles de vulnerabilidad, por condiciones de edad, género ingresos, etnias, desplazamiento y discapacidad, así como la equiparación de oportunidades entre los territorios del país.
- c. **Perspectiva de Género.** La Política promueve la igualdad entre hombres y mujeres brindando las mismas posibilidades de acceso a recursos productivos, servicios y oportunidades frente a las responsabilidades y roles en la seguridad alimentaria y nutricional.
- d. **Sostenibilidad.** La Política requiere que se garantice su permanencia y proyección en el tiempo, para ello es necesario asegurar los recursos técnicos, financieros, administrativos, institucionales y humanos. En su aplicación no se comprometerá la supervivencia y calidad de vida de las futuras generaciones. Además, se respaldarán los esfuerzos para superar los problemas ambientales críticos que afectan la seguridad alimentaria y nutricional, tales como el cambio climático del planeta, la pérdida de la biodiversidad, la deforestación, la degradación y desertificación de tierras, la utilización inadecuada de agroquímicos y el crecimiento demográfico.
- e. **Corresponsabilidad.** Para lograr la seguridad alimentaria y nutricional de la población colombiana, se requiere el compromiso y la concurrencia de la familia, la sociedad y el Estado. Los organismos internacionales, la industria, los gremios, la academia, entre otros, juegan un papel fundamental en la ejecución de la política. Es indispensable que el acuerdo social que se propone involucre a todos los colombianos, de manera que en el país, existan compromisos locales y regionales alrededor de la SAN en forma permanente, y

que todos los actores sociales asuman con confianza, optimismo y certeza, su responsabilidad, con la seguridad de que no sólo participan en la solución conjunta de un gran problema social, sino que se garantiza la seguridad alimentaria y nutricional en su entorno y se hace un formidable aporte al desarrollo del país.

- f. **Respeto a la identidad y diversidad cultural.** Definida como el derecho de los pueblos a producir sus alimentos respetando la identidad cultural y la diversidad de los modos de producción, de consumo y la comercialización agropecuaria, fortaleciendo los mercados locales. No significa autosuficiencia plena o la desaparición del comercio agroalimentario internacional, sino que defiende la opción de formular aquellas políticas y prácticas comerciales que mejor sirvan a los derechos de la población a disponer de una producción agropecuaria nutritiva, sana y ecológicamente sustentable.

Vallejo (2008) realizó una síntesis de la evolución de la política pública en la construcción de la estrategia nacional de seguridad alimentaria que se puede apreciar en la tabla 4. La construcción de la actual política alimentaria del país parte desde el año de 1947 en el cual se creó el Instituto Nacional de Nutrición. Posteriormente en 1968 se crea el Instituto de Bienestar Familiar con el fin de brindar protección a los sectores de la población más vulnerables. Para la década del 2000 se crean planes más puntuales enfocados en la seguridad alimentaria como el caso del Plan Nacional de Alimentación y Nutrición 2003-2006 que se ha venido acompañando con documentos CONPES como el número 91, 102, 109, 113 y 114.

Tabla 3. Síntesis de la evolución de la política pública en la construcción de la estrategia Nacional de seguridad alimentaria

Fecha	Acontecimiento
1947	Ley N 44 crea el Instituto Nacional de Nutrición.
13.12.1961	Ley N 135 crea el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA)
30.12.1968	Ley N75 crea el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF)
1975-1978	Desarrollo de un Plan Nacional de Desarrollo que incluye Política Agropecuaria y un Plan Nacional de Alimentación (PAN)
1975	Se crea el Consejo Nacional de Alimentación y Nutrición, el cual coordina el Plan Nacional de Alimentación y Nutrición (PAN) y el Programa de Desarrollo Rural Integrado (DRI)
1979-1982	Plan de Integración Nacional que incluye una Política de Producción Programa (DRI) y una Política Social con un Plan nacional de Alimentación (PAN)
24.01.1979	Ley N7 crea en Sistema Nacional de Bienestar Familiar, coordinado por el ICBF
1983-1986	Plan de Desarrollo Nacional. Política de producción agropecuaria: Programa DRI-PAN, promoción de la economía campesina.
Abril, 1986	Conpes Social N 575 crea el Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (SISVAN)
1987-1990	Programas sectorial para: Desarrollo social: Bienestar y seguridad social de hogar. Crecimiento económico y del sector agropecuario: Fondo de desarrollo rural integrado.
1991-1994	Plan Nacional de Lactancia Materna. Políticas generales de salud y nutrición: acciones para mejorar la gestión y la capacidad de respuesta de los servicios a nivel local, ampliación de los programas de complementación alimentaria, focalización de atención a los grupos más vulnerables.
23.12.1993	Ley N 100 crea el Sistema General de Seguridad Social Integral.
0.3.08.1994	Ley N 160 crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino. Establece subsidio para la adquisición de tierras y reforma el instituto Colombiano de Reforma Agraria.
1995-1998	Seguridad social integral. Red solidaria social.
1196	Conpes 2847(1996) crea el Plan de Alimentación y Nutrición (PNAN) 1996-2005 Y EL Comité Nacional de Nutrición y Seguridad alimentaria (CONSA), que cumple la función de seguimiento al PNAN
1997	Conpes social 40 crea el Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales (SISBEN)
1998-2008	Plan Decenal para la Promoción, Protección y Apoyo a la Lactancia Materna
1999-2002	Plan Nacional de Alimentación y Nutrición.
2003-2006	Plan Nacional de Desarrollo 2003-2006. "Hacia un Estado Comunitario. Desarrollo para todos". Sistema de la protección social promoción social y manejo social del riesgo.
2003-2006	Plan Nacional de Alimentación y Nutrición 2003-2006.
2004	Se crea el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (INCODER). Establecimiento público de orden nacional, descentralizado. (Liquidación del INCORA, INAT, fondo DRI e INPA). El INCODER está adscrito al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, ejecuta la política agropecuaria y de desarrollo rural
2004	Misión para el diseño de una estrategia para la reducción de la pobreza y desigualdad (MDERPD). Estrategia liderada por el DNP. Con el apoyo del Banco Mundial, el BID, las Naciones Unidas, la FAO, y la CEPAL.

Fecha	Acontecimiento
2005	Conpes social N091 establece las metas y estrategias nacionales para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.
2006-2010	Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010. Acciones estratégicas enmarcadas en la promoción social y el Manejo Social del Riesgo.
2006	Conpes Social n102 (2006) crea la Red de Protección social contra la extrema pobreza
2007	Conpes Social n 109 (2007) crea la Política Pública Nacional de Primera Infancia "Colombia por la primera infancia"
2007	Conpes Social N 113 (2007) define la Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional, Comisión Intersectorial de Seguridad alimentaria y nutricional (CISAN)
2008	Conpes Social N 117 (2008). Actualización de los criterios para la determinación, identificación y selección de beneficiarios de Programas Sociales. Adecuación del SISBEN como instrumento de focalización asociados a la valoración de las condiciones de vulnerabilidad.

Fuente: Tomado de Vallejo (2008).

1.3 LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y LA PLANEACIÓN URBANA

Por muchos años, el sistema alimentario urbano no ha sido concebido -como debería ser- en los procesos de planificación urbana de muchos países. En Colombia, la seguridad alimentaria ha despertado muy poco interés en los planificadores urbanos, alcaldes y administradores locales, a pesar de la amplia importancia global que se le ha dado a sus funciones dentro de las medidas dirigidas a mejorar la seguridad alimentaria. Según Argenti (1999), estos dirigentes piensan en sus ciudades más en términos de vivienda, transporte, infraestructura y espacios sociales, sin considerar adecuadamente los sistemas de mercadeo de alimentos.

Debido a que el sistema alimentario urbano considera otros sistemas como la agricultura, la economía, el transporte y los sistemas ecológicos; la planificación urbana debería reunir consideraciones sobre la seguridad alimentaria familiar y las condiciones de nutrición, la investigación agrícola y las fuerzas económicas (Drescher, 2000). La figura 6 resalta las implicaciones de la seguridad alimentaria en las ciudades.

Figura 6. Implicaciones de la seguridad alimentaria en las ciudades



Fuente: Elaboración propia basado en Argenti (1999).

Dentro de este marco ha de considerarse que las autoridades municipales tienen muchas responsabilidades asociadas con la comercialización y distribución de alimentos desde las zonas rurales hacia y dentro de las ciudades. De acuerdo a Garret y Ruel (2000) los funcionarios locales y de las alcaldías deberían basarse en cuatro principios estratégicos para formular políticas y estrategias dirigidas a alcanzar estos objetivos: (1) adoptar un planteamiento que sea consultivo, participativo, abierto, conciliador y técnicamente sólido y que implique al sector privado; (2) fomentar la competencia y reducir la influencia de los grandes intermediarios; (3) dejar en manos sector privado aquellas instalaciones y servicios que puedan funcionar mejor como empresas, y (4) fomentar un desarrollo eficaz que reduzca el costo de la vida y estimule el crecimiento del empleo en la ciudad.

De acuerdo a los anteriores principios estratégicos, los funcionarios locales y de las alcaldías desempeñan una función fundamental en la integración de la seguridad alimentaria a la planificación urbana. Por un lado, contribuyen a garantizar que se tengan en cuenta adecuadamente cuestiones relacionadas con la distribución de alimentos en la planificación de nuevas infraestructuras, instalaciones y servicios. Por otro, ofrecen apoyo a las asociaciones de agricultores y a las autoridades rurales locales a la hora de presionar a los gobiernos en cuanto a proyectos y programas que reduzcan los obstáculos de la producción y la comercialización de alimentos (Garret y Ruel, 2000). La figura 7 recopila los deberes de los administradores locales según Argenti (1999).

Figura 7. Responsabilidades de los administradores locales con la comercialización de alimentos



Fuente: Elaboración propia basado en Argenti (1999)

Muchas de las decisiones que toman los planificadores urbanos afectan, directa o indirectamente, la seguridad alimentaria de los consumidores y, por lo tanto, la calidad de vida urbana y el futuro de su ciudad. Las autoridades de las ciudades deben adoptar políticas que apoyen a aquellas personas implicadas en las actividades de provisión y distribución de alimentos fomentando inversión privada, mediante la participación de la provisión y distribución de alimentos (al facilitar la agricultura urbana y peri-urbana y ofrecer la planificación, infraestructura, instalaciones, servicios, información y regulaciones necesarias), la coordinación de iniciativas de desarrollo públicas y privadas, y la intermediación entre el gobierno central y el sector alimentario privado (Garret y Ruel, 2000). Es posible generar una coordinación económica activa cuando los participantes del mercado establecen acuerdos formales e informales para planificar una relación comercial futura (Bejarano, 1998).

1.4 LA TECNOLOGÍA EN LOS PROCESOS DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS

El desarrollo tecnológico ha permitido mejoras sustanciales en los procesos de producción, de comercialización y de abastecimiento de bienes y servicios. Sin embargo, en los países subdesarrollados el nivel de sofisticación de estos procesos es precario, principalmente en los relacionados con el sector agrícola.

La falta de infraestructura tecnológica en los procesos de distribución y abastecimiento de alimentos se convierte en una limitante de la eficiencia de este mercado. Para Gutman y Lavarello (2006) los desafíos asociados a las nuevas generaciones de innovaciones tecnológicas y biotecnológicas exigen, por su parte, el desarrollo y fortalecimiento de las infraestructuras públicas y privadas en ciencia y tecnología y un entramado institucional (sistemas de certificación y control de la calidad, sistemas de identidad preservada) y operativo/organizativo (diferenciación

de la producción, segregación, logística especializada) que requiere políticas públicas articuladas con la institucionalidad privada, así como el desarrollo de un nuevo tipo de alianzas estratégicas entre empresas nacionales, regionales y transnacionales.

El papel de los planificadores, en este contexto, debe ser la creación de condiciones para la producción de cantidades adecuadas de alimentos y su relativo traslado a las ciudades al menor costo y bajo las mejores condiciones de higiene posibles, lo cual se logra de la mano de inversión en tecnología para satisfacer la demanda creciente de alimentos y reducir al mínimo el impacto ambiental. Dicha inversión permitirá alcanzar los siguientes objetivos determinantes en un mejor sistema de abastecimiento y distribución de alimentos.

- Mercados de acopio (incluyendo el embalaje) para facilitar la reunión de mercaderías evitando su recolección en pequeñas cantidades esparcidas por la región;
- Bodegas y servicios de almacenamiento para prolongar la disponibilidad de productos después de cosechados y reducir la cuantía de mercaderías expuestas al deterioro;
- Infraestructura y servicios de transporte adecuados (carreteras, puertos, ferrocarril y canales), para reducir tiempos y costos de transporte y daños a los productos en tránsito;
- Un sistema de comunicación eficaz que conecte las áreas urbana y rural que facilite el intercambio de información de mercado y mejore el tipo de oferta/demanda;
- Salud e higiene adecuadas en las diferentes instalaciones.

Ciertamente, con una visión de futuro y los retos planteados, el camino de la expansión horizontal de la producción no es la ruta por seguir. La tecnología deberá desempeñar un papel predominante, para lo cual se requerirá, en primer

lugar, el convencimiento del más alto nivel político-regional y, a renglón seguido, la puesta en práctica del mencionado paradigma de la “doble revolución verde”, para lo cual deberán estudiarse profundos cambios tanto en políticas, como en inversiones y rediseño de la infraestructura institucional.

2. MARCO REFERENCIAL: EL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA Y EL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

2.1 CONTEXTO LOCAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

La seguridad alimentaria y nutricional ha tenido mayor importancia desde hace más de una década cuando se llevó a cabo el Plan Nacional de Alimentación y Nutrición (PSAN) 1996-2005, que posteriormente fue incluido en el Plan Nacional de Desarrollo (2006-2010) como uno de los componentes que mayor impacto iba a tener en el país en un mediano y largo plazo. A pesar de la importancia que se le dio al tema, el país todavía presenta rezagos negativos y significativos en los niveles de seguridad alimentaria y desnutrición en los sectores más vulnerables de la población, los cuales se ven afectados a su vez, por la falta de compromiso de los agentes e instituciones que componen e intervienen en este entorno, y por otro lado, debido al enfoque que se le da al tema alimentario.

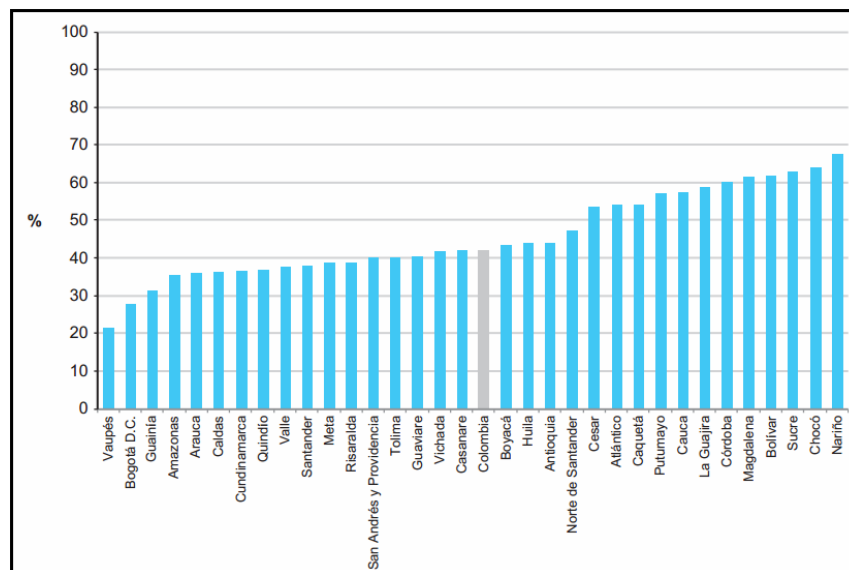
Colombia es uno de los países con mayores riquezas naturales del mundo, y por consiguiente, se pensaría que debido a la abundancia de algunos recursos naturales es sencillo establecer un sistema que permita alimentar y nutrir a la población de forma eficiente y equitativa. Sin embargo, el problema nacional no radica propiamente en la oferta de alimentos⁸, sino en la imposibilidad que tienen muchas familias colombianas de acceder a una canasta de alimentos de buena calidad y que les permita a las personas un desarrollo integral. Esta situación se agrava en las ciudades capitales del país debido a que son estos territorios los que mayor población concentran, y de igual forma, son los lugares de destino de

⁸ La oferta de alimentos se constituye como una oportunidad para el desarrollo rural de las regiones abastecedoras de alimentos de las ciudades.

muchas familias del sector rural que por su situación económica o por factores de violencia, entre otros, deciden movilizarse.

De acuerdo a la Encuesta de Seguridad Alimentaria y Nutricional (ENSIN) 2010, la seguridad alimentaria es la disponibilidad estable de alimentos, el acceso y el consumo oportuno y permanente de los mismos en cantidad, calidad e inocuidad por parte de todas las personas, bajo condiciones que permitan su adecuada utilización biológica, para llevar una vida saludable y activa. La siguiente figura presenta los resultados de la encuesta ENSIN en lo correspondiente a la inseguridad alimentaria de los hogares en los departamentos del país.

Figura 8. Inseguridad alimentaria de los hogares por Departamentos, 2010



Fuente: Tomado de ENSIN 2010.

En Colombia en el año 2010 hubo 42,7% de inseguridad alimentaria, es decir, ese mismo porcentaje de la población nacional tuvo disponibilidad limitada e incierta de alimentos nutricionales adecuados e inocuos, o la capacidad limitada e incierta de adquirir alimentos adecuados en formas socialmente aceptables. A pesar del positivo nivel de crecimiento económico en momentos de crisis económica mundial

y del papel que ha tenido Colombia en el marco económico global como destino de inversión extranjera, se podría pensar que nuestro país pudo haber mejorado en seguridad alimentaria. Desafortunadamente, es todo lo contrario. En el 2005 la inseguridad alimentaria del país era del 40,8%, es decir, alrededor de 2% menor de lo que fue en el 2010. Este aumento se observa principalmente en la reducción de seguridad alimentaria de la zona urbana. Mientras en el 2005 la seguridad alimentaria urbana era del 64,7%, en el 2010 disminuyó a un 61,6%. Para efectos de comparación, se mencionan las cifras porcentuales de dichos años; sin embargo, el análisis involucra otros factores que cuestionan aún más este empeoramiento.

La inseguridad alimentaria de Santander fue inferior a la nacional, superior a cuatro puntos porcentuales (38,2% de Santander contra el 42,7% del país). Del anterior porcentaje de inseguridad alimentaria el 27,7% es leve, 7,71% moderada y 2,8% extrema. Es válido asumir que el porcentaje de seguridad alimentaria del AMB es muy parecido al del departamento, ya que el área metropolitana de Bucaramanga concentra la mayor cantidad de población y es el destino de la movilización de diversos grupos de personas vulnerables como los desplazados por la violencia.

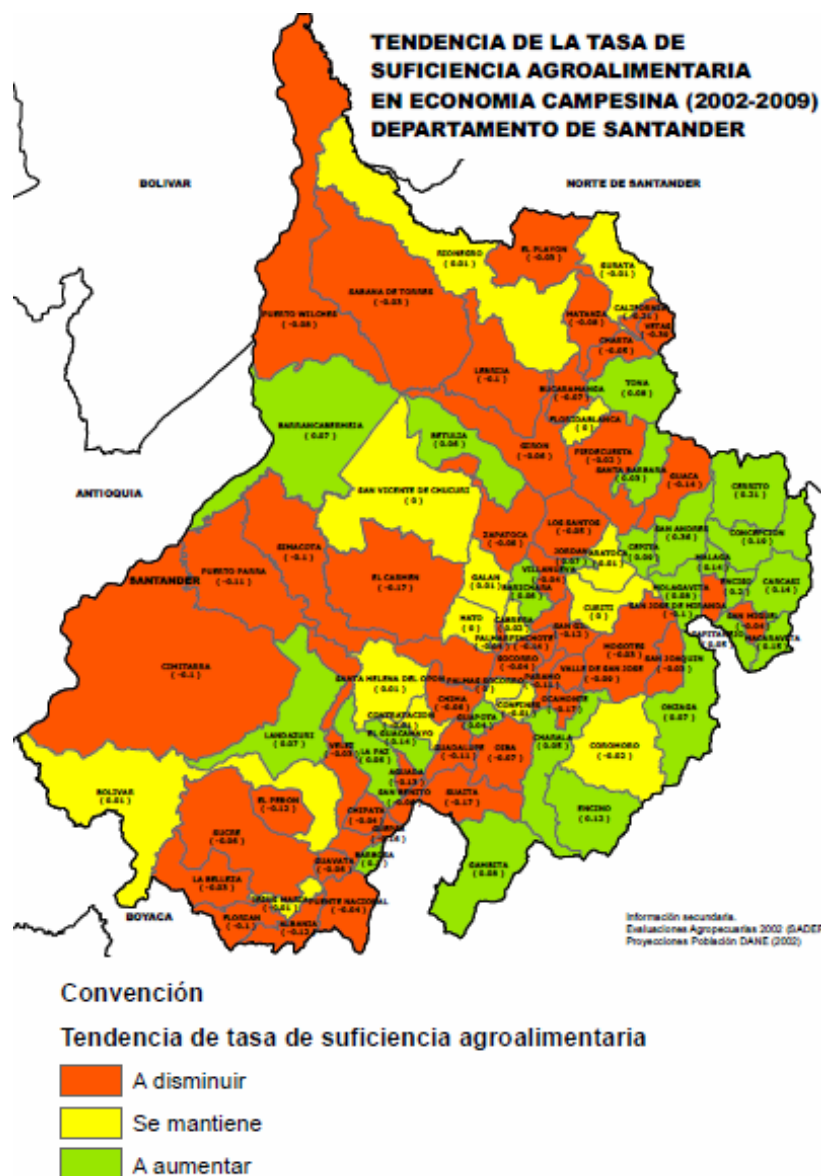
Por otro lado, la Corporación Héritage desarrolló un indicador para medir la autonomía alimentaria de un territorio basado en la kilocaloría como unidad de análisis; la Tasa de Suficiencia Agroalimenticia permite analizar la relación entre el requerimiento vital de la población total de un territorio y la producción primaria de alimentos del mismo. Evidencia la situación con relación a su autonomía alimentaria, en este caso, la capacidad de abastecimiento de la región para satisfacer el requerimiento vital de sus pobladores (PNUD - GIDROT, 2011).

Para el caso del AMB, la tasa de suficiencia agroalimenticia (TSA) para el año 2009 es muy baja, siendo el municipio de Bucaramanga el peor calificado con una

tasa de 0,004 lo que significa que el 99,6% de los alimentos consumidos por los bumangueses son producidos en otros municipios. El municipio de Floridablanca es el segundo peor en cuanto a la TSA, el 99,2% de los alimentos consumidos por sus habitantes es importado de otros municipios del Departamento y del país. En cuanto al municipio de Girón, presenta una TSA de 0,075 lo que implica que el 92,5% de los alimentos consumidos en el municipio son traídos de otros municipios. Por último, Piedecuesta es el mejor calificado en cuanto a su autonomía alimentaria con una tasa de 0,103 lo que significa que el territorio produce un equivalente al 10,3% de los alimentos necesarios para alimentar a sus habitantes, mientras el 89,7% restante es importado de otros entes territoriales.

Adicionalmente, la situación de la región no es favorable en cuanto a su autonomía alimentaria. El departamento de Santander presenta una TSA para el año 2009 de 0,52 lo que expone que el 48% de los alimentos consumidos en el Departamento son importados de otros departamentos y/o regiones. El siguiente mapa muestra la tendencia de la TSA municipal en el departamento de Santander durante el período 2002-2009.

Mapa 1. Tendencia de la TSA de los municipios de Santander 2002-2009



Fuente: Panorama Santander, PNUD-GIDROT, 2011.

El enfoque del sistema de abastecimiento, junto con la distribución de alimentos, es el derecho a la alimentación, la seguridad alimentaria y nutricional. De acuerdo a los planes maestros del SADA desarrollados en algunas ciudades del país como Manizales, Medellín, y principalmente Bogotá, las políticas del sistema deben enfocarse en tres componentes. En la parte social, debe estar orientado a

garantizar la seguridad alimentaria de la población, a precio justo y con la calidad y oportunidad adecuada. En el componente operático, debe mejorar y democratizar la eficiencia del sistema de abastecimiento, para disminuir los costos de los alimentos. Y un componente de integración territorial que promueva una mejor distribución de población y actividades en la ciudad-región. (PMASAB, 2008)

Además de la inseguridad alimentaria que hace parte del componente social del sistema abastecimiento de alimentos, el factor de ingresos determina en gran medida la capacidad de las familias de acceder a alimentos de calidad. Es por esto, que las personas en situaciones económicas más desfavorables tienen mayor riesgo de ser violentado su derecho a alimentarse de forma correcta y oportuna. La tabla No. 4 y No. 5 presenta la incidencia de la pobreza y pobreza extrema en Colombia, Santander y el AMB, lo cual permite analizar la situación de vulnerabilidad de sus habitantes.

Tabla 4. Incidencia de la pobreza y pobreza extrema en Colombia 2002-2010

Incidencia	Línea de Pobreza			Línea de Pobreza extrema		
	Nacional	Rural	Urbano	Nacional	Rural	Urbano
2002	49.4%	60.9%	45.3%	17.6%	32.8%	12.3%
2003	47.7%	56.3%	44.7%	15.6%	28.6%	11.1%
2004	47.4%	58.3%	43.6%	14.8%	29.0%	10.0%
2005	45.0%	56.4%	41.4%	13.8%	27.8%	9.1%
2008	42.0%	57.1%	37.2%	16.4%	32.9%	11.1%
2009	40.2%	54.3%	35.8%	14.4%	29.0%	9.8%
2010	37.2%	50.3%	33.0%	12.3%	25.5%	8.1%

Fuente: Pobreza monetaria en Colombia: Nueva metodología y cifras 2002-2010. DANE (2012).

En el año 2010, la pobreza nacional⁹ alcanzó una incidencia de 37,2%, la urbana 33% y la rural 50,3%. Para los tres niveles de medición, la incidencia ha ido disminuyendo continuamente, aunque en algunos años ha habido disminuciones más significativas que otros. La pobreza de Colombia en el 2002 tuvo una incidencia del 49,4%, lo que representa una caída superior a 12 puntos porcentuales en nueve años. Asimismo, es claro que la pobreza se ha reducido más en la zona urbana que en la rural. Mientras que en la primera la reducción fue de 12,3% (de 45,3% a 33%) en el período 2002-2010, la segunda fue de 10.6 puntos porcentuales (de 60.9% a 50.3%) para el mismo período. Es importante señalar que ha habido un mayor dinamismo en los últimos tres años. Entre 2008 y 2010 la incidencia de la pobreza rural pasó de 57,1% a 50,3% (menos 6,8 puntos porcentuales). En el mismo periodo, la pobreza urbana disminuyó de 37,2% a 33% (menos 4,2 puntos porcentuales).

Por otro lado, la disminución de la incidencia de la pobreza extrema ha sido menos pronunciada que la pobreza. La pobreza extrema se redujo 5,3 puntos porcentuales entre 2002 y 2010 (de 17,6% en 2002 a 12,3% en 2010). Sin embargo, entre el año 2005 y 2008 hubo un aumento en los tres niveles de estudio. En el caso de la pobreza extrema, la zona rural tuvo un mayor decrecimiento con respecto a la urbana (7,3 puntos porcentuales contra 4,2 puntos porcentuales).

En lo correspondiente a Santander y el AMB, la incidencia de la pobreza y la pobreza extrema han mantenido la tendencia que se presenta a nivel nacional; es decir, una disminución durante el período evaluado, con algunos años de mayor y menor incidencia. Como podemos observar, Santander se ha movido por niveles

⁹ Cabe mencionar que la metodología de la medición de la pobreza ha sufrido cambios significativos por lo tanto la mejoría en las cifras anuales sobre el tema pueden estar influenciadas por cambios metodológicos.

inferiores al Nacional. Asimismo, el AMB mantiene alrededor de 10 punto porcentuales menos que el nivel Departamental.

Tabla 5. Incidencia de la pobreza y pobreza extrema en Santander y el AMB 2002-2010

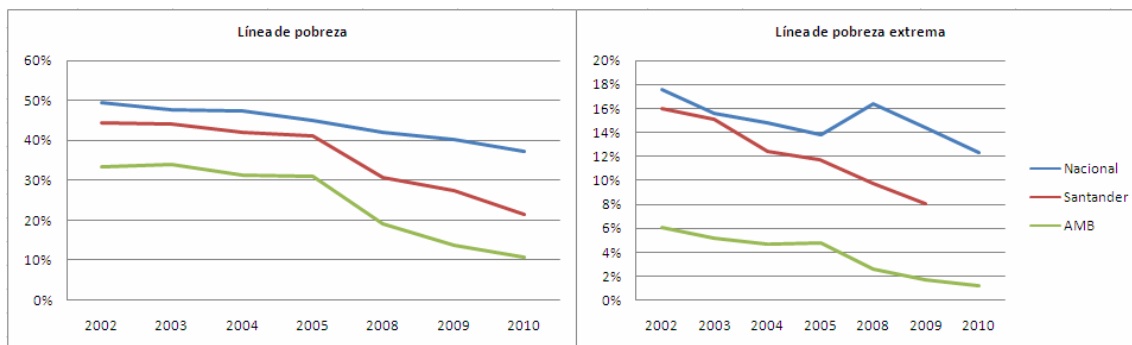
Región	AMB		Santander	
	LP	LP extrema	LP	LP extrema
2002	33,5%	6,1%	44,5%	16,0%
2003	34,0%	5,2%	44,3%	15,1%
2004	31,3%	4,7%	42,1%	12,4%
2005	31,1%	4,8%	41,3%	11,8%
2008	19,1%	2,6%	30,8%	9,8%
2009	13,9%	1,7%	27,4%	8,1%
2010	10,8%	1,2%	21,5%	4,7%

Fuente: Pobreza monetaria en Colombia: Nueva metodología y cifras 2002-2010. DANE (2012).

Santander y el AMB muestran un balance muy favorable en la incidencia de la pobreza y la pobreza extrema. En cuanto a la pobreza, ambos tiene caídas superiores al 22% (el AMB 22,7% y Santander 23%), muy por encima de los niveles nacionales (como se resalta en párrafos atrás, fue del 12%). Respecto a la pobreza extrema, aunque en términos nominales Santander logra un mayor avance en la disminución de incidencia respecto al AMB (11,3 puntos porcentuales de Santander contra 5,9 puntos porcentuales del AMB), es positiva la situación de Bucaramanga, Floridablanca, Piedecuesta y Girón. De las trece áreas metropolitanas estudiadas en el documento del DANE (2012) “Pobreza monetaria en Colombia: Nueva metodología y cifras 2002-2010”¹⁰, la de Bucaramanga es la que menos nivel de incidencia registra tanto en pobreza como en pobreza extrema. La siguiente figura y tabla presentan los resultados mencionados.

¹⁰ Barranquilla, Bucaramanga, Bogotá, Manizales, Medellín, Cali Pasto, Villavicencio, Pereira, Cúcuta, Cartagena, Ibagué y Montería.

Figura 9. Incidencia de la pobreza y pobreza extrema en Colombia, Santander y AMB 2002-2010



Fuente: cálculos propios con datos de “Pobreza monetaria en Colombia: Nueva metodología y cifras 2002-2010”, DANE (2012).

Aunque es muy importante reducir los niveles de pobreza del AMB debido a la relación directa de los ingresos de las personas y su capacidad de adquisición de una canasta básica de calidad, la capacidad con la que el territorio se abastece tiene que ser evaluada y mejorada. Recordemos que todos los componentes del sistema contribuyen a su funcionamiento eficaz. Por definición de seguridad alimentaria las personas deben estar en capacidad de adquirir los alimentos de manera oportuna y estable. Por lo que de cierta manera, el origen de la oferta no importaría si este abastecimiento cumpliera con estas características; virtud que los grandes mercados de los países más desarrollados poseen. Sin embargo, debido a las debilidades de nuestro país, es vital que las regiones/departamentos estén en capacidad de abastecer a sus ciudades; de esta manera, la suficiencia alimentaria entra a colación en la discusión.

A pesar del balance alentador de la seguridad alimentaria y nutricional y los índices de pobreza del Departamento y su AMB, factores climáticos (por ejemplo el invierno) y de infraestructura (insuficiente y la deteriorada malla vial), por mencionar algunos, pueden agravar la oferta de alimentos en el mercado en

determinados momentos. La suficiencia alimentaria es un indicador que permite comprender la capacidad de una región de abastecerse de sí misma.

En este marco, es necesario desarrollar una herramienta básica para que los alimentos lleguen a la población urbana en condiciones aceptables de calidad, inocuidad y precio y, a la vez, se articule a los productores rurales a circuitos comerciales eficientes y en condiciones más equitativas (FAO, 2010). Dicha herramienta se crea a partir de un sistema de abastecimiento y distribución de alimentos que integre de manera eficiente a los actores que hacen parte de este proceso. El SADA debe ser validado y legitimado por las autoridades pertinentes para que realmente sea tenido en cuenta a la hora de pensar en el desarrollo de la región, y a su vez, trabaje en pro de la seguridad alimentaria y nutricional, que hace parte de la promoción del bienestar social.

A pesar que el Gobierno nacional, ha gestionado mayores esfuerzos en este sentido para que se desarrollen herramientas que permitan establecer un sistema de abastecimiento y distribución de alimentos, son pocas las ciudades que han pensado y construido este instrumento para enfrentar las problemáticas relacionadas al tema en el mediano y largo plazo. Uno de los principales problemas para el análisis del SADA es la inexistencia de líneas de base y/o de flujos de información que permitan trabajar las problemáticas respectivas.

Los gobiernos tanto a nivel departamental como a nivel municipal realizan un tratamiento de política al problema de la seguridad alimentaria y nutricional (SAN) por partes; por ejemplo, se tratan problemáticas de la salud, el desempleo y los bajos ingresos de la población como medios para atacar los problemas alimenticios pero no se integran a una estrategia sistémica que permita abordar el problema de la seguridad alimentaria y el desarrollo rural con una perspectiva de coordinación de las acciones públicas enfocadas en la solución de los grandes problemas sociales. Es decir, la salud, el empleo, la educación y otras líneas de

acción que los agentes públicos y privados establecen, no son suficientes para atacar el problema de la seguridad alimentaria y nutricional y del desarrollo rural si no se formula una política que integre una estrategia que vaya en ambos sentidos: desde el problema general hacia los problemas específicos relacionados y desde estos últimos hacia el problema general. No se puede concebir una política pública para la seguridad alimentaria y el desarrollo rural como una colcha de retazos de acciones específicas sin coordinación, tal como lo evidencian los planes de desarrollo de las instancias regionales y municipales. Es necesario concebir a la alimentación como un motor directo del bienestar y el desarrollo social y como el factor principal de la relación campo-ciudad. Para lograr el anterior propósito es pertinente aplicar un enfoque sistémico donde el desarrollo de un SADA hace posible la gestión y el cumplimiento de los ejes de la seguridad alimentaria¹¹ y de objetivos propios del desarrollo rural.

Como se ha mencionado con anterioridad, y es señalado en el documento ENSIN 2010, los hogares más expuestos a la inseguridad alimentaria son los que están conformados por: campesinos con producciones de alimentos marginales o inadecuados; alto número de miembros familiares; mujeres pobres; y con ingresos muy bajos. El SADA permite identificar, realizar estudios pertinentes y mejorar los factores que se encuentran como determinantes de la inseguridad alimentaria: insuficiencia en el mercado y otros canales de comercialización, inestabilidad en el suministro de alimentos, incapacidad de los hogares de acceder y adquirir los alimentos que le ofrece el mercado debido a los niveles de ingreso y los precios.

Aunque la preponderancia de los diferentes factores puede variar por regiones y ciudades, el hecho de que se presenten ineficiencias en uno u otro componente tiene importantes repercusiones en el conjunto del sistema (FAO, 2010). Es por lo

¹¹ Ejes de la seguridad alimentaria: acceso físico y económico a los alimentos; consumo de alimentos, aprovechamiento o utilización biológica de los alimentos; calidad de los alimentos; y gestión SAN. (Plan de Seguridad Alimentaria y Nutricional para el Departamento del Cauca, 2009).

anterior, que los capítulos de este trabajo se centran en el estudio del abastecimiento de alimentos del AMB y sus diferentes componentes que lo caracterizan, para identificar las falencias y virtudes de estos factores, y de esta manera, estudiar a fondo las diferentes causas y consecuencias de las problemáticas del sistema actual. Muchas regiones del país tienen una vasta oferta de alimentos, y un buen sistema de comercialización y distribución de estos, sin embargo se olvidan de componentes como los precios de los alimentos o el nivel de ingreso de su población, entre otros, lo cual conlleva a que las políticas de seguridad alimentaria no tengan el efecto positivo esperado. A pesar de las particularidades que caracterizan a las ciudades y diferentes regiones del país, es posible definir los problemas más comunes que afectan a las ciudades (para este trabajo el AMB) sobre los cuales deben actuar tanto el Estado como los agentes particulares (FAO, 2010). Las problemáticas presentadas a continuación hacen parte del componente de estudio en la caracterización correspondiente al caso del AMB, el cual será desarrollado de forma más analítica en los capítulos siguientes.

Los altos precios de los alimentos. Posiblemente, este es el factor que mayor incide en los hogares más vulnerables del país, el cual está relacionado con los niveles de pobreza en que viven las personas. Este problema impide a las familias acceder a una canasta básica y adecuada a sus necesidades. Aunque existen elementos que generan las alzas en los precios de los alimentos, las ineficiencias en el proceso de distribución agravan la situación. Las pérdidas asociadas al manejo inadecuado de los productos, desde la cosecha hasta el transporte y posterior distribución urbana, el excesivo número de intermediarios y los flujos comerciales ineficientes son tres de los elementos que más inciden para que finalmente los alimentos lleguen a los consumidores a precios elevados y con calidad e inocuidad insuficientes (FAO, 2010).

Mínimo cumplimiento de normas. Los estudios pertinentes al estudio del SADA en Colombia realizados por la FAO permiten identificar que existen

incumplimientos a las normativas vigentes relativas al empaque, manipulación y transporte de alimentos. Es de conocimiento común la situación que se vive en muchas plazas de mercado del país, las cuales representan un comercio de alimentos que no cumplen con las normas de sanidad. Es evidente que el papel del Estado es fundamental en tomar las medidas respectivas para que sean cumplidas las medidas normativas.

Falta de transparencia en el mercado. Aunque aparentemente los mercados mayoristas están cumpliendo con su función de abastecer a las ciudades y de asegurar la transparencia en la fijación de precios, los problemas identificados en los estudios realizados por la FAO llevan a concluir que las centrales mayoristas, con algunas excepciones, más bien han contribuido al desorden urbano y han permitido la presencia de carteles por producto que imponen condiciones oligopsónicas al funcionamiento del mercado, con las graves consecuencias que dicho manejo tiene sobre los precios y la calidad de los productos que llegan a los consumidores (FAO, 2010). La concentración de poder de compra de un grupo pequeño de comerciantes determinan las condiciones de inequidad para la negociación por parte de los agentes de la cadena comercial; con mayores desequilibrio hacia los consumidores y pequeños productores, quienes deben acogerse a las condiciones de agentes intermediarios debido a la falta de información.

Infraestructuras inadecuadas. Los centros de acopio poseen infraestructuras inadecuadas para el desempeño de las funciones de los agentes del sistema.

Desarticulación de los agentes comerciales. Como se ha mencionado en numerosas ocasiones, todos los agentes y componentes del SADA deben estar articulados y funcionar de manera adecuada para que el proceso de abastecimiento y distribución de alimentos sea eficiente. Desafortunadamente, los agentes que componen el sistema actúan individualmente con lo cual hay mayor

desorden en el sistema, no se logran economías de escala, se incrementa el número de transacciones, lo cual genera sobrecostos en el SADA que terminan siendo asumidos por los consumidores, donde la población más vulnerable se ve más afectada.

Desarticulación de lo rural frente a lo urbano. El papel de la población más vulnerable (entre los que se encuentran las familias con menor capacidad adquisitiva y los pequeños productores rurales) es fundamental en el sistema. Sin embargo, debido a que las políticas públicas se enfocan en solucionar problemas de abastecimiento sin importar el origen de los productos, los pequeños productores rurales tiene barreras de acceso a los mercados, y los pocos que tiene acceso, no se encuentran en condiciones de negociación equitativas.

Transporte. Debido al atraso de la malla vial del país en general, el transporte de alimentos no puede cumplir con las normas establecidas; el parque automotor es antiguo, la contaminación que genera es muy grave, el problema con el tráfico de las ciudades se ve afectado y el deterioro de las vías es constante y cada vez más difícil de mejorar.

Deficiente control de calidad e inocuidad de los alimentos. Debido a que las políticas del Estado se concentran en “acrecentar” la oferta de alimentos, el control de calidad y la inocuidad de los productos pasan a un segundo plano. Las familias más vulnerables que no pueden acceder a los grandes mercados de cadena, no logran obtener los alimentos necesarios de buena calidad y con todas las normas de higiene requeridas. Aunque esta situación se explica por varias razones, algunas de ellas estructurales, será necesario que el Estado empiece a considerar estos factores con la importancia que ameritan para que sean criterios fundamentales en la búsqueda de sistemas de abastecimiento y distribución más eficientes (FAO, 2010).

El estudio del subsistema de abastecimiento de alimentos del AMB, hace parte del paso inicial del macro proyecto “Santander Sustentable” de la Visión Prospectiva de Santander 2019-2030” que consiste en desarrollar un “Sistema Metropolitano de Abastecimiento y Distribución de Alimentos de Bucaramanga”, que permitirá acciones públicas y privadas coordinadas entre los entes locales, regionales y nacionales, y adicionalmente acciones que se acerquen a la eficiencia en cuanto al uso e impacto de los recursos públicos destinados a resolver las distintas problemáticas relacionadas con la seguridad alimentaria urbana y el desarrollo rural de la región.

Aquí entonces, surgen preguntas como: ¿Qué es un Sistema? ¿Cómo está compuesto el subsistema de abastecimiento de alimentos? ¿De qué forma se puede intervenir o regular el subsistema de abastecimiento? A continuación se resuelven las preguntas anteriores y se realizará una caracterización preliminar del subsistema de abastecimiento de alimentos que permita entender su funcionamiento y composición.

2.2 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS

2.2.1 El enfoque del sistema. Conceptos relevantes.

Pocos estudios se han realizado para el sector agrícola y la seguridad alimentaria aplicando un enfoque sistémico. Las metodologías usadas se han concentrado en analizar las partes del sistema y no han logrado entrelazarlas bajo una visión holística de las actividades socioeconómicas que están relacionadas y que

permiten a los habitantes de una ciudad obtener los alimentos necesarios para satisfacer sus necesidades energéticas¹².

Un sistema es conceptualizado como un conjunto de elementos que tienen interrelaciones y que interactúan entre ellos buscando un mismo objetivo (Dogliotti, 2007). Por otro lado Odum (1983) define un sistema como un grupo de partes (subsistemas) que están en interacción de acuerdo a alguna clase de proceso. El estudio del Sistema de Abastecimiento y Distribución de Alimentos de la ciudad apunta hacia el análisis de las relaciones existentes, de sus respectivos componentes y de su funcionamiento.

El enfoque de sistemas es una aproximación científica desarrollada hace ya más de tres décadas, para conocer, explicar y sobre todo tratar de intervenir en fenómenos complejos (Dogliotti, 2007). Según Spedding (1979) el enfoque de sistemas es una forma de ver el mundo y de resolver los problemas basada en la idea de que es imprescindible identificar y describir el sistema para poder entenderlo, ya sea para mejorarlo, copiarlo o compararlo con otros.

Scalone (2008) menciona que el concepto de sistemas es algo que está ampliamente difundido en nuestra vida diaria y que en forma consciente o inconsciente, utilizamos permanentemente para referirnos a muchas de las cosas que nos rodean; sistema de comercialización, sistema de comunicaciones, sistema de transporte, sistemas mecánicos y sistemas políticos, entre otros.

Bajo este enfoque, el abastecimiento y distribución de alimentos se determina como un proceso complejo en el cual interactúan un gran número de elementos

¹² Cabe mencionar que en el AMB no existen los estudios de los subsistemas que permitan llegar a una visión holística del sistema general de abastecimiento y distribución de alimentos. Por lo cual se ha decidido iniciar esta etapa con el análisis del abastecimiento de alimentos como el inicio a una propuesta de proyecto de desarrollo regional que será evidenciada más adelante.

organizados en una estructura ciudad-región con la finalidad de garantizar a los habitantes del territorio, el acceso a una canasta básica de alimentos de calidad y a un precio justo.

En el SADA del AMB convergen e interactúan los elementos internos y externos que lo conforman¹³. Los decisores públicos juegan un papel importante en la regulación y establecimiento de las normas bajo las cuales funcionan y se realizan las distintas labores y actividades. De igual manera, los precios se constituyen como la principal variable de información del sistema, los cuales son determinados durante toda la cadena, tanto de abastecimiento como de distribución, satisfaciendo los ingresos que los actores demandan de las actividades desarrolladas.

Es característica de los sistemas complejos, que su respuesta ante modificaciones en los intercambios con su entorno, varíe en sentido y magnitud (Scalone, 2008). En este punto es importante mencionar que el SADA de cualquier ciudad está en constante interacción con otros sistemas; afecta y se ve afectado por las actividades que se realizan dentro de él y por aquellas que se realizan en su entorno económico, social y ambiental.

2.2.2 Conceptualización del sistema

Zuniga(2010) recomienda desarrollar determinadas habilidades para conceptualizar un sistema, en tal sentido, citando a Spedding (1979), sugiere algunas consideraciones que deben ser tomadas en cuenta para realizar la conceptualización de un sistema. A continuación se desarrollan las consideraciones pertinentes al sistema en el AMB.

¹³ Mencionar los elementos internos y externos de acuerdo al documento de la FAO.

a) El propósito: ¿Cuál es el propósito del SADA del AMB?

El propósito específico del sistema es garantizar el acceso de la población del AMB a una canasta básica de alimentos de calidad y aun precio justo. En conexidad con este propósito se destaca la responsabilidad del sistema con el desarrollo rural del Departamento de Santander; de igual manera con el medio ambiente, especialmente con el cuidado y preservación del recurso hídrico; y con el crecimiento económico de la región.

La producción de alimentos así como la comercialización y distribución de los mismos hacen parte integral del sistema analizado. El proceso comienza con la producción inicial y termina con el consumo final del bien, esto con la ayuda de un número importante de actores del sistema tanto públicos como privados.

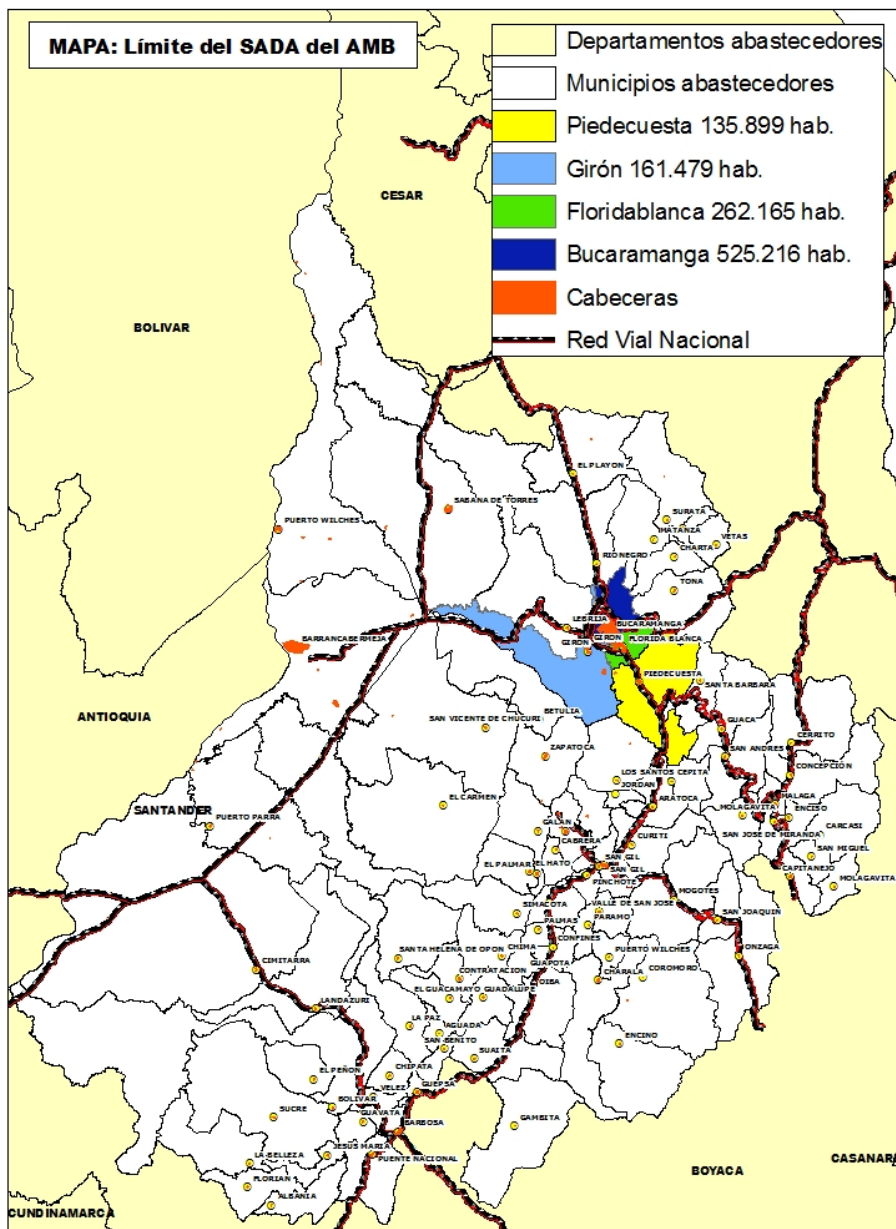
b) El Límite: ¿Dónde queda el límite del Sistema?

El área Metropolitana de Bucaramanga está compuesta por los municipios de Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta, pertenecientes al departamento de Santander. Fue creada mediante la Ordenanza No. 020 del 15 de diciembre de 1981 por la Asamblea de Santander, en la cual se ponía en funcionamiento un área metropolitana, conformada por Bucaramanga, como gran centro urbano o núcleo principal y más adelante con el Decreto 0332 se integró el municipio de Piedecuesta.

Para el caso del Sistema de Abastecimiento y Distribución de Alimentos del Área Metropolitana de Bucaramanga se concibe el límite del sistema en dos aspectos: el área geográfica de influencia del sistema y el tamaño de la población que es abastecida de alimentos. En primer lugar, se denota que la producción de alimentos que abastecen al AMB se produce en municipios aledaños y en el caso de varios productos como el arroz, el área de producción sobrepasa los límites

departamentales y en varios casos los nacionales. En segundo lugar, el límite del sistema se constituye por el tamaño de la población que habita en el AMB.

Mapa 2. Límites del SADA del AMB



Fuente: Elaboración propia con datos de población del DANE 2011.

Según las proyecciones de población del DANE, el AMB tiene 1'084.759 habitantes para el año 2011 y se espera que para el año 2020 la población llegue a 1'169.484 personas de las cuales 567.107 serían hombres y 602.377 serían mujeres. De los cuatro municipios del AMB, el de mayor superficie es Girón con 475 Km², le sigue el municipio de Piedecuesta con 344 Km², Bucaramanga con 165 Km² y, finalmente, el municipio con menos superficie es Floridablanca con 100 Km².

Tabla 6. Población del AMB 2011 y superficie

Municipio	Área (km ²)	Habitantes
Bucaramanga	165	525.216
Floridablanca	100.35	262.165
Girón	475	161.479
Piedecuesta	344	135.899

Fuente: Elaboración propia con datos del DANE y Alcaldías AMB.

La tabla 7 presenta las tasas de crecimiento poblacional por períodos entre 1951 y el año proyectado 2030 de los cuatro municipios del AMB. Es claro que este crecimiento se dio principalmente por las migraciones rurales del Departamento de Santander y otros lugares del país a causa del conflicto armado, la pobreza y otros factores típicos de un país catalogado como subdesarrollado.

Tabla 7. Tasas de crecimiento poblacional de los municipios del AMB 1951-2030

Municipio	1951-1985	1985-2010	2010-2030	1951-2030
Bucaramanga	3,84%	1,12%	0,17%	1,77%
Floridablanca	9,31%	2,66%	0,36%	4,78%
Girón	4,59%	4,14%	2,83%	4,09%
Piedecuesta	3,32%	3,88%	2,44%	3,22%
Total Santander	2,33%	1,02%	0,64%	1,40%

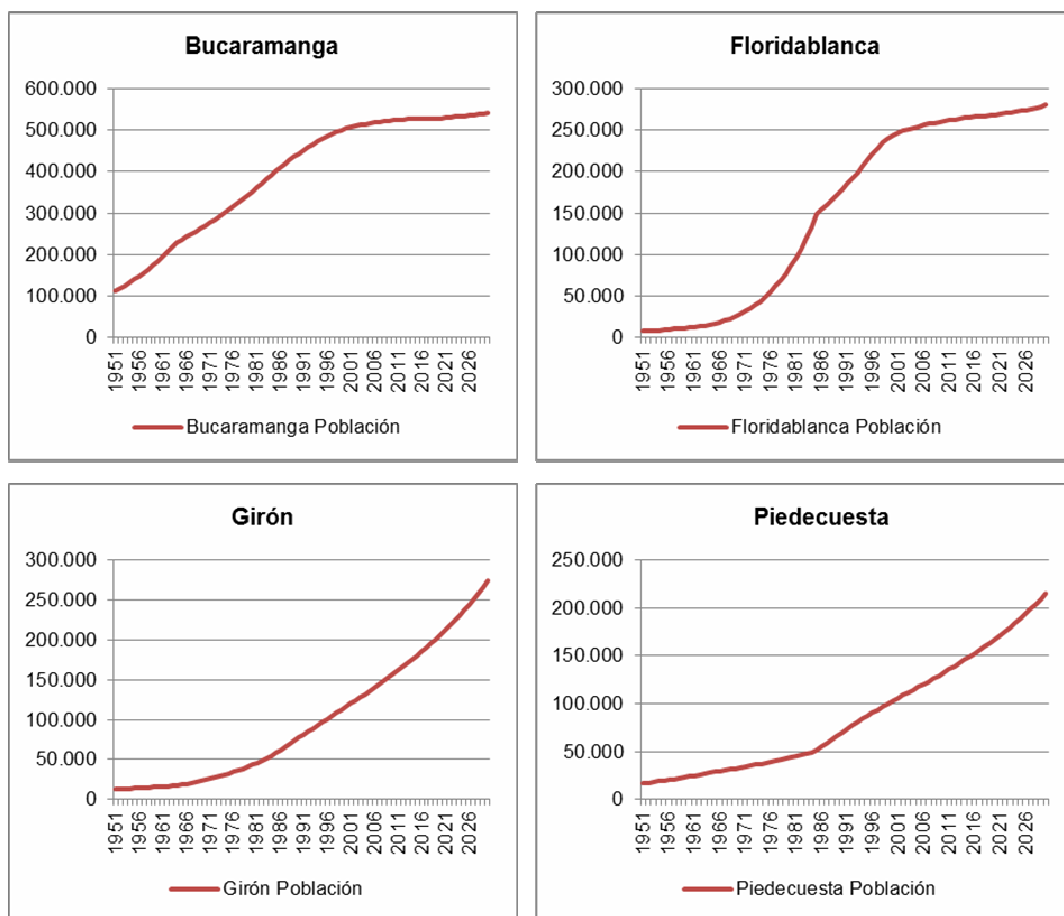
Fuente: Elaboración propia con datos del DANE, censos de 1951, 1964, 1973, 1985, 1993, 2005 y proyecciones.

El municipio de Floridablanca tiene la mayor tasa de crecimiento entre 1951 y el año 2030 proyectado con 4,78% anual, y fue el municipio con la mayor tasa de crecimiento por período alcanzando un 9,31% anual entre el año de 1951 y 1985. A pesar de ello, se ha proyectado que entre el año 2010 y 2030 este municipio crezca a un ritmo de tan solo 0,36% anual siendo el segundo municipio con menor tasa de crecimiento después de Bucaramanga que tan solo crecerá 0,17% anual durante el mismo período.

También es necesario destacar el municipio de Girón, que presenta un alto desarrollo industrial, y pasó de estar habitado por aproximadamente 12.700 personas en 1951 a tener una algo más de 135.000 habitantes en 2005. Por su parte, el gran atractivo de Piedecuesta resulta ser, según la evidencia empírica, el bajo precio de la vivienda y la cercanía con las actividades generadoras de empleo ubicadas en su mayoría, en Floridablanca y Bucaramanga, gracias a lo cual su población ha crecido seis veces en 55 años, pasando de una población de 16.189 habitantes a 117.334 en 2005.

Un hecho a tener en cuenta es que a mediados del año 2000 los municipios de Bucaramanga y Floridablanca dejaron de crecer a tasas altas llegando a niveles por debajo del 1%. En la siguiente figura se puede observar la drástica desaceleración de estos municipios, mientras Girón y Piedecuesta se proyectan como los municipios donde más va crecer la población con unas tasas de 2,83% y 2,44% anuales a partir del año 2010 hasta el año 2030.

Figura 10. Tendencia del crecimiento poblacional de los municipios del AMB



Fuente: Elaboración propia con datos del DANE, censos de 1951, 1964, 1973, 1985, 1993, 2005 y proyecciones.

De lo anterior, es necesario mencionar que el incremento poblacional está directamente relacionado con el aumento de la demanda de alimentos, por lo tanto es necesario proyectar en el mediano y largo plazo unas acciones públicas que garanticen el adecuado abastecimiento y distribución de alimentos en las zonas de mayor crecimiento poblacional.

Por otro lado, la población rural del Departamento también hace parte del proceso de abastecimiento de alimentos del AMB, dicha población alcanza las 451.792 personas descontando las 61.013 habitantes del área rural del AMB. En el

siguiente mapa se puede observar el límite del SADA del AMB, donde se destaca el área de los municipios del AMB y adicionalmente se resalta el área periférica tanto del AMB como del Departamento de Santander cuya función de abastecimiento se estudia en un capítulo posterior.

c) El contorno: ¿Cuál es el contorno del sistema?

El SADA del AMB está en constante interacción con su ambiente externo. Existen un sinnúmero de sistemas paralelos que ejercen funciones aisladas y de apoyo al SADA. Se destaca el ámbito ambiental en cuanto Santander es reconocido como un territorio diverso en tipos de suelo, biodiversidad y clima. El departamento de cuenta actualmente con 780.626 hectáreas de bosques, 32.323 de cuerpos de agua, 104.633 de páramos y subpáramos, y 56.228 de distinto tipos de vegetación.

Según la Visión Prospectiva de Santander 2019 - 2030, la ubicación del Departamento es estratégicamente interesante porque presenta características especiales, tales como:

- Ocupa un lugar intermedio entre el litoral del Caribe, la región central del país y la República de Venezuela.
- Tiene acceso directo al río Magdalena, la principal arteria fluvial del país.
- Cuenta con casi todos los pisos térmicos con las más variadas zonas biogeográficas.

Sin embargo, el Departamento es vulnerable respecto a varios tipos de amenazas ambientales como la erosión, los deslizamientos, inundaciones y el riesgo por sismicidad. En el caso del AMB, los principales problemas se dan en cuanto a la

erosión que afecta principalmente al occidente de la ciudad, adicionalmente la ciudad está en alto riesgo sísmico por el llamado nido sísmico de Bucaramanga. En Santander, según el registro histórico que a la fecha se conoce, se han presentado 26 tempestades, 36 avenidas torrenciales y 36 vientos huracanados; la ciudad de Bucaramanga es la más afectada por estos fenómenos naturales con 10 tempestades, 18 vientos huracanados y 20 avenidas torrenciales (Visión de Santander 2030, 2011).

El AMB tiene influencia a nivel del departamento en los municipios de Sabana de Torres, Puerto Wilches, Rionegro, Lebrija, Barrancabermeja, San Vicente de Chucurí, Zapatoca, Betulia, El Carmen de Chucurí, Cimitarra, El Playón, Suratá, Matanza, California, Vetas, Charta, Tona, Santa Bárbara, Guaca, Aratoca, Cepitá, San Andrés y Los Santos. Su influencia regional llega a municipios tales como Simití, Santa Rosa del Sur, San Pablo y Cantagallo del vecinoddepartamento de Bolívar, Ocaña, Cáchira, La Esperanza y El Carmen de Norte de Santander y Aguachica del departamento del Cesar. (Visión de Santander 2030, 2011)

2.2.3 Situación vial

La red vial de Colombia, “La red Nacional de Carreteras”, está regulada dentro de las funciones del Ministerio de Transporte por medio del Instituto Nacional de Vías (INVÍAS). El sistema está constituido por la Red Primaria (Grandes Troncales, a cargo de la Nación), Red Secundaria (a cargo de Departamentos y municipios) y Red Terciaria (constituida por carreteras terciarias o caminos vecinales, que son aquellos de penetración que comunican una cabecera municipal o población con una o varias veredas, o aquella que une varias veredas entre sí). El CONPES 3261 (2003) clasifica la red vial de la siguiente manera:

1. **Carreteras Primarias:** están compuestas por troncales, transversales y accesos a capitales de Departamento que cumplen la función básica de

integración de las principales zonas de producción y consumo del país y de éste con los demás países.

2. **Carreteras Secundarias:** son aquellas vías que unen las cabeceras municipales entre sí y/o que provienen de una cabecera municipal y conectan con una carretera
3. **Carreteras Terciarias:** constituidas por las vías de acceso que unen las cabeceras municipales con sus veredas o unen veredas entre sí.

La clasificación de la red vial nacional según el terreno, evidencia que aproximadamente el 48% de la red vial nacional se encuentra en terreno plano, mientras que el 29% es ondulado y el 23% se encuentra en terreno montañoso. La red de carreteras primarias comprende una extensión de 16.676 km, de los cuales 13.354, el 80,08%, cuentan con información inventariada. Asimismo de esta longitud, 10.147 km son pavimentados correspondiendo al 75,99 % de la red calificada y al 60,85 de la red primaria total inventariada. Según el Ministerio de Transporte (2009), 3.207 km no están pavimentados, equivalentes al 24,01 % de la red calificada y al 19,23 de la red primaria inventariada. De la red nacional pavimentada, el 49.3% se encuentra en buen estado, el 31.4% en regular estado y el 19.3% en mal estado. Para el año 2008, el 41% de la red vial nacional fue calificado como bueno (y muy bueno) y el 59% regular, malo y muy malo (Visión Santander 2030, 2011).

De esta red primaria, el departamento de Santander cuenta con tres troncales en sentido norte –sur (Troncal del Magdalena Medio, Troncal Central u Oriental y Troncal Central Norte) y con la Transversal Oriente – Occidente (Barrancabermeja-Bucaramanga- Cúcuta), todas ellas a cargo de la nación.

Alrededor de 147.000 km componen la red vial secundaria y terciaria del país, y articulan las cabeceras municipales entre sí, con la red primaria y con las veredas o corregimientos. De esta red vial, el 73% está a cargo de las entidades territoriales, el 18.7% a cargo de la nación, a través de la Subdirección de la Red Terciaria y Férrea del INVÍAS, y el 8.3 % es del sector privado. En términos generales dicha red presenta un estado crítico.

Actualmente, Santander carece de conectividad debido a la insuficiente red vial para comunicarse con los departamentos vecinos y con el interior del país. Por otra parte hay que decir que la mayor parte de las vías del departamento se encuentran en terreno montañoso y ondulado; tiene aproximadamente cerca de 10.850 km de carreteras, distribuidos en 1.262 km (11.63%) de red primaria a cargo del INVÍAS y el Instituto Nacional de Concesiones (INCO); 2.802 km (25.8 %) de red secundaria a cargo del departamento; 1.976 km (18.2%) de red terciaria a cargo de INVÍAS y 4.810 km (44.3%) de red terciaria a cargo de los municipios, empresas privadas y de economía mixta. Adicionalmente el departamento también tiene a su cargo la troncal San Gil – Charalá – Duitama.

Según el documento *“Elaboración y/o actualización de los inventarios viales de la red departamental de los departamentos de Norte de Santander – Santander”*, contratado por el Ministerio de Transportes en el 2008 y realizado en el año 2009 por la UIS, el 76,29% de las vías de la red departamental de Santander corresponden a vías de un carril, el 23,31% a vías de dos carriles y el restante porcentaje a vías de tres o más carriles; asimismo el ancho común de las calzadas es de entre 4 y 5 metros, apreciándose un bajo nivel de servicio en la infraestructura vial departamental según las especificaciones técnicas de esta red vial. (Visión Santander 2030, 2011).

Por otro lado, el programa “Bucaramanga como vamos”, publicó que el 51,9% de la malla vial de Bucaramanga está en aceptable estado, el 16,3% en buen estado,

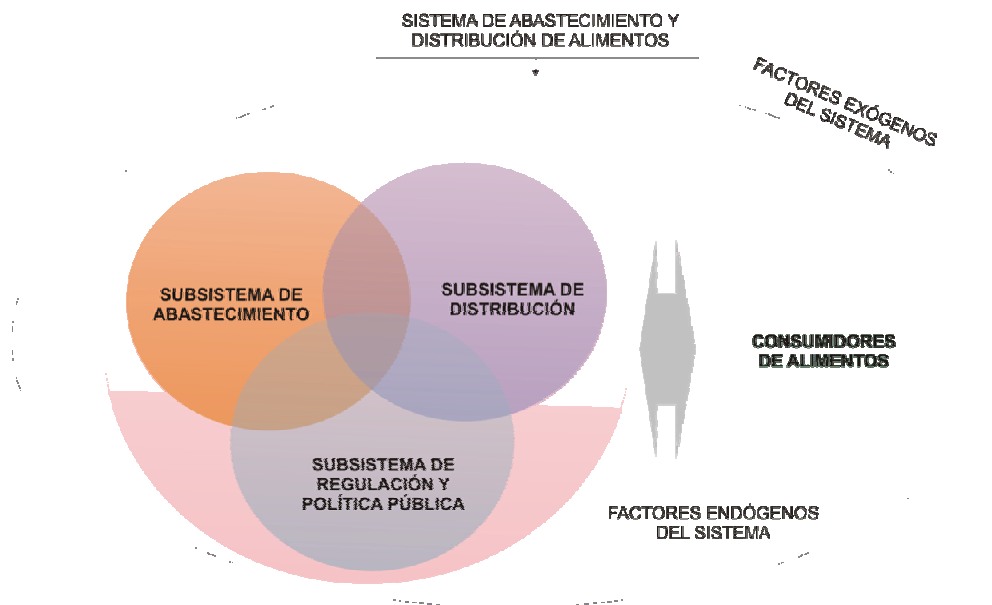
el 12,5% en regular y 9,6% en malo. Por tipo de vía, la malla vial primaria tiene el 13%, 6%, 65,7%, 15,5% y 5,2% en buen, aceptable, regular y mal estado respectivamente. Las vías secundarias el 19,2%, 54%, 9,6% y 17,2% de sus vías en el mismo rango de clasificación y las vías terciarias el 19,2% en buen estado, el 54% en aceptable estado, el 9,6% en regular estado y el 17,2% en mal estado. En general el estado de la malla vial del área metropolitana es deficiente. (Visión Santander 2030, 2011).

En la parte administrativa a 2009 se contabilizaban 27 secretarías (sumadas las secretarías de los cuatro municipios) para una población de un poco más de un millón de habitantes. Para el caso del distrito metropolitano de Bogotá, con más de 7 millones de habitantes, se cuenta con 12 secretarías. Tan solo como ejemplo, la comparación anterior muestra indicios de la ineficiencia administrativa del actual modelo de gestión territorial del AMB.

d) La estructura: ¿Cuál es la estructura del sistema?

El sistema se divide en cuatro subsistemas los cuales interactúan entre si y son afectados por factores endógenos y exógenos al sistema; por ejemplo el clima se considera un factor exógeno por que no puede ser controlado por ningún actor del sistema pero influye en la producción de alimentos de un territorio. La siguiente figura muestra una estructura preliminar del sistema donde los consumidores son los actores beneficiados de los subsistemas y sus interacciones.

Figura 11. Esquema del Sistema de Abastecimiento y Distribución de Alimentos



Fuente: Elaboración propia.

El subsistema de abastecimiento comprende la mayor parte de lo que se puede catalogar como oferta en el mercado de alimentos. Inicia con la producción de alimentos en las zonas rurales, integra a los distintos intermediarios que mediante un proceso de compra y venta trasladan la producción rural a los distintos acopios municipales o directamente al mayorista. En cuanto al subsistema de distribución implica todo el proceso de comercialización que inicia en el lugar de acopio de alimentos y que a través de pequeños comerciantes se esparcen los productos en todo el territorio. El tercer subsistema abarca a las instituciones públicas que intervienen en la política y regulación de los procesos de abastecimiento y distribución de alimentos; a su cargo está la planificación, la formulación e implementación de las acciones necesarias para garantizarle a la población el acceso a una canasta básica de alimentos de calidad y a un precio justo. En cuanto a los consumidores constituyen un subsistema porque está compuesto de familias dispersas en el territorio y grupos de población con diversas

características como el ingreso, el nivel escolar, entre otros, que reaccionan de una manera distinta a las variaciones de precios de los alimentos y al nivel de oferta de los mismos.

e) Las interacciones: ¿Cuáles son las interacciones principales del sistema?

La interacción principal entre los actores del sistema se basa esencialmente en contratos de compra y venta donde los precios se utilizan como la herramienta principal de negociación. Otra interacción importante se da entre los actores y el medio ambiente, las buenas prácticas de producción, el manejo de los residuos y basuras, el tipo de transporte, entre otros, generan un impacto ambiental desfavorable que implica la necesidad de tomar medidas para disminuir los efectos negativos e intentar internalizar las externalidades dentro de los costos propios de las actividades del sistema.

Asimismo, es importante la relación política entre algunos actores del sistema con los decisores públicos. En este caso juega un papel importante los graves problemas de corrupción y el problema del rentseeking. En este sentido Tullock (1989) resalta la utilización de recursos para obtener privilegios especiales a través del proceso político, donde la lesión que se causa a los intereses de otras personas quizá sea mayor que la ganancia de aquellos que obtienen las rentas.

El siguiente capítulo pretende caracterizar la oferta y demanda de alimentos del AMB para posteriormente entrar al análisis del abastecimiento de alimentos en el marco de la seguridad alimentaria urbana y el desarrollo rural de la región.

3. CARACTERIZACIÓN DEL MERCADO DE ALIMENTOS DEL AMB

3.1 LA DEMANDA DE ALIMENTOS EN EL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA

El acelerado crecimiento de la población urbana que ha venido presentando el Departamento de Santander y principalmente el Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB), hace necesaria la identificación y ejecución de estrategias innovadoras que garanticen el abastecimiento y la distribución de alimentos de calidad, permanente y a un precio justo. Es ineludible estimar la cantidad de alimentos que son requeridos por los habitantes del AMB que satisfacen sus requerimientos kilocalórico vitales y que garantizan el desarrollo de sus actividades diarias. Lo anterior permitirá planificar estratégicamente la producción y comercialización necesaria de alimentos, manteniendo constante una oferta básica e integrando los procesos de las actividades propias de dicho objetivo, con otros procesos de planificación urbana y regional como la movilidad, la salud y el crecimiento económico, entre otros, generando un desarrollo urbano-rural socialmente deseable, sostenible y en armonía con el medio ambiente.

3.1.1 Metodología

Para la estimación de la demanda de alimentos de la población del AMB se tomó como base los estudios realizados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y el Departamento Nacional de Planeación (DNP), con respecto al cálculo de una canasta normativa de alimentos que es utilizada para la medición de las líneas de pobreza en Colombia. Recientemente Muñoz y Rivas (2006) estimaron una nueva versión de las canastas normativas para trece ciudades de Colombia; este documento muestra los resultados de canastas

normativas de alimentos que se han elaborado desde mediados de 2004 por requerimientos del DANE y con la colaboración del PNUD y la Misión para el diseño de una Estrategia para la Reducción de la Pobreza y la Desigualdad (MERPD).

Por lo tanto, la canasta normativa seleccionada para la estimación de la demanda de alimentos del AMB hace referencia a la construida por Muñoz y Rivas para la ciudad de Bucaramanga. La canasta comprende 41 productos alimenticios los cuales deben cumplir al menos uno de los siguientes criterios para hacer parte de la misma:

- Lo consume el 30% o más de los hogares.
- Significa por lo menos 1% del total de gastos en alimentos
- Aporta por lo menos 1% del total de calorías o proteínas consumidas.
- Representa 0,5% o más del peso total de los alimentos adquiridos por los hogares.

De igual manera, se consideraron las restricciones propias del ámbito nutricional, relacionadas con la necesidad que las calorías y proteínas sean balanceadas en cuanto a su origen:

- Proteínas de origen animal de 20% a 45%.
- Calorías provenientes de grasas entre 20% y 30%.
- Calorías provenientes de proteínas entre 8% y 12%.
- Calorías provenientes de carbohidratos entre 55% y 65%.

Bajo los criterios y condiciones anteriores, la canasta normativa que se adoptó en el presente estudio comprende una dieta diaria de 2.516 kilocalorías, superior en

un 10% al requerimiento vital de kilocalorías diarias (2.297 kilocalorías) para la población del AMB¹⁴. La tabla No.8 presenta la canasta normativa de alimentos que será trabajada en el presente estudio, principalmente para la estimación de la demanda y de la oferta de alimentos de la población del AMB, y posteriormente, permitirá establecer un diagnóstico del abastecimiento de este territorio para identificar problemáticas y limitaciones.

En este punto cabe aclarar que es necesario realizar una caracterización más cercana de los hogares, con el fin de construir una canasta básica de alimentos que permita estimar la demanda real de alimentos de la población del AMB, así como sus preferencias a la hora de escoger un producto alimenticio, su capacidad de compra, las restricciones de acceso a los sitios de comercialización y los principales lugares donde se abastecen de alimentos, entre otros. Sin embargo, para el presente trabajo y debido a las restricciones de diferente índole que impiden la realización de este estudio específico, se tomó la canasta normativa señalada como punto inicial y de referencia para la realización de los cálculos que se mostrarán más adelante.

¹⁴ Según cifras de Muñoz y Rivas (2006) que fueron validadas con fuentes secundarias como el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.

Tabla 8. Canasta normativa de alimentos de Bucaramanga (versión 2005)

Alimentos	Calorías (kcal x gramo)	Proteínas (g)	Calcio(mg)	Hierro (mg)	Niacina (mg)	Vitamina (E)Retinol (mg)	Riboflavina (mg)	Tiamina (mg)	Vitamina (mg)	Precio gramo	Cantidad gramos	Valor LI	Kcal diarias x persona	% Participación por producto
Arroz de seco	3,59	0,08	0,09	0,01	0,01	0	0	0	0	0,51	89,3	45,6	320,6	12,74%
Pasta o fideos para sopa	3,43	0,1	0,25	0,04	0,01	0	0	0	0	0,75	7	5,23	24,01	0,95%
Pastas para seco (espaguetis, raviolis, con huevo, etc.)	3,5	0,11	0,25	0,04	0,01	0	0	0	0	0,77	20	15,3	70	2,78%
Harina precocida de maíz (MAÍZ)	1,18	0,03	0,02	0	0	0	0	0	0	0,54	17,92	9,74	21,15	0,84%
Harina de trigo (TRIGO)	3,95	0,13	0,65	0,11	0,01	0	0	0	0	0,39	8,36	3,22	33,01	1,31%
Pan	3,17	0,01	0,3	0,02	0,01	0	0	0	0	0,55	160	87,25	507,2	20,16%
Leche natural	0,6	0,03	1,2	0	0	0,36	0	0	0,01	0,32	66,65	21,4	39,99	1,59%
Leche pasteurizada	0,5	0,03	1,2	0	0	0,29	0	0	0,01	0,42	180	75,51	90	3,58%
Queso, cuajada y quesoillo	2,41	0,24	6,04	0,01	0	1,8	0	0	0	2,4	10	24,03	24,1	0,96%
Carne sin hueso de res	1,5	0,22	0,06	0,03	0,05	0	0	0	0	2,53	75	189,98	112,5	4,47%
Carne con hueso de res	2,58	0,16	0,05	0,03	0,03	0	0	0	0	1,93	2	3,86	5,15	0,20%
Hueso de res	0,3	0	0,01	0,01	0,01	0	0	0	0	0,89	8,9	7,92	2,67	0,11%
Visceras, despojos, asaduras, picos	2,19	0,11	0,14	0,05	0,06	42,81	0,02	0	0,17	1,9	9	17,06	19,71	0,78%
Carne de gallina y pollo	1,25	0,11	0,08	0,01	0,05	0	0	0	0	1,68	41,72	70,21	52,07	2,07%
Pescado de río (fresco o congelado)	0,51	0,09	0,1	0	0,02	0	0	0	0	1,81	11,28	20,42	5,7	0,23%
Huevos de gallina y otras aves	1,47	0,12	0,49	0,02	0	2,38	0	0	0	1,1	34,72	38,18	50,94	2,02%
Bananos	0,59	0,08	0,04	0	0	0,15	0	0	0,07	0,37	9,38	3,44	5,52	0,22%
Límones	0,13	0	0,07	0	0	0	0	0	0,13	0,55	8,89	4,85	1,16	0,05%
Guayabas	0,27	0,01	0,12	0	0	0,3	0	0	1,65	0,4	19,85	7,84	5,36	0,21%
Naranjas	0,21	0	0,11	0	0	0	0	0	0,36	0,36	15,92	5,66	3,34	0,13%
Moras	0,22	0,01	0,17	0,01	0	0	0	0	0,15	0,66	9,82	6,47	2,19	0,09%
Tomate	0,14	0,01	0,06	0,01	0	0,88	0	0	0,16	0,41	34,41	14,17	4,68	0,19%
Cebolla cabezona	0,31	0,01	0,33	0	0	0	0	0	0,1	0,68	17,02	11,5	5,33	0,21%
Cebolla en rama (bermuda, junca)	0,1	0,01	0,11	0	0	0	0	0	0,06	0,49	12,5	6,15	1,3	0,05%
Zanahoria	0,31	0,01	0,28	0,01	0	5,95	0	0	0,03	0,37	20	7,37	6,12	0,24%
Habichuelas	0,26	0,02	0,54	0,01	0,01	0,15	0	0	0,09	0,46	9,54	4,38	2,49	0,10%
Frijol seco, frijol guandul, zaragosa, blanquillo.	2,98	0,21	1	0,07	0,02	0	0	0	0,03	1,12	8	8,99	23,84	0,95%
Arveja seca	3,08	0,24	0,6	0,05	0,03	0,22	0	0,01	0,02	0,5	12	5,98	36,96	1,47%
Lentejas	3,22	0,24	0,7	0,1	0,02	0	0	0,01	0	0,57	8	4,58	25,76	1,02%
Plátano verde	0,92	0,01	0,03	0	0	0,69	0	0	0,13	0,33	65	21,63	60	2,38%
Plátano maduro	0,82	0,01	0,03	0	0	0,32	0	0	0,09	0,35	16,36	5,72	13,45	0,53%
Yuca	1,17	0,01	0,22	0	0	0,01	0	0	0,24	0,25	105,6	26	123,34	4,90%
Papa (incluye papa criolla)	0,86	0,02	0,04	0,01	0,01	0	0	0	0,2	0,28	235,17	65,17	202,24	8,04%
Aceite vegetal para freír y cocinar	8,84	0	0	0	0	0	0	0	0	1,15	16,04	18,38	141,77	5,63%
Manteca vegetal	8,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0,86	3,74	3,22	32,55	1,29%
Panela	3,12	0,01	0,8	0,02	0	0	0	0	0,03	0,36	64,91	23,55	202,52	8,05%
Azúcar refinada	3,84	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	6,74	3,34	25,88	1,03%
Azúcar cruda o natural	3,84	0	0	0	0	0	0	0	0	0,49	46,15	22,4	177,23	7,04%
Chocolate en pastilla	4,41	0,04	0,46	0,03	0,01	0,02	0	0	0	1,77	6,06	10,73	26,7	1,06%
Sal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,24	6,57	1,56	0	0,00%
Café molido (bolsa)	0,96	0,04	0,38	0,01	0,04	0	0	0	0	3,29	8	26,34	7,68	0,31%

Fuente: tomada y adaptada de Muñoz y Rivas (2006).

Del mismo modo, se utilizaron los datos poblacionales calculados por el DANE para los cuatro municipios del AMB, especialmente las proyecciones de población que permiten conocer un estimado anual para los años posteriores al último censo realizado en el 2005. Con esta información y después de los cálculos matemáticos correspondientes, se puede establecer la cantidad de alimentos que es necesaria para satisfacer los requerimientos kilocalóricos de la población del AMB. Asimismo, se puede utilizar la demanda normativa calculada para analizar el abastecimiento de alimentos del AMB en conexidad con los resultados de la oferta y sus precios.

A continuación se muestran y analizan los resultados de los cálculos de la demanda de alimentos del AMB.

3.1.2 Resultados

Para el año 2012 se necesitan 602.229 toneladas de alimentos para satisfacer las necesidades nutricionales de la población del AMB, basados en una dieta diaria de 2.516 kilocalorías por persona y para una población de 1'094.472. Se destacan productos como la papa, de la cual se necesitarán 93.944 toneladas equivalentes al 11% de la producción de este cultivo en el departamento de Boyacá en el 2010 (según cifras del Ministerio de Agricultura, es el segundo productor nacional de papa y el principal abastecedor de Santander). Asimismo, la leche (natural y pasteurizada) alcanza una demanda anual de 98.534 toneladas para el mismo año, lo que equivale a más del doble de la producción de leche de Santander durante el año 2009 (45.516 toneladas).

Como se ha mencionado anteriormente, según cálculos registrados en la Visión Prospectiva de Santander 2019-2030, la producción departamental de alimentos tan solo alcanza a cubrir el 52% de las necesidades vitales de sus habitantes. Lo anterior implica un alto grado de vulnerabilidad de la ciudad frente al volumen de

alimentos necesarios para garantizar una dieta nutricional adecuada de sus habitantes. Es decir, con la baja autonomía alimentaria de Santander, mayores van a ser los problemas de vulnerabilidad sí se quiere mejorar la seguridad alimentaria urbana y que se cumpla con los requerimientos nutricionales y de calidad necesarios para la población del AMB.

Cabe mencionar que las 602.229 toneladas de alimentos demandadas en el AMB equivalen a 12.044 tracto camiones¹⁵ cargados con 50 toneladas, esto implica la entrada de al menos 33 tracto camiones al día y en el peor de los casos de 138 camiones tipo 600¹⁶ a una ciudad con graves problemas de movilidad. De acuerdo a lo anterior, y teniendo en cuenta el alto nivel de concentración poblacional en el área urbana, es necesario el mejoramiento de la infraestructura vial y logística acorde a la cantidad de habitantes, que tenga en cuenta el crecimiento demográfico de los próximos años y la demanda de alimentos requerida, lo cual permitirá abastecer a la ciudad no sólo de alimentos sino también de los bienes y servicios necesarios para el normal desarrollo de las actividades de la sociedad.

La siguiente tabla muestra los resultados de la demanda estimada para el AMB por producto.

Tabla 9. Demanda normativa de alimentos del AMB 2012

Alimentos	Gramos por persona día	Total municipal demandado por día (kg)	Total mensual (kg)	Total Toneladas demandadas
Papa (incluye papa criolla)	235,17	257.382	7.721.445	93.944
Leche pasteurizada	180	197.005	5.910.149	71.907
Pan	160	175.116	5.253.466	63.917
Yuca	105,6	115.578	3.467.337	42.186

¹⁵ Un tracto camión es un vehículo no rígido (el cabezote o cabina se mueve de forma independiente de la parte trasera) y puede tener de dos a tres ejes en la parte de atrás.

¹⁶ Este tipo de vehículo se distingue por tener un solo eje en su parte trasera con doble llanta y una capacidad entre 6 y 12 toneladas.

Alimentos	Gramos por persona día	Total municipal demandado por día (kg)	Total mensual (kg)	Total Toneladas demandadas
Arroz de seco	89,3	97.741	2.932.219	35.675
Carne sin hueso de res	75	82.085	2.462.562	29.961
Leche natural	66,65	72.951	2.188.518	26.627
Plátano verde	65	71.141	2.134.220	25.966
Panela	64,91	71.042	2.131.265	25.930
Azúcar cruda o natural	46,15	50.513	1.515.385	18.437
Carne de gallina y pollo	41,72	45.661	1.369.838	16.666
Huevos de gallina y otras aves	34,72	38.002	1.140.068	13.871
Tomate	34,41	37.659	1.129.761	13.745
Pastas para seco (espaguetis, raviolis, con huevo, etc.)	20	21.889	656.683	7.990
Zanahoria	20	21.889	656.683	7.990
Guayabas	19,85	21.731	651.916	7.932
Harina precocida de maíz	17,92	19.617	588.513	7.160
Cebolla cabezona	17,02	18.623	558.696	6.797
Plátano maduro	16,36	17.906	537.170	6.536
Aceite vegetal para freír y cocinar	16,04	17.552	526.558	6.406
Naranjas	15,92	17.426	522.792	6.361
Cebolla en rama (bermuda, junca)	12,5	13.682	410.447	4.994
Arveja seca	12	13.134	394.010	4.794
Pescado de río (fresco o congelado)	11,28	12.344	370.320	4.506
Queso, cuajada y quesillo	10	10.945	328.342	3.995
Moras	9,82	10.742	322.267	3.921
Habichuelas	9,54	10.443	313.304	3.812
Bananos	9,38	10.270	308.093	3.748
Vísceras, despojos, asaduras, picos	9	9.850	295.507	3.595
Hueso de res	8,9	9.739	292.185	3.555
Limonas	8,89	9.734	292.027	3.553
Harina de trigo	8,36	9.145	274.359	3.338
Fríjol seco, fríjol guandul, zaragosa, blanquillo.	8	8.756	262.673	3.196
Lentejas	8	8.756	262.673	3.196
Café molido (bolsa)	8	8.756	262.673	3.196

Alimentos	Gramos por persona día	Total municipal demandado por día (kg)	Total mensual (kg)	Total Toneladas demandadas
Pasta o fideos para sopa	7	7.661	229.839	2.796
Azúcar refinada	6,74	7.377	221.315	2.693
Sal	6,57	7.190	215.697	2.624
Chocolate en pastilla	6,06	6.628	198.827	2.419
Manteca vegetal	3,74	4.095	122.836	1.495
Carne con hueso de res	2	2.189	65.668	799
Totales	1.507,52	1.649.944	49.498.307	602.229

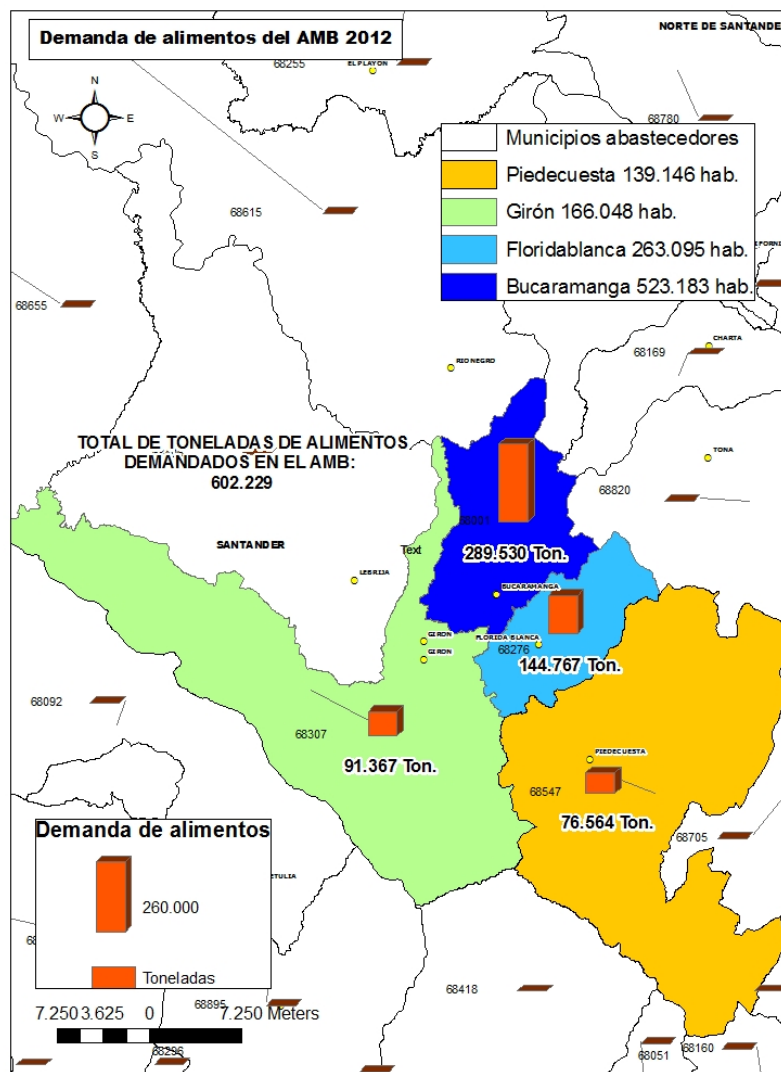
Fuente: Cálculos propios con información del DANE y DNP.

Pese a la importancia de conocer el volumen de alimentos necesarios para la población de un determinado territorio, el proceso es insuficiente sí no se acompaña de la identificación de los grupos con mayor riesgo a inseguridad alimentaria. Sin embargo, como lo resalta Olivares, García, y Salinas (2002) aplicar este criterio a individuos y poblaciones, significa contar con información sobre el consumo efectivo de alimentos, en relación a sus necesidades nutricionales específicas. Tal como se mencionó en párrafos anteriores, esta información es escasa y su obtención mediante la aplicación de encuestas es de alto costo. Nuevamente se sugiere la necesidad de realizar un estudio de hogares que permita validar la canasta normativa e identificar factores de importancia para la seguridad alimentaria urbana y el desarrollo rural de la región.

En cuanto a las cifras municipales, se destaca el municipio de Bucaramanga como el territorio que demanda más alimentos de los cuatro municipios del AMB con un total de 289.530 toneladas anuales; lo cual es acertado debido a la mayor concentración poblacional en esta ciudad. Para el municipio de Floridablanca se estimó una demanda de alimentos de 144.767 toneladas anuales, mientras el municipio de Girón demanda 91.367 toneladas. Por último, Piedecuesta requiere 76.564 toneladas anuales de alimentos para satisfacer los requerimientos

nutricionales de su población. El mapa No. 3 muestra la relación población-demanda¹⁷, lo cual permite observar las cifras mencionadas en este párrafo.

Mapa 3. Demanda de alimentos del AMB



Fuente: Elaboración propia.

¹⁷En la sección de anexos se pueden consultar los resultados de la demanda estimada por municipio y desagregado por producto (ver anexo No. 1.3 al 4.3).

Los municipios de Girón y Piedecuesta presentan un reto, tanto para el sector privado como para el sector público, que consiste en abastecer de alimentos, de una manera eficiente, a una población dispersa en territorios extensos; principalmente en estos municipios que tienen la mayor población rural con 18.364 habitantes y 26.271 habitantes en el 2012, respectivamente. Para el caso de Bucaramanga y Floridablanca dicha población es de menor tamaño, alcanzando los 6.667 y 9.915 habitantes para el mismo año.

3.2 LA OFERTA DE ALIMENTOS EN EL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA

Las características geográficas de un país como Colombia permiten afirmar que gracias a la existencia de las riquezas naturales que lo rodean, el problema de la seguridad alimentaria no radica precisamente sobre la oferta. En todo el territorio colombiano, encontramos una vasta variedad de alimentos que garantizaría la seguridad alimentaria de cualquier ciudadano. Desafortunadamente, el problema nacional radica en la imposibilidad que tiene las familias de acceder a una canasta de alimentos de calidad, que les permita su desarrollo integral. Las plazas del mercado del país, han perdido terreno frente a los grandes supermercados de cadena, los cuales ofrecen productos que cumplen las condiciones de calidad e higiene, pero no están al alcance económico de las familias más pobres. De igual forma, los grandes centros de acopio se han encontrado con barreras ocasionadas por la falta de políticas que integren y articulen a cada uno de los actores que participan en el proceso de abastecimiento, distribución y comercialización de alimentos.

Continuando con la metodología utilizada en el estudio de la demanda de alimentos del AMB, los productos de la canasta normativa, presentada y explicada con anterioridad, serán utilizados para realizar la caracterización y análisis de la

oferta de alimentos del AMB. Para lograr este objetivo, se realizó una división del estudio en dos puntos; el primero corresponde a la producción de alimentos del Departamento, y el segundo, respecto a los productos que ingresan a la central de acopio y comercialización de alimentos de Bucaramanga.

3.2.1 Productos agrícolas, avícolas y pecuarios

Considerar la producción agrícola, pecuaria y avícola del Departamento ayuda a establecer un punto de partida para la planeación, ya que permite observar las falencias que enfrenta este sector, lo cual resulta fundamental para señalar los aportes de política que puedan generarse entre el Estado y los productores. Como ha sido mencionado en el presente documento, la autonomía alimentaria tiene un importante papel en el abastecimiento de alimentos de un territorio, por lo que la producción de alimentos en Santander es fundamental para garantizar la seguridad alimentaria de su Área Metropolitana.

De acuerdo a los diversos tipos de alimentos señalados en la canasta normativa, la caracterización de la producción del Departamento se presenta con base a estos productos agrícolas, avícolas y pecuarios. La siguiente tabla presenta la producción santandereana de 21 alimentos agrícolas entre el 2002 y el 2009.

Tabla 10. Producción agrícola en Santander 2002-2009

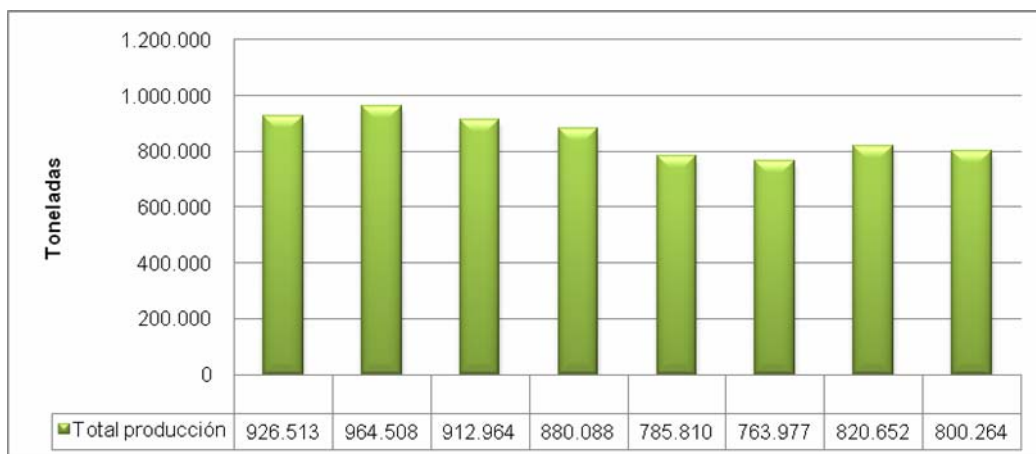
Producto	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Variación 2002-2009
Arroz	10.664	15.828	13.020	4.333	4.227	6.105	9.501	9.623	-11%
Arveja	779	816	788	724	745	903	1.002	883	12%
Bananito	0	615	976	1.250	1.260	2.860	4.935	5.025	100%
Banano	5.748	5.060	6.834	16.120	20.304	24.160	44.452	40.640	86%
Café	31.611	34.254	39.228	34.905	31.894	30.670	30.140	26.822	-18%
Caña panelera	306.792	335.992	316.972	308.321	234.857	244.656	218.828	204.983	-50%
Cebolla de	798	583	770	636	1.731	3.190	4.018	3.802	79%

Producto	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Variación 2002-2009
bulbo									
Cebolla de rama	25.576	17.977	18.496	20.484	19.305	18.698	25.303	30.818	17%
Frijol	13.631	14.335	13.299	11.007	12.279	12.181	10.747	7.813	-74%
Guayaba	51.880	48.776	45.612	38.268	31.912	41.021	40.020	31.581	-64%
Habichuela	7.664	7.779	9.318	10.604	7.767	5.231	6.564	5.296	-45%
Limón								8.208	100%
Maíz	53.204	55.672	62.789	60.276	53.203	43.381	43.550	34.751	-53%
Mora	16.497	17.678	18.463	32.880	20.332	16.123	14.100	14.135	-17%
Naranja								19.918	100%
Papa	59.441	57.792	54.831	53.000	52.752	45.281	115.310	127.650	53%
Plátano	103.886	119.365	116.235	110.811	104.130	107.415	100.212	93.563	-11%
Tomate	47.068	42.504	40.654	40.455	37.213	39.115	49.048	42.121	-12%
Trigo	250	356	568	466	740	708	672	816	69%
Yuca	190.649	188.691	153.943	135.380	151.159	122.154	101.950	91.436	-109%
Zanahoria	375	435	168	168		125	300	380	1%
Total producción	926.513	964.508	912.964	880.088	785.810	763.977	820.652	800.264	-16%

Fuente: elaboración propia con datos de la Secretaría de Agricultura de Santander y del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Santander ha producido cerca de 850.000 toneladas de productos agrícolas en promedio durante 8 años. Sin embargo, en los cuatro primeros años del período evaluado, la producción es mayor a la media (ver figura No. 12). La producción total en el 2009 ha caído 16% respecto a 2002 (126.249 toneladas), principalmente causada por la disminución de yuca (-109%) y la caña panelera (-50%), productos que han sido uno de los mayores cultivos en el Departamento. Pese a la reducción mencionada, es importante señalar que ha habido un favorable crecimiento de la producción del banano, la cebolla de bulbo, el trigo y la papa.

Figura 12. Evolución de la producción agrícola en Santander 2002-2009 (toneladas)



Fuente: elaboración propia con datos de la Secretaría de Agricultura de Santander y del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Los productos en los que Santander tuvo mayor capacidad de producción en el 2011 son la caña panelera (25,61%), papa (15,95%), plátano (11,69%) y yuca (11,43%). Asimismo, estos alimentos fueron los de mayor producción en los años anteriores, aunque las proporciones han cambiado en algunos productos. Por ejemplo, mientras las toneladas de yuca producidas en el Departamento se han reducido, la participación de la papa en la producción total ha crecido considerablemente.

A pesar de la falta de información correspondiente a Santander, podemos afirmar que a nivel nacional, los pequeños productores agrícolas enfrentan problemas tecnológicos y de individualismo que afectan su competitividad frente a otros productores. Dentro de los factores que amplían la brecha tecnológica podemos mencionar la falta de capacitaciones en nuevas tecnologías, los altos costos de los insumos y la sostenibilidad de los cultivos, entre otros (FAO y Repetto, 2010). La siguiente tabla presenta la información sobre dicha brecha, en los rendimientos de algunos productos.

Tabla 11. Comparativo de tecnología y costos para algunos alimentos

Producto	Rendimiento en S/der (Kg/Ha)	Rendimiento otras zonas productoras (Kg/Ha)		Costo Unitario en S/der (precios 2010/kg)	Costo unitario otras zonas del país (precios 2010/kg)
Mora	9.752	Antioquia	9.549	886	486
		Cundiboyacense	8.752		807
Tomate	82.774	Antioquia	84.647	231	267
		Cundiboyacense	97.856		344
		Valle del cauca	103.375		269
Caña Panelera	60.500	Antioquia	57.500	93	183
		Cundiboyacense	46.200		44
		Tolima	50.000		80
Arroz	5.580	Tolima	7.431	567	699
Yuca	7.333	Costa atlántica	8.758	238	565
Maíz	2.150	Costa atlántica	2.488	656	389
		Tolima	1.667		694
Cebolla de bulbo	25.000	Antioquia	23462	529	426

Fuente: Elaboración propia con datos de la Corporación Colombia Internacional.

La tabla anterior relaciona información acerca del rendimiento por hectárea y los costos por kilogramo de siete productos que se encuentran dentro de la canasta normativa elegida para este trabajo. Las comparaciones que allí se observan muestran por una parte, la brecha tecnológica existente entre las regiones en el cultivo de los alimentos, y por otro lado, relaciona los costos en los que se incurren en su producción. Es preciso aclarar que no se encontró información suficiente para el total de los productos de la canasta normativa; los cálculos que provee la Corporación Colombia Internacional (CCI) para el ministerio de agricultura no son detalladas para el total de los productos.

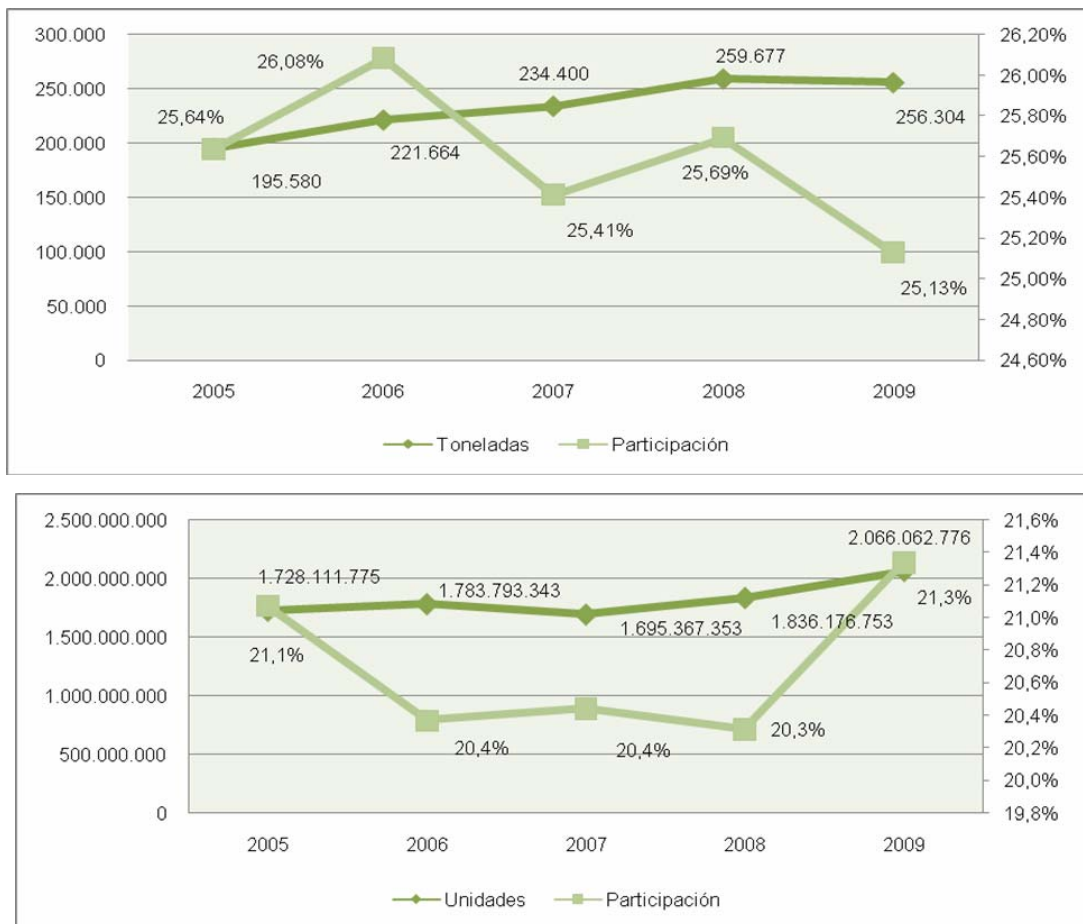
Los altos rendimientos que presenta la región santandereana en la mora, caña panelera y cebolla de bulbo en comparación con otras zonas del país, favorece la competitividad en el cultivo de estos alimentos; sin embargo el peso de estos productos en la canasta normativa no es tan significativo (0,09% mora, 0,05%

cebolla de bulbo), exceptuando la participación de la caña panelera que representa el 8,05% del total de la canasta (ver tabla No.8). En contraste a esto, los bajos rendimientos en la producción de arroz, que representa un porcentaje claramente importante (12,74%), la autonomía alimentaria del AMB en una situación vulnerable. Los cultivos de maíz (0,84%), tomate (0,19%) yyuca (4,90%) en la región santandereana también se encuentran por debajo de los rendimientos por hectárea de otras zonas del país.

En lo relacionado con los costos unitarios, se observa que a pesar que algunos alimentos presentan rendimientos mayores en otras zonas del país, los costos unitarios son mayores. El caso del arroz del departamento del Tolima supera a la región santandereana en rendimiento por hectárea en 1.851 kilogramos, mientras su costo unitario es mayor en 132 pesos por kilogramo. El comportamiento de los costos va ligado al aumento de los costos indirectos como el arriendo, la administración, entre otros, y en los costos directos por los costos relacionados con el tratamiento de los terrenos.

Otros productos de la canasta normativa se relacionan con el sector avícola. El consumo de pollo y huevo aporta 2,02% y 2,07% de los requerimientos calóricos necesarios de una persona del AMB para garantizar la seguridad alimentaria y nutricional. Por lo cual, Santander debe estar en capacidad de garantizar la oferta de estos, y de esta manera poder mantener un adecuado nivel de abastecimiento para sus habitantes. Mediante los datos obtenidos de la Federación Nacional de Avicultores (FENAVI), se elaboraron las siguientes figuras.

Figura 13. Producción avícola (toneladas) y de huevos (unidades) en Santander 2005-2009



Fuente: elaboración propia con datos FENAVI.

Como podemos observar en la figura No. 13, la producción avícola y de huevos del Departamento ha mantenido tendencias crecientes. Por un lado, de acuerdo a la información avícola, la cría de pollos y/o gallinas para el consumo, pasó de 195.580 toneladas en el 2005 a 256.304 toneladas en el 2009. A pesar de este considerable aumento, la participación departamental respecto al nivel nacional se redujo en 0,50%. Por otro lado, la producción de huevos mantuvo niveles muy similares durante el 2005 y 2008; en el año siguiente las unidades de huevos crecieron un 10% (1.836'176.753 en el 2008 a 2.066'062.776 en el 2009).

Al igual que el sector avícola, la carne y leche bovina son otros de los productos de mayor consumo en la canasta de alimentos. El abastecimiento de carne¹⁸ corresponde al número de cabezas de ganado destinadas a sacrificio para el consumo. Por lo cual, es necesario hacer una caracterización del inventario bovino del Departamento; la cría de estos animales determina la cantidad que se distribuye, comercia y consume. A continuación se presenta la evolución del inventario bovino de Santander entre el 2003 y el 2009.

Tabla 12. Inventario bovino en Santander 2003-2009

Año	Tipo	Nacional	Santander	Participación
2003	Total	24.219.754	1.307.675	5,40%
	Carne	15.049.359	885.010	5,88%
	Doble Utilidad	8.772.300	422.665	4,82%
2004	Total	24.921.742	1.358.239	5,45%
	Carne	15.212.805	1.071.675	7,04%
	Doble Utilidad	8.878.919	283.743	3,20%
2005	Total	25.676.056	1.374.069	5,35%
	Carne	15.404.470	988.947	6,42%
	Doble Utilidad	9.720.212	385.122	3,96%
2006	Total	26.057.412	1.414.459	5,43%
	Carne	15.748.161	981.030	6,23%
	Doble Utilidad	9.826.145	425.428	4,33%
2007	Total	26.631.555	1.545.982	5,81%
	Carne	17.485.644	999.303	5,71%
	Doble Utilidad	8.570.833	541.654	6,32%
2008	Total	26.810.315	1.486.558	5,54%
	Carne	17.847.546	1.123.864	6,30%
	Doble Utilidad	8.431.595	354.807	4,21%
2009	Total	27.359.045	1.408.153	5,15%
	Carne	19.026.661	1.078.508	5,67%
	Doble Utilidad	7.238.718	299.096	4,13%

Fuente: elaboración propia con datos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

¹⁸ En el siguiente capítulo se analiza el abastecimiento de carne tomando en cuenta el sacrificio bovino.

El inventario bovino utilizado para la carne, leche y/o ambas se ha mantenido alrededor de 1'400.000 animales, siendo el 2005 el año con mayor inventario y 2003 con el menor. A pesar que el Departamento ha tenido una representación superior al 5,3% nacional, el 2009 decreció a 5,15%. Además, mientras que las cabezas de ganado criadas para la producción de carne han aumentado, las de doble utilidad han caído.

Tabla 13. Producción de leche en Santander 2003-2009 (toneladas)

Año	2002	2003	2004	2005	2006 (p)	2007 (p)	2008 (p)	2009 (p)
Total Nacional	794.595	806.518	830.710	835.452	852.159	840.680	928.935	943.143
Santander	34.761	37.743	40.384	42.142	41.854	42.740	44.830	45.516
Participación	4,4%	4,7%	4,9%	5,0%	4,9%	5,1%	4,8%	4,8%

Fuente: elaboración propia con datos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

En lo correspondiente a la producción de leche, Santander tiene una participación cercana al 5% del nivel nacional. Este producto, ha mantenido una tendencia creciente anual; pasó de 34.761 toneladas en 2002, al máximo de producción en 2009 de 45.516 toneladas.

3.2.2 Central de abastos de Bucaramanga

La central de abastos de Bucaramanga, Centroabastos, es el principal centro de acopio y comercialización de productos del sector agroalimentario del Nororiente Colombiano. De acuerdo al boletín mensual de mayo del 2008 del Sistema de información de Precios del Sector Agropecuario (SIPSA), la central movía alrededor de 400 mil toneladas de productos anuales destinados para el abastecimiento del mercado local y para surtir los mercados del centro y norte del país.

Para evidenciar el desarrollo y evolución que ha tenido Centroabastos, es importante mencionar algunas características y aspectos relevantes de su historia. En 1978, El Departamento Nacional de Planeación presentó el estudio para la reforma de los mercados mayoristas en Colombia, con el cual se originó los programas de Central de Abastos para Bucaramanga y Barranquilla. El proyecto fue liderado por las Empresas Públicas de Bucaramanga mediante la orientación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), ya que sus miembros proporcionaron las bases para la formulación de los estudios que se llevaron a cabo en 1980. Dos años más tarde, se inició la financiación del proyecto de construcción de la central; \$1.422.1 millones mediante crédito internacional y \$1.089.4 millones provenientes de aportes oficiales y del sector privado. El primero de septiembre de 1989, Centroabastos inició sus operaciones como el principal centro mayorista del nororiente colombiano, el cual contó inicialmente con 6 bodegas para realizar sus respectivas labores.

En 2004, incrementó la participación accionaria del sector privado lo cual constituyó un gran paso por el camino de la privatización. La composición accionaria de Centroabastos se encuentra dividida en dos clases, A y B. Por un lado, la clase A está compuesta por diferentes entidades públicas y tiene el 48,26% de las acciones: las Nacionales (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Social, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, y Corabastos S.A.) tienen un 38,44%; las Departamentales (Departamento Santander y FONDISER) tienen un 3,25%; y las Municipales (Bucaramanga, San Gil, San Vicente, Dirección de Tránsito de Bucaramanga y la Corporación Autónoma para la Defensa de Bucaramanga S.A) tienen un 7,58%. Por otro lado, la clase B está conformada por los Comerciantes y la Universidades Pontificia Bolivariana con un total 50,74% de las acciones; 42,94% para los primeros y 7,79% para la segunda.

A finales de ese mismo año, se evidenció el surgimiento de una nueva etapa en la historia de Centroabastos, pues además de la modernización de su infraestructura

física y una mayor organización de la actividad comercial, se implementaron acciones para la optimización de sus recursos y procesos. La mayor central de abastos del nororiente del país comenzó a experimentar un gran cambio cultural, especialmente orientado hacia la concepción de un servicio integral que, además de garantizar las condiciones básicas necesarias para la realización de la actividad comercial, incluyó la implementación de acciones tendientes a integrar a los diferentes actores de la cadena agrocomercial, capacitarlos y asesorarlos en temas relacionados con empaques, manejo de cosechas, transporte y comercio internacional, entre otros¹⁹.

En la actualidad, Centroabasto cuenta con 950 módulos en arrendamiento en un área total de 268.520,79 metros cuadrados, de los cuales 49 módulos son usados para productos procesados y 853 módulos para productos perecederos.

Desde esta perspectiva, la central se constituye en un verdadero motor de desarrollo económico y social en el país, al propiciar la conformación de alianzas productivas e impulsar programas de formación integral dirigidos a todos los actores de las cadenas en mención, contribuyendo con ello a la consolidación de una nueva cultura de comercialización con visión empresarial pero, sobretodo, con un fuerte ingrediente de compromiso y responsabilidad social.

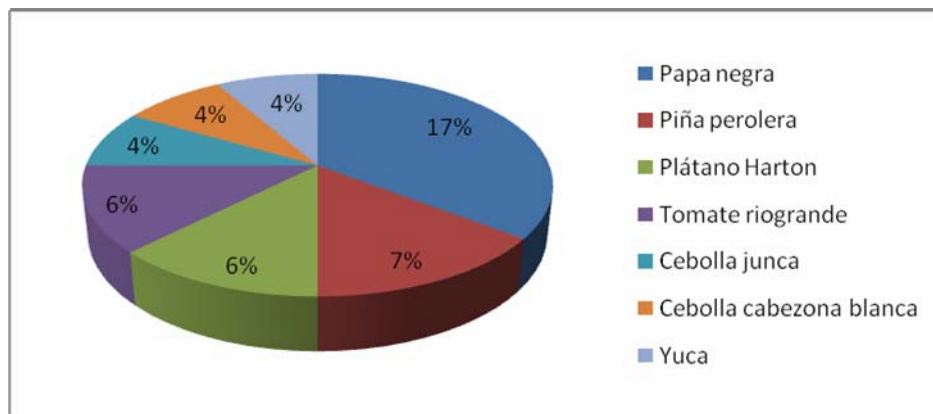
Los productos que ingresan a Centroabastos provienen principalmente de municipios cercanos, destacándose Girón, Lebrija, Rionegro, Los Santos, Guaca y Tona, los cuales se consideran despensa de alimentos debido a que sus suelos producen una gran variedad de productos como la mandarina, la naranja, la maracuyá, el limón, la piña perolera y el tomate Riogrande. Fuera de

¹⁹CENTROABASTOS S.A. será, en el año 2012, reconocida nacional e internacionalmente como modelo de gestión empresarial en el desarrollo y la integración de los sectores participantes en la cadena agroalimentaria, aportando alto valor agregado para los productores, comerciantes, usuarios, consumidores e inversionistas.

Departamento, los principales proveedores de este mercado son Boyacá, Cundinamarca y Norte de Santander.

De la gran variedad de productos comercializados, la papa negra es el principal producto que ingresa con un 17% del total de alimentos. Después de la papa, existen seis productos con gran una participación considerable en el ingreso, alrededor de 4% y 7%, respecto a otros productos. La siguiente figura presenta una promedio de los principales productos ingresados entre el 2008 y el 2011.

Figura 14. Principales productos que ingresan a Centroabatos



Fuente: elaboración propia con datos SIPSA.

Los principales comerciantes que transitan diariamente Centroabatos vienen de las plazas de mercado del AMB; de igual manera, viven tenderos de municipios aledaños. De acuerdo a las cifras del SIPSA, Centroabastos abastece principalmente al departamento de Santander (43%) y a otras regiones como Cúcuta (27%), Barranquilla (10%) y Bogotá (4%).

El día de trabajo inicia a las 1:00 de la madrugada con el arribo y descargue de 400 camiones²⁰. Centroabastos tiene cuatro vías de acceso: el peaje Rionegro, que conecta Santander con la Costa Norte; en el occidente de Bucaramanga se

²⁰ SIPSA

encuentra la salida hacia Girón y Lebrija; la vía que comunica a Bucaramanga con el occidente es la que conduce a Norte de Santander, la cual tiene el peaje de Berlín; y por último, el peaje Los Curos que conduce a la capital del país, Bogotá. A pesar de la reducción de la media vehicular diaria de Centroabastos, que pasó de aproximadamente 700 camiones en el 2008 a 400 camiones en el 2011, es importante considerar la necesidad de mantener los esfuerzos por reducir los inconvenientes que causa en la malla vial y en el tráfico vehicular de la región.

Durante el 2009 y el 2011, las toneladas ingresadas a Centroabastos decrecieron cerca de 35.000; pasó de 406.803 toneladas en el 2009 a 370.353 toneladas en el 2011. Mensualmente, ingresan más de 30.000 toneladas de alimentos en promedio.

Tabla 14. Toneladas de alimentos ingresados a Centroabastos 2009-2012p

Año	2009	2010	2011	2012
Enero	36.522,6	33.055,9	25.015,4	32.588,8
Febrero	31.923,7	31.577,3	30.029,5	32.955,1
Marzo	32.270	32.542,6	34.948,4	-
Abril	31.616,8	31709,3	31.524,4	-
Mayo	35.879	36.950,7	31.565,5	-
Junio	37287	34.354,6	32.676,5	-
Julio	34.154,6	39.055,9	30.780	-
Agosto	33.650,4	38.398,8	27.072	-
Septiembre	31.706	38.576,8	32.713,2	-
Octubre	33.443,2	32.093,5	29.238,2	-
Noviembre	33.765,4	30.578,7	34.086	-
Diciembre	34.611,1	23.128,1	30.703,7	-
Total	406.830	402.022	370.353	65.544

Fuente: elaboración propia con datos de la Corporación Colombia Internacional.

Durante el 2009 y el 2011, las toneladas ingresadas a Centroabastos decrecieron cerca de 35.000; pasó de 406.803 toneladas en el 2009 a 370.353 toneladas en el 2011. Mensualmente, ingresan más de 30.000 toneladas de alimentos en

promedio. Respecto al nivel nacional, Centroabastos se encuentra en los primeros lugares de las centrales mayoristas de bastos con mayor entrada de alimentos. De acuerdo a la tabla 14, entre agosto y septiembre del 2011 la central tuvo un incremento de alimentos ingresados, de 2,7%, pasó de 32.561 a 33.460 toneladas. De acuerdo al acumulado de los primeros del 2012, la central a mostrado un mayor volumen de ingreso alimentos respecto a hace dos años.

Al compararse con las centrales de abastos de Bogotá (Corabastos) y de Medellín (CMA), el nivel de alimentos que son comercializados por la central de Bucaramanga es considerablemente menor. Sin embargo, respecto a las otras centrales del país, Centroabastos tiene un mercado de acopio fuertemente consolidado.

Tabla 15. Toneladas de alimentos a las centrales de abasto del país durante Agosto y Septiembre del 2011

Ciudad	Sitio	Agosto	Septiembre	Variación
Bogotá	Corabastos	140.340	135.014	-3,94%
Medellín	CMA	84.338	80.722	-4,48%
Bucaramanga	Centroabastos	32.561	33.460	2,69%
Cali	Cavasa	21.461	19.581	-9,60%
Cali	Santa Helena	22.342	22.434	0,41%
Medellín	P. Minorista	14.432	14.948	3,45%
Barranquilla	Barranquillita	13.344	14.260	6,42%
Cúcuta	Cenabastos	18.324	19.355	5,33%
Pereira	Mercasa	9.249	12.054	23,27%
Villavicencio	Llanoabastos	7.419	7.582	2,15%
Neiva	Surabastos	6.021	5.550	-8,49%
Armenia	Mercar	7.691	6.813	-12,89%
Bogotá	Las Flores	1.137	1.817	37,42%
Total general		378.659	373.590	-1,36%

Fuente: elaboración propia con datos de la Corporación Colombia Internacional.

3.2.3 Precios

En el presente documento ha sido mencionado en varias ocasiones el problema de acceso que tienen las familias más vulnerables del país a una canasta básica de alimentos de calidad y a un precio justo. Cuando las diferentes entidades e instituciones de estadística e información se encargan de estudiar las causas de la pobreza nacional, siempre consideran los precios de los alimentos para sus respectivos propósitos. En lo que compete con el objetivo de este documento, esta sección realiza un análisis que integra los alimentos y sus precios.

A partir de los precios mayoristas de los productos del AMB (ver anexo No. 5.3) se realizaron los cálculos requeridos para obtener la variación de los precios de los alimentos deflactados presentados en la siguiente tabla²¹.

²¹ Se utilizó la inflación respecto al precio de los alimentos correspondiente al período 2000-2011. Dichos datos fueron tomados del Banco de la República.

Tabla 16. Variación precios mayoristas de los productos del AMB 2001-2010 (deflactados base 2000)

Alimentos	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Arroz de seco (arroz excelso)	-0,90%	-2,50%	14,86%	31,01%	24,38%	31,52%	37,07%	75,74%	102,46%	97,86%	112,29%
Pasta o fideos para sopa (pastas alimenticias)	-8,64%	-3,15%	21,92%	39,41%	42,57%	45,31%	46,93%	72,15%	90,15%	103,14%	95,34%
Pastas para seco (espaguetis, raviolis, con huevo, etc.)	-8,64%	-3,15%	21,92%	39,41%	42,57%	45,31%	46,93%	72,15%	90,15%	103,14%	95,34%
Harina precocida de maíz (maíz)	-13,88%	-18,99%	-2,74%	1,80%	-2,62%	4,59%	32,21%	30,18%	69,94%	62,86%	69,73%
Harina de trigo (trigo)	-13,01%	-5,45%	25,60%	37,74%	41,85%	44,49%	57,08%	101,22%	106,66%	105,69%	128,83%
Queso, cuajada y quesillo (queso doble crema)	-11,98%	-16,34%	-8,97%	-2,72%	3,16%	6,12%	18,02%	21,20%	43,17%	57,62%	65,25%
Carne sin hueso de res (carne de 1ª)	6,59%	20,22%	28,47%	45,80%	46,77%	57,91%	79,91%				
Visceras, despojos, asaduras, picos							21,21%	36,61%	69,72%	87,01%	70,91%
Carne de gallina y pollo								-2,17%	15,34%	8,09%	2,79%
Pescado de río (fresco o congelado) (bocachico hasta 2002 y cachama 2003-2011)	18,72%	29,52%	33,93%	43,42%	53,65%	74,00%	71,85%	75,71%	115,97%	119,18%	114,72%
Huevos de gallina y otras aves	-18,11%	-7,78%	-3,34%	18,27%	2,59%	1,75%	18,33%	30,01%	27,39%	49,02%	39,82%
Bananas (banano criollo)	12,32%	22,39%	49,98%	0,23%	-6,39%	3,05%	35,80%	103,65%	197,06%	221,15%	231,89%
Limonas	-14,80%	-22,49%	-25,64%	-14,48%	-5,81%	12,75%	13,22%	24,94%	52,58%	39,69%	81,59%
Guayabas	-3,05%	-15,84%	-13,13%	-3,55%	-15,62%						

Naranjas	-9,40%	-12,30%	-9,52%	5,09%	10,79%	19,72%	26,10%	26,58%	83,04%	49,10%	96,05%
Moras	-4,08%	-6,50%	-4,48%	10,95%	16,31%	28,56%	15,55%	5,19%	19,96%	39,44%	34,45%
Tomate	0,28%	-6,81%	-1,91%	-2,02%	14,71%	11,92%	36,56%	25,88%	47,40%	102,96%	96,56%
Cebolla cabezona	-51,49%	-26,23%	-21,15%	-13,74%	-24,86%	-21,54%	-31,09%	-1,78%	23,08%	33,60%	31,54%
Cebolla en rama (bermuda, junca)	3,02%	41,79%	1,84%	82,54%	14,85%	65,07%	50,91%	51,18%	185,87%	192,84%	319,18%
Zanahoria	4,58%	4,46%	-12,39%	53,95%	12,19%	63,99%	20,05%	46,59%	37,94%	159,44%	166,04%
Habichuelas	2,46%	1,58%	38,60%	31,52%	48,72%	66,02%	87,67%	69,35%	77,10%	168,57%	102,79%
Fríjol seco, fríjol guandul, zaragosa, blanquillo.	-21,76%	1,08%	3,49%	-20,24%	30,53%	20,06%	19,18%	40,43%	52,21%	42,87%	65,76%
Arveja seca	-25,61%	-21,13%	-0,23%	8,79%	12,64%	34,25%	24,81%	33,76%	37,72%	59,92%	76,80%
Lentejas	-20,48%	-13,66%	19,09%	43,53%	14,21%	-5,98%	10,21%	71,93%	109,18%	120,38%	94,82%
Plátano verde	-13,27%	-24,17%	-11,33%	-3,60%	15,40%	16,54%	29,07%	39,69%	48,33%	61,70%	90,34%
Plátano maduro	-13,27%	-24,17%	-11,33%	-3,60%	15,40%	16,54%	29,07%	39,69%	48,33%	61,70%	90,34%
Yuca	-42,30%	-56,31%	-21,17%	-18,00%	-25,05%	4,53%	23,29%	-8,68%	18,51%	21,20%	4,88%
Papa (incluye papa criolla)	-24,06%	-16,82%	-18,95%	-22,33%	14,05%	16,89%	-27,84%	21,01%	38,81%	58,20%	36,09%
Aceite vegetal para freír y cocinar	-17,69%	-3,97%	31,34%	54,74%	35,96%	32,23%	53,13%	87,11%	104,31%	115,72%	101,13%
Manteca vegetal	-31,88%	-18,00%	20,21%	48,40%	42,04%	22,62%	23,69%	58,60%	73,86%	42,59%	21,66%
Panela	24,63%	58,26%	25,37%	7,07%	5,75%	69,27%	177,37%	92,65%	67,60%	134,64%	206,23%
Azúcar refinada	4,48%	3,92%	11,31%	6,27%	8,63%	45,34%	27,32%	17,57%	48,28%	104,97%	96,47%
Azúcar cruda o natural	4,48%	3,92%	11,31%	6,27%	8,63%	45,34%	27,32%	17,57%	48,28%	104,97%	96,47%
Chocolate en pastilla	-10,29%	-0,93%	30,84%	44,69%	40,50%	36,94%	41,25%	41,96%	61,92%	87,88%	94,14%
Sal	-20,01%	-20,60%	-14,40%	-5,74%	-1,80%	4,96%	14,05%	18,07%	33,23%	84,21%	95,85%
Café molido (bolsa)	-13,31%	-16,90%	-11,01%	-3,70%	35,56%	41,03%	43,65%	44,12%	82,11%	114,46%	114,53%

Fuente: elaboración propia con información del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

En la tabla No. 16 podemos observar que la mayoría de los alimentos tuvo un aumento representativo en los precios; la media para todos los productos fue superior al 95%. En el año 2011, la mayor variación respecto al año 2000 se presentó en la cebolla de rama (319,18%), banano (231,89%), panela (206,23%), zanahoria (166,04%) y harina de trigo (128,83%).

Por un lado, los productos que menor variación presentaron en el año 2011, respecto al año base, fueron las vísceras de pollo y gallina (2,79%) y la yuca (4,88%). Respecto a este último producto, teniendo en cuenta que su participación kilocalórica en la canasta normativa es de 4,90%, es bastante positivo un aumento en los precios de un solo dígito. Además de la yuca, el precio de la papa, que tiene una participación de 8,04%, subió 36,09% al final del período estudiado; 3,28% cada año, lo que no es tan elevado respecto a otros alimentos.

Por otro lado, el precio de la panela (cuya participación kilocalórica en la canasta es de 8,05%) aumentó 206,23%, lo que significa que anualmente ha crecido 18,19%. Por otro lado, el precio del arroz, cuya participación es de 12,74% en la canasta normativa, tuvo un crecimiento de 112,29%, es decir, 10,21% por año.

Una vez mencionados algunos de los aspectos más relevantes de la evolución de los precios de los alimentos, surge la necesidad de evaluar el costo total de la canasta normativa. Para lograr esto, se calculó el precio de los gramos de cada alimento necesario en la dieta diaria de una persona²². Igualmente, dichos cálculos se adaptaron para una familia de 4 personas, debido a que una de las características de las familias más vulnerables del país, es que la cabeza del hogar debe hacerse cargo de otros miembros, lo cual dificulta la posibilidad de suplir las necesidades de todas las personas del núcleo familiar con bajos ingresos.

²²Igualmente, es importante mencionar que para efectos de análisis se deflactaron los precios. En los anexos No. 5.3 y No. 6.3 se encuentran las tablas con las que se basó el cálculo.

Desafortunadamente, debido a la falta de información parcial o total de algunos productos, se hicieron algunas omisiones. Por esto, el porcentaje de los alimentos tomados finalmente, de acuerdo a su participación kilocalórica en la canasta normativa, es del 66,8% (Ver tabla No. 8).

Figura 15. Precio y tendencia de la canasta normativa del AMB 2000-2011

Año	Por persona	Por familia (4 personas)	Mensual estimado por familia
2000	\$812,7	\$ 3.250,9	\$100.777,1
2001	\$714,4	\$ 2.857,5	\$88.581,6
2002	\$737,0	\$ 2.948,1	\$91.391,4
2003	\$824,2	\$ 3.296,7	\$102.198,0
2004	\$875,4	\$ 3.501,5	\$108.547,8
2005	\$947,2	\$ 3.788,7	\$117.448,9
2006	\$ 1.038,6	\$ 4.154,3	\$128.784,8
2007	\$ 1.056,7	\$ 4.226,8	\$131.032,2
2008	\$ 1.148,6	\$ 4.594,2	\$142.420,8
2009	\$ 1.321,5	\$ 5.285,9	\$163.863,8
2010	\$ 1.475,8	\$ 5.903,3	\$183.002,6
2011	\$ 1.494,2	\$ 5.976,8	\$185.280,5



Fuente: elaboración propia con información del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

A primera vista, el precio estimado de la canasta normativa para una familia en cada año no parece tan elevado. Entre el 2000 y el 2011 el precio pasó de \$100.777 a \$185.280. Sin embargo, debemos recordar que se están omitiendo

productos como el pan, las carnes avícola y bovina, y la leche, entre otros, lo cuales representan cerca del 34% de las kilocalorías de la canasta normativa, lo cual incrementa su precio cerca a este porcentaje. Además de esto, otro aspecto importante por mencionar es que sólo se está considerando el gasto en alimentos para cumplir con una dieta con requerimientos nutricionales balanceados, sin tener en cuenta las preferencias de las personas por ciertos productos. Lo anterior señala la necesidad de un estudio más complejo para obtener valores más reales; lo cual se ha señalado a lo largo de este capítulo.

4. EL ABASTECIMIENTO DE ALIMENTOS DEL AMB

El abastecimiento de alimentos incluye diversas actividades entre las cuales se destacan la producción rural de la región, el almacenamiento y el transporte de los alimentos. Estas actividades son complejas de analizar y para el caso del AMB no se cuenta con información completa sobre la interacción de los actores participantes, de su magnitud, de la eficiencia, calidad y costo de las mismas. Por lo tanto, constituye una necesidad primordial para las administraciones territoriales contar con unas estadísticas y estudios adecuados para la planificación del abastecimiento de alimentos de la ciudad y de la región.

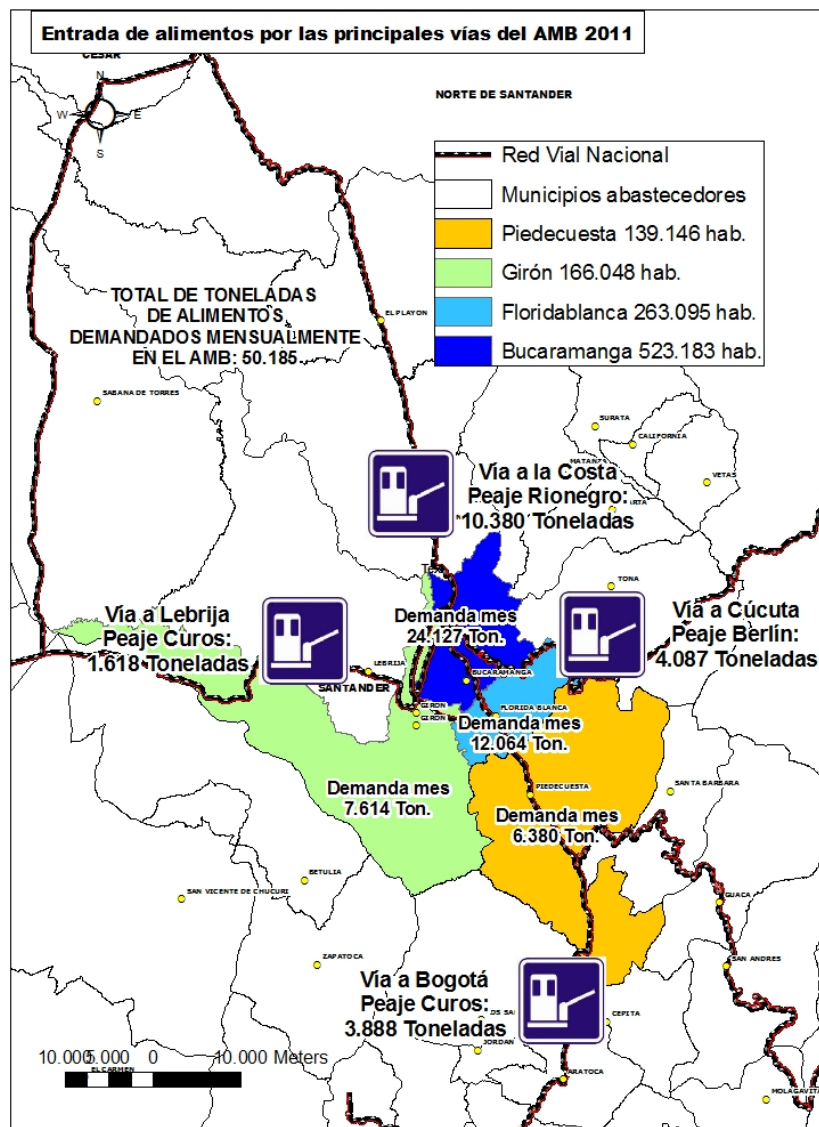
El modelo de abastecimiento de la ciudad se destaca por la importante labor de la central de abastos de Bucaramanga Centroabastos como el principal centro de acopio y comercialización de alimentos del nororiente colombiano. La central está ubicada en la vía que de Bucaramanga conduce a Girón. La mayoría de los alimentos que ingresan a la ciudad son comercializados en Centroabastos. Según el último informe de la Corporación Colombia Internacional (CCI) en el mes septiembre de 2011²³ ingresaron a la ciudad 19.973 toneladas por los principales accesos viales de la ciudad metropolitana.

Como se puede observar en el siguiente mapa, el principal acceso vial de alimentos es la vía que conduce de Bucaramanga a la Costa con un ingreso de 10.380 toneladas registrado en el peaje de Rionegro, seguida de la vía que conduce de Bucaramanga a Cúcuta con un ingreso de 4.087 toneladas registradas en el peaje de Berlín. Por otro lado, se registró un ingreso de 3.888 toneladas por

²³ Se tomó las cifras del mes de Septiembre del 2011 por ser el último informe obtenido de la CCI y tomando en cuenta que este tipo de estudios no se realizan de manera constante.

el peaje de Curos en la vía que conduce de Bucaramanga a Bogotá, y por último, por la vía que conduce de Bucaramanga a Lebrija ingresaron 1.618 toneladas de alimentos durante el mes de septiembre de 2011.

Mapa 4. Entrada de alimentos por los principales ejes viales del AMB durante septiembre del 2011



Fuente: Elaboración propia con estadísticas de la Corporación Colombia Internacional y el DANE.

La entrada de alimentos a la ciudad es bastante significativa si se toma en cuenta que la demanda mensual del AMB equivale a 50.185 toneladas. Adicionalmente, es importante destacar que la mayoría de estos alimentos, 44% según datos de la CCI, son transportados principalmente en camiones tipo 600 los cuales tienen una capacidad entre 6 y 12 toneladas, el 18,5% en camiones tipo Turbo con una capacidad entre dos y siete toneladas y el 13,4% en tracto mulas de capacidad entre 25 y 50 toneladas.

La tabla No. 17 muestra el principal origen de los alimentos que ingresan a la ciudad por los corredores viales anteriormente mencionados. Como se había mencionado por el peaje de Rionegro se registra la mayor entrada de alimentos, esto debido al ingreso de cereales y granos secos como el maíz que ingresan provenientes del norte del país, asimismo, los municipios de Santander con mayores excedentes de producción²⁴ se encuentran al norte del Departamento lo cual demanda el uso de la vía que de Bucaramanga conduce a la costa para abastecer al AMB.

Tabla 17. Principal origen de los alimentos que ingresan a la ciudad por peaje, 2011

Peaje	Berlín	Lebrija	Los Curos	Rionegro
Cárnicos	Santander y Norte de Santander	Santander	Santander	Santander y Cesar
Cereales y granos secos	Norte de Santander	Bolívar y Santander	Bolívar y Magdalena	Bolívar y Magdalena
Frutas frescas	Santander	Santander	Santander	Santander y Cesar
Lácteos y huevos	Santander	Santander	Cundinamarca y Santander	Cesar
Procesados	Santander y Boyacá	Santander y Valle	Bogotá y Santander	Santander y Bolívar

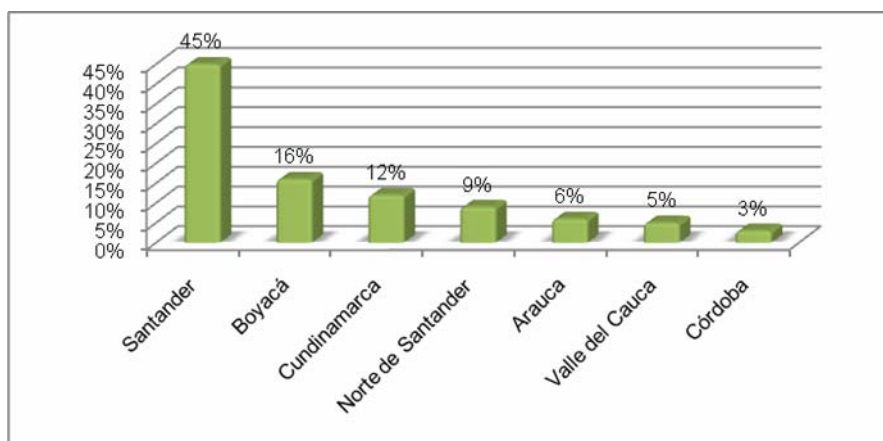
²⁴ Más adelante se presenta el análisis de los excedentes de producción municipales de Santander.

Peaje	Berlín	Lebrija	Los Cueros	Rionegro
Tubérculos, raíces y plátano	Arauca y Quindío	Quindío y Caldas	Boyacá y Meta	Córdoba y Arauca
Verduras y hortalizas	Santander	Santander y Nariño	Boyacá y Santander	Santander y Boyacá

Fuente: Elaboración propia con estadísticas de la Corporación Colombia Internacional.

Según información de la CCI y del Ministerio de Agricultura el principal origen de los alimentos que llegan a la ciudad y que son comercializados en Centroabastos provienen principalmente del Departamento de Santander con un 45% seguido por el Departamento de Boyacá con un 16%, ver figura No.16. Por lo anterior, es necesario analizar la producción y capacidades de la principal región abastecedora del AMB, Santander, en el marco de la autonomía alimentaria y como propuesta de desarrollo rural y la seguridad alimentaria urbana.

Figura 16. Origen de los alimentos que ingresan a la ciudad y son comercializados en Centroabastos, 2011



Fuente: Elaboración propia con estadísticas de la Corporación Colombia Internacional.

Para el análisis del abastecimiento de alimentos, y después de tratar el tema de oferta y demanda en el capítulo anterior, es prioritario evaluar la capacidad del departamento de abastecer, como región productora de alimentos, al Área Metropolitana de Bucaramanga. Adicionalmente, es trascendental destacar las

problemáticas identificadas en la investigación y por lo tanto se requiere iniciar un proceso de planteamiento de estrategias diferenciadas para los entes territoriales que componen la región abastecedora y de igual manera para las distintas partes del sistema propuesto como proyecto de desarrollo regional.

Cabe mencionar que posteriormente a la recolección de información se concluyó que existen graves problemas con las fuentes nacionales y departamentales. Las estadísticas municipales difieren de la información que brinda el Ministerio de Agricultura a través de la Corporación Colombia Internacional, la cual fue encargada de la recolección estadística rural del país hasta el año 2011. Un ejemplo claro de las inconsistencias en la información recaudada se evidencia en el tema de la producción de leche, huevo, y carne de pollo. Por otro lado, no existe información sobre la producción de alimentos procesados en la región, tampoco se han realizado estudios que permitan caracterizar los comercios de alimentos de la ciudad como panaderías, vendedores de cárnicos, restaurantes, vendedores informales, entre otros.

A continuación, se trata el abastecimiento de los alimentos agrícolas y de cárnicos (carne bovina y la actividad piscícola) para los cuales se presenta un análisis estadístico y propositivo basado en diferentes metodologías donde se integra un trabajo con escenarios, grupos municipales y de productos alimenticios que permite caracterizar la situación actual e identificar posibles estrategias para afrontar el problema del desarrollo rural y la seguridad alimentaria urbana del AMB.

4.1. EL ABASTECIMIENTO DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS

En esta sección es analizada la capacidad del departamento de Santander como región abastecedora de productos agrícolas para el AMB. Tomando en cuenta la

canasta normativa anteriormente descrita, en ella se incluyen 21 productos de origen agrícola (ver tabla No. 18), que son demandados en determinadas cantidades (ver tabla No. 8 demanda) y de los cuales 20 de ellos se producen en los municipios que conforman el Departamento. Estos 21 productos aportan el 44% de las kilocalorías que requiere cada persona dentro de la dieta estimada en la canasta normativa de alimentos. Los siguientes cálculos fueron realizados para el año 2009 ya que las cifras agropecuarias de nivel municipal son publicadas con un rezago de tiempo por encima de dos años debido a su complejidad y a trámites administrativos.

Tabla 18. Productos agrícolas demandados

Arroz	Limón
Arveja	Maíz
Banano	Mora
Café	Naranja
Caña panelera	Papa
Cebolla de bulbo	Plátano
Cebolla de rama	Tomate
Fríjol	Trigo
Guayaba	Yuca
Habichuela	Zanahoria
Lenteja	

Fuente: Elaboración propia, en base a la canasta normativa.

Para determinar cuál es la capacidad de la región de abastecer las cantidades necesarias de los 21 productos agrícolas anteriormente mencionados se ha calculado el excedente de exportación²⁵ de cada uno de los municipios de Santander. Inicialmente fue necesario incluir al análisis la demanda local de los municipios productores, es decir que a la producción agrícola del producto 1 en el municipio A se le restó la cantidad demandada del producto por parte de los

²⁵ Cuando se habla de excedente de exportación municipal se hace referencia a las cantidades del producto que pueden ser llevadas por fuera del territorio municipal, ya sea a otros municipios, regiones o países.

habitantes del municipio A. La siguiente formula expresa el ejercicio matemático realizado para estimar la cantidad de producción agrícola que pudo exportar cada municipio de Santander.

$$\text{Excedente de producción agrícola del municipio A} = \sum_{i=1}^{21} Q_i - DA_i$$

Donde Q_i representa la producción en toneladas del producto i , este dato es tomado de las cifras oficiales del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural para el año 2009, y DA_i representa la demanda del producto i en el municipio A. Debido a que no se cuenta con una canasta estimada para cada municipio, se tomó la canasta normativa de Bucaramanga y se calculó la demanda local de cada municipio tomando en cuenta el requerimiento nutricional y el tamaño de la población del territorio municipal. La siguiente formula expresa la demanda local del producto i en el municipio A, DA_i .

$$DA_i = R_i \times PA$$

Donde DA_i se expresa en toneladas, R_i es el requerimiento anual en toneladas del producto i por persona y PA es la población del municipio A.

Gracias a la amplia variedad de suelos y climas del Departamento, los 83 municipios analizados suman un excedente exportador de 518.963 toneladas de los 21 productos seleccionados después de suplir la demanda local donde son cultivados.

La siguiente tabla presenta los resultados de los excedentes exportables de producción de los 83 municipios de Santander (excluyendo los cuatro municipios del AMB), respecto a los 21 productos agrícolas de la canasta normativa de alimentos. Como se puede observar se destaca el cultivo de papa con un excedente de 119.758 toneladas distribuidas en los municipios productores: Carcasí, Cerrito, Concepción, Tona, Encino y Guaca. Asimismo, el cultivo de

plátano presenta un excedente de exportación municipal de 78.629 toneladas las cuales son producidas principalmente en los municipios de Aratoca, El Carmen de Chucurí, Landázuri, San Vicente de Chucurí y Socorro. Para el caso de la panela que aporta alrededor del 8% de las kilocalorías diarias de la canasta normativa, se estimó que por cada 100 kilos de panela es necesario producir 1.000 kilos de caña panelera, por tanto el excedente de este último fue de 25.571 toneladas producido especialmente en los municipios de San Benito y Guapotá.

Tabla 19. Excedente exportable de producción municipal de Santander por producto 2009 (toneladas)

Producto	Producción de Santander	Demanda de los municipios productores	Excedente exportable de producción
Papa	127.650	7.892	119.758
Plátano	93.563	14.934	78.629
Yuca	91.436	28.291	63.145
Tomate	42.121	9.612	32.509
Guayaba	31.581	1.459	30.122
Cebolla de rama	30.818	1.314	29.504
Maíz	34.751	5.278	29.473
Caña panelera	204.983	179.412	25.571
Banano	25.345	756	24.589
Café	26.822	2.427	24.395
Naranja	19.918	1.503	18.415
Mora	14.135	1.543	12.592
Limón	8.208	209	7.999
Arroz	9.623	1.785	7.838
Frijol	7.813	1.442	6.371
Cebolla de bulbo	3.802	87	3.715
Habichuela	5.296	2.052	3.244
Arveja	883	425	458
Zanahoria	380	44	336
Trigo	408	108	300
Lenteja	0	0	0

Fuente: Cálculos propios con estadísticas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el DANE.

Para identificar los municipios de mayor importancia como proveedores potenciales del AMB se han clasificado en dos conjuntos y uno adicional refiriéndose a la producción propia del AMB; el primero comprende los municipios productores de aquellos cultivos que presentan un excedente por encima del 100% de la demanda del AMB y el segundo conjunto abarca los municipios que producen los cultivos donde el excedente no alcanza a cubrir la demanda del AMB.

El primer grupo de municipios produce los excedentes de producción por encima de la demanda de la población del AMB en cuanto a los siguientes cultivos: *banano, café, cebolla de rama, fríjol, guayaba, limón, maíz, mora, naranja, papa, plátano, tomate, y yuca*. La siguiente tabla presenta los principales Municipios organizados por orden de importancia de acuerdo al excedente de producción de los cultivos anteriormente mencionados.

Figura 17. Municipios de importancia estratégica de acuerdo al excedente productivo del primer grupo de cultivos 2009

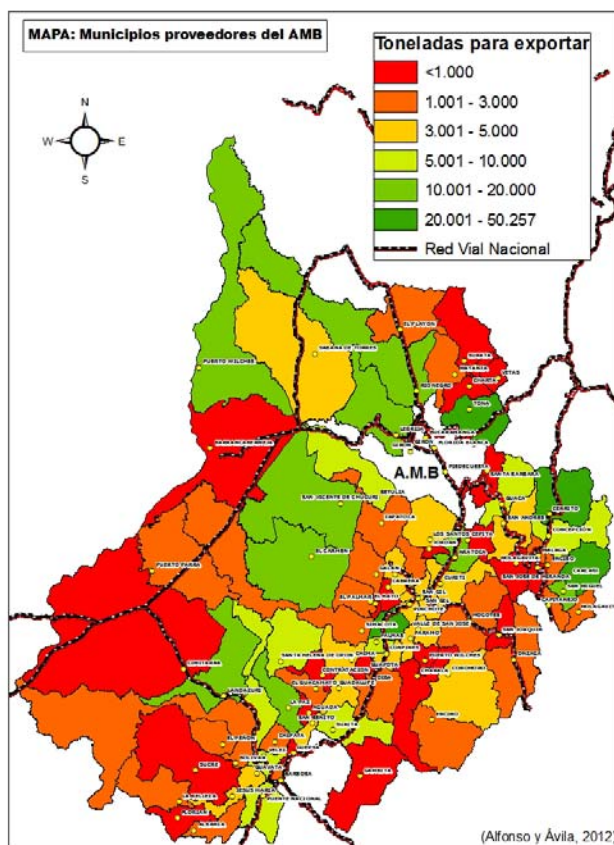
MUNICIPIO	TONELADAS
CARCASÍ	50.257
CERRITO	40.033
TONA	38.033
SOCORRO	23.617
EL CARMEN DE CHUCURÍ	19.301
LEBRIJA	18.565
SAN VICENTE DE CHUCURÍ	16.503
SAN MIGUEL	16.069
RIONEGRO	15.534
LANDÁZURI	15.521
PUERTO WILCHES	13.115
ARATOCA	12.126
LA PAZ	11.013

Fuente: Cálculos propios.

Estos municipios deben ser integrados a una red de proveedores rurales del AMB, para ello es necesario realizar una caracterización de los productores municipales identificando las necesidades sociales, técnicas, económicas y ambientales. Igualmente, debe ser prioridad de los gobiernos locales y del gobierno departamental garantizar una infraestructura de conectividad que permita disminuir los costos de transporte y logística de los productos que sean destinados a suplir la demanda de alimentos del AMB. El punto anterior puede estar asociado al mantenimiento y construcción de vías terciarias que se empalmen a las vías nacionales por las cuales entra la mayor cantidad de alimentos a la ciudad metropolitana. Otro aspecto especial es que los cultivos seleccionados en este grupo presentan buenos niveles de producción lo cual permitiría la creación de alianzas comerciales que disminuyan el papel de la intermediación destacando la relación mayorista – productor y sin olvidar el papel del regulador.

El mapa 5 presenta la espacialización del excedente exportador de la producción municipal de los cultivos anteriormente mencionados en Santander.

Mapa 5. Excedente de producción exportable de los municipios de Santander 2009, primer grupo de productos agrícolas por encima de la demanda del AMB



Fuente: Elaboración propia con estadísticas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el DANE.

El segundo grupo está conformado por los municipios que producen los siguientes productos: *arroz, arveja, caña panelera, cebolla de bulbo, habichuela, trigo, zanahoria y lenteja*. La producción de estos alimentos en el departamento de Santander no alcanza para satisfacer la demanda de los habitantes del AMB, lo cual implica la adopción de una estrategia distinta para el fomento de la producción y la creación de redes de abastecimiento. A diferencia del grupo anterior de productos–municipios, en este caso no se cuenta con grandes

producciones por lo que es necesario en primera medida incentivar el incremento del área sembrada e ir adelantando obras de infraestructura que garanticen la conectividad, el transporte y la logística necesaria para llevar estos productos al mercado metropolitano.

La siguiente tabla presenta los municipios de mayor excedente exportable de producción del grupo de cultivos con déficit con respecto a la demanda del AMB. Se destaca el municipio de San Benito con un excedente de 17.397 toneladas principalmente del cultivo de caña panelera. Asimismo, los municipios de Guapota y Rionegro se subrayan con excedentes superiores a 4.000 toneladas.

Figura 18. Municipios de importancia estratégica de acuerdo al excedente productivo del segundo grupo de cultivos 2009

MUNICIPIO	TONELADAS
SAN BENITO	17.397
GUAPOTA	4.738
RIONEGRO	4.693
GUACA	3.745
SABANA DE TORRES	3.391
GUEPSA	3.133
LEBRIJA	757

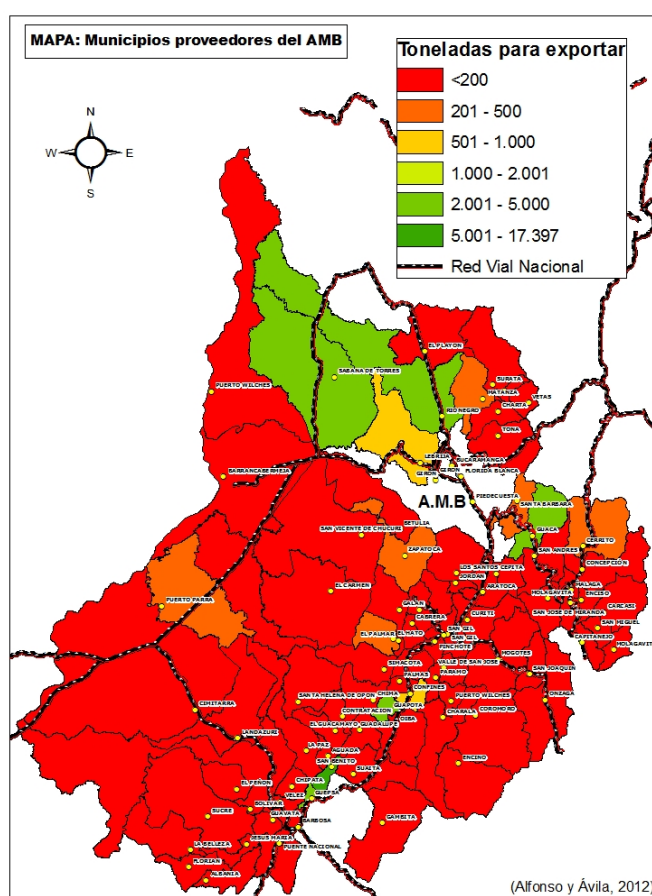
Fuente: Cálculos propios con estadísticas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el DANE.

Los municipios de Lebrija y Rionegro hacen parte de los dos grupos productos – municipios lo cual muestra la gran variedad de cultivos y su importancia para la región. En este caso la estrategia aplicada debe cuidarse al incentivar la producción de aquellos productos de baja oferta departamental y mantener y mejorar la producción de aquellos cultivos con grandes excedentes.

El siguiente mapa muestra la espacialización de los municipios productores del grupo de cultivos que no alcanzan a suplir la demanda del AMB. Como se puede observar el mayor excedente municipal exportable se ubica en la zona norte de

Santander y el AMB. Para este grupo de cultivos de baja producción departamental tan solo 28 municipios producen al menos uno de ellos a diferencia del grupo anterior donde los 83 municipios analizados presentan estadísticas de producción durante el 2009.

Mapa 6. Excedente de producción exportable de los municipios de Santander 2009, grupo de productos agrícolas por debajo de la demanda del AMB



Fuente: Elaboración propia con estadísticas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el DANE.

El último grupo analizado comprende los cuatro municipios del AMB. La producción rural del AMB se concentra principalmente en los municipios de Girón y Piedecuesta. Para este caso no se restó la demanda interna del municipio

productor ya que el punto clave se basa en estimar cuantos excedentes de alimentos generan los municipios de la región que puedan abastecer al AMB y cuál es su producción interna dividida en los cuatro municipios como medida de autosuficiencia.

La siguiente figura presenta la producción de los cuatro municipios del AMB para cada uno de los productos agrícolas de la canasta normativa, además se puede observar cual es el porcentaje de la demanda de cada producto que puede ser satisfecha por la producción interna del AMB que podría catalogarse como el primer anillo de abastecimiento.

Figura 19. Demanda cubierta por la producción agrícola local del AMB, 2009

Producto	Producción del AMB (ton)	Demanda AMB (ton)	% de la demanda cubierta
Mora	9.043	3.816	237,0%
Tomate	8.981	13.376	67,1%
Habichuela	1.918	3.710	51,7%
Café	918	3.110	29,5%
Cebolla de rama	810	4.860	16,7%
Yuca	4.480	41.053	10,9%
Fríjol	194	3.110	6,2%
Naranja	294	6.190	4,7%
Maiz	300	6.968	4,3%
Arveja	168	4.665	3,6%
Plátano	320	31.629	1,0%
Caña panelera	1.491	252.342	0,6%
Arroz	0	34.717	0,0%
Banano	0	3.648	0,0%
Cebolla de bulbo	0	6.615	0,0%
Guayaba	0	7.719	0,0%
Limón	0	3.458	0,0%
Papa	0	91.422	0,0%
Trigo	0	3.248	0,0%
Zanahoria	0	7.775	0,0%
Lenteja	0	3.110	0,0%

Fuente: Cálculos propios con estadísticas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el DANE.

Se destaca la mora como el principal producto que se cultivó en el AMB durante el 2009 y que hace parte de la canasta normativa de alimentos. En total se cosecharon 9.043 toneladas que alcanzan un excedente exportable de 137% después de cubrir la demanda del AMB. El municipio de Piedecuesta produjo 8.593 toneladas de mora en el 2009 siendo el mayor productor de este alimento en el Departamento. También se destaca la producción de habichuela y tomate los cuales pueden suplir alrededor del 50% de la demanda de estos en el AMB.

Para la producción interna de los municipios del AMB se debe desarrollar una logística eficiente que permita que los productos que están a una menor distancia de los mercados sean transportados a estos lugares y a un menor costo. De igual manera el excedente exportador de los municipios del AMB debe contar con la infraestructura necesaria para que sean llevados a otros mercados regionales. En este punto es importante el papel de Centroabastos como el distribuidor mayorista más grande de la región oriental del país.

Seguidamente se presentan dos escenarios posibles dentro del análisis del abastecimiento de alimentos del AMB y en el marco de la autonomía alimentaria de la región del departamento de Santander. El primer escenario consiste en que el excedente de producción de los municipios de Santander está disponible en primera medida para suplir la demanda del AMB; el segundo escenario, supone que el excedente de producción de los municipios productores del Departamento se destina en primer lugar a satisfacer la demanda de los municipios y posteriormente a satisfacer el requerimiento del AMB. El indicador esencial es el porcentaje de la demanda de alimentos del AMB que es cubierta por el excedente de producción de la región de acuerdo a las prioridades propuestas en cada uno de los dos escenarios.

La siguiente figura resume los resultados de los cálculos realizados para el análisis del abastecimiento de alimentos en el marco de la autonomía alimentaria,

la seguridad alimentaria urbana y el desarrollo rural. En esta tabla se distinguen los tres escenarios propuestos donde la producción regional juega un papel importante respecto a las necesidades de sus territorios municipales y del centro metropolitano del departamento de Santander.

Figura 20. Escenarios de abastecimiento regional de alimentos agrícolas del AMB, 2009

(En toneladas)	Mercado			Escenario 1		Escenario 2	
Producto	Producción de Santander	Demanda del AMB	Excedente local de la producción	Excedente real disponible	Demanda AMB cubierta	Excedente Disponible 2	Demanda AMB cubierta
	Q	Q1	Q3 = Q - Qi*	Q4 = Q3 - 17%Q**	E1	Q5 = Q4 - Q1***	E2
Caña panelera	204.983	252.342	25.571	↑ 21.224	8%	↓ -2.351.280	-932%
Papa	127.650	91.422	119.758	↑ 99.399	109%	↑ 39.447	43%
Yuca	91.436	41.053	63.145	↑ 52.410	128%	↑ 46.029	112%
Arroz	9.623	34.717	7.838	↑ 6.505	19%	↓ -24.341	-70%
Plátano	93.563	31.629	78.629	↑ 65.262	206%	↑ 54.649	173%
Tomate	42.121	13.376	32.509	↑ 26.983	202%	↑ 25.230	189%
Zanahoria	380	7.775	336	↑ 279	4%	↓ -7.528	-97%
Guayaba	31.581	7.719	30.122	↑ 25.002	324%	↑ 20.597	267%
Maíz	34.751	6.968	29.473	↑ 24.462	351%	↑ 23.775	341%
Cebolla de bulbo	3.802	6.615	3.715	↑ 3.084	47%	↓ -2.335	-35%
Naranja	19.918	6.190	18.415	↑ 15.285	247%	↑ 12.029	194%
Cebolla de rama	30.818	4.860	29.504	↑ 24.488	504%	↑ 22.044	454%
Arveja	883	4.665	458	↑ 380	8%	↓ -3.750	-80%
Mora	14.135	3.816	12.592	↑ 10.451	274%	↑ 8.956	235%
Habichuela	5.296	3.710	3.244	↑ 2.692	73%	↑ 1.697	46%
Banano	25.345	3.648	24.589	↑ 20.409	559%	↑ 18.383	504%
Limón	8.208	3.458	7.999	↑ 6.640	192%	↑ 4.298	124%
Trigo	408	3.248	300	↑ 249	8%	↓ -2.854	-88%
Café	26.822	3.110	24.395	↑ 20.248	651%	↑ 20.000	643%
Frijol	7.813	3.110	6.371	↑ 5.288	170%	↑ 4.222	136%
Lenteja	0	3.110	0	↓ 0	0%	↑ 0	0%

Fuente: Cálculos propios con estadísticas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el DANE.

*Qi hace referencia a la demanda de cada producto en el municipio donde se produce.

**Las pérdidas conocidas de alimentos son de 17% en las Centrales de Abastos, producidas por una higiene inadecuada y un manejo inapropiado de los sistemas de almacenamiento y distribución (ACTA, 2012). Lo anterior disminuye la oferta real de alimentos disponibles para satisfacer la demanda de la población.

***Qi hace referencia a la demanda del producto en los municipios de Santander sin tener en cuenta los cuatro municipios del AMB.

4.1.1 Escenario 1. AMB como destino prioritario de los alimentos producidos en Santander

Si analizamos la oferta de alimentos del departamento de Santander después de descontar la demanda local de los municipios productores y de la pérdida promedio del 17% que se da en las centrales de abastos del país se puede afirmar que el territorio santandereano cuenta con los excedentes de producción necesarios para abastecer a un territorio con la demanda del AMB en productos como: papa, yuca, tomate, plátano, guayaba, maíz, naranja, cebolla de rama, mora, banano, limón, café y frijol.

De igual manera se destacan los productos donde los excedentes regionales no alcanzan a suplir la demanda del AMB, este es el caso de la caña panelera, arroz, zanahoria, cebolla de bulbo, arveja, habichuela, trigo y lenteja; de este último producto no se tienen registros de producción en Santander para el año 2009. Bajo el supuesto que los excedentes de producción municipal se destinan a satisfacer la demanda del AMB como destino prioritario, estos serían insuficientes en ocho de los 20 productos analizados y adicionalmente la papa y la yuca están muy cerca del 100% con valores de 109% y 128% respectivamente.

Este escenario tiene una gran importancia en términos de política. Cuando se conocen los territorios municipales de valor estratégico que pueden abastecer a la ciudad en determinados productos, es más factible la identificación de estrategias

para el aprovechamiento de las oportunidades para la seguridad alimentaria urbana y el desarrollo rural. Sin embargo, es necesario estimar el origen real de los alimentos que abastecen la ciudad y debido a la escasez de información respecto al tema fue necesario tomar los escenarios propuestos como la base de análisis y la justificación para la posterior elaboración de los estudios necesarios para caracterizar e identificar las capacidades reales desde los productores hasta los mismos consumidores.

4.1.2 Escenario 2. Municipios de Santander (sin AMB) como destino prioritario de los alimentos

A diferencia del escenario 1, el escenario 2 se basa en el supuesto que los excedentes municipales se destinan en primer lugar a satisfacer la demanda de los municipios de Santander y en segundo lugar a satisfacer la demanda del AMB. En otras palabras, lo que sobra después de satisfacer los requerimientos municipales del Departamento se lleva al AMB. Es importante destacar la posibilidad que tienen los productores rurales de llevar su producción a distintos mercados. Puede existir entonces, una competencia territorial por la apropiación de los excedentes municipales de alimentos.

En este escenario aparecen excedentes negativos de producción en seis cultivos: caña panelera, arroz, zanahoria, cebolla de bulbo, arveja y trigo. Lo anterior significa que la ciudad metropolitana no podría abastecerse de estos productos por parte de los municipios de Santander y por consiguiente tendría que importarlos de otras regiones y en algunos casos desde el ámbito internacional. Al calcular el porcentaje de la demanda de alimentos del AMB cubierta por los excedentes finales se observa un escenario más pesimista, a diferencia del escenario 1, en este caso los ocho productos que estaban por debajo del 100% de la demanda del AMB empeoran su situación y adicionalmente se incluye un noveno producto ya que la papa pasó de 109% a 43% generando para el

escenario 2 un déficit del 57% para el este producto de gran importancia para las familias colombianas. De los nueve productos por debajo del 100% de la demanda del AMB, tan solo dos de ellos presentan valores positivos, es el caso de la papa y el de la habichuela, este último alcanzaría a cubrir el 46% de la demanda.

Es preocupante el alto déficit de algunos productos agrícolas en el escenario 2. Cabe mencionar el cultivo de caña panelera que alcanza un nivel de escasez de cerca de 10 veces la demanda del AMB; el caso de la zanahoria presenta un porcentaje de -97% lo que implica que no quedan excedentes de este producto después de satisfacer la demanda municipal de Santander para luego abastecer al AMB; por otro lado el cultivo de trigo con -88% que describe la tendencia del país de importar este producto del mercado internacional; el caso de la arveja con que paso de 8% en el escenario 1 a un -80% en el escenario 2; y el caso especial de la Lenteja que no se produce en Santander.

4.2 EL ABASTECIMIENTO DE PRODUCTOS CÁRNICOS

Como se mencionó anteriormente, esta sección se desarrolla para el producto de carne bovina y la producción piscícola que incluye todas las razas registradas en las estadísticas de las Evaluaciones Agropecuarias de la Secretaría de Agricultura. En el caso de la carne bovina se trabajó con las cifras de sacrificio bovino municipal del departamento de Santander. La carne bovina representa el 4,75% de las kilocalorías de la dieta básica de la canasta normativa de alimentos mientras el pescado representa el 0,23%. Para los dos productos se trabajó la misma metodología de la sección de productos agrícolas donde se calculan los excedentes municipales y se analizan los resultados de la producción durante el año 2009.

El caso de la carne bovina se destaca en cuanto la infraestructura utilizada en su abastecimiento y comercialización que conlleva el uso de mataderos, cuartos fríos, transporte especial y un exigente manejo sanitario principalmente en la etapa de comercialización. La Federación Colombiana de Ganaderos (FEDEGAN, 2006) caracterizó el sistema nacional de sacrificio bovino con las siguientes características:

- La total dispersión: existe un “matadero” en prácticamente cada municipio del país y en muchos corregimientos.
- La inadecuada ubicación: por lo general, los de mayor capacidad y nivel tecnológico se encuentran también en los grandes centros de consumo, alejados de las zonas de producción.
- La propiedad: la gran mayoría son pequeños “mataderos” de carácter municipal; existe un pequeño segmento de mayor capacidad y nivel tecnológico, pero ubicados en los centros de consumo. Sólo un reducido número de plantas de sacrificio se puede considerar de alta tecnología, entre ellos los construidos en zonas de producción con recursos de la Cuota de Fomento Ganadero.
- Rezago tecnológico: la gran mayoría no cumple con los mínimos de calidad en procesos, manejo sanitario y ambiental.
- Persistencia del sacrificio clandestino en algunas regiones del país.
- Existencia de normatividad para el sacrificio, pero con total permisividad oficial para su incumplimiento, y dispersión de responsabilidades en temas ambientales y de salud pública (inocuidad de alimentos).

A partir de la muestra de recaudadores de la Cuota de Fomento activos durante 2005, el 85.8% de los mataderos (736), que sacrifican menos de 10 animales diarios, participan con el 20% del sacrificio total, mientras que sólo 14 plantas (el 1.6%), que sacrifican más de 100 animales diarios, lo hacen con el 46.4% del sacrificio total. Vale la pena anotar que una planta con capacidad instalada para sacrificar 250 cabezas en un turno de ocho horas es una planta de tamaño medio a escala internacional. (FEDEGAN, 2006).

En el caso de Santander tan solo el municipio de Bucaramanga presenta un sacrificio diario por encima de las 250 cabezas diarias, para un total anual de 236.392 cabezas. Sin embargo, es preocupante que de los 76 municipios que registraron sacrificios bovinos durante el año 2009, en 66 de ellos no se alcanza a sacrificar 10 cabezas de ganado al día, según cifras de las evaluaciones agropecuarias de la Secretaria de Agricultura de Santander. Se destacan los municipios de Barrancabermeja, San Gil, Barbosa y Socorro por tener un sacrificio bovino superior a las 6.000 cabezas al año. En el anexo 8.4 se puede observar la tabla completa del excedente municipal de carne bovina en Santander.

El esquema actual de sacrificio bovino en el Departamento presenta grandes ineficiencias ya que el establecimiento y funcionamiento de una planta de sacrificio bovino demanda una gran infraestructura de tierra, mano de obra y equipos especializados que representan una alta inversión para el sector privado y especialmente para el sector público. El costo de oportunidad es alto para el uso real que actualmente se le da a los denominados “mataderos municipales” donde son muy reducidas las economías de escala que se generan debido a su bajo nivel de actividad. En la mayoría de los casos, estos establecimientos no cumplen las mínimas exigencias sanitarias y ambientales, permitiendo el sacrificio de animales y la venta de carne en condiciones que degradan la naturaleza y representan un peligro para la salud humana (FEDEGAN, 2006). Pese a los

problemas mencionados, el funcionamiento de estos lugares obedece a intereses políticos y de reducidos grupos privados.

No obstante, se debe realizar los estudios suficientes para identificar la real necesidad de funcionamiento de estos “mataderos municipales” ya que en algunos lugares pueden verse obligados a realizar dicha actividad por costos como el transporte o por la falta de infraestructura para la importación de carne bovina.

El transporte de ganado para el sacrificio está ligado al problema de ubicación de las plantas, pues exige grandes trayectos en condiciones inadecuadas, desde las zonas de producción hasta los centros de consumo, lo cual provoca pérdida de peso, así como hematomas por caídas y estrés en los animales, que van en detrimento de la calidad de la carne, además de incrementar los riesgos asociados con la posible diseminación de enfermedades y contaminación del medio ambiente (FEDEGAN, 2006). Lo anterior influye en la necesidad de mantener unas vías de comunicación adecuadas que se empalmen a plantas de sacrificio eficientes y en donde se pueda distribuir el producto a todos los municipios del Departamento.

Entrando al análisis del AMB, el abastecimiento de carne bovina para los cuatro municipios presenta un escenario positivo tomando en cuenta que para el 2009 se sacrificaron más de 236.000 cabezas y conociendo el buen inventario bovino del Departamento²⁶. Esta actividad es llevada a cabo en la planta de sacrificio de Vijagual clasificado como clase 1 de exportación, de donde se distribuye el producto cárnico al AMB. Este frigorífico tiene la capacidad de almacenar 1.500 toneladas de productos cárnicos procesados y empacados lo que representa el 4,5% de la demanda normativa anual de carne bovina del AMB, o lo que es igual a 17 días de abastecimiento de carne bovina para los consumidores del AMB.

²⁶ En el capítulo anterior se presentaron las estadísticas del inventario bovino del departamento de Santander.

El frigorífico Vijagual cuenta con una red propia de puntos de venta y un parque automotor refrigerado con el cual distribuye los diferentes productos cárnicos manteniendo la inocuidad de los alimentos. No obstante, las malas prácticas de manejo del producto por parte de los comercializadores independientes a los cuales les distribuyen el frigorífico, puede dañar el producto y el consumidor final termina adquiriendo un alimento de menor calidad. Este problema puede ser afrontado mediante regulación pública por parte de las instituciones territoriales y principalmente promoviendo y haciendo cumplir la normatividad vigente en una asociación público–privada, donde Vijagual junto a los entes municipales puedan desempeñar tareas coordinadas de promoción y cumplimiento de buenas prácticas en el comercio de carne bovina.

Como se puede observar en la siguiente tabla, existe un excedente metropolitano de producción de carne bovina de 20.351 toneladas que pueden ser llevadas a municipios aledaños o ser exportados principalmente a Venezuela. Asimismo, la demanda calculada alcanza las 30.044 toneladas al año para los cuatro municipios, siendo Bucaramanga el de mayor requerimiento debido al mayor tamaño de la población que habita en este municipio.

Tabla 20. La producción, demanda y excedente municipal de carne bovina en el AMB, 2009

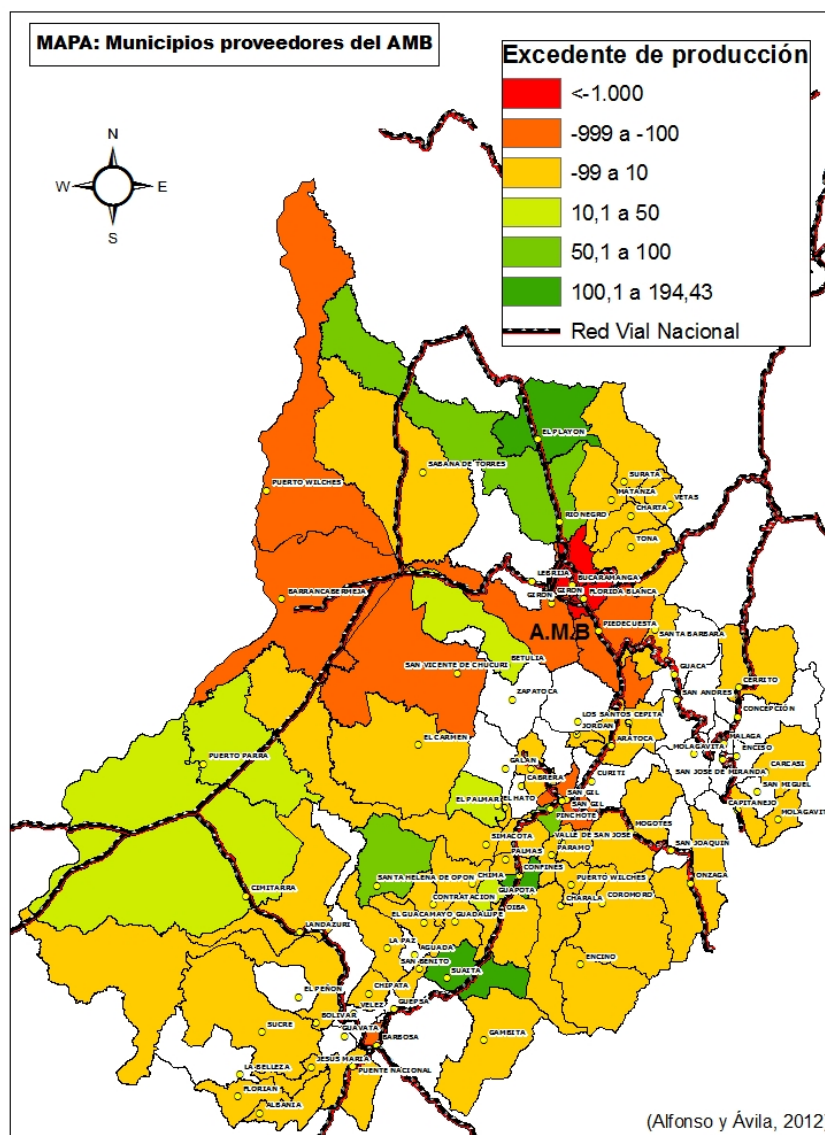
Municipio	Cabezas sacrificadas	Cabezas por día	Producción de Carne	Demanda de carne	Excedente carne
Bucaramanga	236.392	801,3	53.188	16.223	36.965,07
Piedecuesta	401	1,4	90	4.019	-3.928,51
Girón	520	1,8	117	4.735	-4.617,66
Floridablanca	0	0,0	0	8.068	-8.067,80
Total	237.313	804	53.395	33.044	20.351

Fuente: Cálculos propios con estadísticas de la Secretaría de Agricultura de Santander, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, y el DANE

Los municipios de Piedecuesta, Girón y Floridablanca presentan excedentes negativos de producción de carne bovina. La demanda de estos municipios alcanza las 16.614 toneladas de carne y tan solo producen 207 toneladas, por consiguiente son abastecidos por el municipio de Bucaramanga donde está ubicado el frigorífico de Vijagual. Por otro lado, el departamento de Santander produce la carne bovina suficiente para satisfacer la demanda de sus habitantes generando un excedente de 16.750 toneladas de carne.

Entrando en el análisis del abastecimiento piscícola cabe mencionar que en la región abastecedora del departamento de Santander no se encontraron tan solo 14 municipios con excedente de producción de pescado que suma 800 toneladas. No obstante, la demanda normativa de pescado de los 87 municipios de Santander, incluida el AMB, alcanza las 8.228 toneladas, siendo negativo el balance departamental en -5.996 toneladas. En esta sección se incluye dentro de la actividad piscícola el pescado de raza: Cachama, Carpa, Tilapia o Mojarra Roja, Carpa, Yamu, Bocachico, Trucha y Tilapia Negra. El siguiente mapa presenta los resultados de los excedentes de producción de los municipios productores de pescado, según las cifras de la Secretaría de Agricultura de Santander para el año 2009.

Mapa 7. Excedente de producción exportable de los municipios de Santander 2009, grupo de productos agrícolas por debajo de la demanda del AMB



Fuente: Elaboración propia con estadísticas de la Secretaría de Agricultura de Santander, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, y el DANE

Los principales municipios con excedente productivo por encima de las 50 toneladas son Suaita, El Playón, Confinos, Santa Helena del Opón, Rionegro y

Pinchote. En términos de política estos municipios deberían ser los primeros candidatos para el fomento de la producción de pescado en la región, sin olvidar la necesidad de crear una infraestructura de manejo y transporte del producto piscícola y pensando en su articulación con el mercado metropolitano.

En el caso del AMB, la demanda normativa calculada para pescado alcanza las 4.385 toneladas de las cuales tan solo se producen 165 toneladas en el territorio metropolitano. Según las estadísticas de Centroabastos a esta central ingresaron 7.578 toneladas de pescado en el año 2009. Esto implica que existe la oferta necesaria para suplir la demanda del AMB, sin embargo, esta oferta proviene de importaciones provenientes de otras regiones del país como Chocó y Sucre y de países como Argentina, Chile, Perú y Vietnam.

Los principales municipios con excedente productivo por encima de las 50 toneladas son Suaita, El Playón, Confines, Santa Helena del Opón, Rionegro y Pinchote. En términos de política estos municipios deberían ser los primeros candidatos para el fomento de la producción de pescado en la región, sin olvidar la necesidad de crear una infraestructura de manejo y transporte del producto piscícola y pensando en su articulación con el mercado metropolitano.

4.3 EL ABASTECIMIENTO DE OTROS PRODUCTOS

Respecto al sector avícola, no se cuenta con información municipal para un análisis de municipios proveedores. Sin embargo, el sector avícola del Departamento representa el 28% del sector en el país y tiene un inventario de 38 millones de aves alojadas en 1.116 granjas.

Según cifras de FENAVI, el sector avícola consume 2.000 toneladas diarias de materias primas lo que significa una alta dependencia sobre la conectividad vial y

su proceso logístico. Al lado de ello el sector presenta unos procesos de distribución privados donde sus principales empresa cuentan con establecimientos propios de venta en todo el territorio del AMB. El gremio agrupa de manera formal a un total de 60 empresas, sin desconocer la existencia de pequeños avicultores, destacándose por su magnitud e importancia, dos empresas pioneras en la región: Incubadora de Santander S.A. y Avidesa Mc Pollo (Mojica y Paredes, 2005). Sería necesario realizar un estudio especializado para conocer la distribución de los productos avícolas al interior del AMB y al mismo tiempo estimar la eficiencia del abastecimiento y la distribución.

En cuanto a los alimentos procesados como el chocolate no existe información sobre el proceso de abastecimiento de los mismos el cual está en manos del sector privado. Las empresas productoras tienen su propia plataforma de distribución conformada por redes de vendedores que van desde el tamaño mayorista hasta los establecimientos de venta al detal como tiendas y micromercados.

5. CONCLUSIONES Y PROPUESTA PARA DISCUSIÓN

5.1 LOS PROBLEMAS Y LIMITACIONES

Durante la investigación se identificaron una serie de problemas y limitaciones que interfieren en el subsistema de abastecimiento de alimentos del AMB y que impide que éste sea socialmente deseable, ambientalmente responsable, económicamente viable, estéticamente aceptable, técnicamente factible, y políticamente incorruptible. El siguiente listado presenta dichos problemas e incluye unas limitaciones adicionales que impiden la solución de estos.

Problemas:

1. Dependencia de la oferta de alrededor del 50% de otros departamentos, regiones nacionales e internacionales.
2. Baja oferta de alimentos provenientes de la producción del AMB.
3. Costos de la producción pocos competitivos.
4. Incertidumbre en la comercialización de la producción rural.
5. Pérdida de mano de obra rural por migración principalmente de jóvenes y mujeres.
6. Dificultad de los agentes que intervienen en el subsistema para acceder a capacitaciones y asistencia técnica.
7. Producción individual, bajo nivel de asociatividad y organización.
8. Dependencia de intermediarios para la comercialización de alimentos.
9. Altos precios de los alimentos.
10. Dificultad de varios de los agentes y del consumidor final para acceder a la información de mercados y precios.

11. Alta pérdida de alimentos por mal manejo y transporte. Es necesario resaltar la inexistencia de cifras concretas en esta problemática.
12. Debilidad institucional para hacer cumplir la normatividad vigente.
13. Competencia informal en el sector de alimentos.
14. Infraestructura de almacenamiento inadecuada e inexistente en la gran mayoría de municipios proveedores.
15. Inseguridad alimentaria de la población más vulnerable.

Limitaciones:

1. Tendencia de la propiedad de la tierra en dos extremos, hacia el minifundio y hacia el latifundio.
2. Difícil topografía de la región.
3. Vías terciarias en mal estado.
4. Vías nacionales con cierres continuos, altamente vulnerables a desastres naturales.
5. Altos costos de los combustibles y de los insumos derivados del petróleo.
6. Falta de información del mercado disponible para los agentes.
7. No existe coordinación entre políticas municipales y regionales de seguridad alimentaria y desarrollo rural.
8. Una débil y/o inexistente responsabilidad de la actividad mayorista dentro del subsistema de abastecimiento.

Partiendo de las problemáticas y limitaciones señaladas en esta sección, existe la necesidad inicial de elaborar unos estudios especializados que construyan una línea de base completa para la identificación y el diseño del sistema de abastecimiento y distribución de alimentos del AMB. No obstante, con la información analizada en este documento se pudo iniciar un proceso propositivo y de análisis del cual se presentan las siguientes conclusiones y pone en discusión una propuesta para el subsistema de abastecimiento de alimentos de la ciudad.

5.2 LA ESTRATEGIA PROPUESTA

El alto grado de dependencia que posee actualmente el Área Metropolitana de Bucaramanga respecto al abastecimiento de los alimentos con regiones que sobresalen del límite territorial de Santander, está influyendo en los altos precios de los alimentos por los costos de transporte cada vez más elevados y por las pérdidas de alimentos relacionados con malos manejos durante la cosecha, el transporte y la comercialización. Como se observó en el análisis de los capítulos anteriores, la oferta actual de alimentos del AMB presenta un alto grado de incertidumbre respecto a la constancia en cantidad y variedad de los alimentos que ingresan a la ciudad. Además, la autonomía alimentaria del Departamento está por debajo del 50%, e incluso existen productos básicos en la dieta de la población como la lenteja que no se producen en el territorio departamental.

Sin embargo, se puede incrementar la cantidad y la calidad de alimentos producidos en Santander, ayudando e integrando a los productores rurales al mercado del AMB. Actualmente el Departamento cuenta con las tierras suficientes para aumentar el área sembrada de alimentos y de igual manera existe la mano de obra necesaria pese a la disminución constante de la población rural. Este incremento de la producción debe tener un grado menor de incertidumbre respecto a su comercialización, por esta razón se propone la constitución del Sistema de Abastecimiento y Distribución de Alimentos del AMB. Mediante el sistema se obtendría la confianza y seguridad de una red de comercialización eficiente y acorde a las necesidades alimentarias de la población.

Los resultados del estudio de abastecimiento de los principales productos de la canasta normativa de alimentos, indican que existe la oportunidad de abastecer y comercializar las cantidades de alimentos necesarias que suplan los déficits, en términos de autonomía alimentaria, que actualmente se tienen y que son importados de otras regiones del país y del mercado internacional. Esta propuesta

de abastecimiento regional constituye igualmente una oportunidad para el desarrollo rural de los municipios del Departamento y el mejoramiento de la seguridad alimentaria urbana del AMB.

Igualmente, el estudio estableció la oportunidad de generar excedentes en producción por encima de la demanda departamental, que pueden servir para abastecer otras regiones del país. En este punto es necesario destacar la importancia de la asistencia técnica y de la investigación científica para el mejoramiento de la calidad y las buenas prácticas en todo el proceso de producción y comercialización; de esta manera se puede cumplir con los estándares internacionales y no solo exportar a otras regiones del país sino también exportar a otros países que poseen altas barreras sanitarias y de inocuidad de los alimentos.

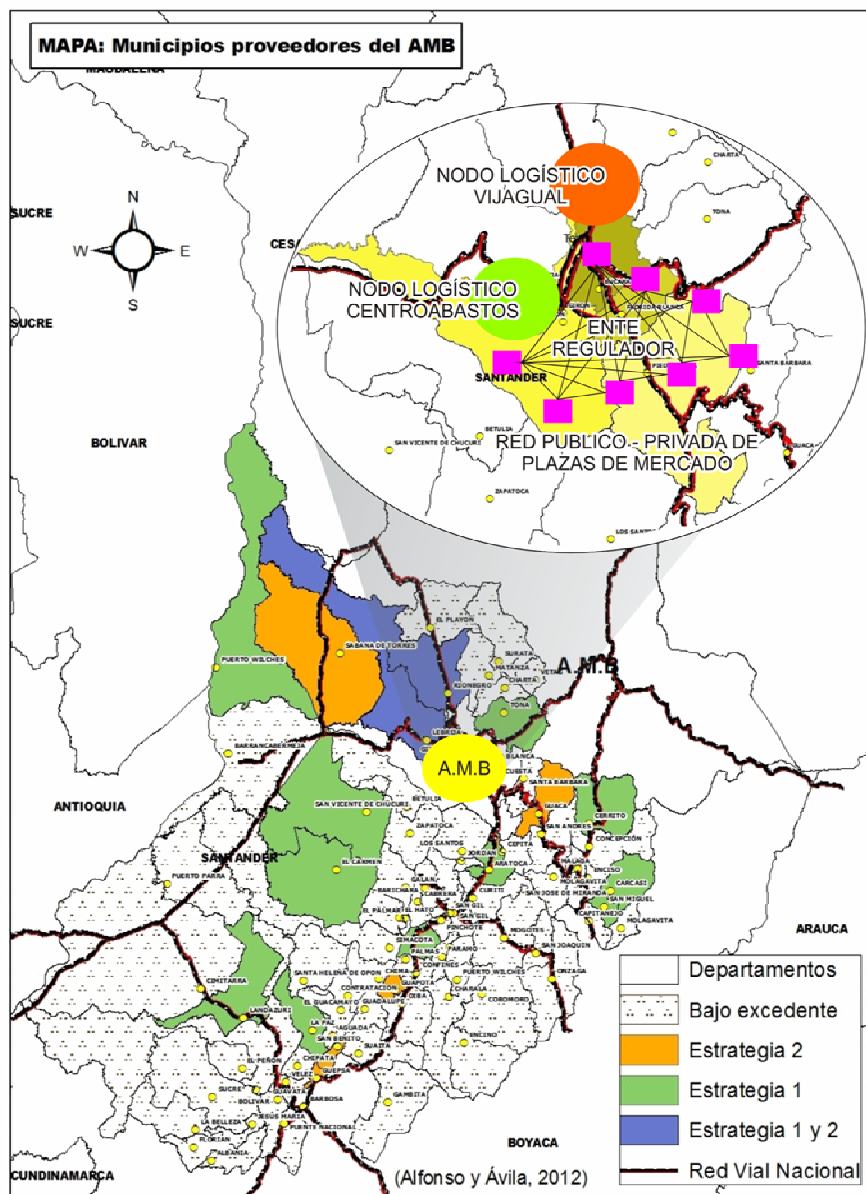
Debido a la tendencia nacional minifundista en el escenario de la producción campesina de alimentos, se deben incrementar los esfuerzos para realizar grandes proyectos donde la asociatividad de los productores juega un papel importante. Los programas actuales del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural tienen como requisito la asociación de un considerable número de productores rurales; como programa de “Alianzas productivas” que requiere por lo menos 30 productores asociados para recibir los beneficios estatales. Por lo tanto, se deben investigar y crear unos mecanismos de asociatividad rural con normas claras y en donde se pueda realizar un seguimiento constante de la evolución de los proyectos.

La intervención de los gobiernos locales y regionales es uno de los principales requerimientos identificados para el establecimiento de un sistema eficiente de abastecimiento de alimentos. No existe un sistema de información confiable sobre la producción municipal y la demanda de alimentos de las poblaciones de la región. De igual manera, los organismos locales encargados de vigilar la inocuidad

de los alimentos y el cumplimiento de las normas vigentes, no cuentan con las herramientas ni el presupuesto necesario para realizar tan importante tarea. Se propone entonces crear una entidad supramunicipal que se encargue de la labor regulatoria en todo el sistema, que mantenga una información actualizada, pertinente para la planeación de la seguridad alimentaria y el desarrollo rural. Esta entidad puede constituirse bajo el esquema de una alianza público-privada, que tenga en cuenta la normatividad vigente. Por un lado, el sector público puede aportar una inversión proveniente del gobierno central, de los entes descentralizados o del sistema general de participaciones; y por otro lado, el sector privado debe integrarse con inversión propia o mediante el endeudamiento.

El mapa No.8 presenta una propuesta basada en los resultados obtenidos del estudio, la cual intenta integrar las problemáticas identificadas mediante el establecimiento de un subsistema de abastecimiento de alimentos del AMB.

Mapa 8. Propuesta del Subsistema de Abastecimiento de alimentos del AMB



Fuente: Elaboración propia.

En primero medida se proponen dos estrategias dirigidas a los municipios con los excedentes productivos necesarios para ser proveedores del AMB. Como se puede observar en el mapa anterior, el grupo de municipios de la estrategia 1 son

aquellos que presentan un excedente de producción que alcanza a suplir la demanda del AMB en los siguientes cultivos: banano, café, cebolla de rama, frijol, guayaba, limón, maíz, mora, naranja, papa, plátano, tomate y yuca. Estos municipios requieren una conectividad eficiente comprendida fundamentalmente en vías terciarias en buen estado, medios modernos de comunicación y un transporte adecuado para la producción cosechada. Asimismo, es necesario realizar alianzas comerciales con los mayoristas de la central de abastos de Bucaramanga y de plazas municipales del AMB, que permita reducir la intermediación, las pérdidas de alimentos y establecer buenas prácticas en el comercio de los mismos.

En esta estrategia es necesario iniciar una labor de investigación sobre la calidad de los productos mencionados, y es donde los actores académicos de la región deben jugar un papel de apoyo para alcanzar calificaciones de calidad internacional. Además, gracias al buen nivel de producción de estos municipios puede iniciarse un proceso de agregación de valor, que permita ofrecer productos procesados y acordes a las necesidades del mercado de alimentos del AMB.

La segunda estrategia comprende los municipios donde existe un excedente de producción que no alcanza a suplir la demanda de arroz, arveja, caña panelera, cebolla de bulbo, habichuela, trigo, zanahoria, y lenteja del AMB. Para este grupo de municipios la acción pública inicial debe ser fomentar el aumento del área sembrada de estos productos. No obstante, en el caso del arroz, el trigo y lenteja, el Departamento presenta bajos niveles de competitividad y las políticas nacionales de las últimas décadas han desincentivado la producción interna de estos productos con la importación internacional de los mismos.

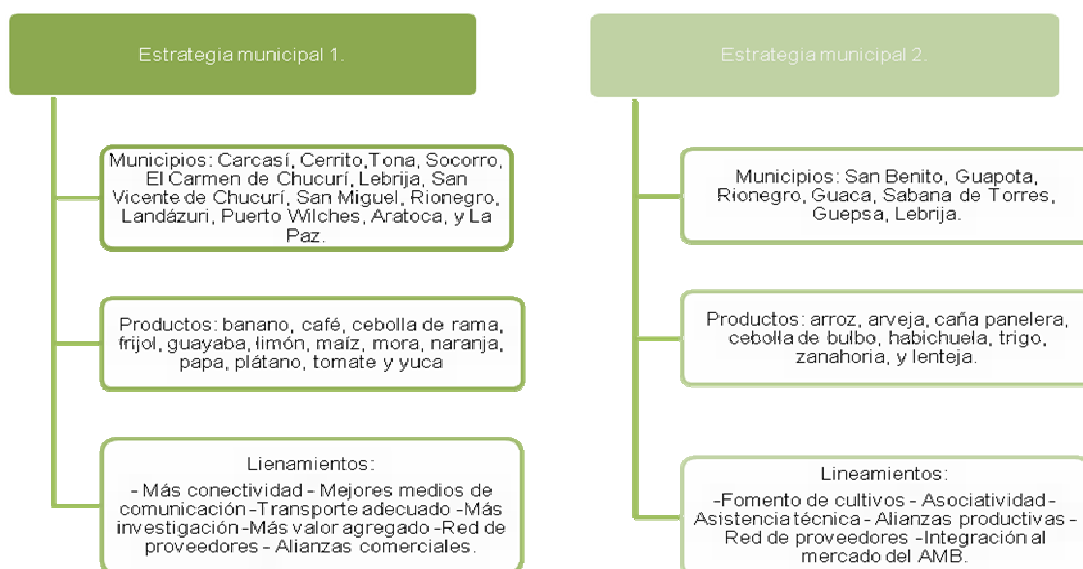
Para esta estrategia es importante la implementación de alianzas productivas, la asociatividad y la asistencia técnica. De igual manera se debe integrar a los productores rurales de estos alimentos a una red de proveedores del AMB la cual

les permita disminuir el grado de incertidumbre frente a la comercialización de su producción.

Existen dos casos especiales en los municipios de Rionegro y Lebrija, los cuales presentan una producción variada de alimentos incluidos en la canasta normativa. En estos casos las estrategias 1 y 2 se pueden aplicar a estos territorios. Sin embargo, el fomento de aquellos cultivos donde no se ha desarrollado un excedente apropiado para el abastecimiento del AMB no debe interferir en el área sembrada de los cultivos en los cuales ya se cuenta con un nivel significativo de producción.

La siguiente figura presenta el resumen de las estrategias propuestas para los municipios de importancia en el marco de la constitución de una red de territorios proveedores de alimentos para el AMB

Figura 21. Estrategias para municipios proveedores de alimentos de origen agrícola

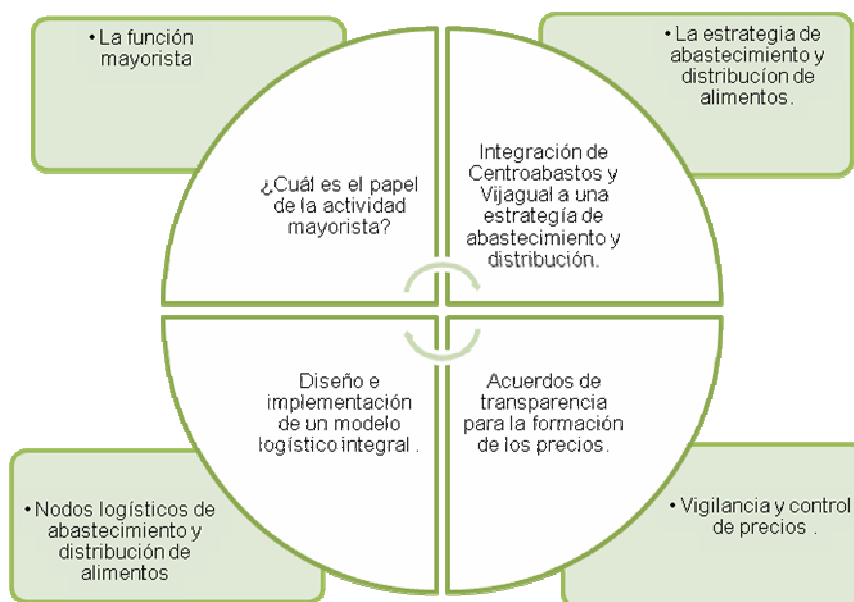


Fuente: Elaboración propia.

Para complementar las estrategias de los municipios proveedores de alimentos del AMB, se requiere fortalecer el papel de Centroabastos y del frigorífico de Vijagual como nodos logísticos encargados del abastecimiento y del proceso inicial de la cadena de distribución de los alimentos de la ciudad. Es entonces el momento para que los mismos comerciantes y el Estado empiecen a evaluar diversos aspectos de estos centros de abastecimiento con el fin de diseñar políticas públicas que contribuyan a ordenar las actividades que se les asocian para su buen desempeño como centros alimentarios funcionales, rentables y que generan una dinámica económica sostenible en beneficio de todos los agentes de la cadena desde los productores hasta los consumidores, en el marco de un sistema de abastecimiento y distribución de alimentos eficiente (FAO y Rodríguez, 2010).

La siguiente figura presenta las principales acciones que deben implementarse para el fortalecimiento de la función mayorista dentro del sistema de abastecimiento y distribución de alimentos propuestos. Estas acciones inician con la necesidad de identificar y replantear el papel mayorista dentro del sistema, y culmina en la innovación de sus actividades hacia la implementación de los nodos logísticos que hacen parte del sistema de este abastecimiento y distribución de alimentos del Área Metropolitana de Bucaramanga.

Figura 22. Principales acciones para fortalecer el papel mayorista dentro del presupuesto del sistema propuesto



Fuente: Elaboración propia basado en las conclusiones delestudioy en las recomendaciones de la FAO y Rodríguez (2010).

Los dos nodos logísticos del AMB deben ser el espacio donde confluye la red público-privada de plazas de mercado y estar interrelacionados con el ente regulador, brindando la información pertinente que permita la planeación y evaluación del sistema. De acuerdo a esto, es necesario fortalecer, modernizar e integrar las plazas de mercado municipales del AMB al abastecimiento y distribución de alimentos. Por consiguiente, la constitución de una red de plazas de mercado que sean abastecidas por los nodos logísticos permitiría unos procesos eficientes en términos del buen manejo de los alimentos, disminución de la incertidumbre de la comercialización, transporte adecuado, y productos acordes a la demanda de distintos lugares de la ciudad.

Este proceso conformado por municipios proveedores, centros de acopio, nodos logísticos y la red de plazas de mercado municipales conformaría el subsistema de

abastecimiento de alimentos de la ciudad. Este subsistema a su vez permitiría una planeación integral de la seguridad alimentaria urbana y el desarrollo rural de la región bajo un enfoque sistémico que se complementarían con la puesta en marcha del subsistema de distribución, lo que finalmente constituirían el Sistema de Abastecimiento y Distribución de Alimentos del AMB.

BIBLIOGRAFÍA

- ANGULO, Ana M. y GIL, José M. (1999). Demanda de alimentos y calidad de la dieta en Aragón. Economía Aragonesa, pp. 51-67, España.
- ARDILA, Jorge (2009). Oferta de alimentos en el contexto actual: tendencias y desafíos para América Latina y el Caribe. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA, Costa Rica.
- ARGENTI, Olivio (1999). La comercialización de alimentos en las ciudades. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO. Recuperado el 7 de septiembre del 2011, de <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/X6997S/X6997S00.pdf>
- ARGENTI, Olivio y MAROCCHINO, Cecilia (2007). Abastecimiento y distribución de alimentos en las ciudades de los países en desarrollo y de los países en transición. Guía para Planificadores, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO, Roma.
- Asociación Colombiana de Ciencia y Tecnología de Alimentos, ACTA, (2012). Alimentos procesados, publicaciones web. Recuperado el 15 de marzo del 2012, en: <http://www.acta.org.co/publicaciones04.php>
- AUSTIN, James (1994). Análisis de Proyectos Agroindustriales. Banco Mundial.
- BEJARANO, Jesús Antonio (1998). Economía de la agricultura. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA. TM Editores.

- CAZORLA-MONTERO, Adolfo; DE LOS RÍOS, Ignacio; DÍAZ, José María. (2005). La iniciativa comunitaria Leader como modelo de desarrollo rural: aplicación a la región capital de España. Agrocienca, noviembre-diciembre, pp. 697-708.
- DANE, Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2012). Pobreza monetaria en Colombia: Nueva metodología y cifras 2002-2010. Misión para el Empalme de las Series de Empleo, Pobreza y Desigualdad (MESEP). Recuperado el 15 de diciembre del 2011, en: http://www.dane.gov.co/files/noticias/Pobreza_nuevametodologia.pdf
- DOCUMENTO CONPES 3261 (2003). Programa de infraestructura vial de integración y desarrollo regional. Bogotá D.C. Recuperado el 10 de noviembre del 2011, en: <http://www.humboldt.org.co/iavh/documentos/politica/conpes/CONPES%203261%20INFRAESTRUCTURA%20VIAL%20Y%20DESARROLLO%20REGIONAL.pdf>
- DOCUMENTO CONPES SOCIAL 113 (2007). Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN). Bogotá DC.
- DOGLIOTTI, Santiago (2007). Introducción al enfoque de sistemas en agricultura y su aplicación para el desarrollo de sistemas de producción sostenibles. Dirección General de la Granja-MGAP.
- DRESCHER, Alex W. (2000). La Agricultura Urbana y Peri-urbana, y Planificación Urbana Salud y Medio Ambiente Urbano. Conferencia Electrónica “La Agricultura Urbana y Peri-urbana en la Agenda Política”. FAO-ETC /RUAF. Recuperado el 15 de Octubre del 2011, de: www.fao.org/urbanag/Paper3-s.doc

- ENSIN, Encuesta Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2010 (2011). Profamilia, Instituto Nacional de Salud, Instituto Nacional de Bienestar Familiar y Ministerio de la Protección Social. Bogotá.
- FAO – ACCIÓN SOCIAL (2011). El derecho a la alimentación: hacerlo realidad. Comunicado por el Primer encuentro de ejecutores de proyectos de seguridad alimentaria y nutricional. Recuperado el 16 de Octubre del 2011, de: <http://www.fao.org.co/comunicadodma.pdf>
- FAO, Food and Agriculture Organization (2001). Guía para la Gestión Municipal de Programas de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Santiago de Chile.
- FAO, Food and Agriculture Organization (2010). Política para el desarrollo de los sistemas de abastecimiento y distribución de alimentos en Colombia: instrumento para la seguridad alimentaria. Bogotá.
- FAO, Food and Agriculture Organization y ARROYAVE, Germán (2010). Análisis de los sistemas de producción agropecuaria en Manizales. Manizales.
- FAO, Food and Agriculture Organization y REPETTO, Elena (2010). Diagnóstico del sistema de abastecimiento y distribución de alimentos (SADA) en Manizales. Bogotá.
- FAO, Food and Agriculture Organization y REPETTO, Elena (2010). Vinculación de los pequeños productores a los sistemas de abastecimiento y distribución de alimentos (SADA). Guía de políticas y guías de acción para las administraciones locales de Cundinamarca. Bogotá. .
- FAO, Food and Agriculture Organization y RODRIGUEZ, Maritza (2010). Guía de políticas para fortalecer el papel de los mercados mayoristas - La función

mayorista en centros urbanos en Colombia. Publicación Digital, Bogotá. Recuperado el 15 de Noviembre del 2011, en:http://coin.fao.org/cms/media/5/12833596798920/policy_mercados_mayoristas.pdf

- FAO, Food and Agriculture Organization y RODRÍGUEZ, Maritza (2010). La función de los mercados mayoristas en los centros urbanos de Colombia. Bogotá
- FINOT, Iván. (2001). Descentralización en América Latina: Teoría y Procesos. Serie: Gestión Pública No. 12, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social – ILPES. CEPAL. Santiago de Chile.
- FORERO, Jaime Á. y EZPELETA, Sorne M. (2007). Las brechas entre el campo y la ciudad en Colombia 1990-2003, y propuestas para reducirlas. Estudios y Perspectivas N° 17. Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL-, Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- GARRETT, James L. y RUEL, Marie T. (2000). Lograr la seguridad alimentaria y nutricional urbana en un mundo en desarrollo. Visión 2020, International FoodPolicyResearchInstitute, Washington, D.C. Recuperado el 20 de Octubre del 2011, de: <http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/focus03sp.pdf>
- GUTMAN, Gracielay LAVARELLO, Pablo (2006). Dinámicas recientes de las industrias agroalimentarias en el Mercosur: perspectivas, desafíos. CDC, vol.23, no.63, pp.59-83.
- HITZUSEN, F. J. (1994). Valoración Económica Medioambiental del Uso de la Tierra y Crecimiento Agrario Sostenible. Revista de Estudios Agro-Sociales. Número 168 pp. 31-48.

- HERRÁN, Óscar; PRADA, Gloria; y PATIÑO, Gonzalo (2003). Canasta básica e índice de precios en Santander, Colombia 1999-2000. Salud pública de México, vol.45, no.1, pp.35-42.
- IGLESIAS, Daniel (2002). Cadenas de valor como estrategia: las cadenas de valor en el mercado agroalimentario. Documento de trabajo. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Argentina.
- JARAMILLO, Patricia E. (2006). Pobreza Rural en Colombia. Revista Colombiana de Sociología, Universidad Nacional de Colombia. Recuperado el 11 de Julio del 2011, en: www.revistas.unal.edu.co/index.php/recs/article/download/7974/8618
- JOHNSTON, Bruce F. y MELLOR, John W. (1962). El papel de la Agricultura en el desarrollo económico. Trimestre Económico, Vol. XXIX, Nº. 114, México.
- MADDALA, G. S. y MILLER, Ellen (1991). Microeconomía, McGraw-Hill, México.
- MOJICA, Almicar y PAREDES, Joaquín (2005). Características del sector avícola colombiano y su reciente evolución en el Departamento de Santander. Ensayos sobre Economía Regional. Centro Regional de estudios Económicos Bucaramanga. Banco de la Republica de Colombia. Recuperado el 17 de marzo del 2012, de: http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/regional/ESER/bucaramanga/2005_agosto.pdf
- MUÑOZ, Manuel y RIVAS, Guillermo (2006). Construcción de las canastas normativas de alimentos para trece ciudades, resto urbano, y zona rural. Misión para el diseño de una estrategia para la reducción de la pobreza y la

desigualdad (MERPD), Departamento Nacional de Planeación, Bogotá D.C., Colombia.

- ODUM, H. T. (1983). *Systems ecology*. Wiley, New York.
- OLIVARES, Sonia; GARCÍA, Carola; y SALINAS, Gladys (2002). Relación del municipio con la seguridad alimentaria y nutrición de las familias que habitan en su espacio territorial. Food and Agriculture Organization. Recuperado el 15 de noviembre del 2011, de: <http://faorlc.cgnet.com/es/nutricion/guiamuni/pdf/cap1.pdf>
- OSPINA, Arturo (2010). “Unidos contra el hambre”. Memorias IV Foro Municipal de Seguridad Alimentaria y Nutricional, Cali.
- Plan de Seguridad Alimentaria y Nutricional para el Departamento del Cauca (2009). Comité intersectorial de seguridad alimentaria y nutricional del Cauca. Recuperado el 10 de Noviembre del 2011, en:
- http://www.pnud.org.co/img_upload/33323133323161646164616461646164/CARTILLA%20CAUCA%20sin%20hambre.pdf
- PMASAB – Plan Maestro de Abastecimiento y Seguridad Alimentaria de Bogotá (2008). Soporte técnico del Plan Maestro de Abastecimiento y Seguridad Alimentaria de Bogotá. Unidad Ejecutiva de Servicios Públicos UESP. Alcaldía de Bogotá.
- POSADA, Marcelo G. (1999). Desarrollo Rural y Desarrollo Local: un estudio de caso en la Argentina. Asociación Venezolana de Sociología, Espacio Abierto, septiembre – diciembre, Vol. 8, número 003. Maracaibo, Venezuela. Pp. 325-346.

- RENDÓN TREJO, Araceli y MORALES ALQUICIRA, Andrés (2008). Grupos económicos en la industria de alimentos: Las estrategias de Gruma. Argumentos, vol.21, n.57, México, pp. 87-112.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD, Grupo de Investigación sobre Desarrollo Regional y Ordenamiento Territorial - GIDROT (2011). Panorama Santander 2011 Bases para la construcción de Gobernabilidad y Desarrollo en el Departamento, Bucaramanga. ISBN: 978-958-8447-66-7.
- ROURA, Horacio y CEPEDA, Horacio (1999). Manual de Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Desarrollo Rural. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social – ILPES, CEPAL. Santiago de Chile.
- SARMIENTO, Libardo A. (2008). El Desarrollo una Metáfora en Crisis. Desarrollo Regional, Globalización y Competitividad, Catedra LowMaus. Universidad Industrial de Santander, pp. 15-33
- SPEDDING, C. R. W (1979). An Introduction to Agricultural Systems. Applied Science Publishers, Departamento de Agricultura. pp. 1–14, England.
- SCALONE, Miguel (2008). Introducción al análisis rural. Instituto de Agromensura, Universidad de la Republica, Uruguay. Recuperado el 2 de enero del 2012, de: <http://www.fing.edu.uy/ia/>
- TIMMER, Peter C. (2004). Food Policy in the Era of Supermarkets: What's Different? Journal of Agricultural and Development Economics. Vol. 1, No. 2, pp. 50-67.

- TULLOCK, Gordon (1989). The Economics of Special Privilege and Rent Seeking. KluwerAcademicPublishers, Boston &Dordrecht.
- VALLEJO, Consuelo A. (2008). Informe sobre avance en el derecho a la alimentación en Colombia. América latina y el caribe sin hambre, AECID, Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación de España. Recuperado el 15 de Octubre del 2011, en: <http://www.rlc.fao.org/iniciativa/pdf/infcol.pdf>
- Visión prospectiva de Santander 2019-2030 (2011). Documento de Diagnóstico. Universidad Industrial de Santander, Gobernación de Santander.
- ZUNIGA, G. Carlos (2010). Nuevo Modelo de Participación Ciudadana: Identificación de Sistemas de Producción agropecuarios y Forestales en los Departamentos de León y Chinandega, 2008-2009. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León. Recuperado el 15 de Diciembre del 2011, de: http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/56692/2/Paper_Identificaci%C3%B3n%20de%20Sistemas%20de%20Producci%C3%B3n%20Agropecuarios1.pdf

ANEXOS

Anexo A. Demanda normativa de alimentos del municipio de Bucaramanga 2012

Alimentos	Gramos por persona día	Total municipal demandado por día (kg)	Total mensual (kg)	Total Toneladas demandadas
Papa (incluye papa criolla)	235,17	123.740	3.712.195	45.165
Leche pasteurizada	180,00	94.713	2.841.388	34.570
Pan	160,00	84.189	2.525.678	30.729
Yuca	105,60	55.566	1.666.971	20.281
Arroz de seco	89,30	46.990	1.409.706	17.151
Carne sin hueso de res	75,00	39.464	1.183.912	14.404
Leche natural	66,65	35.072	1.052.161	12.801
Plátano verde	65,00	34.202	1.026.057	12.484
Panela	64,91	34.155	1.024.636	12.466
Azúcar cruda o natural	46,15	24.285	728.543	8.864
Carne de gallina y pollo	41,72	21.952	658.569	8.013
Huevos de gallina y otras aves	34,72	18.270	548.104	6.669
Tomate	34,41	18.105	543.149	6.608
Pastas para seco (espaguetis, raviolis, con huevo, etc.)	20,00	10.524	315.710	3.841
Zanahoria	20,00	10.524	315.710	3.841
Guayabas	19,85	10.447	313.418	3.813
Harina precocida de maíz	17,92	9.431	282.936	3.442
Cebolla cabezona	17,02	8.953	268.601	3.268
Plátano maduro	16,36	8.608	258.252	3.142
Aceite vegetal para freír y cocinar	16,04	8.438	253.150	3.080
Naranjas	15,92	8.378	251.340	3.058
Cebolla en rama (bermuda, junca)	12,50	6.578	197.328	2.401
Arveja seca	12,00	6.314	189.426	2.305
Pescado de río (fresco o congelado)	11,28	5.935	178.037	2.166
Queso, cuajada y quesillo	10,00	5.262	157.855	1.921
Moras	9,82	5.164	154.935	1.885
Habichuelas	9,54	5.021	150.625	1.833
Bananos	9,38	4.937	148.120	1.802

Alimentos	Gramos por persona día	Total municipal demandado por día (kg)	Total mensual (kg)	Total Toneladas demandadas
Vísceras, despojos, asaduras, picos	9,00	4.736	142.069	1.729
Hueso de res	8,90	4.682	140.472	1.709
Limonos	8,89	4.680	140.396	1.708
Harina de trigo	8,36	4.397	131.902	1.605
Fríjol seco, fríjol guandul, zaragosa, blanquillo.	8,00	4.209	126.284	1.536
Lentejas	8,00	4.209	126.284	1.536
Café molido (bolsa)	8,00	4.209	126.284	1.536
Pasta o fideos para sopa	7,00	3.683	110.498	1.344
Azúcar refinada	6,74	3.547	106.401	1.295
Sal	6,57	3.457	103.700	1.262
Chocolate en pastilla	6,06	3.186	95.589	1.163
Manteca vegetal	3,74	1.969	59.055	719
Carne con hueso de res	2,00	1.052	31.571	384
Totales	1.507,52	793.234	23.797.016	289.530

Fuente: Cálculos propios con información del DANE y DNP.

Anexo B. Demanda normativa de alimentos del municipio de Floridablanca 2012

Alimentos	Gramos por persona día	Total municipal demandado por día (kg)	Total mensual (kg)	Total Toneladas demandadas
Papa (incluye papa criolla)	235,17	61.871	1.856.122	22.583
Leche pasteurizada	180,00	47.357	1.420.713	17.285
Pan	160,00	42.095	1.262.856	15.365
Yuca	105,60	27.783	833.497	10.141
Arroz de seco	89,30	23.495	704.862	8.576
Carne sin hueso de res	75,00	19.732	591.964	7.202
Leche natural	66,65	17.536	526.088	6.401
Plátano verde	65,00	17.101	513.035	6.242
Panela	64,91	17.077	512.325	6.233
Azúcar cruda o natural	46,15	12.143	364.276	4.432
Carne de gallina y pollo	41,72	10.976	329.289	4.006
Huevos de gallina y otras aves	34,72	9.135	274.056	3.334
Tomate	34,41	9.053	271.578	3.304
Pastas para seco (espaguetis, raviolis, con huevo, etc.)	20,00	5.262	157.857	1.921
Zanahoria	20,00	5.262	157.857	1.921
Guayabas	19,85	5.224	156.711	1.907
Harina precocida de maíz	17,92	4.716	141.470	1.721
Cebolla cabezona	17,02	4.477	134.302	1.634
Plátano maduro	16,36	4.304	129.128	1.571
Aceite vegetal para freír y cocinar	16,04	4.219	126.577	1.540
Naranjas	15,92	4.189	125.672	1.529
Cebolla en rama (bermuda, junca)	12,50	3.289	98.665	1.200
Arveja seca	12,00	3.157	94.714	1.152
Pescado de río (fresco o congelado)	11,28	2.967	89.020	1.083
Queso, cuajada y quesillo	10,00	2.631	78.929	960
Moras	9,82	2.582	77.468	943
Habichuelas	9,54	2.510	75.314	916
Bananos	9,38	2.469	74.061	901
Vísceras, despojos, asaduras, picos	9,00	2.368	71.036	864
Hueso de res	8,90	2.341	70.237	855
Límones	8,89	2.340	70.199	854

Alimentos	Gramos por persona día	Total municipal demandado por día (kg)	Total mensual (kg)	Total Toneladas demandadas
Harina de trigo	8,36	2.198	65.952	802
Fríjol seco, fríjol guandul, zaragosa, blanquillo.	8,00	2.105	63.143	768
Lentejas	8,00	2.105	63.143	768
Café molido (bolsa)	8,00	2.105	63.143	768
Pasta o fideos para sopa	7,00	1.842	55.250	672
Azúcar refinada	6,74	1.773	53.201	647
Sal	6,57	1.728	51.850	631
Chocolate en pastilla	6,06	1.593	47.795	582
Manteca vegetal	3,74	984	29.528	359
Carne con hueso de res	2,00	526	15.786	192
TOTALES	1.507,52	396.622	11.898.666	144.767

Fuente: Cálculos propios con información del DANE y DNP.

Anexo C. Demanda normativa de alimentos del municipio de Girón 2012

Alimentos	Gramos por persona día	Total municipal demandado por día (kg)	Total mensual (kg)	Total Toneladas demandadas
Papa (incluye papa criolla)	235,17	39.049	1.171.460	14.253
Leche pasteurizada	180,00	29.889	896.659	10.909
Pan	160,00	26.568	797.030	9.697
Yuca	105,60	17.535	526.048	6.400
Arroz de seco	89,30	14.829	444.862	5.412
Carne sin hueso de res	75,00	12.454	373.608	4.546
Leche natural	66,65	11.068	332.031	4.040
Plátano verde	65,00	10.793	323.794	3.939
Panela	64,91	10.778	323.345	3.934
Azúcar cruda o natural	46,15	7.664	229.907	2.797
Carne de gallina y pollo	41,72	6.928	207.825	2.529
Huevos de gallina y otras aves	34,72	5.766	172.966	2.104
Tomate	34,41	5.713	171.402	2.085
Pastas para seco (espaguetis, raviolis, con huevo, etc.)	20,00	3.321	99.629	1.212
Zanahoria	20,00	3.321	99.629	1.212
Guayabas	19,85	3.297	98.905	1.203
Harina precocida de maíz	17,92	2.976	89.286	1.086
Cebolla cabezona	17,02	2.825	84.763	1.031
Plátano maduro	16,36	2.717	81.497	992
Aceite vegetal para freír y cocinar	16,04	2.663	79.887	972
Naranjas	15,92	2.644	79.315	965
Cebolla en rama (bermuda, junca)	12,50	2.076	62.271	758
Arveja seca	12,00	1.993	59.777	727
Pescado de río (fresco o congelado)	11,28	1.873	56.183	684
Queso, cuajada y quesillo	10,00	1.660	49.814	606
Moras	9,82	1.630	48.893	595
Habichuelas	9,54	1.584	47.533	578
Bananos	9,38	1.558	46.742	569
Vísceras, despojos, asaduras, picos	9,00	1.494	44.833	545
Hueso de res	8,90	1.478	44.329	539

Alimentos	Gramos por persona día	Total municipal demandado por día (kg)	Total mensual (kg)	Total Toneladas demandadas
Limones	8,89	1.477	44.305	539
Harina de trigo	8,36	1.387	41.624	506
Fríjol seco, fríjol guandul, zaragosa, blanquillo.	8,00	1.328	39.852	485
Lentejas	8,00	1.328	39.852	485
Café molido (bolsa)	8,00	1.328	39.852	485
Pasta o fideos para sopa	7,00	1.162	34.870	424
Azúcar refinada	6,74	1.119	33.577	409
Sal	6,57	1.091	32.725	398
Chocolate en pastilla	6,06	1.006	30.165	367
Manteca vegetal	3,74	621	18.636	227
Carne con hueso de res	2,00	332	9.963	121
Totales	1.507,52	250.321	7.509.644	91.367

Fuente: Cálculos propios con información del DANE y DNP.

Anexo D. Demanda normativa de alimentos del municipio de Piedecuesta 2012

Alimentos	Gramos por persona día	Total municipal demandado por día (kg)	Total mensual (kg)	Total Toneladas demandadas
Papa (incluye papa criolla)	235,17	32.722	981.668	11.944
Leche pasteurizada	180,00	25.046	751.388	9.142
Pan	160,00	22.263	667.901	8.126
Yuca	105,60	14.694	440.821	5.363
Arroz de seco	89,30	12.426	372.788	4.536
Carne sin hueso de res	75,00	10.436	313.079	3.809
Leche natural	66,65	9.275	278.238	3.385
Plátano verde	65,00	9.044	271.335	3.301
Panela	64,91	9.032	270.959	3.297
Azúcar cruda o natural	46,15	6.422	192.659	2.344
Carne de gallina y pollo	41,72	5.805	174.155	2.119
Huevos de gallina y otras aves	34,72	4.831	144.943	1.763
Tomate	34,41	4.788	143.632	1.748
Pastas para seco (espaguetis, raviolis, con huevo, etc.)	20,00	2.783	83.488	1.016
Zanahoria	20,00	2.783	83.488	1.016
Guayabas	19,85	2.763	82.881	1.008
Harina precocida de maíz	17,92	2.494	74.821	910
Cebolla cabezona	17,02	2.368	71.030	864
Plátano maduro	16,36	2.276	68.293	831
Aceite vegetal para freír y cocinar	16,04	2.231	66.944	814
Naranjas	15,92	2.216	66.465	809
Cebolla en rama (bermuda, junca)	12,50	1.739	52.182	635
Arveja seca	12,00	1.670	50.093	609
Pescado de río (fresco o congelado)	11,28	1.569	47.081	573
Queso, cuajada y quesillo	10,00	1.391	41.744	508
Moras	9,82	1.366	40.972	498
Habichuelas	9,54	1.328	39.832	485
Bananos	9,38	1.306	39.169	477
Vísceras, despojos, asaduras, picos	9,00	1.252	37.569	457

Alimentos	Gramos por persona día	Total municipal demandado por día (kg)	Total mensual (kg)	Total Toneladas demandadas
Hueso de res	8,90	1.238	37.147	452
Limonos	8,89	1.238	37.127	452
Harina de trigo	8,36	1.163	34.881	424
Fríjol seco, fríjol guandul, zaragosa, blanquillo.	8,00	1.113	33.395	406
Lentejas	8,00	1.113	33.395	406
Café molido (bolsa)	8,00	1.113	33.395	406
Pasta o fideos para sopa	7,00	974	29.221	356
Azúcar refinada	6,74	938	28.137	342
Sal	6,57	914	27.423	334
Chocolate en pastilla	6,06	843	25.278	308
Manteca vegetal	3,74	521	15.617	190
Carne con hueso de res	2,00	278	8.349	102
Totales	1.507,52	209.766	6.292.981	76.565

Fuente: Cálculos propios con información del DANE y DNP.

Anexo E Precios mayoristas para la canasta normativa (kg) del AMB 2000-2011

Alimentos	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Arroz de seco (arroz excelso)	994,22	985,23	969,40	1.141,97	1.302,54	1.236,63	1.307,58	1.362,78	1.747,21	2.012,86	1.967,18	2.110,62
Pasta o fideos para sopa (pastas alimenticias)	1.572,17	1.436,38	1.522,71	1.916,78	2.191,76	2.241,43	2.284,45	2.309,97	2.706,55	2.989,45	3.193,76	3.071,02
Pastas para seco (espaguetis, raviolis, con huevo, etc.)	1.572,17	1.436,38	1.522,71	1.916,78	2.191,76	2.241,43	2.284,45	2.309,97	2.706,55	2.989,45	3.193,76	3.071,02
Harina precocida de maíz (MAÍZ)	1.043,99	899,05	845,69	1.015,36	1.062,78	1.016,60	1.091,94	1.380,30	1.359,11	1.774,11	1.700,29	1.771,96
Harina de trigo (TRIGO)	802,24	697,87	758,51	1.007,62	1.104,97	1.137,95	1.159,14	1.260,17	1.614,27	1.657,91	1.650,09	1.835,76
Pan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Leche natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Leche pasteurizada	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Queso, cuajada y quesillo (queso doble crema)	5.128,54	4.514,17	4.290,62	4.668,38	4.988,82	5.290,58	5.442,33	6.052,55	6.215,76	7.342,57	8.083,48	8.474,93
Carne sin hueso de res (carne de 1a)	5.077,92	5.412,54	6.104,63	6.523,78	7.403,52	7.452,84	8.018,42	9.135,86	0,00	0,00	0,00	0,00
Carne con hueso de res	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.070,52	6.780,43	7.296,92	7.734,42	7.321,64
Hueso de res	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vísceras, despojos, asaduras, picos	902,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.094,41	1.233,50	1.532,47	1.688,56	1.543,23
Carne de gallina y pollo	2.824,61	0,00	0,00	0,00	4.307,05	0,00	0,00	3.426,88	3.352,38	3.866,68	4.179,48	4.296,00
Pescado de río (fresco o congelado) (bicachico hasta 2002 y cachama 2003-2011)	2.485,74	2.951,07	3.219,63	3.329,12	3.564,97	3.819,35	4.325,30	4.271,84	4.367,58	5.368,49	5.448,23	5.337,37
Huevos de gallina y otras aves	117,60	96,30	108,45	113,67	139,09	120,65	119,66	139,16	152,89	149,81	175,25	164,44
Bananas (banano criollo)	210,63	236,57	257,78	315,91	211,12	197,16	217,04	286,03	428,95	625,70	676,42	699,06

Alimentos	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Límones	774,50	659,85	600,32	575,94	662,38	729,50	873,27	876,91	967,69	1.181,73	1.081,94	1.406,42
Guayabas	457,85	443,88	385,33	397,74	441,58	386,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Naranjas	269,99	244,62	236,79	244,28	283,74	299,13	323,23	340,46	341,75	494,20	402,54	529,32
Moras	1.436,24	1.377,63	1.342,92	1.371,89	1.593,44	1.670,53	1.846,37	1.659,64	1.510,85	1.722,91	2.002,76	1.931,09
Tomate	560,69	562,24	522,50	549,96	549,39	643,19	627,52	765,65	705,82	826,48	1.138,00	1.102,10
Cebolla cabezona	863,90	419,10	637,34	681,21	745,16	649,14	677,84	595,31	848,53	1.063,31	1.154,14	1.136,37
Cebolla en rama (bermuda, junca)	311,57	320,97	441,77	317,30	568,74	357,84	514,30	470,18	471,02	890,67	912,39	1.306,03
Zanahoria	384,52	402,15	401,68	336,87	591,96	431,38	630,55	461,60	563,65	530,40	997,60	1.022,96
Habichuelas	490,41	502,46	498,15	679,68	645,00	729,32	814,15	920,37	830,48	868,51	1.317,10	994,50
Fríjol seco, fríjol guandul, zaragosa, blanquillo.	2.129,52	1.666,05	2.152,49	2.203,74	1.698,47	2.779,76	2.556,70	2.537,86	2.990,55	3.241,28	3.042,37	3.529,82
Arveja seca	1.486,41	1.105,70	1.172,32	1.483,01	1.617,04	1.674,36	1.995,48	1.855,20	1.988,18	2.047,14	2.377,11	2.627,99
Lentejas	1.244,84	989,84	1.074,81	1.482,42	1.786,71	1.421,79	1.170,46	1.371,94	2.140,26	2.603,99	2.743,43	2.425,14
Plátano verde	635,71	551,38	482,05	563,69	612,82	733,62	740,89	820,52	888,02	942,98	1.027,96	1.210,04
Plátano maduro	635,71	551,38	482,05	563,69	612,82	733,62	740,89	820,52	888,02	942,98	1.027,96	1.210,04
Yuca	571,43	329,72	249,67	450,48	468,56	428,31	597,33	704,54	521,85	677,18	692,56	599,34
Papa (incluye papa criolla)	534,69	406,07	444,75	433,36	415,29	609,82	625,00	385,81	647,05	742,19	845,89	727,68
Aceite vegetal para freír y cocinar	2.001,56	1.647,58	1.922,02	2.628,82	3.097,18	2.721,25	2.646,61	3.064,94	3.745,16	4.089,48	4.317,70	4.025,70
Manteca vegetal	2.193,86	1.494,48	1.798,86	2.637,16	3.255,72	3.116,07	2.690,20	2.713,65	3.479,48	3.814,16	3.128,23	2.669,06
Panela	566,15	705,59	895,96	709,76	606,16	598,69	958,30	1.570,33	1.090,66	948,88	1.328,43	1.733,71
Azúcar refinada	1.020,53	1.066,22	1.060,52	1.136,00	1.084,49	1.108,56	1.483,26	1.299,34	1.199,84	1.513,27	2.091,75	2.005,01
Azúcar cruda o natural	1.020,53	1.066,22	1.060,52	1.136,00	1.084,49	1.108,56	1.483,26	1.299,34	1.199,84	1.513,27	2.091,75	2.005,01
Chocolate en pastilla	3.652,85	3.276,81	3.618,74	4.779,28	5.285,13	5.132,08	5.002,33	5.159,80	5.185,64	5.914,63	6.862,92	7.091,66
Sal	319,11	255,24	253,36	273,17	300,78	313,36	334,92	363,93	376,76	425,13	587,83	624,97
Café molido (bolsa)	7.157,24	6.204,84	5.947,35	6.369,15	6.892,25	9.702,36	10.094,19	10.281,30	10.315,08	13.033,89	15.349,10	15.354,12

Fuente: Cálculos propios con información del DANE DNP y Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural.

Anexo F. Precio de la canasta normativa del AMB por gramos requeridos 2000-2011

Alimentos	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Arroz de seco (arroz excelso)	88,79	104,48	106,16	119,14	129,16	124,07	131,5	139,56	191,61	202,78	182,28	206,54
Pasta o fideos para sopa (pastas alimenticias)	11,01	11,94	13,07	15,67	17,04	17,63	18,01	18,54	23,27	23,61	23,2	23,56
Pastas para seco (espaguetis, raviolis, con huevo, etc.)	31,44	34,11	37,34	44,78	48,67	50,36	51,45	52,98	66,47	67,45	66,28	67,3
Harina precocida de maíz (maíz)	18,71	19,13	18,59	21,26	21,15	20,47	22,04	28,37	29,91	35,87	31,62	34,8
Harina de trigo (trigo)	6,7	6,92	7,77	9,84	10,25	10,68	10,91	12,07	16,56	15,63	14,31	16,81
Queso, cuajada y quesillo (queso doble crema)	51,29	53,6	52,61	54,54	55,4	59,44	61,29	69,41	76,33	82,83	83,87	92,86
Pescado de río (fresco o congelado) (bicachico hasta 2002 y cachama 2003-2011)	28,04	39,52	44,53	43,86	44,65	48,39	54,94	55,25	60,49	68,3	63,76	65,96
Huevos de gallina y otras aves	4,08	3,97	4,62	4,61	5,36	4,71	4,68	5,54	6,52	5,87	6,31	6,26
Bananos (banano criollo)	1,98	2,64	2,97	3,46	2,2	2,08	2,29	3,08	4,94	6,62	6,59	7,19
Limonas	6,89	6,97	6,55	5,98	6,54	7,29	8,75	8,94	10,57	11,86	9,98	13,71
Naranjas	4,3	4,62	4,62	4,54	5,02	5,35	5,8	6,22	6,68	8,88	6,65	9,23
Moras	14,1	16,06	16,16	15,73	17,37	18,42	20,41	18,68	18,21	19,08	20,4	20,77
Tomate	19,29	22,97	22,05	22,11	20,99	24,86	24,32	30,21	29,82	32,08	40,63	41,55
Cebolla cabezona	14,7	8,47	13,3	13,54	14,08	12,41	12,99	11,62	17,73	20,41	20,38	21,19

Alimentos	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Cebolla en rama (bermuda, junca)	3,89	4,76	6,77	4,63	7,89	5,03	7,24	6,74	7,23	12,56	11,83	17,89
Zanahoria	7,69	9,55	9,85	7,87	13,15	9,69	14,2	10,59	13,84	11,97	20,7	22,42
Habichuelas	4,68	5,69	5,83	7,58	6,83	7,82	8,75	10,07	9,73	9,35	13,04	10,4
Fríjol seco, fríjol guandul, zaragosa, blanquillo.	17,04	15,83	21,12	20,6	15,09	24,98	23,03	23,28	29,38	29,25	25,25	30,94
Arveja seca	17,84	15,76	17,25	20,79	21,55	22,57	26,97	25,53	29,3	27,71	29,6	34,56
Lentejas	9,96	9,4	10,54	13,85	15,87	12,78	10,54	12,59	21,03	23,5	22,77	21,26
Plátano verde	41,32	42,56	38,42	42,8	44,23	53,57	54,23	61,16	70,88	69,14	69,33	86,18
Plátano maduro	10,4	10,71	9,67	10,77	11,13	13,48	13,65	15,39	17,84	17,4	17,45	21,69
Yuca	60,34	41,34	32,33	55,57	54,94	50,81	71,03	85,32	67,67	80,67	75,88	69,35
Papa (incluye papa criolla)	125,74	113,39	128,25	119,05	108,44	161,11	165,52	104,04	186,86	196,89	206,4	187,51
Aceite vegetal para freír y cocinar	32,1	31,37	37,8	49,25	55,15	49,03	47,8	56,36	73,76	73,98	71,84	70,74
Manteca vegetal	8,21	6,64	8,25	11,53	13,52	13,1	11,33	11,64	15,99	16,1	12,14	10,94
Panela	36,75	54,38	71,31	53,82	43,69	43,66	70,05	116,89	86,94	69,48	89,47	123,31
Azúcar refinada	6,88	8,53	8,77	8,95	8,12	8,39	11,26	10,04	9,93	11,51	14,63	14,81
Azúcar cruda o natural	47,1	58,43	60,02	61,25	55,58	57,48	77,09	68,77	68	78,79	100,17	101,4
Chocolate en pastilla	22,12	23,56	26,87	33,81	35,54	34,91	34,11	35,83	38,56	40,4	43,12	47,06
Sal	2,1	1,99	2,04	2,1	2,19	2,31	2,48	2,74	3,04	3,15	4,01	4,5
Café molido (bolsa)	57,26	58,94	58,34	59,52	61,22	87,2	90,94	94,32	101,34	117,63	127,41	134,59

Fuente: Cálculos propios con información del DANE, DNP y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Anexo G. Excedente de carne bovina municipal en Santander, 2009

Municipio	Cabezas sacrificadas	Cabezas por día	Producción de Carne	Demanda de carne	Excedente carne
Bucaramanga	236.392	801,3	53.188	16.223	36.965,07
San Gil	12.046	40,8	2.710	1.376	1.334,21
Socorro	6.785	23,0	1.527	921	605,99
Barbosa	6.401	21,7	1.440	841	599,01
Valle de San José	2.791	9,5	628	156	472,11
Suaita	2.735	9,3	615	331	284,06
Málaga	3.720	12,6	837	576	260,52
Oiba	2.460	8,3	554	312	241,51
Villanueva	1.874	6,4	422	202	219,37
Mogotes	2.423	8,2	545	339	206,35
Charalá	2.346	8,0	528	343	185,12
El Carmen de Chucurí	3.096	10,5	697	587	109,92
Puente Nacional	2.312	7,8	520	424	96,46
Aratoca	1.564	5,3	352	260	92,34
Ocamonte	1.082	3,7	243	152	91,37
Simacota	1.409	4,8	317	262	55,36
Contratación	720	2,4	162	118	44,23
El Guacamayo	482	1,6	108	68	40,72
Guadalupe	898	3,0	202	163	39,17
Suratá	590	2,0	133	100	33,04
Guavatá	708	2,4	159	127	32,78
Chima	572	1,9	129	100	28,43
Galán	442	1,5	99	83	16,30
El Playón	1.805	6,1	406	390	15,95
Gambita	755	2,6	170	158	12,02
Hato	345	1,2	78	74	3,75
Aguada	261	0,9	59	62	-3,60
California	240	0,8	54	58	-4,08
Jesús María	431	1,5	97	103	-6,21
San Andrés	1.240	4,2	279	287	-7,95
Encino	309	1,0	70	81	-11,61
Vetas	245	0,8	55	74	-18,75
Chipatá	580	2,0	131	159	-28,69
Guapotá	178	0,6	40	69	-28,76

Municipio	Cabezas sacrificadas	Cabezas por día	Producción de Carne	Demanda de carne	Excedente carne
San Miguel	224	0,8	50	79	-28,81
Cabrera	153	0,5	34	63	-29,05
Palmas del Socorro	192	0,7	43	73	-30,11
Jordán	0	0,0	0	35	-35,18
Páramo	350	1,2	79	119	-40,54
Tona	761	2,6	171	212	-40,86
Santa Helena del Opón	420	1,4	95	137	-42,17
Capitanejo	621	2,1	140	184	-44,04
Charta	192	0,7	43	91	-47,98
Sabana de Torres	2.461	8,3	554	603	-48,97
Onzaga	520	1,8	117	168	-51,22
Santa Bárbara	60	0,2	14	69	-55,65
Enciso	246	0,8	55	115	-59,47
Macaravita	89	0,3	20	80	-60,21
Cepitá	0	0,0	0	61	-61,00
Zapatoca	946	3,2	213	285	-72,42
Palmar	96	0,3	22	95	-73,18
Vélez	2.356	8,0	530	604	-73,65
La Paz	417	1,4	94	168	-74,27
Cerrito	505	1,7	114	188	-74,63
Betulia	351	1,2	79	163	-84,03
Confines	0	0,0	0	85	-84,98
Florián	480	1,6	108	197	-88,95
Barichara	609	2,1	137	232	-95,10
Pinchote	227	0,8	51	146	-95,27
Carcasí	252	0,9	57	160	-103,70
Concepción	314	1,1	71	176	-105,14
San José de Miranda	141	0,5	32	144	-111,98
Matanza	250	0,8	56	174	-118,11
Molagavita	233	0,8	52	171	-118,58
Albania	108	0,4	24	146	-121,64
San Benito	0	0,0	0	122	-122,18
Güepsa	0	0,0	0	127	-127,33
Rionegro	3.354	11,4	755	882	-127,83
La Belleza	454	1,5	102	265	-162,49
Coromoro	276	0,9	62	231	-169,22
Guaca	0	0,0	0	208	-208,12

Municipio	Cabezas sacrificadas	Cabezas por día	Producción de Carne	Demanda de carne	Excedente carne
Puerto Parra	0	0,0	0	214	-214,23
Landázuri	1.020	3,5	230	473	-243,91
Sucre	96	0,3	22	275	-253,81
Bolívar	480	1,6	108	413	-304,76
Los Santos	159	0,5	36	356	-320,14
Curití	180	0,6	41	361	-320,72
San Vicente de Chucurí	3.115	10,6	701	1.050	-348,82
Cimitarra	3.579	12,1	805	1.186	-380,84
Puerto Wilches	1.550	5,3	349	977	-628,60
Lebrija	0	0,0	0	1.050	-1.050,01
Barrancabermeja	19.906	67,5	4.479	5.936	-1.457,29
Piedecuesta	401	1,4	90	4.019	-3.928,51
Girón	520	1,8	117	4.735	-4.617,66
Floridablanca	0	0,0	0	8.068	-8.067,80

Fuente: Cálculos propios con estadísticas de la Secretaría de Agricultura de Santander, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el DANE

**Anexo H. Excedente de producción de los municipios productores de
pescado en Santander, 2009**

Municipio	Población	Producción (ton)	Demanda municipal (ton)	Excedente de producción (ton)
Suaita	10.679	238,40	43,97	194,43
El Playón	12.576	181,00	51,78	129,22
Confines	2.739	140,00	11,28	128,72
Santa Helena del Opón	4.405	97,50	18,14	79,36
Rionegro	28.444	180,00	117,11	62,89
Pinchote	4.717	75,46	19,42	56,04
Puerto Parra	6.905	63,50	28,43	35,07
Cimitarra	38.231	189,04	157,40	31,64
Hato	2.381	38,68	9,80	28,87
Guapotá	2.218	31,71	9,13	22,58
Betulia	5.254	34,05	21,63	12,42
Vetas	2.381	19,00	9,80	9,20
Socorro	29.674	127,40	122,17	5,23
Encino	2.615	15,64	10,77	4,87
Chima	3.232	12,80	13,31	-0,51
Jordán	1.134	3,60	4,67	-1,07
Palmas del Socorro	2.363	8,50	9,73	-1,22
El Guacamayo	2.183	7,60	8,99	-1,39
Contratación	3.796	12,75	15,63	-2,88
Palmar	3.055	7,66	12,58	-4,91
La Paz	5.418	17,35	22,31	-4,96
Cepitá	1.966	1,68	8,09	-6,41
Macaravita	2.586	4,20	10,65	-6,45
Simacota	8.434	27,89	34,72	-6,84
Suratá	3.214	5,83	13,23	-7,40
California	1.872	0,25	7,71	-7,46
Santa Bárbara	2.229	0,69	9,18	-8,49
Gambita	5.088	12,40	20,95	-8,55
Charta	2.939	2,00	12,10	-10,10
Jesús María	3.326	3,26	13,69	-10,44
Barichara	7.482	19,88	30,80	-10,93
Páramo	3.845	2,50	15,83	-13,33

Municipio	Población	Producción (ton)	Demanda municipal (ton)	Excedente de producción (ton)
Chipatá	5.131	6,84	21,13	-14,29
Ocamonte	4.902	4,72	20,18	-15,47
San Benito	3.938	0,18	16,21	-16,03
Valle de San José	5.024	3,60	20,68	-17,08
Albania	4.704	1,60	19,37	-17,77
Guadalupe	5.250	3,70	21,62	-17,92
Bolívar	13.304	36,85	54,78	-17,92
Onzaga	5.422	2,10	22,32	-20,22
Carcasí	5.170	0,95	21,29	-20,34
Cerrito	6.068	4,50	24,98	-20,48
Capitanejo	5.923	3,60	24,39	-20,79
Matanza	5.620	0,34	23,14	-22,80
Oiba	10.056	17,45	41,40	-23,95
Tona	6.836	4,00	28,15	-24,15
Florián	6.348	1,73	26,14	-24,41
Puente Nacional	13.658	31,41	56,23	-24,82
Coromoro	7.456	1,05	30,70	-29,65
Aratoca	8.366	3,50	34,44	-30,94
Sucre	8.877	0,28	36,55	-36,27
El Carmen de Chucurí	18.910	41,40	77,86	-36,46
Charalá	11.047	8,14	45,48	-37,34
Mogotes	10.921	7,15	44,96	-37,81
Sabana de Torres	19.426	34,00	79,98	-45,98
Landázuri	15.259	16,00	62,82	-46,82
Barbosa	27.114	5,88	111,63	-105,75
San Gil	44.356	70,47	182,62	-112,15
San Vicente de Chucurí	33.834	17,80	139,30	-121,50
Puerto Wilches	31.502	3,38	129,70	-126,33
Girón	152.608	112,90	628,32	-515,42
Piedecuesta	129.532	10,95	533,31	-522,36
Barrancabermeja	191.334	151,33	787,76	-636,43
Floridablanca	260.042	38,30	1.070,64	-1.032,35
Bucaramanga	522.905	3,50	2.152,90	-2.149,40

Fuente: Cálculos propios con estadísticas de la Secretaría de Agricultura de Santander, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el DANE