

# DESARROLLO AGROINDUSTRIAL ZONA NORTE DEL VALLE DE ABURRÁ

BELLO – BARBOSA – COPACABANA – GIRARDOTA

## ABSTRACT:

El presente proyecto presenta un plan que apunta a la satisfacción de las necesidades evidenciadas en el sector agroindustrial del Norte del Valle de Aburrá, planteado como una estrategia de desarrollo empresarial enmarcada en el Plan Estratégico del Norte del Valle de Aburrá, formulado por las Alcaldías de Barbosa, Bello, Copacabana y Girardota, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, la Corporación Consorcio para el Desarrollo Comunitario, la Corporación Empresarial Pro Aburrá Norte y la Fundación Social para el período 2007 – 2015.

This project presents a plan which aims to satisfy the needs of the agroindustrial sector in the North of the Aburra Valley, stated as an entrepreneurial development strategy based in the North of the Aburra Valley's Strategic Plan for 2007-2015, formulated by the Municipalities of Barbosa, Bello, Copacabana and Girardota, the Metropolitan Area of the Valley of Aburra, the Corporation Consortium for Communitarian Development, the Entrepreneurial Corporation Pro North of Aburra, and the Social Foundation.



**TABLA DE CONTENIDO**

	<b>Pág.</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>2</b>
<b>1.0. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA REGIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO</b>	<b>5</b>
<b>2.0. SITUACIÓN ACTUAL DE LA ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL DE LA ZONA NORTE DEL VALLE DE ABURRÁ</b>	<b>7</b>
2.1 POBLACIÓN	7
2.2 EXTENSIÓN GEOGRÁFICA	8
2.3 SITUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS EN LA ZONA NORTE DEL VALLE DE ABURRÁ	9
2.4 CARACTERIZACIÓN AGROPECUARIA Y PISCÍCOLA DE LA ZONA SEGÚN LOS USOS DEL SUELO	21
2.5 CONTEXTO FÍSICO DE LA ZONA	27
<b>3.0. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>28</b>
3.1 CARACTERIZACIÓN DE ACTORES	29
3.2 MATRIZ DE INVOLUCRADOS	30
3.3 ARBOL DE PROBLEMAS	38
3.4 ARBOL DE OBJETIVOS	39
3.5 ALTERNATIVAS PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS	39
<b>4.0. MATRIZ DE MARCO LÓGICO</b>	<b>41</b>
<b>5.0. POSIBILIDADES ESTRATÉGICAS PARA EL DESARROLLO AGROINDUSTRIAL DE LA ZONA</b>	<b>55</b>
<b>6.0. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>63</b>

## INTRODUCCIÓN

Absalón Machado<sup>1</sup> concibe la agroindustria como “El proceso productivo mediante el cual la agricultura se articula con la industria para generar bienes de consumo alimentarios o no alimentarios, mediante el uso combinado de tecnologías agrícolas e industriales”.

La agroindustria establece un conjunto de relaciones técnicas y sociales entre la agricultura, la industria y el comercio para la adecuación y transformación de materias primas agropecuarias para el consumo humano, animal o industrial. Comprende todas las actividades orientadas al manejo, recolección, beneficio, transformación y comercialización de los productos del agro<sup>2</sup> destinados a la producción de insumos industriales, agroquímicos y otros, que utiliza la agricultura. Además incluye todos los procesos que agregan valor a los productos agropecuarios como el empaque, beneficio, molienda, conservación, transformación, entre otros.

El sector agroindustrial es uno de los más dinámicos de la industria manufacturera en Colombia, con una representación de US\$ 9.500 millones en el año 2003 equivalente al 31% de la producción bruta total y el 10,2% del PIB nacional. Está representado por una gran variedad de productos, entre los que se destacan como subsectores de interés los productos lácteos, bebidas, carnes y sus derivados, aceites y grasas, alimentos para animales, azúcares y mieles, productos del café y sus derivados, chocolatería y confitería, pescados y sus derivados.

El gran interés de las multinacionales de alimentos por acceder al mercado interno colombiano ha logrado excelentes niveles de crecimiento de la inversión extranjera en el país, con registros de US\$ 1.300 millones durante el período 1994 – 2004, posicionando al sector agroindustrial en Colombia como el segundo de mayor inversión extranjera directa.

---

<sup>1</sup> MACHADO C. Absalón. Estructura y Desarrollo Agroindustrial. Coyuntura Agropecuaria. Vol. 6, Nos. 1-2, Abril – Julio. 1989. Pp 115-141

<sup>2</sup> El AGRO comprende los subsectores **agrícola, pecuario, forestal y pesquero**

A escala nacional, la agenda exportadora ha priorizado los siguientes productos a desarrollar por cadenas:

1. Cultivos de Tardío Rendimiento: Palma, de Aceite, Cacao, Caucho, Macadamia y Marañón
2. Frutas: Pitahaya, Mango, Bananito, Lima Tahití, Feijoa, Aguacate, Uchuva, Piña, Maracuyá, Lulo, Mora, Granadilla y Tomate de Árbol
3. Hortalizas: Ají, Espárrago, Cebolla Bulbo, Brócoli, Coliflor, Lechugas Gourmet y Alcachofa
4. Forestales
5. Potenciales Exportables: Tabaco, Algodón y Papa Amarilla
6. Carne Bovina y Lácteos
7. Acuicultura: Camarón de Cultivo y Tilapia
8. Cafés Especiales
9. Tradicionales Exportables: Café, Flores, Azúcar, Plátano y Banano
10. Biocombustibles: Etanol a partir de caña de azúcar, caña panelera y yuca y biodiesel a partir de palma de aceite

La zona norte del Valle de Aburrá posee condiciones aptas para el desarrollo de una gran variedad de productos pertenecientes a los subsectores de interés antes mencionados. Sin embargo, el sector agroindustrial en esta zona es muy poco dinámico, con una participación poco representativa.

El presente proyecto surge como una estrategia de desarrollo empresarial enmarcada en el Plan Estratégico del Norte del Valle de Aburrá, formulado por la Fundación Social para el período 2007 – 2015 y se concibe como un plan para la solución de necesidades identificadas para el desarrollo agroindustrial del Norte del Valle de Aburrá.

En su formulación se tuvieron en cuenta los planes estratégicos y de desarrollo de la región, las agendas y acuerdos pactados en las diferentes mesas en el ámbito sectorial, departamental y nacional para el desarrollo agroindustrial. En la identificación de las

necesidades se tuvieron en cuenta las condiciones sociales, económicas, culturales, políticas y ecológicas, en un trabajo participativo tendiente a mejorar la calidad de vida de todos los ciudadanos. De este modo se logró formular un proyecto de desarrollo agroindustrial a partir de las potencialidades existentes y con la participación de todos los actores locales, teniendo en cuenta la vocación económica y las cadenas que dinamizan el sector productivo y empresarial de la región.

El proyecto tiene un costo de 927,9 millones de pesos, en los que se incluyen todas las actividades necesarias para crear una cultura agroindustrial en la zona, incluyendo la formulación de proyectos específicos para el fortalecimiento de las cadenas productivas desarrollo empresarial. No se incluyen los rubros referentes a la parte operativa de los proyectos, debido a que estos distribuirán sus propios rubros de acuerdo con las actividades y términos de referencia de las entidades financieras a las que aplica cada proyecto.

En la formulación se presenta una serie de estrategias que muestran la viabilidad del proyecto de una manera técnica, científica, económica, académica, social, de extensión, de transferencia de tecnología, de desarrollo sostenible, entre otras, que servirán para definir el mejor modelo de desarrollo de cada uno de los municipios y de la región.

## 1.0. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA REGIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

La zona Norte del Valle de Aburrá, presenta actualmente una incipiente agroindustria, caracterizada por una actividad agropecuaria con niveles básicos de agregación de valor. Aparecen actividades económicas como la mora, caña, fique, forestal, naranja, piña, cebolla, plátano, mortiño, avicultura, ganadería de leche, piscicultura, entre otras, pero los productos transformados, no contienen, en general, grandes adiciones de valor.

Para que la región del Norte del Valle de Aburrá incremente su vocación y genere competitividad, requiere de una serie de proyectos, estrategias y actividades, que deben estar a tono con las tendencias, las agendas, planes y programas, de orden nacional, departamental y regional.

La región ofrece grandes potencialidades para el desarrollo del proyecto, permitiendo:

- La asociación entre empresas, instituciones y sectores gubernamentales
- La optimización de la capacidad tecnológica del sector agroindustrial orientada a la especialización de productos que respondan a la demanda creciente del mercado
- El mejoramiento de la calidad e innovación de sus productos y procesos y para la integración alrededor de intereses finales comunes de sectores como el de la maquinaria, el diseño, la manufactura, el mercadeo y las asociaciones de productores, transformadores, comercializadores, gremios, universidades, asesores, Centros de Desarrollo Tecnológico – CDT y el sector de servicios especializados, entre otros.
- La adopción y generación de modelos y metodologías
- La regionalización de la política nacional de productividad y competitividad
- La orientación en los énfasis que se deben dar para promover la expansión de los mercados y consolidar el tejido institucional empresa – gobierno – academia, desarrollar el aprendizaje tecnológico y la apropiación del conocimiento.
- La concentración, calificación y especialización de los recursos productivos

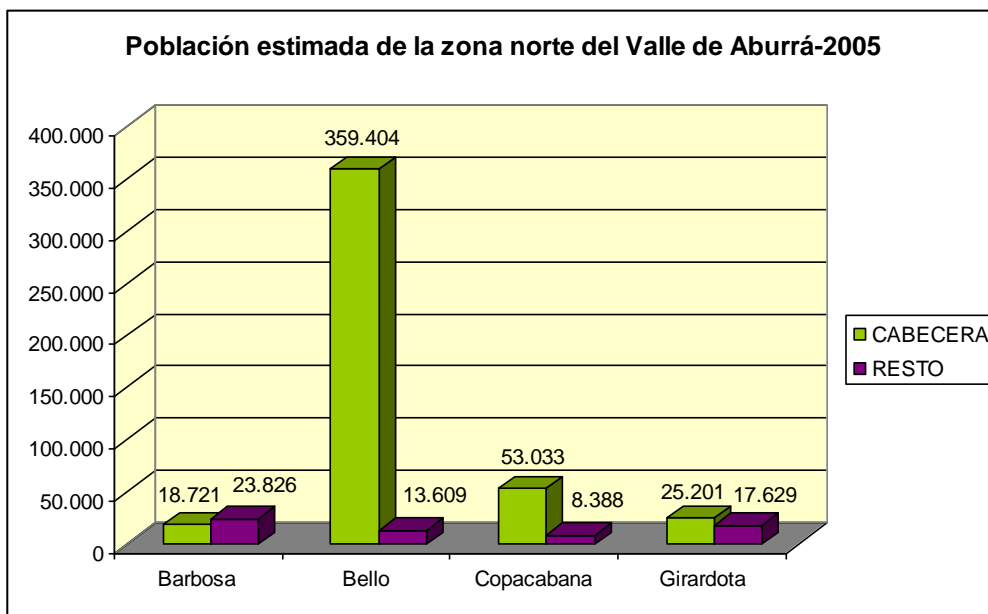
- La atención a áreas específicas identificadas como débiles, para apoyar la creación de nuevas empresas especializadas con miras a mercados potenciales futuros.
- La creación de nuevas oportunidades de negocios.
- La generación de un nuevo portafolio de productos con base en las tecnologías agroindustriales de futuro, el establecimiento de redes de información del sector agroindustrial, el desarrollo de soluciones informáticas agroindustriales, la incorporación de sistemas de automatización y control para Pymes, la creación de empresas innovadoras y la especialización de empresas del sector.

Todo esto a través de actividades tales como la investigación, la transferencia, la capacitación, la consultoría y la interacción con redes tecnológicas que estimulen el desarrollo estratégico y se mejore la calidad de vida campesina mediante la modernización y tecnificación de la producción que se presenta en las veredas, implementando Buenas Prácticas Agrícolas y de Manufactura que permitan mejorar los rendimientos e incrementar la calidad de los productos hasta lograr la competitividad en los mercados nacionales e internacionales.

## 2.0. SITUACIÓN ACTUAL DE LA ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL DE LA ZONA NORTE DEL VALLE DE ABURRÁ

### 2.1 POBLACIÓN

La zona norte del Valle de Aburrá comprende los municipios de Bello, Copacabana, Girardota y Barbosa, con una extensión de 503 kilómetros cuadrados, y una población de 524.829 habitantes distribuida de la siguiente manera:



(Fuente: [www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co))

El gráfico muestra una población rural muy reducida en los municipios de Bello y Copacabana, lo que muestra poca vocación para las actividades rurales en estos dos municipios. Los municipios de Girardota y Barbosa tienen un alto porcentaje de su población en el campo, lo que representa un recurso humano potencialmente apto para el desarrollo agroindustrial.

De acuerdo con las proyecciones DANE 1993, realizadas en el año 2005, la distribución de la población según las edades es la siguiente:

- Niños (0 a 12 años): 17.29%
- Jóvenes (12 a 25 años) 24.79%
- Adultos (26 a 64 años) 43,7%
- Ancianos (mayores de 65 años): 4,21%

Estas cifras muestran una población superior al 50%, potencialmente activa para desarrollar el proyecto.

## 2.2 EXTENSIÓN GEOGRÁFICA

La zona norte del Valle de Aburrá presenta condiciones de clima frío moderado a medio en una amplia extensión rural.

Municipio	Distancia por carretera a Medellín kms	Altura de la cabecera a nivel del mar	Temperatura media de la cabecera °C	Extensión en kilómetros <sup>2</sup>			Extensión en kilómetros pisos térmicos			
				Total	Urbana	Rural	Calido	Medio	Frío	Páramo
BARBOSA	42	1,300	22	206	1.6	204.4		157	49	
BELLO	10	1,450	22	149	13.6	135.4		48	95	
COPACABANA	18	1,425	22	70	4.8	65.2		40	30	
GIRARDOTA	26	1,425	22	78	5.3	72.7		55	23	

Fuente: Consenso agrícola. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de Antioquia

### 2.3 SITUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS EN LA ZONA NORTE DEL VALLE DE ABURRÁ

Cadenas productivas identificadas para Antioquia:

Cadenas productivas identificadas en Antioquia	Cadenas con acuerdo de competitividad	Cadenas productivas con acuerdo de producción más limpia
Láctea	X	X
Cárnica	X	X
Forestal	X	
Caña	X	
Caucho	X	
Cacao	X	
Papa	X	
Acuícola y piscícola		X
Yuca		
Hortalizas		
Frutales		
Fríjol		
Palma de aceite	X	
Fique	X	X

Fuente: Seminario Las Buenas Prácticas Agrícolas, una estrategia de competitividad para las cadenas productivas. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Noviembre de 2006

Como resultado de los estudios realizados por la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural del Departamento de Antioquia, y teniendo en cuenta los análisis de las mesas de negociaciones para el TLC, se han priorizado los rubros por subregión para el departamento, correspondiendo al Área Metropolitana los que aparecen a continuación:

- Caña
- Hortofrutícola
- Reforestación
- Leche
- Flores y café
- Piscicultura

Entre los cultivos que se producen en la región se destacan caña, café, cebolla, cítricos, naranja, plátano, fique, mora, piña y tomate de árbol. En la actividad pecuaria se destacan aves, porcinos, ganado de leche y ganado de doble propósito. En piscicultura se desataca en los últimos dos años el cultivo de tilapia.

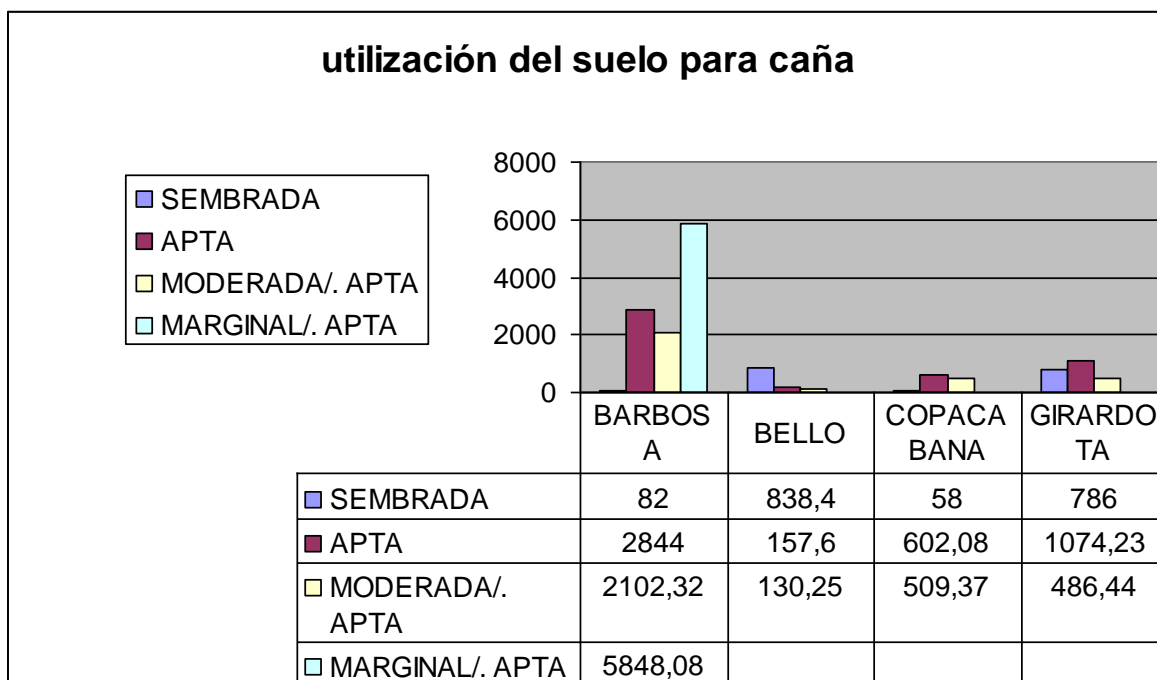
Distribución de la actividad agropecuaria de la zona norte del Valle de Aburrá.

Fuente: Consenso Agrícola, 2005.

<b>CAÑA</b>				
<b>Municipio</b>	<b>Área Total</b>	<b>Área Pdccion</b>	<b>Volumen</b>	<b>Rendimiento Promedio kg/ha</b>
	<b>Plantada</b>		<b>Producción</b>	
	<b>Hectáreas</b>		<b>Toneladas</b>	
MEDELLIN		80.0	480.0	6,000.0
BARBOSA		838.4	5,030.4	6,000.0
COPACABANA		58.0	220.4	3,800.0
GIRARDOTA		786.0	2,986.8	3,800.0
<b>Total Subregión Valle de Aburra</b>	<b>1,764.4</b>	<b>1,762.4</b>	<b>8,717.6</b>	<b>4,946.4</b>
% de participación Zona norte		4,0	4.7	
<b>Total</b>	<b>42,245.2</b>	<b>41,054.7</b>	<b>174,721.9</b>	<b>4,255.8</b>

<b>Departamento</b>				
---------------------	--	--	--	--

La zona norte del Valle de Aburrá participa con el 4,0% del área plantada de caña panelera, con 4,7% en volumen de producción en toneladas. Estas cifras, aunque aparecen pequeñas, representan una actividad potencialmente activa en esta cadena. El municipio de Barbosa es el principal productor en la región y posee una gran extensión de suelo marginalmente apto para este cultivo, por lo que se sugiere realizar estudios de la localización para analizar el impacto ecológico y la rentabilidad que significa esta explotación para el municipio y la región.



CEBOLLA JUNCA				
Municipio	Área Total	Área Pdccion	Volumen	Rendimiento
	Plantada		Producción	
	Hectáreas		Toneladas	Promedio kg/ha

MEDELLIN	65.0	65.0	845.0	13,000.0
BARBOSA	58.0	58.0	2,204.0	38,000.0
BELLO	42.0	42.0	495.6	11,800.0
COPACABANA	50.0	50.0	1,100.0	22,000.0
GIRARDOTA	103.0	100.0	2,000.0	20,000.0
<b>Total Subregión Valle de Aburra</b>	<b>318.0</b>	<b>315.0</b>	<b>6,644.6</b>	<b>21,094.0</b>
<b>Total zona norte del Valle de Aburrá</b>	253	250	5,799.6	23,198.4
<b>% de participación Zona norte</b>	68,0		60.24	
<b>Total Departamento</b>	<b>372.0</b>	<b>369.0</b>	<b>8,224.6</b>	<b>22,288.9</b>

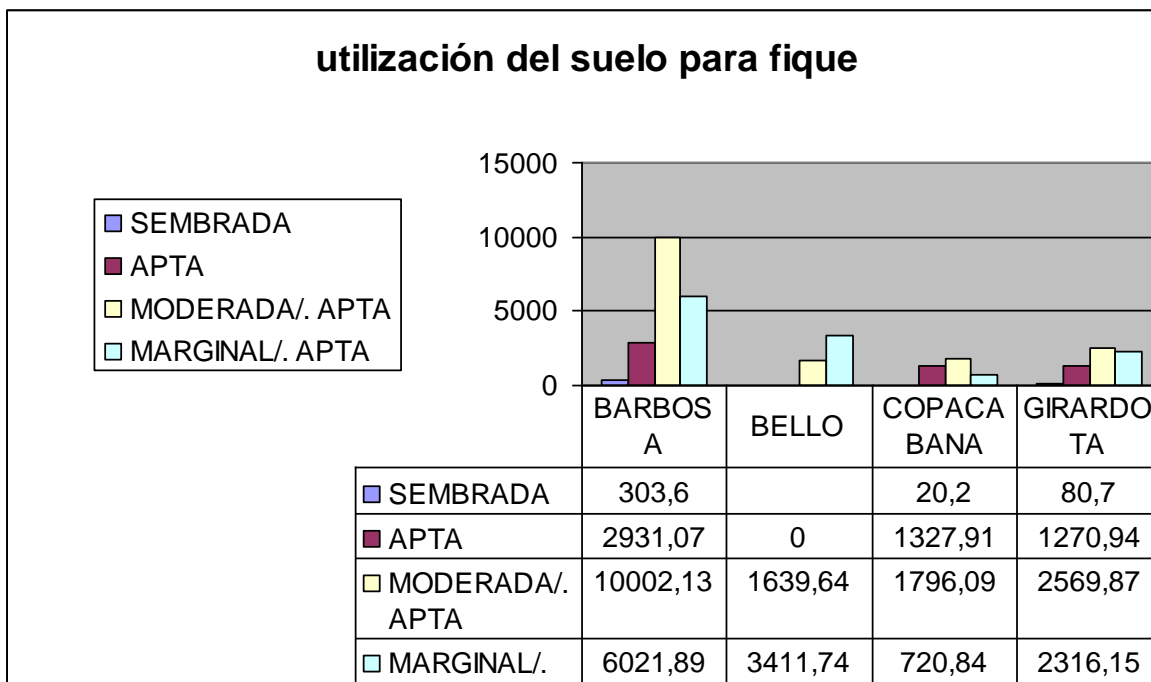
En la región se cultiva el 68% del la cebolla junca que se cultiva en el departamento, con un 60,24% del volumen de producción, lo que la convierte en la principal productora a nivel departamental. Aún no se tienen estudios de zonificación para la cebolla junca en el departamento.

<b>CITRICOS</b>				
<b>Municipio</b>	<b>Área Total Plantada</b>	<b>Área Pdccion</b>	<b>Volumen Producción</b>	<b>Rendimiento Promedio kg/ha</b>
	<b>Hectáreas</b>		<b>Toneladas</b>	
MEDELLIN	20.0	0.0	0.0	0.0
BARBOSA	15.0	15.0	157.5	10,500.0
<b>Total Subregión Valle de Aburra</b>	<b>35.0</b>	<b>15.0</b>	<b>157.5</b>	<b>10,500.0</b>
<b>Total</b>	<b>85.5</b>	<b>42.3</b>	<b>398.5</b>	<b>9,420.8</b>

<b>Departamento</b>				
---------------------	--	--	--	--

La zona norte del Valle de Aburrá no registra producciones significativas en cítricos, sin embargo existen algunos cultivos de mandarina y limón poco representativos para la región.

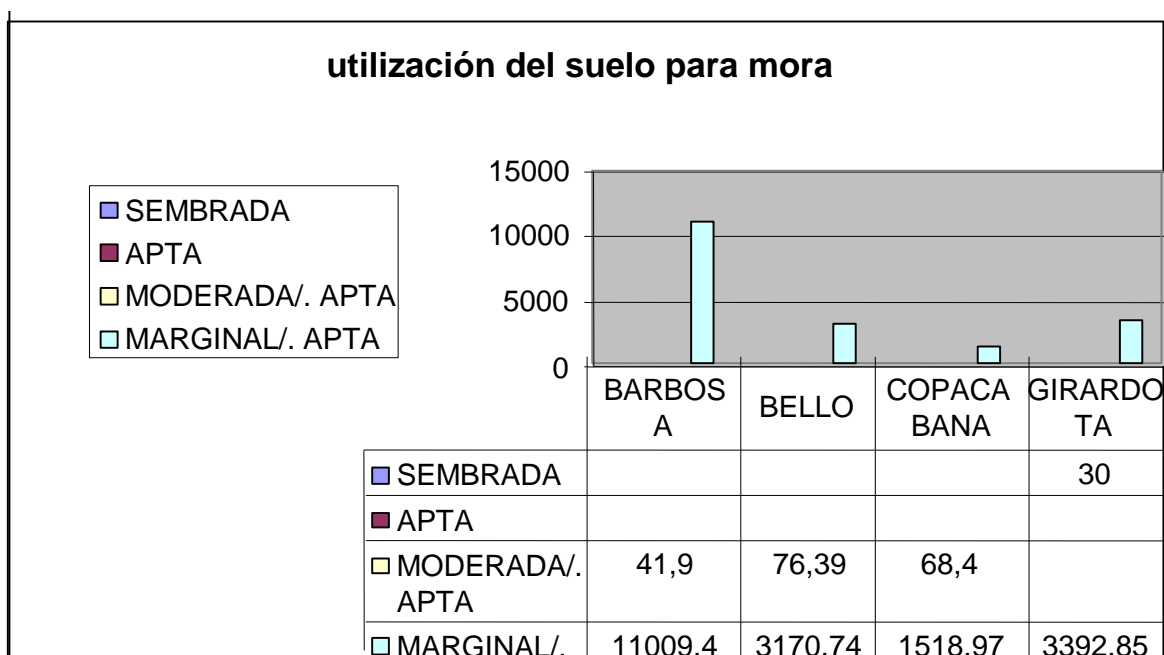
<b>FIQUE</b>				
<b>Municipio</b>	<b>Área Total</b>	<b>Área Pdccion</b>	<b>Volumen Producción</b>	<b>Rendimiento Promedio kg/ha</b>
	<b>Plantada</b>			
	<b>Hectáreas</b>			
BARBOSA	303.6	81.3	110.6	1,360.0
COPACABANA	20.2	20.2	15.2	750.0
GIRARDOTA	80.7	22.3	33.5	1,500.0
<b>Total Subregión Valle de Aburra</b>	<b>404.5</b>	<b>123.8</b>	<b>159.3</b>	<b>1,286.8</b>
<b>% de participación en el departamento</b>	<b>17.24</b>	<b>24.53</b>	<b>19.39</b>	
<b>Total Departamento</b>	<b>2,345.7</b>	<b>575.0</b>	<b>821.6</b>	<b>1,428.9</b>



La zona norte del Valle de Aburrá participa con el 17,24% del área plantada, 24,53% del área en producción y el 19,39% del volumen de producción en fique de Antioquia. Lo que representa una producción importante con relación al resto del departamento. Es importante realizar estudios de localización de los cultivos para analizar el impacto ambiental y la rentabilidad que representa este cultivo para la región.

<b>MORA</b>				
<b>Municipio</b>	<b>Área Total</b>	<b>Área Pdccion</b>	<b>Volumen</b>	<b>Rendimiento</b>
	<b>Plantada</b>		<b>Producción</b>	
	<b>Hectáreas</b>		<b>Toneladas</b>	<b>Promedio kg/ha</b>
MEDELLIN	133.0	131.0	917.0	7,000.0
ENVIGADO	112.0	108.0	2,073.6	19,200.0
GIRARDOTA	30.0	30.0	240.0	8,000.0
<b>Total Subregión</b>				
<b>Valle de Aburra</b>	<b>275.0</b>	<b>269.0</b>	<b>3,230.6</b>	<b>12,009.7</b>

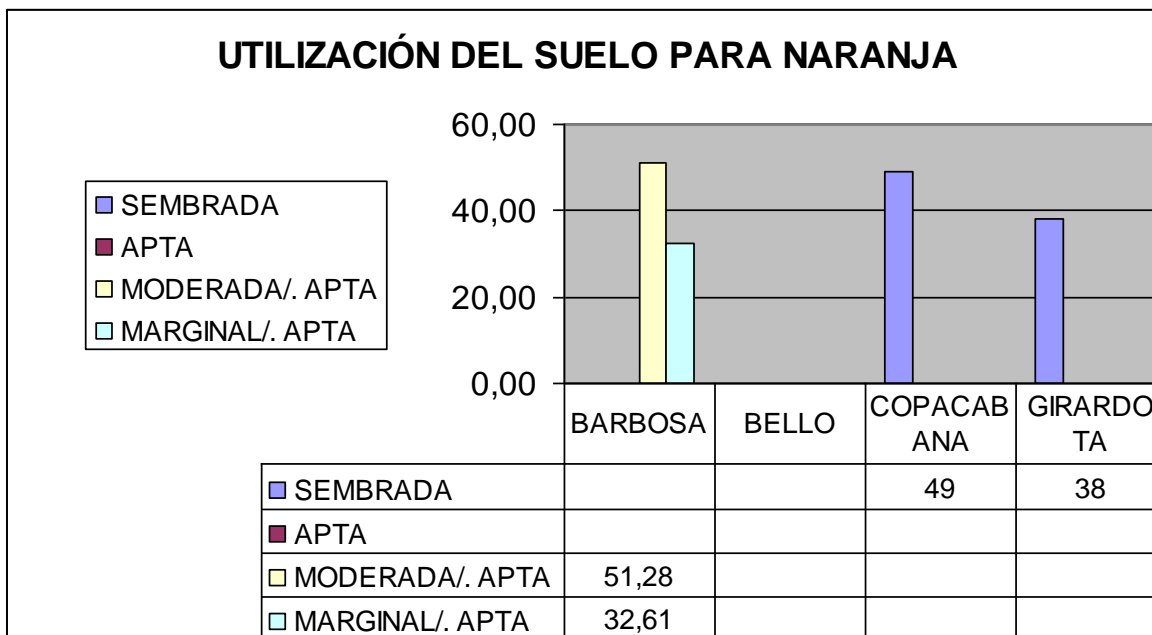
% de participación de la zona norte en el departamento	3.4	3.7	3.11	
Total Departamento	857.0	806.0	7,709.9	9,565.6



La región no presenta una vocación en el cultivo de mora, sin embargo, en algunas zonas de Barbosa, Bello y Copacabana se están plantando algunas parcelas en zonas moderadamente aptas. Vale la pena realizar estudios de adaptabilidad de diferentes ecotipos identificados en el departamento y en país antes de realizar inversión en este cultivo, ya que de acuerdo con el uso del suelo, en la zona podría no ser rentable.

NARANJA				
COPACABANA	49.0	49.0	392.0	8,000.0
GIRARDOTA	38.0	33.0	330.0	10,000.0

<b>Total Subregión</b>	<b>87.0</b>	<b>82.0</b>	<b>722.0</b>	<b>8,804.9</b>
<b>Valle de Aburra</b>				

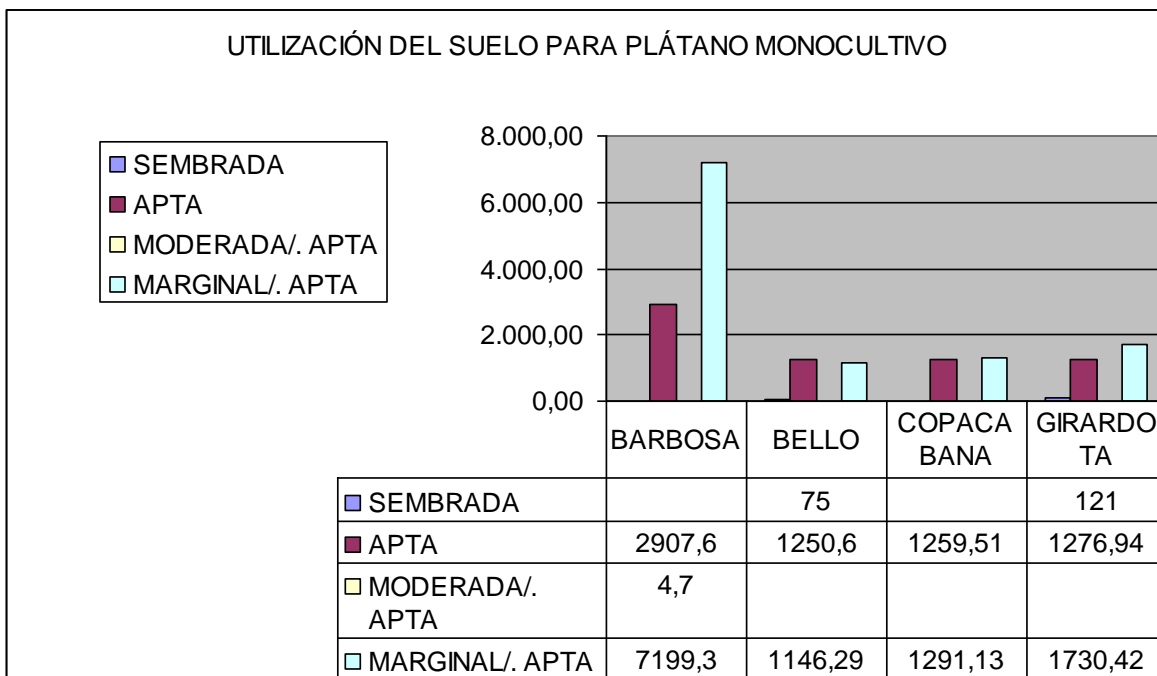


En la región se cultiva muy poca naranja valencia, sin embargo existen cultivos de una variedad llamada china, que tiene un contenido alto de azúcares. Se cultiva principalmente en Girardota y Copacabana de una manera tradicional. Teniendo en cuenta esta vocación, es aconsejable realizar estudios de esta variedad y su adaptabilidad en la región, con un previo estudio de mercados y de impacto ecológico.

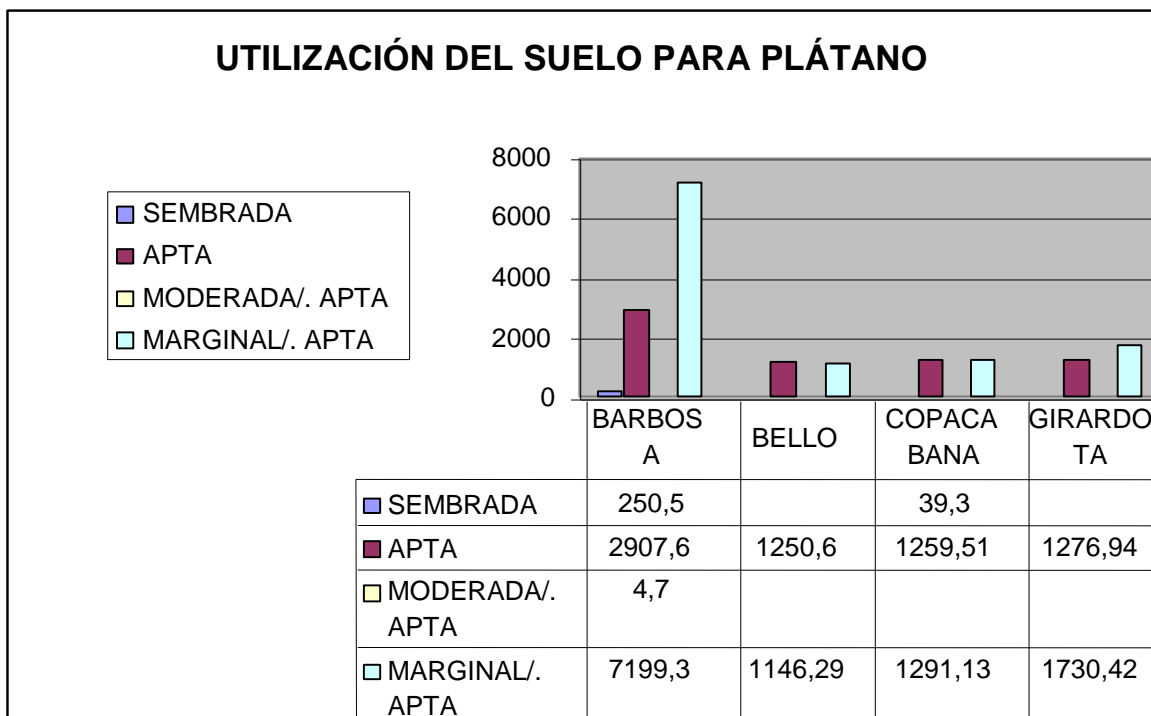
<b>PIÑA</b>					
<b>Municipio</b>	<b>Área Total Plantada</b>		<b>Área Pdcction</b>	<b>Volumen Producción Toneladas</b>	<b>Rendimiento Promedio kg/ha</b>
	<b>Hectáreas</b>				
BARBOSA	28.5	28.5		570.0	20,000.0
<b>Total Subregión Valle de Aburrá</b>	<b>28.5</b>	<b>28.5</b>		<b>570.0</b>	<b>20,000.0</b>
<b>Total Departamento</b>	<b>91.5</b>	<b>72.6</b>		<b>1,836.5</b>	<b>25,296.1</b>

La piña que se cultiva en la región está concentrada en Barbosa. A pesar de la fama que tiene este municipio en esta actividad, no es representativa su producción y los frutos no son de buena calidad.

<b>PLATANO MONOCULTIVO DOMINICO</b>					
<b>Municipio</b>	<b>Área Total Plantada</b>		<b>Área Pdcction</b>	<b>Volumen Producción Toneladas</b>	<b>Rendimiento Promedio kg/ha</b>
	<b>Hectáreas</b>				
MEDELLIN	170.0	167.0		1,670.0	10,000.0
BELLO	75.0	70.0		350.0	5,000.0
GIRARDOTA	121.0	121.0		629.2	5,200.0
LA ESTRELLA	40.0	0.0		0.0	0.0
SABANETA	65.0	65.0		325.0	5,000.0
<b>Total Subregión Valle de Aburrá</b>	<b>471.0</b>	<b>423.0</b>		<b>2,974.2</b>	<b>7,031.2</b>
<b>Total Departamento</b>	<b>40,383.0</b>	<b>38,820.5</b>		<b>419,857.1</b>	<b>10,815.3</b>



PLATANO DOMINICO				
Municipio	Área Total	Área Pdccion	Volumen Producción Toneladas	Rendimiento Promedio kg/ha
	Plantada Hectáreas			
BARBOSA	250.5	250.5	1,122.2	4,480.0
CALDAS	245.0	245.0	490.0	2,000.0
COPACABANA	39.3	39.3	235.8	6,000.0
<b>Total Subregión Valle de Aburrá</b>	<b>534.8</b>	<b>534.8</b>	<b>1,848.0</b>	<b>3,455.5</b>
<b>Total Departamento</b>	<b>25,380.5</b>	<b>24,343.6</b>	<b>113,238.4</b>	<b>4,651.7</b>



La zona presenta grandes potencialidades para el cultivo del plátano dominico, por lo que es una de las alternativas para el desarrollo agroindustrial. Vale la pena desarrollar esta cadena con valor agregado, ya que, además de tener un suelo apto, su localización geográfica se facilita para la comercialización.

TOMATE DE ARBOL				
Municipio	Área Total	Área Pdccion	Volumen	Rendimiento Promedio kg/ha
	Plantada		Producción	
	Hectáreas		Toneladas	
MEDELLIN	34.0	30.0	300.0	10,000.0
BELLO	17.0	17.0	212.5	12,500.0
<b>Total Subregión Valle de Aburrá</b>	<b>51.0</b>	<b>47.0</b>	<b>512.5</b>	<b>10,904.3</b>

<b>Total Departamento</b>	<b>3,403.0</b>	<b>2,495.0</b>	<b>87,665.5</b>	<b>35,136.5</b>
---------------------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------

La región no tiene una actividad importante en el cultivo de tomate de árbol. Sólo el municipio de Bello participa con una producción muy poco participativa.

## 2.4 CARACTERIZACIÓN AGROPECUARIA Y PISCÍCOLA DE LA ZONA SEGÚN LOS USOS DEL SUELO

Teniendo en cuenta la distribución de estas actividades según el uso del suelo, de acuerdo con la zonificación agropecuaria y piscícola del departamento de Antioquia, la zona norte del Valle de Aburrá presenta grandes potencialidades para el desarrollo agroindustrial.

### INVENTARIO PECUARIO 2005

Municipio	Vaca Parida	Vaca Horra	Novilla Vientre	Novilla Levante	Novillo	Cría Hembra	Cría Macho	Toros	Total Bovinos	
BARBOSA	2,903	2,772	1,651	2,214	1,724	602	1,451	1,452	293	15,062
BELLO	3,815	5,845	2,603	2,759	577	254	1,907	1,908	491	20,159
COPACABANA	850	284	453	877	645	159	425	425	63	4,181
GIRARDOTA	1,342	1,042	809	1,613	1,339	796	671	671	128	8,411
<b>Total Zona Norte</b>	<b>8,145</b>	<b>9,943</b>	<b>5,516</b>	<b>7,463</b>	<b>4,285</b>	<b>1,811</b>	<b>4,454</b>	<b>4,456</b>	<b>975</b>	<b>47,813</b>

PROYECTO PARA EL DESARROLLO AGROINDUSTRIAL DE LA  
ZONA NORTE DEL VALLE DE ABURRÁ

Municipio	Tipo de Explotación			Pdcción Leche/vaca /dia	Pdcción n/ Lec./di a	Vaca s en orde ño	Hectáreas en Pastos			Total Pasto s
	% Leche	% D.P	% Carne				Corte	Natural	Mejorado	
BARBOSA	15.0	55. 0	30.0	5.0	20,225 127,80	4,045	250	7,850	500	8,600
BELLO COPACABAN A	90.0	5.0	5.0	17.0	6	7,518	35	600	3,322	3,957
GIRARDOTA	75.0	0.0	25.0	10.0	9,480	948	90	1,480	910	2,480
	70.0	10. 0	20.0	9.0	7,650	850	60	2,500	0	2,560
	<b>62,5</b>	<b>17, 5</b>	<b>20,0</b>	<b>10,2</b>	<b>165,16 1</b>	<b>13,36 1</b>	<b>435</b>	<b>12,430</b>	<b>4732</b>	<b>17597</b>
<b>Total subregión Valle de Aburrá</b>	<b>51.2</b>	<b>25. 1</b>	<b>23.7</b>	<b>9.0</b>	<b>249,47 2</b>	<b>20,07 8</b>	<b>3,199</b>	<b>18,631</b>	<b>11,374</b>	<b>33,20 5</b>

<b>Total subregión Valle de Aburrá</b>	<b>14,01 6</b>	<b>15,21 4</b>	<b>9,005</b>	<b>12,618</b>	<b>7,401</b>	<b>3,437</b>	<b>7,005</b>	<b>7,011</b>	<b>1,529</b>	<b>77,236</b>
--	--------------------	--------------------	--------------	---------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------

La zona tiene una dinámica actividad en ganadería de leche y de doble propósito, con una posición representativa a nivel departamental y nacional. Esto la pone en ventaja para que los gobiernos y entidades del desarrollo agroindustrial inviertan en la región para el

desarrollo de la cadena láctea, principalmente. En cuanto al ganado de carne, la situación no es tan halagadora, sin embargo existen grandes potencialidades para el desarrollo de esta cadena en el municipio de Barbosa.

Municipio	Caballar	Mular	Asnal	Total Equidos	Total Porcos	# Lomb ric.	# Colm.	Número Explo	Conejos	Número Explo
BARBOSA	2,621	649	46	3,316	17,699	50	0	0	1,320	27
BELLO COPACABANA	830	112	15	957	12,895	15	0	0	0	0
NA GIRARDOT	1,110	85	20	1,215	4,111	120	0	0	0	0
A	2,621	208	28	2,857	8,034	25	0	0	0	0
<b>Total Zona Norte</b>	<b>7182</b>	<b>1,054</b>	<b>109</b>	<b>8,345</b>	<b>42,739</b>	<b>250</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,320</b>	<b>27</b>
<b>Total subregión Valle de Aburrá</b>	<b>16,775</b>	<b>2,048</b>	<b>357</b>	<b>19,180</b>	<b>129,681</b>	<b>335</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>5,120</b>	<b>107</b>

Municipio	Cabras	Número Explo	Aves postura	Aves engorde	# Estanq. Total	Area Prom. por estanque	Area total Estanq.
BARBOSA	50	7	1,263,600	1,500,000	188	30.0	5,640
BELLO	140	16	95,000	105,000	36	15.0	540

COPACABA							
NA	80	11	6,000	220,000	46	18.0	828
GIRARDOT							
A	0	0	132,000	600,000	0	0.0	0
<b>Total Zona Norte</b>	<b>270</b>	<b>34</b>	<b>1,496,600</b>	<b>2,425,000</b>	<b>270</b>	<b>63</b>	<b>7,078</b>
<b>% Zona Norte</b>	<b>47,8</b>	<b>28,6</b>	<b>98,5</b>	<b>36,7</b>	<b>80,3</b>		<b>78,7</b>
<b>Total subregión Valle de Aburrá</b>	<b>565</b>	<b>119</b>	<b>1,519,400</b>	<b>6,612,500</b>	<b>336</b>	<b>18.9</b>	<b>8,995</b>

La región presenta una alta actividad en la producción avícola, tanto en aves de engorde, como de postura. En la región están asentadas empresas importantes en la transformación y comercialización de esta cadena, ubicándola en uno de los eslabones principales para el desarrollo agroindustrial de la región.

Además de los rubros mencionados, en el municipio de Barbosa existen cultivos de mortiño que han surgido en la zona de protección de bosques, cuyos frutos están siendo procesados por la asociación de mujeres para la producción de conservas y posiblemente colorantes. Sin embargo, esta actividad podría ocasionar impactos ecológicos en la zona u ofrecer un producto no apto para el consumo humano por la posible utilización de variedades tóxicas. Se recomienda caracterizar las variables analizando su toxicidad y condiciones agroecológicas para buscar zonas homoclimáticas donde se puedan establecer esas variedades para diferentes propósitos: colorantes, conservas, producto en fresco y de exportación, aprovechando los beneficios que ofrece la biotecnología para desarrollar variedades mejoradas y con alta resistencia fitosanitaria.

La región también presenta grandes potencialidades para el desarrollo de algunas cadenas como la de peces y acuicultura en el cultivo de tilapia; y la de producción de

concentrados para animales, con la presencia de grandes empresas como SOLLA e ITALCOL en la región.

Cuadro potencial de actividades agropecuarias en la zona norte del Valle de Aburrá (Zonificación Agropecuaria y Piscícola.

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2006)

MUNICIPIO	BARBOSA			BELLO			COPACABANA			GIRARDOTA		
	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3
ACTIVIDAD												
Caña	2844	2102.32	5848.08	157.60	130.25		602.08	509.37		1074.23	486.44	
Fique	2931.07	10002.13	6021.89	1325.10	1639.64	3411.74	1327.91	1796.09	720.84	1270.94	2569.87	2316.15
Mora		41.90	11009.40		76.39	3170.74		68.40	1518.97			3392.85
Murrapo	1014.87	3772.32	569.27	130.08	450.61		241.01	893.35	36.86	1110.29	1316.06	25.81
Naranja Valencia	51.28	32.61										
Dominico	2907.60	4.70	7199.30	1250.60		1146.29	1259.51		1291.13	1276.94		1730.42
Hortalizas clima medio	1066.94		4441.28	169.44		798.18	246.31		1051.14	1128.08		1314.32
Aves de engorde			6332.25			317.12			1193.61			2370.48
Aves de postura	9737.05	153.92	5908.35	1932.44	2514.32	1134.91	2609.86	575.34	145.50	4172.65	855.33	1460.82
Ganado de		350.25	56.11	326.54	1441.10	3960.49	45.55	228.76	17.78	12.32	421.23	101.71

leche												
Ganado doble proa.	3930.90			639.34			1012.92				1742.30	
Tilapia	881.6		7.2							559.02		

A1: Zona Apta

A2: Zona moderadamente apta

A3: Zona marginalmente apta

Las clases de aptitud responden a las siguientes características:

**Tierras aptas (A1):** Son aquellas tierras que desde el punto de vista ambiental, ofrecen las mayores ventajas comparativas para el desarrollo de un rubro determinado.

**Tierras moderadamente aptas (A2):** Son tierras que ofrecen buenas ventajas comparativas pero presentan alguna restricción de suelos, clima, pendiente o altitud para el desarrollo de un rubro determinado.

**Tierras marginalmente aptas (A3):** Estas tierras presentan mayores restricciones que las de clase A2. Un rubro ubicado en esta clase alcanza su desarrollo, pero para ser productivo requerirá de una mayor adición de recursos externos para alcanzar una productividad aceptable a buena.

## 2.5 CONTEXTO FÍSICO DE LA ZONA

La zona norte del Valle de Aburrá está regada por el río Medellín en una extensión aproximada de 50 kilómetros, con una gran dedicación a actividades como la minería, con la explotación excesiva e incontrolada de depósitos de gravas y arena. El río es también una gran cuenca que recibe las quebradas que se desprenden de las montañas de la zona norte, la mayoría con altos grados de contaminación. El cordón del río se constituye en el eje de cruces viales de gran importancia para el desarrollo agroindustrial de la zona por las facilidades que ofrece para la comunicación y el transporte de productos con los diferentes medios de transporte que se tienen proyectados para la región: metroplús, estaciones del tren metropolitano, vías intermunicipales, entre otros.

Actualmente el suelo rural está siendo sometido a procesos de parcelación, lo que está desplazando la población rural, con la consecuente disminución de la producción agropecuaria y la propiedad campesina nativa, convirtiendo el suelo rural de los municipios en la extensión de la ciudad para el descanso y el turismo, sin tener en cuenta el equilibrio del ecosistema.

### 3. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

A pesar de la variedad de cultivos y las ventajas que tiene la zona por su posición estratégica, su gran recurso hídrico, su diversidad de pisos térmicos y climas, la producción agropecuaria no es aprovechada y no se percibe un creciente interés por las actividades del campo, debido a varios factores:

- Reducido sentido de pertenencia de los habitantes por el campo debido al abandono por parte del Estado hacia el sector, a la falta de incentivos a los agricultores y a la poca capacitación y asistencia técnica en agroindustria.
- La cultura empresarial es muy reducida: Hay poco conocimiento de los productos que se cultivan en la región, por lo que los campesinos dejan perder las cosechas al no valorar sus productos.
- Existen muy pocos canales de comercialización: Como consecuencia del escaso valor que le dan a sus productos, no se interesan por su mercado, por lo que se cuenta sólo con el mercado local. En algunos casos se tiene en cuenta la ciudad de Medellín como mercado destino de algunos productos como la cebolla.
- Poca credibilidad de las comunidades por las administraciones municipales y reducido liderazgo de las instituciones en el sector.
- Falta de investigación en el sector agroindustrial para los productos que se producen en la región.

A pesar de los factores negativos enunciados, se rescata una tradición agroindustrial que aún existe en la región, representada en:

- Naranja: en la región se cultiva la variedad criolla sin ninguna tecnología, con árboles de más de cien años. Actualmente existen algunas personas interesadas en sacar adelante este cultivo, dándole valor agregado al producto y a los desechos de la transformación en la elaboración de artesanías y fragancias de la cáscara.
- Guadua: Existen programas de cultivo y elaboración de artesanías de guadua.
- Peces: El cultivo de peces ha tenido un acelerado crecimiento en los últimos años, con utilización de semilla de alta calidad y debidamente registrada. Este producto está en

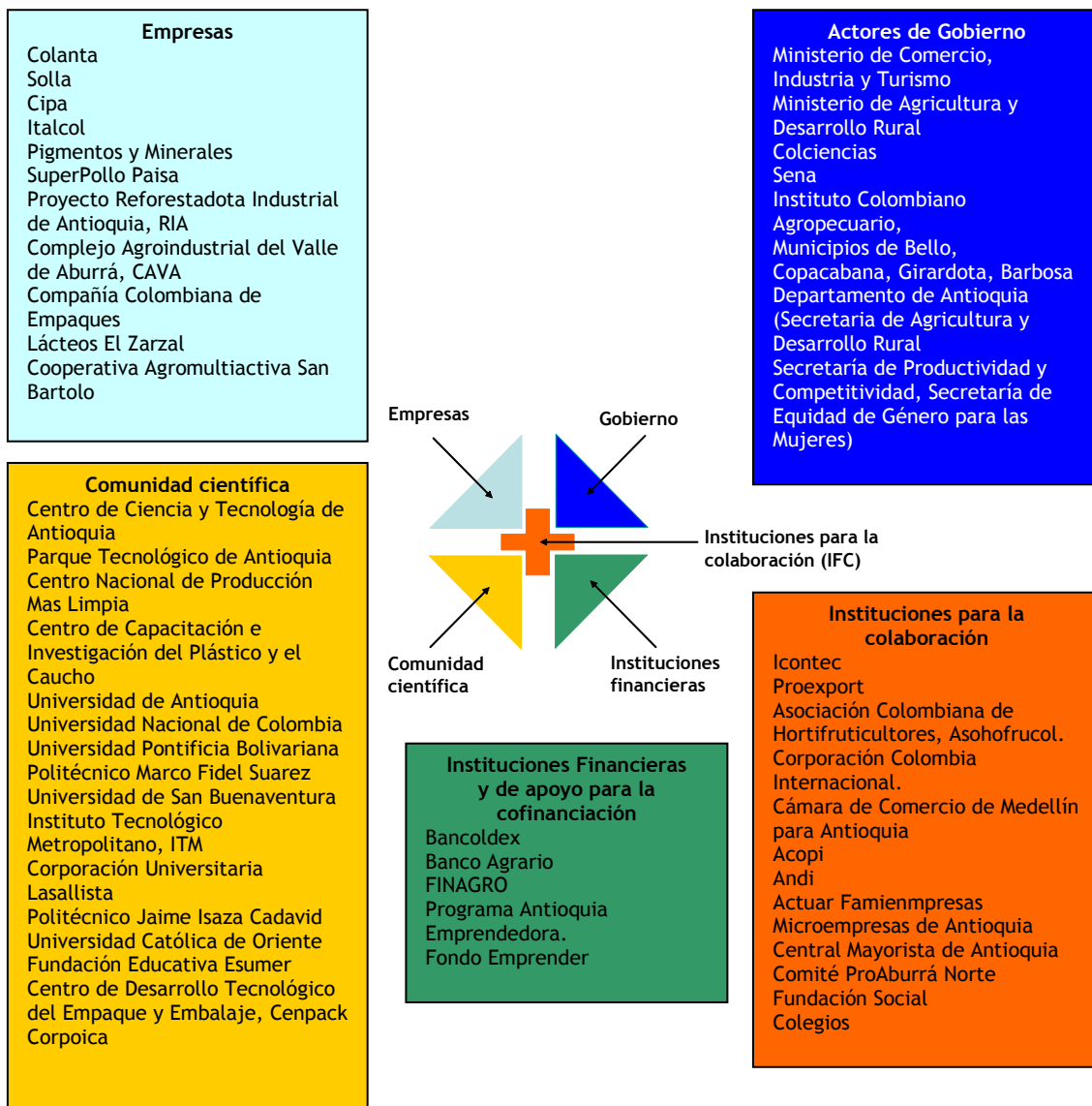
la lista de los 10 priorizados por la agenda exportadora, lo que representa un rubro importante para el desarrollo agroindustrial de la zona.

- Fique: La región es un buen productor de fique, con productores asociados.
- Panela: El cultivo de caña panelera se ha incrementado fuertemente en los últimos años con la creación de trapiches para la región y la modernización de otros. Se está prestando especial atención en la producción de panela ecológica y darle un mayor valor agregado: panela pulverizada, saborizada, entre otros.
- Existe en la región una vocación pecuaria significativa, representada en ganado vacuno, cerdos y aves. Estas explotaciones proveen los animales para las empresas Colanta, Super Pollo Paisa y Super Cerdo Paisa.
- La región cuenta con varias empresas del sector agroindustrial como Itacol, Papelsa, Solla, Compañía de Empaques, entre otras, que impulsarían el desarrollo agroindustrial.
- En la región hay poca cultura de asociatividad, sin embargo existen algunas asociaciones, entre las que se enuncian las siguientes: Asociación de mujeres del Cañón del Porce, Asociación de avicultores, Asociación de porcicultores, Asociación de productores de panela, Asociación de productores de cebolla, Asociación de productores de fique, entre otras.

### 3.1 CARACTERIZACIÓN DE ACTORES

Para lograr el desarrollo agroindustrial de la zona, se requiere de la intervención directa de agentes estratégicos para el desarrollo rural como: entidades gubernamentales y no gubernamentales, centros de desarrollo tecnológico, universidades, empresarios, comercializadores, además de los grupos comunitarios asentados en la región y la participación activa de los productores y campesinos. Para esto se propone la creación de un Comité Gestor que lidere un trabajo que permita la creación de alianzas y la conformación de redes para el logro de los objetivos del proyecto. Además, las asociaciones de mujeres desempeñan un papel fundamental mediante la ejecución de proyectos sociales y de economía campesina.

## PROYECTO PARA EL DESARROLLO AGROINDUSTRIAL DE LA ZONA NORTE DEL VALLE DE ABURRÁ



### 3.2 MATRIZ DE INVOLUCRADOS

PRODUCTORES DE PANELA	
INTERESES	Modernizar los trapiches, capacitación en producción limpia, manejo sostenible del cultivo, Beneficio, BPM, mercadeo, emprendimiento, investigación de mercados de nuevos productos, acompañamiento en la

	<p>formulación y ejecución de proyectos de innovación y desarrollo tecnológico con el fin de darle valor agregado al producto, buscar nuevos mercados y establecer marca. Fortalecimiento de las asociaciones, mayor acompañamiento del gobierno y asistencia técnica.</p>
<p>PROBLEMAS PERCIBIDOS</p>	<p>Bajo rendimiento en la producción de caña, inadecuada planeación para la producción y el beneficio. Falta de tecnificación de los trapiches, manifestada en: trapiches obsoletos, con poco mantenimiento. Baja formación y capacitación para la agroindustria. Poco conocimiento del mercado. Altos impactos ambientales en los procesos de producción de panela ocasionados por el uso de llantas como combustible. Resistencia a trabajar asociados – no están de acuerdo con los trapiches comunitarios. Inadecuada formación en asociatividad – desconocimiento de las bondades de estar asociados. Poca presencia del estado en la solución de problemas, asistencia técnica, gestión financiera, entre otros. Poco valor agregado a los productos.</p>
<p>RECURSOS Y MANDATOS</p>	<p>Hay voluntad de participación en el proyecto. Existen posibilidades de recursos gestionados por FEDEPANELA, el programa “Trapiches para la PAZ” de Corantioquia. A partir del 2006, el municipio de Barbosa entra en la lista de municipios atendido por el Centro de Servicios del Sector panelero, con el cual, a través del cual se transfiere tecnología para el mejoramiento de los procesos de producción, se proporciona capacitación en organización gremial y empresarial a los productores, se recolecta y suministra información de precios al productor de los principales mercados regionales, se mantiene actualizado el directorio de bienes y servicios para la cadena panelera y se adelantan proyectos de interés para los productores en coordinación con las diferentes instituciones presentes en las regiones.</p>

#### AVICULTORES

<p>INTERESES</p>	<p>Fortalecimiento de las asociaciones. Capacitación en BPA, BPM e inocuidad capacitación, asistencia técnica y acompañamiento en el manejo del producto de acuerdo con las exigencias del mercado</p>
------------------	--

	Plantas de sacrificio manejados por la asociación Fortalecimiento de las asociaciones.
PROBLEMAS PERCIBIDOS	Insuficiente infraestructura para el sacrificio y procesamiento de los pollos. Métodos inapropiados para el transporte de animales y alimentos.
RECURSOS Y MANDATOS	Algunos están en proceso de constitución legal. Hay voluntad de participar en el proyecto Están dispuestos a invertir en proyectos para sacar la asociación adelante.

### PRODUCTORES DE FIQUE

INTERESES	Capacitación en nuevos productos a base del fique. Investigación en el manejo y utilización de subproductos del beneficio del fique Estudio de localización e impacto ambiental Tratamiento de aguas residuales Proyectos productivos que generen empleo en la zona Mejoramiento de infraestructura vial en las veredas
PROBLEMAS PERCIBIDOS	Poco rendimiento del producto Falta de incentivos del estado para este producto Futuro incierto del desarrollo y mercado del fique. Negativos impactos ambientales en los procesos de beneficio del fique. Existen productores que trabajan individualmente Altos costos de producción Cultivos atomizados en la región.
RECURSOS Y MANDATOS	Participan activamente en congresos, mesas sectoriales y demás actividades que se realizan para sacar adelante esta cadena. Están legalmente constituídos Hay aporte de los productores (en efectivo y en especie) para sacar adelante la asociación Existe voluntad para el desarrollo del proyecto agroindustrial

<b>PISCICULTORES</b>	
INTERESES	Capacitación en manejo del producto, construcción y mantenimiento de estanques, producción limpia, emprendimiento, mercadeo, asociatividad. Apoyo y acompañamiento en el desarrollo de proyectos agroempresariales. Reactivación de la asociación.
PROBLEMAS PERCIBIDOS	Poca confianza en el producto Temor de los productores para el emprendimiento No son claros los estudios de factibilidad del producto en la región.
RECURSOS Y MANDATOS	Estuvieron legalmente constituidos Hay voluntad por participar en el proyecto

<b>COMITÉ DE CAFETEROS</b>	
INTERESES	Diversificación de los cultivos. Producción limpia Emprendimiento
RECURSOS Y MANDATOS	Están el Comité de cafeteros Hay voluntad por participar en el proyecto

<b>GANADEROS</b>	
INTERESES	Acondicionamiento de los mataderos ecológicos. Implementar sistemas de inocuidad. Capacitación en emprendimiento, inocuidad e investigación en el desarrollo de nuevos productos.
PROBLEMAS PERCIBIDOS	Baja infraestructura para el sacrificio, faenado y procesamiento de la carne Bajo nivel de investigación en el desarrollo de nuevos productos
RECURSOS Y MANDATOS	Hay voluntad para participar en el proyecto

<b>PRODUCTORES DE MORA</b>	
INTERESES	<p>Semilla de buena calidad</p> <p>Capacitación y acompañamiento en el manejo de la semilla y del cultivo, cosecha y poscosecha del fruto</p> <p>Estudios de suelos, adaptabilidad y rendimiento de diferentes ecotipos de mora de castilla que se cultivan en el país para identificar los que mejor se adapten a la zona</p> <p>Capacitación en alternativas de transformación y en mercadeo</p> <p>Asistencia técnica</p> <p>Fortalecimiento de la asociación</p>
PROBLEMAS PERCIBIDOS	<p>La producción es baja comparada con el resto del departamento, aunque va en aumento</p> <p>Inadecuado uso de agroquímicos</p> <p>Poco conocimiento del mercado</p> <p>Bajo conocimiento de los canales de comercialización</p>
RECURSOS Y MANDATOS	<p>Están en iniciando gestiones para asociarse</p> <p>Existe especial interés por participar en el proyecto</p>

<b>PRODUCTORES DE CEBOLLA</b>	
INTERESES	<p>Fortalecimiento de la asociación.</p> <p>Estudios de mercado.</p> <p>Presencia de las administraciones municipales.</p> <p>Organización de la logística de comercialización.</p> <p>Mayor número de instituciones de educación media con modalidad agropecuaria.</p>
PROBLEMAS PERCIBIDOS	<p>Baja credibilidad en las administraciones municipales.</p> <p>Pocos canales de comercialización.</p> <p>Falta de liderazgo dentro de la asociación.</p> <p>Desconocimiento de las bondades de estar asociados.</p> <p>No hay logística de mercado.</p> <p>Baja autoestima.</p>

	<p>Bajo sentido de pertenencia por el campo.</p> <p>Bajo nivel de empoderamiento en la asociación.</p> <p>Bajos precios del producto.</p> <p>Altos costos de producción y distribución.</p> <p>Insuficientes instituciones de educación en el área agropecuaria.</p>
RECURSOS Y MANDATOS	<p>Están legalmente constituidos.</p> <p>Hay expectativas y voluntad de participar en el proyecto.</p>

### PRODUCTORES DE NARANJA

INTERESES	<p>Rescate de la tradición por el producto</p> <p>Desarrollo de semillas del ecotipo “naranja china”</p> <p>Capacitación en emprendimiento, mercadeo, manejo del producto.</p> <p>Investigación en desarrollo de nuevos productos a base de la naranja y sus subproductos.</p>
PROBLEMAS PERCIBIDOS	<p>Árboles muy viejos (más de 100 años).</p> <p>Poca tecnificación en los cultivos.</p> <p>Desarraigo por la tierra.</p> <p>Poco interés en la comercialización de la naranja.</p> <p>Deterioro del tejido social.</p>
RECURSOS Y MANDATOS	<p>Hay interés por rescatar la posición tradicional de la naranja en la región.</p> <p>Existe voluntad por participar en el proyecto.</p>

### ASOCIACIONES DE MUJERES

INTERESES	<p>Capacitación en emprendimiento.</p> <p>Apoyo por parte del estado y demás instituciones.</p> <p>Investigación y desarrollo de nuevos productos.</p> <p>Estudios de mercado.</p> <p>Acompañamiento de otras instituciones en la formulación, gestión y ejecución de proyectos.</p>
PROBLEMAS	<p>Poco apoyo del gobierno.</p>

PERCIBIDOS	Bajo nivel cultural en temas de emprendimiento. Baja capacidad de gestión de proyectos productivos.
RECURSOS Y MANDATOS	Participación activa en proyectos productivos.

#### MERCADOS VERDES CAMPESINOS

INTERESES	Capacitación en manejo poscosecha, mercadeo, emprendimiento, asociatividad. Apoyo del gobierno.
PROBLEMAS PERCIBIDOS	Poco apoyo del gobierno. Bajo nivel de cultura empresarial.
RECURSOS Y MANDATOS	Existe gran interés por participar en el proyecto.

#### INSTITUCIONES EDUCATIVAS

INTERESES	Adecuación de currículos a la cultura agroempresarial en las instituciones de educación media. Oportunidades de prácticas para los estudiantes de educación media. Presencia de instituciones del educación superior y del SENA.
PROBLEMAS PERCIBIDOS	Deficientes currículos pertinentes al sector agropecuario. Baja educación en emprendimiento. Alta deserción de los estudiantes de la modalidad agropecuaria. Baja presencia de instituciones de educación superior en la región.
RECURSOS Y MANDATOS	Hay voluntad de universidades como la Universidad Católica de Oriente y la Universidad de San Buenaventura de crear cultura agroindustrial en la región. Voluntad del SENA de apoyar los procesos de desarrollo empresarial en la región.

#### ADMINISTRACIONES MUNICIPALES

INTERESES	Rescatar la confianza de los productores y los agentes agroindustriales en las administraciones
PROBLEMAS PERCIBIDOS	Bajo apoyo del gobierno en el sector agroindustrial
RECURSOS Y MANDATOS	Existe compromiso de las administraciones municipales para apoyar el proyecto

### EMPRESARIOS

RECURSOS Y MANDATOS	Hay compromiso de apoyar la ejecución del proyecto
---------------------------	--

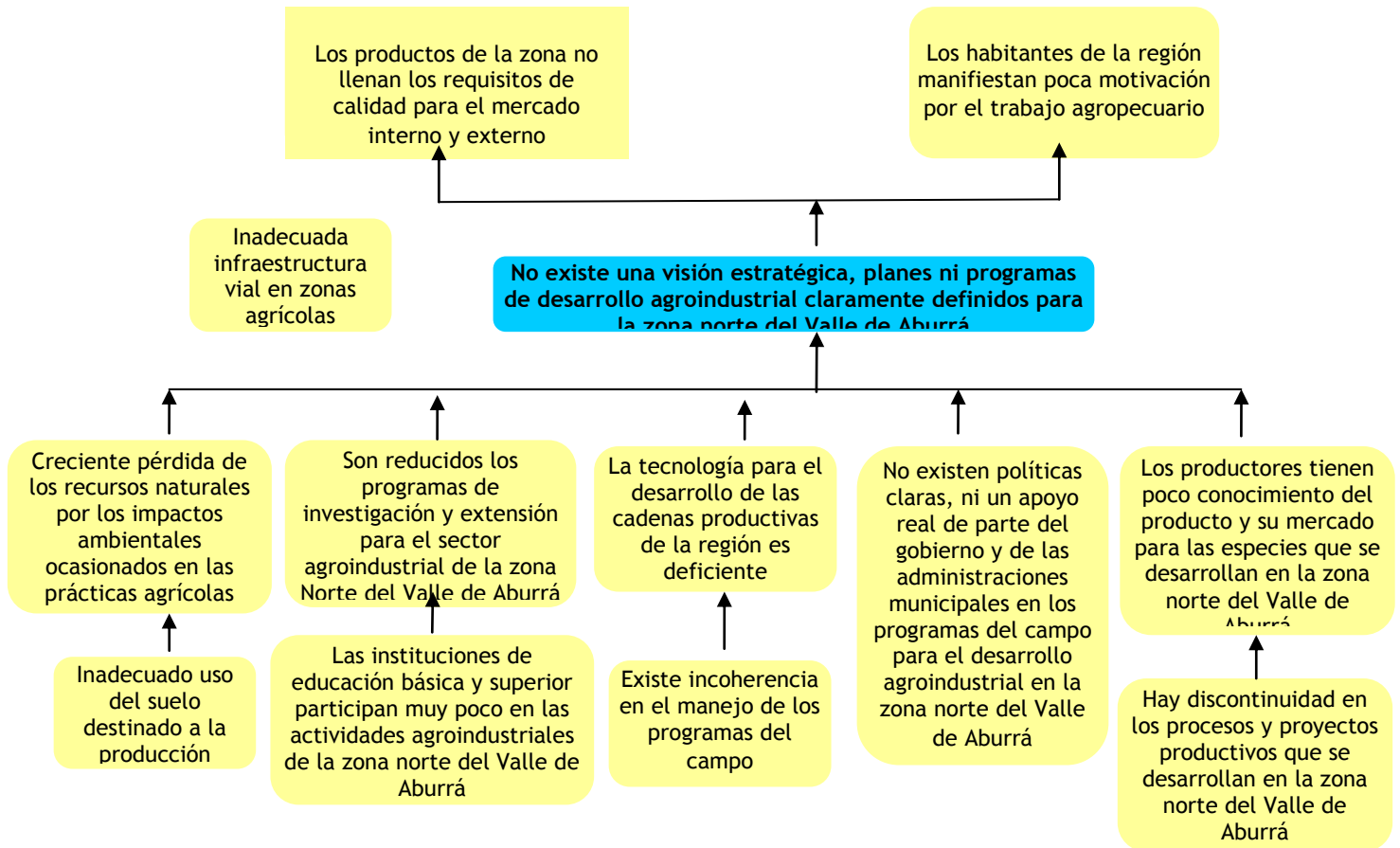
### COMERCIANTES

RECURSOS Y MANDATOS	Hay voluntad de apoyar el proyecto
---------------------------	------------------------------------

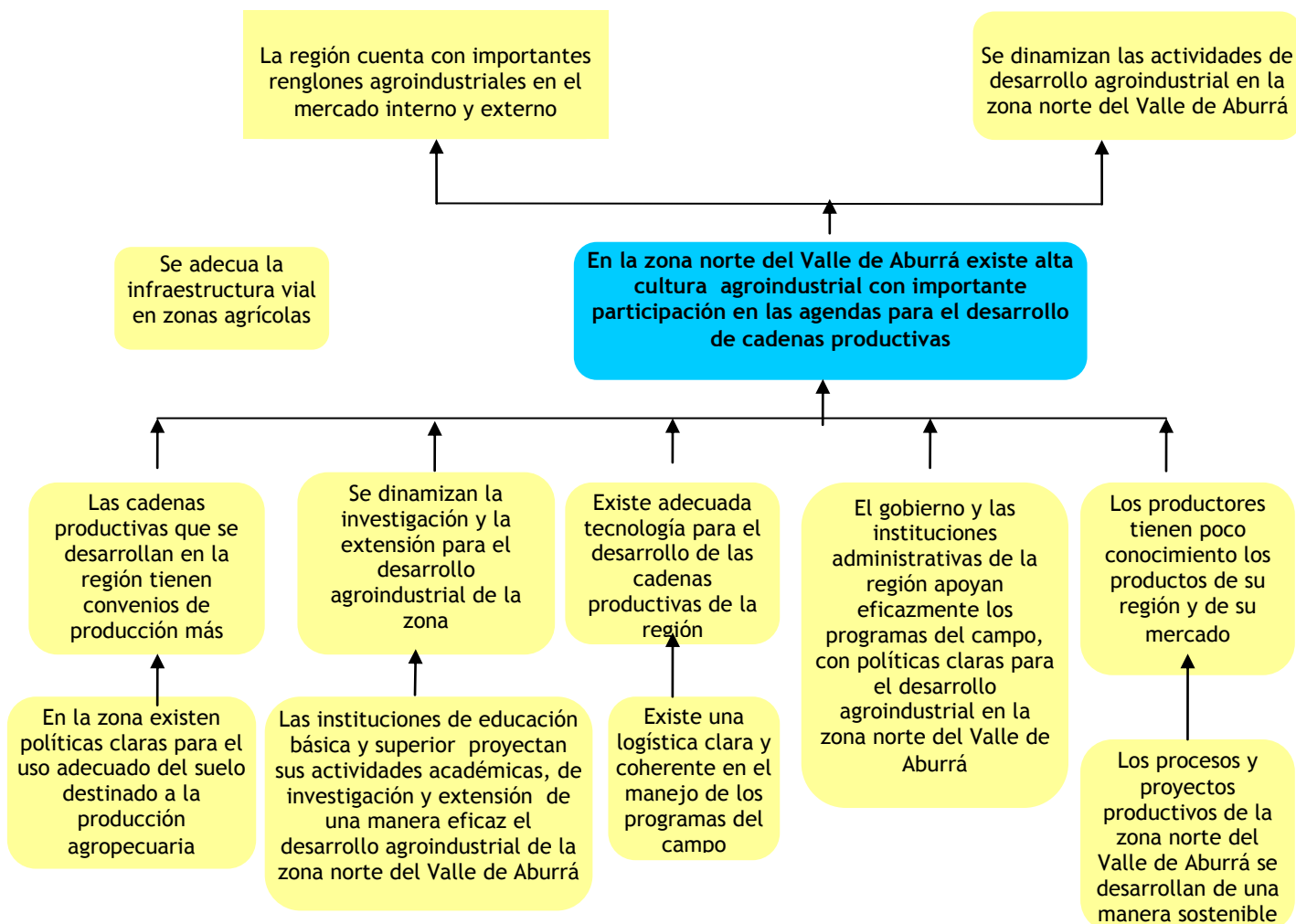
### SENA, UNIVERSIDADES Y CENTROS TECNOLÓGICOS

PROBLEMAS PERCIBIDOS	Faltan políticas claras para el desarrollo agroindustrial de la región
RECURSOS Y MANDATOS	Hay voluntad de participar activamente en el proyecto

### 3.3 ARBOL DE PROBLEMAS



### 3.4. ARBOL DE OBJETIVOS



### 3.5 ALTERNATIVAS PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS

Teniendo en cuenta los resultados del análisis participativo de la problemática existente en la región y las alternativas planteadas por los agentes para el desarrollo agroindustrial de la zona norte del Valle de Aburrá, se propone la siguiente estrategia a desarrollar para el logro de los objetivos planteados:

1. Integración de los agentes de la región con actividades de:

- Sensibilización
- Capacitación
- Talleres para la definición de la metodología de trabajo para incrementar la vocación agroindustrial (mesas de trabajo)

En este punto se requiere la participación activa del gobierno y las administraciones municipales o sus delegados debidamente autorizados para la toma de decisiones.

2. Creación de un centro PROVINCIAL DE GESTIÓN AGROEMPRESARIAL con la participación de todos los agentes del desarrollo agroindustrial de la región, el cual será el Motor del desarrollo agroindustrial de la región.
3. Formulación y desarrollo de proyectos productivos, empresariales, de innovación tecnológica, entre otros, con base en las potencialidades y necesidades de los municipios o de las cadenas productivas.
4. Articulación de la región a las diferentes agendas de desarrollo agroindustrial a escala zonal, departamental y nacional
5. Fortalecimiento del sistema de formación agroindustrial con la inclusión de programas que ofrecen las instituciones de educación superior en las áreas relacionadas con el sector agroindustrial.

#### 4. MATRIZ DE MARCO LÓGICO

<b>FIN:</b>				
Se da la integración positiva de los diferentes agentes de la región para incrementar la productividad y la competitividad del sector agroindustrial, con base en el desarrollo local, la creación de colectivos empresariales, la innovación y la incorporación de las nuevas tecnologías, de acuerdo con las tendencias e inteligencia de mercados especializados.				
<b>INDICADORES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>MEDIOS DE VERIFICACIÓN</b>	<b>COSTO (000)</b>	<b>SUPUESTOS</b>
Más del 40% de los agentes de la región, considera que han mejorado los niveles de desarrollo agroindustrial.	3 años	Actas, sondeos, encuestas, estadísticas, informes.	927.9	<u>DE SOSTENIBILIDAD:</u> El sector productivo y los agentes mantienen su dinámica de participación y construcción en el sector agroindustrial y participan del proceso de aprendizaje
<b>PROPÓSITO:</b>				
El proyecto representa una solución para la consolidación y articulación de la base institucional del sector				
<b>INDICADORES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>MEDIOS DE VERIFICACIÓN</b>	<b>COSTO (000)</b>	<b>SUPUESTOS</b>
Se incrementa en un 20% el número de empresas dedicadas al sector agroindustrial. Se incrementa en un 5% el valor agregado generado en la región, por parte del sector		Actas de reuniones, planillas de asistencia, actas de convenios y alianzas, informes de gestión e interventoría, entrevistas, sondeos, evaluaciones, indicadores de productividad y competitividad.		<u>DE SOSTENIBILIDAD:</u> Los agentes disponen del tiempo para la construcción y consolidación del sector. El orden público permite la realización de actividades.

agroindustrial.				
-----------------	--	--	--	--

**COMPONENTES:**

**COMPONENTE 1: Gestión de la Innovación**

Generar e implementar estrategias y modelos de gestión asociados al desarrollo y la innovación tecnológica, a través de la transferencia y validación de metodologías desarrolladas para empresas, colectivos de empresas, cadenas productivas y el sistema de apoyo de cluster

INDICADORES	TIEMPO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTO (000)	SUPUESTOS
Transferencia total del modelo a 1 región. Documentación de la experiencia, socialización y validación en la región. Mesa de Trabajo regional, apoyada con otras 4 submesas. Formulación de 16 Perfiles de Proyectos y de la Cartera de 16 Proyectos.		Actas, informes, contabilidad, entrevistas y sondeos, inspecciones y registros visuales, documentación de metodologías transferidas, carteras de proyectos y planes de negocio, actas de constitución de empresas, documento de acuerdo, agendas de trabajo, reporte de fuentes bibliográficas consultadas.	342.900	<p><u>DE SOSTENIBILIDAD</u></p> <p>Los agentes disponen del tiempo para la consolidación del sector.</p> <p>Los ejecutores y otros agentes institucionales estimulan la consolidación del sector.</p>

**Componente 2: Gestión del Desarrollo Regional**

Consolidar un sistema de gestión para el desarrollo local, para garantizar la articulación de la institucionalidad y el sector productivo y la búsqueda concertada de soluciones mediante distintas estrategias de cooperación

INDICADORES	TIEMPO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTO (000)	SUPUESTOS
-------------	--------	------------------------	-------------	-----------

<p>Desarrollo Metodológico de la Gestión Regional: 3 metodologías evaluadas y socializadas. Constitución y Gestión del Centro de Desarrollo Local.</p>		<p>Actas de reuniones, planillas de asistencia, actas de convenios y alianzas, informes de gestión e interventoría, informes de auditoría, actas de constitución de organizaciones y agendas de trabajo.</p>	<p>93.000</p>	<p>Los agentes disponen del tiempo para la consolidación del sector.  Los ejecutores y otros agentes institucionales estimulan la consolidación del sector.</p>
--	--	--	---------------	---

### Componente 3: Desarrollo Socioempresarial

Apoyar los proyectos e iniciativas empresariales, modelos de incubación y financiamiento para cubrir las demandas tecnológicas, de servicios y de productos especializados.

INDICADORES	TIEMPO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTO (000)	SUPUESTOS
<p>Formulación de Planes de Negocios. Emprendimiento y consolidación empresarial. Desarrollo de la Asociatividad. Creación de cartera de 16 proyectos de innovación y desarrollo tecnológico. Desarrollo de Programas, Ferias y eventos de negocios.</p>		<p>Actas de reuniones, planillas de asistencia, informes de gestión e interventoría, entrevistas y sondeos, inspecciones visuales, carteras de proyectos y planes de negocio, actas de constitución de empresas, agendas de trabajo y reporte de fuentes bibliográficas consultadas.</p>	<p>296.000</p>	<p>Los agentes disponen del tiempo para la consolidación del sector.  Los ejecutores y otros agentes institucionales estimulan la consolidación del sector.</p>

### Componente 4: Articulación al Desarrollo Departamental y Nacional

Articular la región a iniciativas de desarrollo de amplio impacto socioeconómico, de carácter departamental y nacional				
INDICADORES	TIEMPO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTO (000)	SUPUESTOS
Desarrollo de Nuevos Negocios. Representación Regional. Participación en Negocios Regionales.		Actas de reuniones, planillas de asistencia, informes de gestión, agendas de trabajo	61.000	Los agentes disponen del tiempo para la consolidación del sector. Los ejecutores y otros agentes estimulan su consolidación.

<b>Componente 5: Desarrollo del Sistema Educativo</b>				
Fortalecer el Sistema de Formación para incrementar la cobertura y ofrecer formación pertinente y estratégica para la región				
INDICADORES	TIEMPO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTO (000)	SUPUESTOS
Desarrollo de Oferta Educativa, Base de Estudiantes, Cadena de Formación y Alianzas Educativas. Transformación de Programas Educativos.		Convenios y alianzas firmadas, actas, informes, planillas, indicadores de gestión, cartera de ofertas institucionales, evaluaciones institucionales.	92.000	Los agentes disponen del tiempo para la consolidación del sector. Los ejecutores y otros agentes institucionales estimulan su consolidación.

<b>Componente 6: Evaluación y Divulgación de Resultados</b>				
INDICADORES	TIEMPO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTO (000)	SUPUESTOS
Elaboración Informe final. Divulgación de resultados del proyecto.		Documento final, material divulgativo, memorias institucionales y planillas de asistencia a eventos de difusión.	43.000	Los agentes disponen de la socialización de los resultados del proyecto

ACTIVIDADES:				
COMPONENTE 1: Gestión de la Innovación				
INDICADORES	TIEMPO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTO (000)	SUPUESTOS
<b>Desarrollo y Transferencia del Modelo de Desarrollo:</b> Configuración de acuerdos para la transferencia del modelo a las regiones y definición de la agenda y actividades a desarrollar en la transferencia.				
4 compromisos firmados a nivel de cada municipio.		Actas, Informes, documento con hoja de ruta socializado.		La comunidad y los agentes quieren participar de los distintos proyectos.
<b>Implementación Metodológica:</b> Acopio, análisis e Implementación de la metodología para el desarrollo de las actividades de la transferencia en las zonas seleccionadas				
1 plan estratégico con matriz de priorización de las actividades productivas e innovadoras	3 meses	Planillas de asistencia, actas de convenios e informes de gestión	10.000	La comunidad y los agentes quieren participar de los distintos proyectos
<b>Desarrollo de Mesas de Trabajo:</b> Establecimiento de mesas de trabajo				
1 Mesa de trabajo constituida a nivel regional, con apoyo de otras de carácter municipal.	4 meses	Planillas de asistencia, actas de convenios e informes de gestión	10.000	La comunidad y los agentes quieren participar de los distintos proyectos
<b>Inducción al Empresarismo:</b> Establecimiento de programas de sensibilización				
24 talleres de sensibilización realizados	2 meses	Planillas de asistencia, actas de convenios e informes de gestión	12.000	La comunidad y los agentes quieren participar de los distintos proyectos
<b>Desarrollo de Capacidades en Gestión Tecnológica:</b> Implementación de procesos de formación y asesoría en Gestión Tecnológica				

## PROYECTO PARA EL DESARROLLO AGROINDUSTRIAL DE LA ZONA NORTE DEL VALLE DE ABURRÁ

16 cursos sobre gestión tecnológica transversal aplicada al sector. 300 horas de asesoría en gestión tecnológica aplicada al sector agroindustrial.	5 meses	Planillas de asistencia, actas de convenios e informes de gestión	10.000	La comunidad y los agentes quieren participar de los distintos proyectos
<b>Desarrollo de la Innovación:</b> Definición de estrategia de innovación según las actividades productivas				
Articulación a 5 cadenas productivas y cluster de interés para la región. Documento de oportunidades de negocios con base en el documento de Oportunidades Estratégicas.	8 meses	Actas de reuniones, planillas de asistencia, documentos con propuestas de líneas de énfasis a potenciar en agroindustria, fuentes de consulta.	22.400	La comunidad y los agentes quieren participar de los distintos proyectos de desarrollo de la región y del sector
<b>Formulación de Proyectos:</b> Identificación y formulación de proyectos productivos				
16 proyectos de desarrollo, a nivel regional y/o local identificados y formulados	8 meses	Cartera de proyectos, actas de reuniones y planillas de asistencia	31.000	La comunidad y los agentes quieren participar de los distintos proyectos
<b>Construcción de Perfiles Tecnológicos:</b> Establecimiento de perfiles tecnológicos para proyectos de innovación				
6 Proyectos de innovación identificados y formulados	24 meses	Cartera de proyecto, actas de reuniones, planillas de asistencia e informes de gestión	145.000	La comunidad y los agentes quieren participar de los distintos proyectos
<b>Gestión de Recursos Financieros:</b> Consecución de recursos para los proyectos				
10 líneas de financiación y	6 meses	Actas de reuniones, informes de	36.000	Los agentes quieren participar de

cofinanciación identificadas y contactadas. 16 proyectos financiados y cofinanciados		gestión y documentos de aplicación institucionales		las distintos proyectos
<b>Formación Socioempresarial:</b> Desarrollo de programas de capacitación, asesoría y asistencia técnica para los proyectos iniciados				
30 talleres y cursos realizados. 400 horas de asesoría a los beneficiarios y agentes vinculados con el proyecto. 1000 horas de asistencia técnica agropecuaria	24 meses	Planillas de asistencia, actas de reuniones, informes de gestión y de interventoría	22.500	La comunidad y los agentes quieren participar de las distintas actividades

**Componente 2: Gestión del Desarrollo Regional**

INDICADORES	TIEMPO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTO (000)	SUPUESTOS
<b>Constitución del Centro de Desarrollo Regional:</b> Promoción para la implementación de un centro de desarrollo, con participación de distintos agentes				
20 Reuniones de sensibilización y concertación, 5 en cada municipio. Constitución de un Centro de Desarrollo Local o de Gestión Agroempresarial.	30 meses	Planillas de asistencia, actas de reuniones, informes de gestión y de interventoría, acta de constitución Convenios firmados	44.000	La comunidad y los agentes quieren participar en el desarrollo regional concertado
<b>Gestión del Centro de Desarrollo:</b> Implementación del Centro de Desarrollo				
20 Talleres de capacitación. 300	10	Planillas de asistencia, actas de	29.000	La comunidad y los agentes

horas de asesoría en gestión, a iniciadores del centro.	meses	reuniones e informes de gestión		quieren participar en el desarrollo regional concertado
<b>Articulación al Sistema de Ciencia y Tecnología:</b> Establecimiento de contactos y reuniones para articular agentes de Ciencia y Tecnología al desarrollo de la región				
10 Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico, Centros de Productividad, Incubadoras de Empresas, Grupos de Investigación, EPSAGROS articulados a los proyectos y acciones regulares.	16 meses	Planillas de asistencia, actas de reuniones, informes de gestión, alianzas y convenios firmados	43.000	La comunidad y los agentes quieren participar de la articulación con otros agentes y del desarrollo regional concertado

**Componente 3: Desarrollo Socio-empresarial**

INDICADORES	TIEMPO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTO (000)	SUPUESTOS
<b>Desarrollo de Estudios de Mercado:</b> Realización de estudios de específicos para determinar nichos de mercado				
1 estudio de oportunidades de negocios, con base en Inteligencia de dinámicas de mercados. 1 Cartera de proyectos de desarrollo y atención empresarial para la región, según documento de	32 meses	Informes, estudio realizado e informes de auditoría.	21.000	La comunidad y los agentes quieren participar de las distintas actividades de diagnóstico de oportunidades para la región

Posibilidades Estratégicas.				
<b>Definición de Cartera de Negocios:</b> Participación activa de los colectivos empresariales en la preparación de las carteras de proyectos y planes de negocio requeridos.				
30 Empresas y organizaciones atendidas. 30 Cursos y talleres ofrecidos como transferencia. 400 Horas de asesoría impartidas.	7 meses	Informe de gestión y cartera de proyectos	38.000	La comunidad y los agentes quieren participar de las distintas actividades de desarrollo socioempresarial
<b>Capacitación y Asesoría Socioempresarial:</b> Estructuración de acciones de capacitación y asesoría socioempresarial para la consolidación de unidades empresariales y organizaciones				
15 entidades vinculadas a programas de emprendimiento. 20 planes de negocio generados para el desarrollo de 15 nuevos servicios y productos. Una Feria de emprendimiento regional. 1 Concurso Regional de Cultura del Emprendimiento.	24 meses	Planillas de asistencia, actas de reuniones, informes de auditoría y de gestión, relación de organizaciones atendidas y creadas	21.000	La comunidad y los agentes quieren participar de las distintas actividades de desarrollo socioempresarial
<b>Gestión de Emprendimiento Empresarial:</b> Establecimiento de programas para la sensibilización al emprendimiento, identificación y gestión de programas				
25 reuniones de sensibilización con los agentes de la región,	28 meses	Alianzas y convenios firmados, actas de reuniones, informes de gestión,	82.000	La comunidad y los agentes quieren participar de las distintas

para la promoción de proyectos y otras estrategias regionales, departamentales y nacionales.		cartera de planes de negocio, organizaciones y empresas conformadas, registros de la Cámara de Comercio y registro de marcas		actividades para la ampliación del tejido empresarial de la región.
--	--	--	--	---

**Componente 4 Articulación al Desarrollo Regional y Departamental**

INDICADORES	TIEMPO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTO (000)	SUPUESTOS
<b>Articulación a acciones estratégicas:</b> Promoción para la participación en proyectos regionales e instancias de cooperación				
1 Mesa de trabajo regional. Afiliación a 2 proyectos meso. 5 consejos de cadenas productivas y cluster. Participaciones activas en 10 estrategias de cooperación y concertación	26 meses	Actas de reuniones, informes de gestión Y planillas de asistencia	155.000	La comunidad y los agentes quieren participar de las distintas estrategias de cooperación interinstitucional para la región
<b>Gestión de Proyectos Regionales:</b> Participación en proyectos y otras formas de cooperación interinstitucional				
1 documento de diagnóstico de necesidades de formación estratégica. 15 reuniones de sensibilización con Establecimientos educativos y 24 con estudiantes potenciales.	12 meses	Actas de reuniones, convenios firmados, afiliaciones efectivas, informes de auditoría y de gestión, acuerdos de cooperación y propuestas generadas	26.000	La comunidad y los agentes quieren participar de los distintos proyectos de cooperación interinstitucional para la región

6 documentos de acuerdos con IES y sector productivo.				
10 programas de formación a desarrollar en la región. 12 Programas de formación iniciados en los municipios de la región. 1 Programa de formación a transformar.	32 meses		35.000	

**Componente 5: Desarrollo del Sistema Educativo**

INDICADORES	TIEMPO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTO (000)	SUPUESTOS
<b>Promoción al Desarrollo Educativo:</b> Promoción para la vinculación de entidades de formación al desarrollo de la región				
	32 meses	Actas de reuniones, planillas de asistencia e informes de gestión	19.000	La comunidad y los agentes quieren participar de las distintas actividades de formación
<b>Gestión del Desarrollo Educativo:</b> Establecimiento de instituciones y programas de formación				
	24 meses	Alianzas protocolizadas, actas de reuniones, informes de gestión y planillas de asistencia	28.000	La comunidad y los agentes quieren participar de las distintas actividades de formación
<b>Implementación de Programa de Formación:</b> Implementación de programas de formación pertinentes para la región				
	24 meses	Actas de reuniones, informes de gestión, boletines de prensa,	27.000	La comunidad y los agentes quieren participar de las distintas

		anuncios publicitarios, reportes de matrículas y reporte de incentivos y becas aplicadas		actividades de formación
<b>Transformación de Programas:</b> Identificación de procesos de transformación de programas educativos (especializaciones, formación continua, ciclos propedéuticos)				
	24 meses	Aplicación a Convocatorias	18.000	La comunidad y los agentes quieren participar de las distintas actividades de formación

**Componente 6: Evaluación y Divulgación de Resultados**

INDICADORES	TIEMPO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTO (000)	SUPUESTOS
<b>Evaluación del proyecto</b>				
1 documento de evaluación, 4 reuniones municipales y 1 reunión regional	2 meses	Informe final, documento de interventoría, actas de reuniones, registros, encuestas y sondeos	13.500	La comunidad y los agentes quieren participar del proceso de evaluación
<b>Elaboración de memorias del proyecto</b>				
1 Documento de memorias	2 meses	Documento final de memorias	11.000	La comunidad y los agentes quieren participar del proceso de evaluación
<b>Divulgación de Resultados</b>				
1 Hipermedia con información del Proyecto. 200 CD con la	2 meses	Medios educativos desarrollados, planillas de asistencia, planillas de	18.500	La comunidad y los agentes de desarrollo quieren participar de

memoria del proyecto. 6 eventos regionales de divulgación.		recibo de memorias y documentos de percepción		los resultados del proyecto
--	--	---	--	-----------------------------



## 5.0. POSIBILIDADES ESTRATÉGICAS PARA EL DESARROLLO AGROINDUSTRIAL DE LA ZONA NORTE DEL VALLE DE ABURRÁ

La zona norte del Valle de Aburrá puede ofrecer productos y servicios una vez desarrolle producción, productividad y competitividad, en líneas como:

- Productos para atender segmentos específicos: diabéticos, jóvenes, deportistas, niños, etc.
- Alimentos saludables y medicinales: dietéticos, energéticos, fortificados y consumidores específicos.
- Alimentos de fácil preparación y procesados listos para el consumo.
- Nuevos materiales biodegradables para empaques, aprovechamiento del fique.
- Productos 100% naturales: reducción de uso de aditivos e ingredientes químicos.
- Productos frescos con nuevas especificaciones: de larga duración, orgánicos, con sello verde, acompañados de BPA
- Productos para el consumo final: conservas(encurtidos, salmueras, salsas, sopas, almíbares)
- Productos congelados y refrigerados
- Productos deshidratados
- Conservación con procesamiento mínimo para mantener características organolépticas
- Venta de cultura regional (Religiones, hábitos de consumo, comidas típicas, ubicación geográfica entre otros) e.j: Ecoturismo acompañado de comidas autóctonas.
- Alimentos bajos en azúcar
- Cosméticos naturales
- Productos cero colesterol
- Platos congelados y refrigerados
- Productos provenientes de mercados justos (grupos poblacionales específicos)
- La reutilización de subproductos
- La integración empresarial en cadenas que manejan productos desde la producción hasta la venta al consumidor (trazabilidad).

- Utilización de la ingeniería genética para mejorar características nutricionales y para la producción de sustancias de uso en la industria de alimentos como pigmentos, proteínas, bacterias.
- Productos intermedios (materias primas, ingredientes y aditivos): sabores, aromas, estabilizantes, conservantes, dextrinas y dextrosas, aminoácidos, espesantes, glucosas, alcoholes, aceites esenciales, pectinas, fibras naturales suplementos, colorantes naturales, oleorresinas, preservativos, entre otros
- El desarrollo y uso de bioplásticos a partir de microorganismos y plantas, que disminuyan el uso de polímeros artificiales
- El uso habitual de biocidas en conservación de alimentos para incrementar la vida útil de productos frescos
- La exigencia de seguridad en la calidad de los alimentos, de acuerdo a normas vigentes de cada país.
- Productos con mayor vida útil, exigencia de seguridad en la calidad de los alimentos de acuerdo a normas vigentes de cada país.
- La internacionalización de los portafolios empresariales a través del despliegue de las capacidades tecnológicas mediante Franquicias, Formulación de proyectos binacionales o multinacionales con socios empresariales y los negocios específicos con proveedores de tecnología
- El desarrollo e implementación de nuevas funciones tecnológicas por parte de los agentes del sector, como I+D, I+D+i, I+D+i+DT.
- Productos transformados a partir de la madera
- Nuevos materiales para la industria textil
- Nuevas prácticas en gestión ambiental
- El uso de las TICs, referido al desarrollo, aplicación y distribución de software especializado, de control, de trazabilidad, de simulación, de gestión; del comercio y los negocios electrónicos
- El desarrollo de servicios especializados para el sector, aspectos como los sistemas y modelos de gestión, trazabilidad, agronegocios, aseguramiento de la calidad, responsabilidad social empresarial, gestión de marca, sellos ecológicos, biocomercio, protocolos internacionales, certificación social, logística, denominaciones de origen
- El diseño y desarrollo de maquinaria y equipo especializado a la medida de las empresas, incluyendo servicios de capacitación, postventa y otros

Las acciones a estructurar y consolidar, deben estar en consonancia con los nuevos enfoques del Desarrollo Rural, el cual parte de que lo agrario tiene capacidad estructurante, que lo rural no es lo agrícola ni lo primario, sino la articulación y encadenamiento de los diferentes eslabones y actores de los distintos sectores económicos, que la dicotomía urbano-rural ya no existe, que se deben potenciar y articular estrategias y actores como los cluster, los encadenamientos productivos, la asociatividad, los conglomerados, entre otros

Además, que lo rural comprende lo agrario, el paisaje, la generación energética, el ecoturismo, el ejercicio de la soberanía, la contribución a los recursos hídricos, la sostenibilidad ambiental, entre otros.

La región cuenta con un mecanismo importante de articulación, construcción y desarrollo: **la Corporación Empresarial Pro Aburrá Norte**, la cual direcciona el **Plan Estratégico del Norte** y se acompaña de la **Fundación Social**, con base en los contextos del Desarrollo Integral Local-DIL

**Algunas instancias referentes y de soporte para la acción, son:**

1. El Plan de apuesta exportadora del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
2. La Agenda de Productividad y Competitividad de los Departamentos.
3. El Plan de Desarrollo de Antioquia.
4. El Sistema Regional de Innovación.
5. La Agenda Técnica de Exportables de Antioquia.
6. La Agenda de Innovación y Desarrollo Científico y Tecnológico para Medellín y Antioquia, 2004.
  - Agroindustria e industrias de alimentos
  - Medicina – biotecnología
  - Fibras, textiles y confecciones
  - Partes y equipos de transporte
  - Equipos y tecnologías de comunicación y electrónica
  - Servicios de ingeniería y consultoría
  - Industria de software

- Servicios de telecomunicaciones
- Energía eléctrica, material y equipo
- Agua y medio ambiente

**Tecnologías y productos estratégicos para los subsectores de estos sectores:**

**Forestal y Manufactura de la Madera:**

- Tecnologías de mejoramiento genético, bosques cultivados, nuevas especies, especies autóctonas, mejoramiento de semillas, de plántulas, desarrollos biotecnológicos.
- Tecnologías de corte y aserrado: automatización, aserrado óptimo, aserríos fijos y portátiles.
- Tecnologías de implementación de la calidad, certificación y sanidad.
- Capacitación en manejo ambiental, diseño de manufacturas de madera, técnicas silvícolas, mercadeo,...
- Tecnologías de secado, construcción de secadores, inmunizado.
- Finger joint, uso de residuos y trozos pequeños de madera.
- Tecnologías de logística y transporte.
- Maquinarias y tecnologías de transformación de madera.
- Accesorios, artículos pequeños de madera, manufacturas,...
- Tableros, vigas, paneles, maderas aserradas, postes tratados e inmunizados,...
- Pellets, briquetas, carbón vegetal, carbón activado,....
- Productos de Plantaciones de gran valor comercial, caucho, guadua, árboles de navidad, árboles para producir químicos curtidores...
- Muebles, muebles de maderas finas y de tableros.
- Papeles: de imprenta, periódico, higiénico de pulpa de bosque plantado.
- Pisos de madera.
- Artesanías, manufacturas de maderas finas.
- Productos hechos de piezas pequeñas y de subproductos del aserrado.
- Casas prefabricadas.

**Frutas y Hortalizas:**

Tecnologías de conservación:

Control de plagas

Conservación de suelos

Atmósfera controlada

Invernaderos

Irradiación

Pulsos eléctricos

Biotecnología:

Modificación genética de variedades para cultivos de nuevas características

Resistencia a fitopatógenos

Mejoramiento de suelos a través de microorganismos

Control de plagas y enfermedades

Productos en fresco con nuevas especificaciones: orgánicos, sello verde, BPA,...

Productos para el consumo final:

Conservas (encurtidos, salmueras, almíbar, salsas)

Congelados (frutas y hortalizas)

Productos deshidratados

Cosméticos naturales

Productos especializados para salud

Precocidos y listos para el consumo

Productos intermedios (materias primas)

Almidones

Dextrinas y dextrosas

Glucosas

Alcoholes

Aminoácidos

Aceites esenciales

Colorantes naturales

Oleorresinas

Fibras naturales

Extracción de aromas

Extracción de pectinas

**Industria Cárnica:**

Empaque al vacío  
Equipos de desposte  
Laboratorio especializado en bromatología  
Mecanismo de análisis y capturas de CO<sub>2</sub> y O<sub>2</sub>  
Implementación obligatoria de la clasificación de carnes  
Procesos de membrana  
Altas presiones  
Pulsos eléctricos  
Ultrasonidos  
Calentamiento óhmico  
Nuevos procedimientos biológicos  
Tratamientos combinados  
Líneas de productos cárnicos  
Carne orgánica  
Derivados cárnicos de consumo masivo  
Carnes maduradas empacadas al vacío, con sabores  
Productos procesados y congelados  
Carne enlatada  
Cortes de carne Hilton

### **Industria Láctea**

Líneas de productos lácteos  
Leches enriquecidas  
Leches fermentadas con propiedades probióticas  
Quesos bajos en grasa  
Quesos probióticos  
Productos pasteurizados después de fermentación.  
Ingredientes funcionales de origen lácteo (Leche en polvo, proteína de suero, Caseinas y caseinatos, lactosa, hidrolizados de proteína)

### **Medio Ambiente**

Métodos y sistemas avanzados de caracterización:  
Técnicas analíticas “in situ”, Bioensayos rápidos y fiables  
Producción limpia como factor de competitividad:  
Procesos industriales que generen menos residuos

Servicios de apoyo a planes de minimización

Valorización de residuos por recuperación de materiales y energía:

Recuperación de energía, Recuperación de materiales

El vertido de residuos en condiciones seguras:

Pre-vertido, Post-vertido

Disminución del consumo de agua en todos los sectores:

Mejora de redes de transporte y distribución del agua, Optimización de la eficiencia del riego agrícola, Monitorización y control a tiempo real de caudales

Calidad del agua y mejora del control de los vertidos:

Control de la captación, abastecimiento y distribución, Gestión y consumo, Tratamientos avanzados

Reutilización del agua como fuente alternativa de recursos:

Tecnologías avanzadas de tratamientos terciarios: eliminación, desinfección y desmineralización, Tecnologías de análisis de aguas en tiempo real y valoraciones toxicológicas interpretativas

#### **Ingeniería y Desarrollo de Equipos de uso Medioambiental:**

De control y análisis

De monitorización y control a distancia

Para la corrección ambiental (ruido)

Para la corrección ambiental a fin de línea

Para el reciclado y la valorización de residuos

#### **Fibra, Textil, Confección:**

Procesamiento y conversión de almidones

Procesamiento y conversión de polímeros

Nuevos procesos para preparación, tintura y acabados

Nuevos procesos de apertura, hilatura, tejeduría

Colorantes naturales, ecológicos

Químicos y auxiliares ecológicos

Nuevos procesos de apertura, hilatura, tejeduría

Termofusionado

Prehormado

Fibras naturales alternativas

Fibras biodegradables, reciclables  
Fibras especiales (biocomponentes, biopolímeros)  
Telas funcionales  
Textiles desechables  
Textiles para la agroindustria  
No tejidos  
Geotextiles  
Textiles técnicos en general

7. El Movimiento Colombiano de Productividad en Medellín y Antioquia.
8. Los Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial-CPGA.
9. El Proyecto CAVA, Complejo Agroindustrial del Valle de Aburrá.
10. Comité Universidad-Empresa- Estado.
11. Ferias especializadas.
12. Los Programas de Desarrollo Empresarial Sectorial, "PRODES.
13. Las Mesas Sectoriales.
14. Los Programas de Emprendimiento Empresarial.
15. Los Planes de Desarrollo y Planes Estratégicos de los municipios.
16. El Proyecto de integración empresarial, Medellín Mi empresa.

## 6.0. BIBLIOGRAFÍA

- SERNA, Raquel, CASTRO, Dagoberto y Otros. Módulo de Buenas Prácticas Agrícolas en el cultivo de la Mora de Castilla. Universidad Católica de Oriente. Rionegro. 2006
- SERNA, Raquel, CASTRO, Dagoberto y Otros. Módulo de Buenas Prácticas Agrícolas en el cultivo de Plátano Dominic Hartón. Universidad Católica de Oriente. Rionegro. 2006
- SERNA, Raquel, CASTRO, Dagoberto y Otros. Módulo de Buenas Prácticas Agrícolas en el cultivo de la Mora de Castilla. Universidad Católica de Oriente. Rionegro. 2006
- SERNA, Raquel, CASTRO, Dagoberto y Otros. Módulo de Mercados de la Mora de Castilla. Universidad Católica de Oriente. Rionegro. 2006
- SERNA, Raquel. Buenas Prácticas Agrícolas en la Producción de Hortalizas. IV Seminario Nacional de Cultivos de Clima Frío Moderado. Corpoica. 2003
- SERNA, Raquel. Certificación Orgánica en la producción de Hortalizas. Revista Universidad Católica de Oriente. 2003
- FUNDACIÓN SOCIAL. Proyecto para el Desarrollo Agroindustrial del Norte del Valle de Aburrá. Noviembre de 2006
- FUNDACIÓN SOCIAL. Plan Estrategico del Norte del Valle de Aburrá. de 2006
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de Antioquia. Zonificación Agropecuaria de Antioquia
- MACHADO C. Absalón. Estructura y Desarrollo Agroindustrial. Coyuntura Agropecuaria. Vol. 6, Nos. 1-2, Abril – Julio. 1989. Pp 115-141.