

**UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL  
UCI**

**ANALISIS DEL NIVEL DE IMPLEMENTACION DE LAS BUENAS PRÁCTICAS  
AGRÍCOLAS EN LA PRODUCCIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS  
PROMISORIAS EN RISARALDA - COLOMBIA.**

María Consuelo Castillo Lineros  
Ingeniera de Alimentos

PROYECTO FINAL DE GRADUACION PRESENTADO COMO REQUISITO  
PARCIAL PARA OPTAR AL GRADO DE MAESTRIA EN GERENCIA DE  
PROGRAMAS SANITARIOS EN INOCUIDAD DE ALIMENTOS.

San José, Costa Rica  
Junio 2009.

A Mi Padre del cielo, que me acompaña siempre  
A mi madre, que inspira mis acciones,  
A los campesinos de mi país,  
cuya callada labor  
mantiene viva a Colombia.

## **Agradecimientos**

Deseo expresar mi especial agradecimiento al Doctor Mc Allister Tafur por sus comentarios y observaciones que me obligaron a afinar mi trabajo, a mis compañeros del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA por creer en las ideas de las personas y permitir que lo necesario se realice, a Francisco López por sus sueños de país próspero, a Carlos Fernando Cardona que me invitó a seguir estudiando.

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL  
UCI

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como  
Requisito parcial para optar al grado de Maestría en Gerencia de Programas  
Sanitarios en Inocuidad de Alimentos

---

Mc allister Tafur Garzón Ph. D.  
DIRECTOR DEL PROYECTO

---

Marco Vinicio Sáenz M.  
Lector 1

---

Jesús María Pedraza Roncancio  
Lector 2

---

María Consuelo Castillo Lineros  
SUSTENTANTE

|   | PAG |
|---|-----|
| RESUMEN EJECUTIVO   |     |
| ABSTRACT  |     |
| INTRODUCCION  | 1   |
| 1. ANTECEDENTES   | 2   |
| 2. PROBLEMÁTICA   | 4   |
| 3. JUSTIFICACION  | 6   |
| 4. OBJETIVOS  | 8   |
| 4.1. OBJETIVO GENERAL   | 8   |
| 4.2. OBJETVOS ESPECIFICOS   | 8   |
| 5. MARCO CONCEPTUAL   | 9   |
| 5.1 MARCO GEOGRAFICO  | 9   |
| 5.2 MARCO POLITICO  | 11  |
| 5.2.1. ELSISTEMA MSF EN LA POLITICA NACIONAL  | 11  |
| 5.2.2 POLITICA NACIONAL FITOSANITARIA Y DE INOCUIDAD PARA LAS CADENAS FRUTAS Y DE OTROS VEGETALES                       | 13  |
| 5.2.3. PROGRAMA NACIONAL DE BPA   | 15  |
| 5.3 CONTEXTO INTERNACIONAL: ORGANISMOS INTERNACIONALES DE REFERENCIA EN NORMATIVIDAD DE ALIMENTOS, QUE INCLUYEN LAS BPA | 16  |
| 5.3.1 CODEX ALIMENTARIUS  | 16  |
| 5.3.2 ISO.  | 17  |
| 5.4 MARCO NORMATIVO   | 17  |
| 5.4.1 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL  | 17  |
| 5.4.2. INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA  | 18  |
| 5.4.3. ICONTEC  | 18  |
| 5.5 OTROS REFERENTES EN SURAMERICA  | 19  |

|   |    |
|---|----|
| 5.6 PROTOCOLO EUREP GAP   | 20 |
| 5.6.1 EVOLUCION DEL PROTOCLO EUREPGAP   | 21 |
| 5.7 EL PROTOCOLO GLOBAL GAP   | 22 |
| 5.8 COLOMBIA GAP  | 24 |
| 6. MATERIALES Y METODOS   | 25 |
| 6.1 LA ENCUESTA: COLOMBIA GAP   | 25 |
| 6.2 LA MUESTRA  | 25 |
| 6.3 OTROS DATOS RECOGIDOS DURANTE LA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA                    | 29 |
| 7. DESARROLLO   | 31 |
| 7.1 RESULTADOS ENCUESTA   | 31 |
| 8. ANALISIS DE LA INFORMACION   | 36 |
| 8.1 RESULTADOS DE LA ENCUESTA   | 36 |
| 8.2 DIFICULTADES MANIFESTADAS POR EL PRODUCTOR QUE LIMITAN LA ADOPCION DE LAS BPA | 39 |
| 8.3 PONDERADOS DE CUMPLIMIENTO POR GRUPO POR PUNTO DE CONTROL                     | 42 |
| 8.4 ACCIONES PROPUESTAS   | 43 |
| 8.4.1. GRUPO 1 SANTUARIO  | 43 |
| 8.4.2. GRUPO2 DOSQUEBRADAS  | 44 |
| 8.4.3 GRUPO 3 QUINCHÍA  | 45 |
| 8.4.4.GRUPO 4 SAN CLEMENTE  | 46 |
| 8.4.5 GRUPO 5 GUÁTICA   | 47 |
| 8.5 OTRAS OBSERVACIONES   | 47 |
| 9. RECOMENDACIONES  | 50 |
| 10.CONCLUSIONES   | 54 |
| 11.BIBLIOGRAFIA   | 57 |
| 12.ANEXOS   | 60 |

|  |    |
|--|----|
| Anexo 1 Enlace EUREP GAP   | 60 |
| Anexo 2 Enlace Global GAP  | 60 |
| Anexo 3 PROGRAMA NACIONAL DE COMPETITIVIDAD EN FRUTAS Y HORTALIZAS | 61 |
| Anexo 4 Extracto de la Guía Ambiental                              | 66 |

## RESUMEN EJECUTIVO

Risaralda<sup>1</sup> definió su proyecto de desarrollo a 20 años, apoyado en productos promisorios y proyectos regionales estratégicos. El departamento tiene vocación agrícola siendo su principal producto el café, pero los cambios en los hábitos de consumo y el ingreso de nuevos productores mundiales al mercado del grano, hizo que se buscaran otros productos con nuevas alternativas de mercado. Dentro de este nuevo grupo de productos están la mora *Rubus glaucus*, el lulo *Solanum quitoense*, el plátano *Musa paradisiaca* y las hortalizas que cuentan con un mercado regional y nacional asegurado y que tienen posibilidades de exportación.

La mora y las hortalizas son dentro de este grupo, los que se encuentran en zonas frías montañosas y los productores son minifundistas de escasos recursos que tienen sus parcelas en zonas aledañas a las áreas protegidas. En el presente estudio se encuestan 255 de estos cultivadores, utilizando el apartado uno del protocolo de certificación Colombia GAP, para evaluar el nivel alcanzado por éstos, en la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas BPA.

Al identificar los elementos involucrados en la norma, se determinan las acciones necesarias que no están al alcance del productor y en las que requieren la colaboración de agentes externos, entre ellos, los productores de insumos, los comercializadores, los organismos de control, entre otros.

Se obtiene así un diagnóstico desde la perspectiva del productor que se constituye en una herramienta para el diseño de acciones del inmediato futuro.

A partir de esta información se proponen alternativas que permitan avanzar en el logro de este objetivo de inocuidad. Las propuestas en razón de lo complejo del tema involucran actores diferentes a los productores ya que se plantea el objetivo de la Inocuidad como una tarea conjunta de las cadenas de producción y comercialización de frutas y hortalizas, acompañadas por las entidades del Estado.

---

<sup>1</sup> Ver Comisión Regional de Competitividad en <http://www.snc.gov.co/crc/seguimiento-crc/risaralda/3er%20Entregable%20Febrero%202008.pdf> consultada Junio 14 de 2009

Ver : Agenda Interna para la Productividad y la Competitividad Risaralda en [www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/archivos/documentos/AgendaInterna/Dimension\\_Regional/Risaralda-copia%20imprensa.pdf](http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/archivos/documentos/AgendaInterna/Dimension_Regional/Risaralda-copia%20imprensa.pdf) consultada Junio 14 de 2009

## ABSTRACT

Risaralda<sup>2</sup> defined its development project for 20 years, supported by promising products and strategic regional projects. The department has its main agricultural product is coffee, but changes in consumer habits and the entry of new producers in the world grain market led to seek other products with new market alternatives. Within this new group of products are blackberry *Rubus glaucus*, Lulo *Solanum quitoense*, Banano *Musa paradisiaca*, and vegetables which have a regional and national insurance market and have export potential.

The blackberry and vegetables are within this group, those in cold mountainous areas and farmers are smallholders with limited resources who have their land in areas surrounding protected areas. In the present study surveyed 255 of these growers, using a section of the protocol Colombia GAP certification to assess the level attained by them in the implementation of Good Agricultural Practices . By identifying the elements involved in the rule, determining the necessary actions are not available to the producer and those requiring the assistance of external actors, including producers of inputs, marketers, agencies of control, among other

This produces a diagnosis from the perspective of the producer which constitutes a tool for the design of future actions immediately. From this information are proposed alternatives that would advance the achievement of this goal of safety. Proposals because of the complexity of the issue involving different actors to the producers and which is the goal of safety as a joint task of the production and marketing of fruit and vegetables, accompanied by state entities.

---

<sup>2</sup> Colombian South America states

**INDICE DE CUADROS****PAG**

|             |  |    |
|-------------|--|----|
| Cuadro N° 1 | Comparativo Requisitos Eurep GAP y Global GAP              | 21 |
| Cuadro N° 2 | Grupos de productores encuestados                          | 28 |
| Cuadro N° 3 | Elementos que conforman en acápite CB de Colombia GAP      | 30 |
| Cuadro N° 4 | Resultados de las encuestas aplicadas                      | 31 |
| Cuadro N° 5 | Ponderados de cumplimiento de la Implementación de las BPA | 42 |

## INDICE DE ABREVIATURAS

|             |   |
|-------------|---|
| IPFSAPH     | Portal Internacional de Inocuidad de Alimentos y Sanidad vegetal y Animal                           |
| OIRSA       | Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria  |
| ANALDEX     | Asociación Nacional de Comercio Exterior  |
| ANDI        | Asociación Nacional de Industriales   |
| ASINFAR     | Asociación de Industrias Farmacéuticas Colombiana   |
| ASOHOFrucOL | Asociación Hortofrutícola de Colombia   |
| ICA         | Instituto Colombiano Agropecuario   |
| ICONTEC     | Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación   |
| IDEAM       | Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales  |
| INVIMA      | Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos  |
| MADR        | Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural  |
| MAVDT       | Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial   |
| MCIT        | Ministerio de Comercio, Industria y Turismo   |
| MPS         | Ministerio de la Protección Social  |
| SAC         | Sociedad de Agricultores de Colombia  |
| PROEXPORT   | Promotora de Exportaciones, Turismo e Inversión de Colombia   |
| GTR         | Grupos Técnicos Regionales  |
| GTTC        | Grupos Técnicos de Trabajo en Colombia  |
| HACCP       | Hazard Analysis Critical Control Point  |
| EUREPGAP.   | Euro-Retailer Produce Working Group. Good Agriculture Practices                                     |
| CCI         | Corporación Colombia Internacional  |
| OSHAS       | Occupational Health and Safety Management Systems/Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad Laboral. |
| IVC         | Inspección, Vigilancia y Control  |
| CONPES      | Consejo Nacional de Política Económica y Social   |
| IGAC        | Instituto Geográfico Agustín Codacci  |
| APPCC       | Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico  |

**INDICE DE FIGURAS****PAG**

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| Figura N° 1 | Comparativo de logros por equipo de productores y tema – Santuario    | 36 |
| Figura N° 2 | Comparativo de logros por equipo de productores y tema – Dosquebradas | 37 |
| Figura N° 3 | Comparativo de logros por equipo de productores y tema – Quinchia     | 37 |
| Figura N° 4 | Comparativo de logros por equipo de productores y tema – San Clemente | 38 |
| Figura N° 5 | Comparativo de logros por equipo de productores y tema – Guática      | 38 |
| Figura N° 6 | Bitácora propuesta por lote cultivado                                 | 53 |

## INTRODUCCIÓN

Garantizar la calidad e inocuidad de los alimentos resulta cada vez más necesario, para acceder y mantenerse en los mercados especializados nacionales e internacionales. En el mercado agroalimentario mundial, se advierten constantes cambios en la forma de hacer negocios, en aspectos tales como el incremento en la demanda global de alimentos, el uso de las tecnologías de la información y comunicación, el interés por formar parte de los mercados especializados y finalmente la necesidad de garantizar calidad e inocuidad de los alimentos. Todas estas motivaciones han hecho que los gobiernos, los productores y en general todos los actores de la cadena de producción de alimentos, apliquen criterios normalizados para hablar un lenguaje común, uno de estos modelos es conocido como las Buenas Prácticas Agrícolas.

Las Buenas Prácticas son un término que en la última década ha pasado del ambiente de la ingeniería militar, al de los alimentos. En términos generales es un modelo desarrollado para orientar las acciones en torno al aseguramiento de la calidad de productos, aplicado a otros entornos, se definen las Buenas Prácticas Agrícolas, Pecuarias, de Ordeño, Acuícolas, de Higiene, Ambientales, etc.

El término invita a desarrollar y hacer explícita y verificable la acción empresarial dentro de los cánones de ética social, que antes eran tácitas y conduce a demostrar a través de evidencias que en efecto se trabaja consistentemente con calidad.

## 1. ANTECEDENTES

La producción agropecuaria es una de las vocaciones del Departamento de Risaralda, tanto en la producción de bienes, como en la generación de empleo, La exportación de alimentos genera el 22,9% de la oferta de productos no tradicionales (sin café) del departamento. Sin embargo una de las razones de que no se oferten mayores cantidades de producto o efectúen las operaciones post-cosecha más adecuadas para obtener mejores rendimientos, es que los precios en el mercado interno por lo general apenas cubren los costos de producción, manteniendo el campo como el sector más atrasado.

Esta problemática tiene dos estrategias de atención una es el mejoramiento de la productividad agrícola en la que está comprometido el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y otra la búsqueda y la segunda el ajuste de la producción a los nuevos requerimientos del mercado. En desarrollo de la primera estrategia se han diseñado permanentemente y para cada periodo presidencial estrategias de acompañamiento, Centros de Desarrollo Provincial con una misión comercial y de empresa agropecuaria, Umatas: Unidades Municipales de Atención al sector Agropecuario, dependientes del Ministerio de Agricultura que llevan las directrices nacionales y sus recursos hasta el productor y promoción de investigaciones al interior de los Centros de Investigación. A este respecto se identifica como un problema la poca relación entre la universidad y los problemas cotidianos del productor<sup>3</sup>.

Como resultado de lo anterior la posibilidad de ofertar productos en el mercado externo es una alternativa para aumentar la rentabilidad de su negocio. Este propósito involucra un gran cambio en el quehacer del sector, -la segunda

---

<sup>3</sup> Ver: Cartilla Visión 2019, numeral 7 página 27, en .  
<http://www.scribd.com/doc/3966151/Cartilla-Vision-2019-CTI-pdf> consultada el 14 de Junio de 2009

estrategia- que implica atender el escenario productivo integralmente desde la perspectiva de la calidad, lo que resulta absolutamente nuevo para los productores de pequeña escala que han mantenido condiciones de producción de baja tecnificación en la gran mayoría de cultivos.

.

## 2. Problemática

El sector rural recoge la suma de los problemas sociales y de cobertura del Estado: la población desplazada, la violencia, las guerras entre los grupos armados de diferentes tendencias, sumados a un bajo nivel de productividad<sup>4</sup> que en algunos casos se mantiene por debajo del promedio de América Latina, todo esto define al sector como de alta vulnerabilidad y dependiente del Estado para asumir acciones concretas de mejoramiento.

Aumentar su productividad y mejorar su nivel de ingreso es una meta que el productor y el estado siguen con diferentes estrategias, una de estas lograr integrarse a mercados que ofrezcan mejores precios por los productos; este logro va de la mano con la adopción de mejores técnicas de producción, estándares de producto, producción planeada y sistemas de aseguramiento en BPA e Inocuidad. Esta necesidad de certificar sus sistemas de producción y calidad, responden así mismo a los nuevos requerimientos reglamentarios nacionales y la negociación y celebración de tratados comerciales. En este orden de ideas se requiere la certificación en determinados renglones productivos, para alcanzar un acceso real y sostenido en las condiciones que crecientemente plantea el mercado.

El departamento de Risaralda ha participado en procesos de análisis y construcción de estrategias de desarrollo que le permitan ofrecer un escenario propicio, con mejor calidad de vida y mayores ingresos a sus habitantes. En estos ejercicios ha definido de manera concertada entre el estado, la empresa privada y los gremios, las acciones y programas estratégicos para direccionar todo el quehacer institucional. En desarrollo de este ejercicio definió la Agroindustria junto

---

<sup>4</sup> Ver: Visión Colombia Segundo Centenario: Fundamentar el crecimiento y el desarrollo social en Ciencia, Tecnología e Innovación en [www.scribd.com/doc/3966151/Cartilla-Vision-2019-CTI-pdf](http://www.scribd.com/doc/3966151/Cartilla-Vision-2019-CTI-pdf) Consultada Junio 14 de 2009

con Metalmecánica y Turismo como los renglones estratégicos de desarrollo. Dentro del grupo de Agroindustria en la producción primaria se impone la meta de ser el primer productor de alimentos con sello verde para el mercado nacional y exportar el 20% de su producción, esta meta está planteada para ser lograda en el 2017.<sup>5</sup>

La población que atenderá este propósito se encuentra en zonas distantes de los centros urbanos y distantes entre sí. Su nivel de escolaridad es bajo o nulo con una dependencia importante para adelantar acciones de mejoramiento en sus empresas agrícolas; este ejercicio es una herramienta para contribuir a llevarlo paso a paso, por el camino del establecimiento de programas de aseguramiento de calidad e inocuidad en lo referente a las Buenas Prácticas Agrícolas.

---

<sup>5</sup> Ver Agende interna de Productividad y Competitividad Risaralda en [www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/archivos/documentos/AgendaInterna/Dimension\\_Regional/Risaralda-copia%20imprensa.pdf](http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/archivos/documentos/AgendaInterna/Dimension_Regional/Risaralda-copia%20imprensa.pdf) consultada Junio 14 de 2009

### 3. Justificación

Risaralda ha diseñado su plan de desarrollo identificando sectores estratégicos para el departamento, a los que fortalecerá con líneas de investigación, crédito y fomento y por la acción articulada de los promotores de desarrollo regional. Dentro de este grupo se encuentran Agroindustria, Metalmecánica y Agroturismo. Dentro del grupo de Agroindustria se identificaron el lulo, *Solanum quitoense*, la mora *Rubus glaucus* y las hortalizas de trópico alto como productos con excelentes posibilidades por la vocación de suelos, de gran aceptación en el mercado nacional y con posibilidades de exportación.

El haber sido seleccionado dentro de este grupo, obliga a productores y gestores de desarrollo a llevar estos productos a los niveles que exige el mercado, entre éstos a la certificación como productos verdes y la implementación y certificación de las BPA.

Las Buenas Prácticas Agrícolas son el conjunto de acciones que involucran la producción, cosecha, poscosecha transporte y comercialización de productos agrícolas con criterios de sostenibilidad, responsabilidad social y ambiental.

Los modelos de valoración de las BPA estaban dispersos en numerosas publicaciones que trataban temas específicos como el manejo integrado de plagas o la gestión del suelo o el tema ambiental o el tema de salud ocupacional o el tema de Inocuidad. Sin embargo, sólo después de la publicación del protocolo EUREPGAP se estableció éste como un modelo a seguir, que integraba todos los elementos de las BPA en un documento coherente y aplicable, luego de su interpretación regional, constituyéndose en herramienta de valoración de la implementación de las BPA. Su uso como *herramienta de gestión* puede orientar

el desarrollo de esta meta mundial de protección del planeta y mejores condiciones de vida para todos.

El modelo de análisis del riesgo usado para el protocolo a manera de modelo de trabajo, identifica los elementos que determinan la calidad en términos de inocuidad. En un ambiente cerrado, propio de las instalaciones de transformación, los elementos identificados se controlan para garantizar la calidad del producto final, control que se realiza en el punto donde se podría producir el problema.

Dada la complejidad de las variables sanitarias y ambientales de campos abiertos se hace difícil el establecimiento formal del sistema APPCC, pero seguir su modelo de acción facilita la construcción de un derrotero de acción para las BPA: un conjunto de conductas que determinarán la calidad final del producto.

Colombia ha ajustado e interpretado a escala nacional el protocolo EUREPGAP<sup>6</sup>, luego Global GAP y ahora Colombia GAP. Para usarlo como herramienta de guía para el desarrollo del sector agrícola.

Colocarlo a disposición de los pequeños productores para prepararlos para la tarea de la certificación grupal es la meta de esta investigación, aproximar este modelo a su realidad y tratar de construir caminos de acción para los actores de la cadena de producción de frutas y hortalizas.

La destrucción de bosques, la escases del agua, la pérdida del suelo, y con ellos de la flora y la fauna son los problemas globales en los que todos estamos involucrados. Contribuir con su atención es otra de las motivaciones de este ejercicio.

---

<sup>6</sup> EUREP GAP: Euro-Retailer Produce Good Agriculture Practices

## **4. Objetivos**

### **4.1 Objetivo General**

Realizar un diagnóstico sobre el desempeño de los programas de implementación de BPA a nivel de pequeños agricultores en el Departamento de Risaralda.

### **4.2 Objetivos específicos**

4.2.1 Evaluar el nivel de implementación de las BPA en cuatro municipios productores de Frutas y Hortalizas identificadas como promisorias para el departamento de Risaralda, utilizando como modelo el protocolo Colombia GAP.

4.2.2. Identificar dificultades en la implementación de las BPA.

4.2.3. Proponer alternativas de solución a las dificultades identificadas.

## 5. MARCO CONCEPTUAL

### 5.1 MARCO GEOGRÁFICO

El departamento de Risaralda se encuentra en el sector central de la región andina de Colombia ubicada entre los 5°32´ y 4°39´ de latitud norte y entre 75°23´ y 76°18´ de longitud al oeste, sus 3.592 kilómetros cuadrados de territorio están enmarcados entre los valles de los ríos Cauca y Risaralda, la biodiversidad el Chocó, El Parque Natural de Los Nevados y la zona de producción cafetera. Su capital, Pereira, es uno de los municipios colombianos con mayor producción cafetera y de frutales. El Departamento de Risaralda limita con seis (6) departamentos y está dividido en 14 municipios, 19 corregimientos, numerosos caseríos y centros poblados. Está conformado por una zona central de topografía ligeramente ondulada con una altura promedio inferior a los 2.000 msnm. Esta zona esta bordeada por las cordilleras Central y Occidental, la Central supera los promedio los 4.000 msnm en el Cerro Tatamá; las dos cordilleras están separadas por el cañón del río Cauca. Las actividades económicas del departamento son la agricultura, la ganadería, la industria y el comercio. En los productos agrícolas sobresale la producción de café *coffea arabica*, caña de azúcar *Saccharum officinarum*, plátano *Musa paradisiaca*, yuca *Manihot sculenta*, cacao *Theobroma*, piña *Ananas comosus*, papa *Solanum tuberosum*, lulo *Solanum quitoense*, granadilla *Passiflora ligularis*, mora *Rubus glaucus*, tomate de árbol *Cyphomandra betacea* y algunas hortalizas como tomate *Lycopersicum esculentum*, lechugas *Lactuca sativa*, y brócoli Crucífera. De estas cuales se identificaron como estratégicas para el departamento la mora, el lulo y el plátano<sup>7</sup>. El departamento tiene cinco pisos térmicos desde el valle de los ríos San Juan, Risaralda y Cauca, hasta el nevado de Santa Isabel; el cálido representa el 9% del total departamental, con temperaturas promedio de 24°C; el templado, entre 18 y 24°C, representa el 51% el frío, con temperaturas inferiores a 12°C, ocupa el 8%, y el nevado, que cubre el 1% del área total del departamento. Comparte el Parque

<sup>7</sup> En Visión Risaralda 2019. [www.risaralda.gov.co](http://www.risaralda.gov.co) Consultada en Febrero de 2009

Nacional Natural Tatamá con los departamentos de Chocó y Valle del Cauca; y el Parque Nacional Natural de Los Nevados con los departamentos de Caldas, Tolima y Quindío. Según datos preliminares del censo de 2005, su población es de 859.666 habitantes, de los cuales 665.104 corresponden a las cabeceras municipales y 194.562 al sector rural. De los 14 municipios del departamento el 50% tienen zonas con climas propicias para el cultivo de mora. Estos municipios son Santa Rosa de Cabal, Guática, Santuario, Quinchía, Belén de Umbría, Dosquebradas, y Apia, este último con intereses en promover el cultivo, pero sin identificar los productores que abordarán esta actividad.

## **5.2. MARCO POLITICO:**

### **5.2.1. EL SISTEMA MSF EN LA POLÍTICA NACIONAL**

El gobierno nacional formuló en Septiembre de 2005 la “POLÍTICA NACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA E INOCUIDAD DE ALIMENTOS PARA EL SISTEMA DE MEDIDAS SANITARIAS Y FITOSANITARIAS”<sup>8</sup>, Con el objetivo de orientar las tareas del ejecutivo en torno a su política comercial, al manejo social del campo, la sostenibilidad ambiental y la necesidad de mejorar las condiciones de sanidad e inocuidad de la producción de alimentos.

La política identifica las tendencias internacionales en torno al tema de inocuidad como son: El enfoque de Análisis de Riesgo, la credibilidad de los sistemas nacionales MSF, los sistemas de inspección, vigilancia y control, la obligatoriedad de los sistemas preventivos, la exigencia de una base científica para la determinación de MSF, el fortalecimiento y desarrollo de las instituciones sanitarias y la necesidad de que el sistema MSF cubra todas las actividades de la cadena agroalimentaria: “De la granja a la mesa”;

Este compromiso de actualización se comparte con el sector privado que será responsable por la sanidad y la inocuidad de lo que produce.

La política identifica cuatro actores estatales que deberán diseñar un modelo, estos son el Ministerio de la Protección Social (Ministerio de la Salud), el Ministerio de Agricultura, El Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Comercio. Finalmente establece plazos y asigna un presupuesto del cual la mayor partida que corresponde a 18,5% y al 11% que se destinará para laboratorios de las entidades adscritas una al Ministerio de Protección Social, el Instituto Nacional de Vigilancia de Alimentos y Medicamentos INVIMA y al Ministerio de Agricultura

---

<sup>8</sup> Documento Conpes N° 3375 [www.dnp.gov.co](http://www.dnp.gov.co) Consultado Marzo 3 de 2009

el Instituto Colombiano Agropecuario ICA respectivamente y . otra se empleará en la adecuación de la estructura institucional para el Invima con el 16,3%.

Como consecuencia del avance en la aplicación de esta política y el reconocimiento de la necesidad de progresar en el ámbito específico de la solución de problemas vinculados con la competitividad del sector hortofrutícola en el marco del plan de Desarrollo 2006 -2010, el gobierno nacional formuló a través del Consejo Nacional de Política Económica y Social (instancia gubernamental del más alto nivel en la planificación) el documento CONPES\* 3514 **“POLÍTICA NACIONAL FITOSANITARIA Y DE INOCUIDAD PARA LAS CADENAS DE FRUTAS Y DE OTROS VEGETALES”**

.

### 5.2.2. POLÍTICA NACIONAL FITOSANITARIA Y DE INOCUIDAD PARA LAS CADENAS DE FRUTAS Y DE OTROS VEGETALES<sup>9</sup>.

La política nacional fitosanitaria y de inocuidad para las cadenas de frutas y hortalizas se sustenta en las cifras del sector, en donde en general se aprecia un crecimiento constante a lo largo del periodo analizado 2000-2006 tanto de la producción, como del área cultivada, generando una participación en el PIB para este período entre el 13 y el 14%. Para el caso de las frutas el crecimiento promedio de este periodo es de 0,4 % anual. Identifica igualmente además de las FTP -Frutas Tropicales Principales- el mango, la piña, papaya y aguacate, frutas que han comenzado a aparecer por los mercados externos al que van dirigidas: Uchuva, tomate de árbol, mora, guayaba, maracuyá.<sup>10</sup>

Bélgica, Luxemburgo, Alemania, Italia y los Estados Unidos son los mercados objetivos de las frutas colombianas. El sector de frutas y hortalizas en el cual también agrupan la producción de plantas aromáticas y especias, genera el 10,9% del empleo agrícola del país en el año 2006. Estos productos muestran un crecimiento constante en promedio de 2,5% anual<sup>11</sup>.

El documento señala que se desconocen líneas de base para residuos de plaguicidas, metales pesados y microorganismos y una oferta limitada de plaguicidas registrados, identifica las zonas y las especies de mosca monitoreadas por diez años, permitiendo el aval para la exportación, debilidades

<sup>9</sup> [http://www.dnp.gov.co/portalweb/conpes/conpes\\_económicos/2008\\_Nº\\_3514](http://www.dnp.gov.co/portalweb/conpes/conpes_económicos/2008_Nº_3514). Consultada el 08 de Marzo de 2009

<sup>10</sup>: "La participación promedio del valor agregado de la producción de frutas y hortalizas en el PIB del sector agrícola fue de 13,4% entre 1996 y 2006. En ese mismo periodo mantuvo una tendencia creciente, con un crecimiento promedio anual del 2,6%, convirtiéndose en uno de los subsectores con mayor dinámica en la economía rural del país. Entre 2000 y 2006, la participación de la producción de hortalizas y frutas en el PIB del sector agrícola creció 4,0%, al pasar de 13,0% a 13,6%."

<sup>11</sup> "El 86% del valor de la canasta exportadora de la industria hortofrutícola se ha compuesto tradicionalmente por otras preparaciones de frutas (42,6%), jugos de hortalizas y frutas (18,7%), demás hortalizas preparadas (17%) y confituras, jaleas y mermeladas (7,8%). El crecimiento más dinámico del sector durante este periodo lo registró el rubro otras preparaciones de frutas con 32,3% en promedio durante 2000 y 2005."

en la producción de material de propagación desde el punto de vista de la inocuidad, sólo dos laboratorios certificados para el análisis de residuos de plaguicidas cuya capacidad instalada no permite atender la demanda y carencia de material humano y técnico para evaluar estos parámetros de inocuidad en profundidad.

En lo ambiental manifiesta que no se han implementado las guías ambientales y se identifica al sector como generador de contaminación de agua con sedimentos, plaguicidas y materia orgánica, contaminación y deterioro de la calidad del suelo, disminución de flora y fauna y salud humana.

El documento reseña las acciones en torno a la implementación de las BPA, desarrolladas a partir del protocolo EUREPGAP. El documento reseña la tarea de la Corporación Colombia Internacional en un convenio BID<sup>12</sup> para el desarrollo y armonización de la norma Colombia GAP con la que se espera certificar 200 productores en el 2009. Así mismo reseña la norma técnica colombiana NTC 5522 que señala las directrices para la trazabilidad de frutas, hierbas aromáticas culinarias y hortalizas frescas.

Se manifiesta en la política que no se tiene información, ni estructura, ni herramientas técnicas para evaluar los mercados en fresco, ni el volumen transado en centros de acopio, en plazas de mercado y en grandes superficies sin embargo determina que está a cargo del MPS o de su ejecutor el INVIMA.

---

<sup>12</sup> Proyecto ATN / ME – 9562-CO

### 5.2.3. PROGRAMA NACIONAL DE BPA

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en el año 2002 diseñó el Plan Nacional de Implementación de BPA, el cual tiene como estrategias la interacción institucional, la difusión y fomento, la formación y capacitación, la investigación y transferencia tecnológica, mercados y diferenciación, financiación y cooperación internacional. Las anteriores estrategias son desarrolladas a través del Comité Interinstitucional de BPA, conformado por varias entidades representantes del sector público y privado”.

El programa se plantea los siguientes objetivos:

- Acrecentar la confianza del consumidor en la calidad e inocuidad del producto.
- Minimizar el impacto ambiental.
- Racionalizar el uso de productos fitosanitarios.
- Racionalizar el uso de recursos naturales (suelo y agua)
- Promover técnicas de bienestar animal
- Asumir una actitud responsable frente a la salud y seguridad de los trabajadores.
- Promover sistemas de producción agropecuarios sostenibles.

El Comité está conformado por las siguientes entidades: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Departamento Nacional de Planeación, ICA, CORPOICA, SENA, PROEXPORT, CENICAFE, ANALDEX, SAC, IICA, ICONTEC y CCI.

### **5.3 CONTEXTO INTERNACIONAL: ORGANISMOS INTERNACIONALES DE REFERENCIA SOBRE NORMATIVIDAD Y ESTANDARIZACIÓN DE ALIMENTOS QUE INCLUYEN LAS BPA.**

#### **5.3.1 CODEX ALIMENTARIUS**

La Comisión del Codex Alimentarius fue creada en 1963 por la FAO y la OMS para desarrollar normas alimentarias, reglamentos y otros textos relacionados tales como códigos de prácticas bajo el Programa Conjunto FAO/OMS de Normas Alimentarias. Las materias principales de este Programa son la protección de la salud de los consumidores, asegurar unas prácticas de comercio claras y promocionar la coordinación de todas las normas alimentarias acordadas por las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. El Codex tiene a la fecha 179 países miembros y una organización miembro, para un total de 180. El Codex es el principal organismo internacional que actúa como regulador y que genera un espacio de concertación e intercambio de experiencias en torno a la sanidad, la salud, la seguridad y la inocuidad. Destacando y promoviendo la aplicación del análisis de riesgo como instrumento para el diseño de políticas y como línea de trabajo en investigación.<sup>13</sup>

Es a su vez un organismo técnico de referencia para la Organización Mundial del Comercio OMC. Sus normas y directrices se consideran oficiales para los países miembros, En Colombia las normas Codex son el fundamento más importante en el proceso de elaboración de las normas oficiales. Dentro de las normas del Codex Alimentarius, 13 de ellas involucran las B.P.A. en porcentaje superior al 90%, el

---

<sup>13</sup> *El análisis del riesgo puede respaldar y mejorar la elaboración de normas (forma parte integrante del proceso de adopción de decisiones del Codex), además de abordar las cuestiones relativas a la inocuidad de los alimentos derivadas de la aparición de peligros o interrupciones en los sistemas de control de los alimentos. Proporciona a las autoridades encargadas de la reglamentación sobre inocuidad de los alimentos la información y las pruebas que necesitan para adoptar decisiones eficaces, contribuyendo a la obtención de mejores resultados en materia de inocuidad de los alimentos y a la mejora de la salud pública”.*

resto de normas lo implican en un porcentaje menor que sigue siendo muy alto y sirven como base a los productores minoristas de todo el mundo ya que han sido aprobadas y homologadas por autoridades mundiales en diferentes temas.

### 5.3.2 ISO

La Organización Internacional para la Normalización, ISO (International Organization for Standardization), por costumbre se le ha llamado ISO y sus siglas aparecen en el nombre de cada norma internacional, *verbi gracia* ISO 9000, ISO 14000 etc. sin embargo, en estos nombres el prefijo “iso” quiere decir “igual”, como en las palabras: isométrico, isósceles, etc.). Fundada en 1946 en Londres, ha emitido y editado mediante sus cuerpos miembro, normas internacionales como la Norma ISO 9000 de aseguramiento de calidad, la ISO 14000 sobre sistemas de administración ambiental y ISO 22000, que se refiere a las Buenas Prácticas Agrícolas. Esta norma involucra dentro del sistema de gestión calidad la inocuidad de los alimentos. Al respecto de las BPA dice: “el espíritu de esta norma es armonizar los requisitos para gestión de Inocuidad de los alimentos para toda actividad dentro de la cadena alimentaria”.

El grupo de normas ISO, contiene diversas reglas internacionales que han sido aceptadas y adoptadas. Son normas de aplicación voluntaria, se aplica ampliamente en todos los sectores de la industria y están sujetas a certificación con el fin de verificar su cumplimiento.

## **5.4 MARCO NORMATIVO NACIONAL.**

### **5.4.1. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural**

Determina la política gubernamental para el sector agropecuario y coordina la ejecución de la misma a través de sus entidades adscritas y vinculadas. Emite decretos y resoluciones que reglamentan leyes marco como la Ley 101 de 1993 sobre Desarrollo Agropecuario y Pesquero.

#### **5.4.2 Instituto Colombiano Agropecuario ICA**

Entidad de carácter oficial adscrita al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, creada en 1962. Es la autoridad nacional de regulación y control en materia zoonosanitaria y fitosanitaria. Emite normas sanitarias y fitosanitarias a través de resoluciones, que regulan las actividades del sector en los ámbitos de la sanidad animal, la sanidad vegetal, la inocuidad en la producción primaria, la producción y uso de insumos agropecuarios, el material genético, la pesca y acuicultura, la producción forestal.

#### **5.4.3. ICONTEC**

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, diseña protocolos privados de discrecional cumplimiento de aplicación de las BPA y de Trazabilidad para el sector de frutas y hortalizas, que pueden servir de referente al productor. Igualmente es el ente certificador para Colombia con respaldo de entidades internacionales de certificación. Las normas ICONTEC se fundamentan en las normas ISO, y las normas que expide pueden ser adoptadas como oficiales por el gobierno nacional a través de Resoluciones de los ministerios o de sus entidades adscritas según su competencia en materia reglamentaria.

## **5.5 OTROS REFERENTES EN SURAMÉRICA**

En Latinoamérica encontramos países con desarrollo del tema de las B.P.A como Chile, Argentina, Brasil y Colombia. Chile es para América Latina el ejemplo a seguir ya que desde 2005 tiene la norma base de su proceso que se denomina Chile GAP desarrollada a partir de EUREP GAP.

Este fue desarrollado en virtud de un mandato de la Asociación de Exportadores de Chile (ASOEX) y llevado a cabo por la Fundación para el Desarrollo Frutícola, para contar con un Programa que resolviera los problemas derivados de la necesidad de múltiples certificaciones.

## 5.6 EL PROTOCOLO EUREP GAP

EUREP -Euro Retailer Produce-, es una organización de comerciantes al por menor, que comenzó a trabajar en normas y procedimientos armonizados para desarrollar Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en agricultura convencional, esto puso de manifiesto la importancia de una Gestión Integrada de Cultivos y un enfoque responsable con respecto al bienestar del trabajador. Fruto de su esfuerzo surgió el protocolo EUREP GAP (Euro Retailer Produce Working Group) que a manera de guía determinó las acciones que conducirían al logro de estándares unificados en aspectos tales como el control de plagas, el control de la erosión, el cuidado del suelo, prácticas relacionadas con el uso de semillas sanas, entre otros aspectos, todos ellos de algún manera orientados a mejorar la competitividad de los agricultores.

En este contexto las organizaciones involucradas deberán asumir las tareas y responsabilidades que les corresponden para asegurar que las BPA, puedan ser implementadas, sostenidas y apoyadas. Todos los productores deberán poder demostrar su compromiso con:

- Mantener la confianza del consumidor en la calidad y seguridad de los alimentos.
- Minimizar el impacto negativo en el medio ambiente, mientras se conserva la biodiversidad.
- Reducir el uso de agroquímicos.
- Mejorar la utilización de los recursos naturales.
- Asegurar una actitud responsable hacia la salud y seguridad de los trabajadores.
- Asegurar el mantenimiento de registros para la verificación de cumplimiento de los requisitos que se realizará en primera instancia en relación a la explotación (parcela, huerto o invernadero, si fuera aplicable) donde se

desarrolla la explotación agrícola, luego de la recolección y luego según proceda y de acuerdo al tipo de productor el mantenimiento de registros en relación a los lotes y el sitio de manejo del producto en su fase de poscosecha.

### 5.6.1. EVOLUCIÓN DEL PROTOCOLO EUREGAP

El logro de estos objetivos interesó a organizaciones comerciales de todo el mundo, debían responder a la creciente preocupación de los consumidores acerca de la seguridad alimentaria, los estándares ambientales y laborales. Esto llevó a que decidieran armonizar sus propios estándares, muchas veces muy diferentes entre sí. De allí surgió el interés de los productores por el desarrollo de normas comunes de certificación para tales aspectos. Durante los siguientes diez años, un número creciente de productores y minoristas en todas partes del mundo se fueron uniendo a la iniciativa, y de esta manera EUREPGAP comenzó a adquirir importancia global. En consecuencia, con el fin de alinear el nombre de EUREPGAP con la propuesta ya lograda de crear una norma internacional de BPA, el Consejo decidió cambiar de marca y resultó en que EUREPGAP se convirtiera en GLOBALGAP. Que existe como tal desde septiembre de 2007.

| NORMA             | Requisitos |         |              | Total |
|-------------------|------------|---------|--------------|-------|
|                   | Mayores    | Menores | Recomendados |       |
| <b>GLOBAL GAP</b> | 51         | 79      | 54           | 184   |
| <b>EUREP GAP</b>  | 47         | 98      | 65           | 210   |

**Cuadro N° 1 Comparativo de Requisitos Eurep-GAP y Global GAP**

## 5.7 EL PROTOCOLO GLOBALGAP

Establece normas voluntarias a través de las cuales se pueden certificar productos agrícolas en todas partes del mundo. El objetivo es establecer una norma ÚNICA de carácter PRIVADO sobre Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), aplicable a diferentes productos y capaz de abarcar la globalidad de la producción agrícola; abarca, desde el primer momento (como pueden ser la selección y preparación del terreno de cultivo y abarca todas las actividades agrícolas subsiguientes), hasta el momento en que el producto es retirado de la explotación, posibilitando de esta manera el rastreo hasta el consumidor final. De esta manera GLOBALGAP se concibe como una herramienta para gestionar la relación entre empresas y por tanto, puede no ser directamente visible para el consumidor.

Los Comités Sectoriales de GLOBALGAP, son responsables de la toma de decisiones técnicas de su sector, siendo guiados y apoyados por el Secretariado de GLOBALGAP para asegurar la consistencia y la armonización.

Son miembros de GLOBALGAP, los minoristas y proveedores de servicios, los miembros productores y proveedores y los miembros asociados provenientes del sector de insumos y servicios dentro de la actividad agrícola. Al ser miembros voluntarios, ellos contribuyen en promover las Buenas Prácticas Agrícolas en todo el mundo.

GLOBALGAP *ha comenzado* a vincular la implementación global con las necesidades de los productores; al mismo tiempo busca opiniones calificadas de expertos nacionales y otras partes interesadas acerca de las diferentes condiciones legales y estructurales que existen a nivel global.

Con la creación de los Grupos Técnicos de Trabajo Nacionales (GTTN), *pretende acercarse al objetivo de ajustarse a las condiciones locales imperantes.* La

función de estos grupos es elaborar un conjunto de directrices nacionales de interpretación y enfrentar los desafíos específicos de adaptación e implementación identificados a nivel local. Son creados voluntariamente por los miembros de GLOBALGAP en países donde es necesario clarificar ciertos aspectos de su implementación. Las directrices desarrolladas por estos grupos son aprobadas por los Comités Sectoriales (CS) y publicadas en la página web de GLOBALGAP. Estos grupos son establecidos y trabajan en cooperación estrecha con el Secretariado de GLOBALGAP y el CS. Apoyan la implementación de GLOBALGAP y el mejoramiento continuo, de acuerdo a las necesidades específicas del área

## 5.8 COLOMBIA GAP

El ajuste del protocolo Global GAP para Colombia y la promoción y el respaldo para su implementación en determinados reglones estratégicos del sector agrícola nacional, se plantea para el logro de los siguientes objetivos : integrar los actores de la cadena hortofrutícola (público-privado) a través de temas de intereses común, para la generación de una red de trabajo con cobertura nacional e internacional. y generar confianza en los mercados externos, con el respaldo de una producción sostenible bajo los sistemas de aseguramiento de calidad validados.

Este programa se desarrollará a través de tres componentes:

- o I. Armonización del protocolo de B.P.A y adopción de sistemas de trazabilidad.
- o II. Generación de Capacidades para la Formación de recursos Humanos con el fin de fortalecer el acceso a mercados de exportación.
- o III. Validación de Protocolos B.P.A y de las guías de sistemas de trazabilidad.

Este ejercicio se maneja desde la estructura de GTT (Grupos Técnicos de Trabajo) sectorial y nacional, articulados en un Comité Directivo Intersectorial. Los Comités Nacionales Especializados tienen como función elaborar las guías de interpretación y los estándares según los requerimientos de mercados Internacionales e identificar mercados nacionales. Estos Comités Nacionales Especializados están Constituidos por Grupos de Trabajo Técnico<sup>14</sup> en regionales y el Grupo de Trabajo Técnico Nacional canalizará la información generando un documento final de país. En los GTT podrán participar todas las organizaciones del sector agropecuario con influencia en la región. También existe un Comité Administrativo Operativo conformado por un equipo que velará por el cumplimiento de las regulaciones generales, en todas las instancias interesadas.

---

<sup>14</sup> Grupo de Trabajo Técnico.

## **6. MATERIALES Y METODOS**

### **6.1 La encuesta: Colombia GAP**

Para la evaluar el nivel implementación de las BPA en la producción de productos estratégicos para el desarrollo del sector agrícola de Risaralda, se aplicó el protocolo Colombia GAP en el acápite CB, a manera de encuesta. En razón de lo extenso del formulario no se aplicó en su totalidad es decir incluyendo los otros dos acápites AF y FV.

Esta encuesta se aplicó a productores de mora y hortalizas bajo cubierta -llamados también cultivos protegidos-, para quince asociaciones pertenecientes a cinco diferentes municipios del departamento de Risaralda.

### **6.2 LA MUESTRA**

La muestra se seleccionó de acuerdo con los siguientes criterios.

- 1º Que pertenecieran al sector primario: Productores.
- 2º Cultivos estratégicos para el desarrollo regional<sup>15</sup>.
- 3º Reunidos en asociaciones.
- 4º Que mostrarán interés en procesos de mejoramiento.

Mora, lulo y plátano son los tres cultivos promisorios, identificados como estratégicos para el departamento. El lulo es un cultivo de grandes inversionistas que abordan el tema de la implementación de las BPA con mayor facilidad ya que el destino es la exportación. Los productores de plátano están siendo acompañados por comercializadoras internacionales y el destino es también la

---

<sup>15</sup> Ver Agende interna de Productividad y Competitividad Risaralda en [www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/archivos/documentos/AgendaInterna/Dimension\\_Regional/Risaralda-copia%20impresa.pdf](http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/archivos/documentos/AgendaInterna/Dimension_Regional/Risaralda-copia%20impresa.pdf) consultada Junio 14 de 2009

exportación. La mora es cultivada por pequeños productores en áreas de máximo una hectárea, en zonas distantes de los centros urbanos y a la fecha solo ofertan producto para el mercado nacional de subproductos. Estos productores están organizados en asociaciones y son susceptibles de seguimiento, hasta un proceso de certificación y como grupo pueden implementar las BPA con mayor facilidad.

Para Mora de las seis asociaciones activas ASOMORQUIN, AMOROSA, ASOMORIGUA, MUSA, ASMOBEL y COPAC con un total de 180 socios activos, se trabajó con cuatro asociaciones que corresponden al 57% del total y que alcanzan una cobertura del 52% de los productores asociados del departamento. Se aplicó la encuesta a 93 productores de los 180 cultivadores asociados.

Los productores del departamento de estos cultivos estratégicos han sido contruidos desde el quehacer del estado ya que desde las primeras etapas de cultivo, diez años atrás; mediante la entrega de material de siembra, la entrega de abono y elementos de control sanitario, capacitaciones etc., se han ido formando para dar como resultado las asociaciones activas que hoy se encuentran; de lo anterior se concluye que para mora la población adscrita a la asociaciones constituye una cifra cercana al 90% de los cultivadores del departamento.

Para hortalizas bajo cubierta se seleccionó al grupo de productores de Dosquebradas que tiene un número importante de asociaciones (doce) que se encuentran trabajando en un proyecto común. Este grupo corresponde a 152 cultivadores del total del departamento que tiene un dato de 438 cultivadores registrados<sup>16</sup>, lo que equivale el 35% del total de productores.

Una vez aplicados estos criterios, se calcula la muestra así:

**N = 618**

---

$$se = 0,015$$

$$\delta^2 = (se)^2 = (0,015)^2 = 0,000225$$

$$S^2 = p(1 - p) = 0,9(1 - 0,9) = 0,09$$

$$n' = S^2 / \delta^2 = 0,09 / 0,000225 = 400$$

$$n = n' / (1 + n'/N) = 400 / (1 + 400/618) = 243$$

La muestra a tomar para un error estándar de 0,015 y 90% de confiabilidad es de 243.

A los grupos así conformados, se les aplicó de manera individual el cuestionario de certificación de Colombia GAP en el capítulo “*Todo tipo de cultivos*”. Se escogió este acápite del protocolo por su incidencia directa en la inocuidad del producto ya que es allí, donde las preguntas que se hacen evidencian la forma en que se emplean plaguicidas y fertilizantes, el manejo seguro de estos materiales y la calidad y fuente del agua de riego.

Los otros dos acápites atienden los temas de sanidad e higiene en el manejo poscosecha, labor que estos productores no realizan aún, medio ambiente, manejo de residuos, salud ocupacional y bienestar del trabajador. Se consideró que la tarea inicial tenía que ver con el aparte denominado CB en el protocolo.

Los grupos quedaron conformados según aparece en el Cuadro N° 2

**Cuadro N° 2 Grupos de Productores encuestados.**

| Grupo | Municipio   | Tipo de cultivo / Actividad productiva | N° de productores |
|-------|---|--|-------------------|
| 1º    | Santuario<br>Planes de San Rafael   | Mora                                   | 20                |
| 2º    | Dosquebradas , Veredas: La Argentina, El Chaquiro, La Palma, La Fría, Alto del Toro       | Hortalizas bajo cubierta - Tomate      | 152               |
| 3º    | Quinchía Veredas: Yarumal, El Pencil, Barro Blanco, Itálica, El Tabor, La Palma, La Ceiba | Mora                                   | 18                |
| 4º    | San Clemente (Corregimiento de Guática)   | Mora                                   | 30                |
| 5º    | Guática   | Mora                                   | 35                |
|       | Total encuestados   |  | 255               |

La encuesta mantuvo las tres posibilidades de respuesta que están en el protocolo:

1º Puedo demostrarlo.

2º No puedo demostrarlo.

3º Qué necesito para demostrarlo.

La información recopilada se agrupó por municipio y por tipo de cultivo y se registró en su totalidad, aparece en el apartado “Resultados”.

### **6.3 Otros datos recogidos durante la aplicación de la encuesta.**

Durante el desarrollo de la encuesta se tomaron notas adicionales, correspondientes a los comentarios hechos por los encuestados en la parte de la encuesta que pregunta Qué necesito para demostrarlo; sus respuestas se reunieron de común acuerdo con la asociación y se registran en Resultados y se analizan como parte del ejercicio, en el capítulo de “Análisis de la Información”.

| <b>Cuadro Nº 3 Elementos que conforman el acápite CB del Protocolo Colombia GAP</b> |  |   |                           |
|---|--|---|---------------------------|
|   | Temas                                    | Subtemas                                    | Nº de criterios a cumplir |
| <b>1</b>  | Trazabilidad                             |   | 1                         |
| <b>2</b>  | Material de propagación                  | Calidad y Salud                             | 4                         |
|   |  | Resistencia a plagas                        | 1                         |
|   |  | Tratamiento a semillas                      | 2                         |
|   |  | Siembra                                     | 1                         |
|   |  | Organismos modificados genéticamente        | 5                         |
| <b>3</b>  | Historial y Manejo de la finca           | Rotación                                    | 1                         |
| <b>4</b>  | Manejo del Suelo                         | Mapas de suelo                              | 1                         |
|   |  | Laboreo                                     | 1                         |
|   |  | Erosión                                     | 1                         |
| <b>5</b>  | Fertilización                            | Nutrientes                                  | 1                         |
|   |  | Cantidad y uso                              | 2                         |
|   |  | Registros Aplicación                        | 6                         |
|   |  | Maquinaria de aplicación                    | 1                         |
|   |  | Almacena miento de fertilizantes            | 6                         |
|   |  | Fertilización orgánica                      | 2                         |
|   |  | Fertilización inorgánica                    | 2                         |
| <b>6</b>  | Riego Fertirriego                        | Cálculo                                     | 1                         |
|   |  | Sistema                                     | 3                         |
|   |  | Calidad de Agua                             | 5                         |
|   |  | Procedencia del agua                        | 2                         |
| <b>7</b>  | Manejo integrado de plagas               |   | 6                         |
| <b>8</b>  | Productos para la protección de cultivos | Elección producto                           | 7                         |
|   |  | Registro aplicación                         | 10                        |
|   |  | Plazos de seguridad                         | 1                         |
|   |  | Equipo de Aplicación                        | 3                         |
|   |  | Gestión de excedentes                       | 3                         |
|   |  | Análisis de residuos                        | 6                         |
|   |  | Almacena miento de productos fitosanitarios | 17                        |
|   |  | Manejo                                      | 5                         |
|   |  | Envases vacíos                              | 9                         |
|   |  | Productos fitosanitarios caducados          | 1                         |
| Total criterios a cumplir   |  |   | <b>117</b>                |

## 7. DESARROLLO

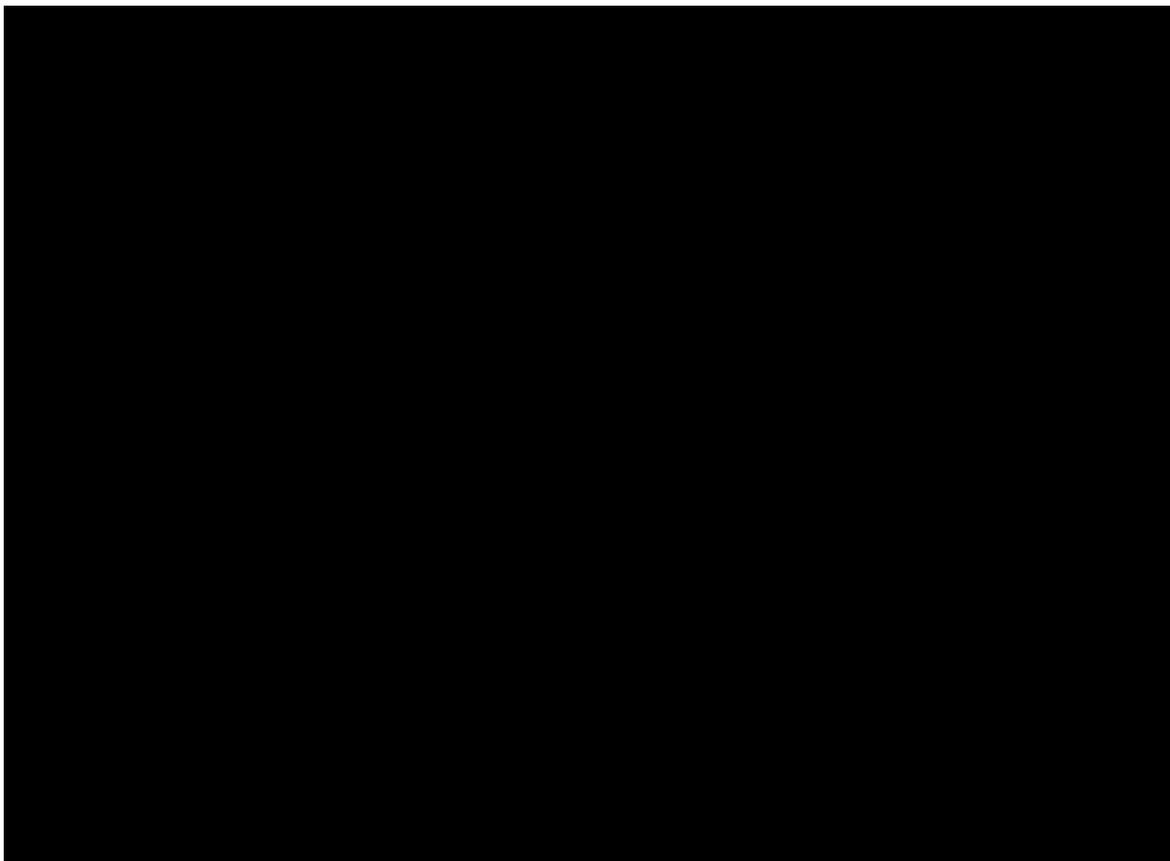
### 7.1 RESULTADOS - ENCUESTAS -

Cuadro N° 4 Resultados de la encuesta aplicada.

| Municipio               | Temas ?                       | Trazabilidad   | Material de Propagación   | Historial y Manejo   | Manejo del Suelo                  |
|-------------------------|-------------------------------|--|---|--|-----------------------------------|
|                         | Respuestas ?                  |  |   |  | Mapas                             |
| Santuario Mora          | Puedo                         |  |   |  |                                   |
|                         | No puedo                      | 20/20  | 20/20   | 20/20  | 20/20                             |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | Mercado que lo exija y lo pague, Diseñar sistema de identificación para la zona, Identificar técnica, Hacer bitácora   | Material propio: Que el productor pueda seguir protocolo certificable   | Diseñar modelo de registro e implementarlo   | Hacerlos                          |
| Quinchía Mora           | Puedo                         |  |   |  |                                   |
|                         | No puedo                      | 18/18  | 18/18   | 18/18  | 18/18                             |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | Diseñar el método de acuerdo a la exigencia del cliente  | Escribir el método que aplico, y pedir al Ica orientación para certificarlo. Conocer la directriz nacional para aplicarla, incluir en el modelo la selección e identificación de madres y la identificación y el control de plagas                | Crear bitácora y saber cuáles son los eventos (hitos) que se deben registrar y empezar a hacerlo | No se hacen mapas de suelo 40K/ha |
| Dosquebradas Hortalizas | Puedo                         |  | 152/152   |  |                                   |
|                         | No Puedo                      | 152/152  |   | 152  | 152                               |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | Fichas Técnicas de Proveedores No se tiene disciplina de registros Buscar y escoger método de identificación, Mercado que lo exija                                       | Se usa semilla certificada con características de resistencia y tolerancia, NO manejan registros, Se debe diseñar y manejar una bitácora  | No hay registros, No se hace rotación de cultivos de ciclo largo,                                | No se hacen mapas de suelo 40K/ha |
| San Clemente Mora       | Puedo                         |  |   |  |                                   |
|                         | No puedo                      | 30/30  | 30/30   | 30/30  | 30/30                             |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | Mercado que lo exija y lo pague, Diseñar sistema de identificación para la zona, Identificar técnica, Hacer bitácora, copiar modelo de Federacafé para numerar los lotes | Escribir el protocolo que se aplica y que este sea avalado por el ICA   | Diseñar Bitácora de registros, emjorar los que tenemos e implementarlos                          | Hacerlos                          |
| Guática Mora            | Puedo                         |  |   |  |                                   |
|                         | No puedo                      | 35/35  | 35/35   | 35/35  | 35/35                             |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | Diseñar el método de identificación que sea nacional y claro para todos.   | Escribir el método que aplico, y pedir al Ica orientación para certificarlo. Conocer la directriz nacional para aplicarla, incluir en el modelo la selección e identificación de madres y la identificación y el control de plagas en el material | Crear bitácora y saber cuáles son los datos que se deben registrar y empezar a hacerlo           | No se han hecho                   |

| Municipio               | Temas ?                       | Gestión del Suelo  |  | Fertilización  |   |
|-------------------------|-------------------------------|--|--|--|---|
|                         |                               | Laboreo  | Erosión  | Nutrientes   | Cantidad y tipo   |
| Santuario Mora          | Puedo                         |  | 20/20  | 20/20  | 10 de 20  |
|                         | No puedo                      | 20/20  |  |  | 10 de 20  |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | Capacitaciones sobre técnicas para mantener la estructura del suelo  | Pueden demostrarlo   | Aplicación siguiendo paquete tecnológico.  | Aplicación siguiendo paquete tecnológico. La mitad requieren formación en Cultivo de Mora |
| Quinchía Mora           | Puedo                         |  |  | 3 de 18  | 3 de 18   |
|                         | No puedo                      | 18/18  | 18/18  | 15/18  | 15/18   |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | No se tienen registros, se manejan arvenses de algunos tipos que no guardan plagas                               | NO se hacen registros  | No hay registros, hay acompañamiento con técnico de Federación   | No hay registros, hay acompañamiento con técnico de Federación                            |
| Dosquebradas Hortalizas | Puedo                         |  |  |  |   |
|                         | No Puedo                      | 152  |  | 152  | 152   |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | Se hace pero no se registra. Describir la técnica en la bitácora o integrarla al protocolo de manejo del cultivo | Riego y Arvenses integrar esta información al protocolo de manejo del cultivo. | La fertilización sigue un plan estricto, sin registros   | Están definidas en el protocolo pero no se hacen registros                                |
| San Clemente Mora       | Puedo                         |  |  |  |   |
|                         | No puedo                      | 30/30  | 30/30  | 30/30  | 30/30   |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | Capacitaciones sobre técnicas para mantener y/o mejorar la estructura del suelo                                  | Manejan técnicas de protección por malezas (arvenses)                          | Aplicación siguiendo modelo desarrollado por el grupo cuando hay cambios son consultados con director técnico de federacafé o de la Umata. | Aplicación de acuerdo a la experiencia.   |
| Guática Mora            | Puedo                         |  |  |  |   |
|                         | No puedo                      | 35/35  | 35/35  | 35/35  | 35/35   |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | No se tienen registros, se manejan arvenses de algunos tipos que no llaman las plagas                            | NO se hacen registros  | No hay registros, hay acompañamiento con técnico de Federación   | No hay registros, hay acompañamiento con técnico de Federación                            |

| Municipio               | Temas ?                       | Fertilización  |   |  |  |
|-------------------------|-------------------------------|--|---|--|--|
|                         | Respuestas ?                  | Registros  | Maquinaria  | Almacenamiento   | Fertilización Orgánica   |
| Santuario Mora          | Puedo                         |  |   |  | 20/20  |
|                         | No puedo                      | 20/20  | 20/20   | 20/20  |  |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | Debe mejorar registros. Desconocen hitos a registrar           | Documentar calibración con técnicos certificados  | No hay inventarios   | Por observación directa  |
| Quinchía Mora           | Puedo                         | 3 de 18  |   | 18/18  |  |
|                         | No puedo                      | 15/18  | 18/18   |  | 18/18  |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | No hay registros, hay acompañamiento con técnico de Federación | Se compra máquina anual, pero no saben si esta calibrada                                  | Hay construcción de cuartos para insumos, pero deben adecuarse: pisos, iluminación, mesón .... | NO se usa  |
| Dosquebradas Hortalizas | Puedo                         |  |   |  |  |
|                         | No Puedo                      | 152  | 152   | 152  | 152  |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | NO hay registros   | No se registra, pero solo se usa fumigadora. Hacer registros del mto. del equipo de riego | No hay inventarios, se conocen las especificaciones pero no hay construcciones                 | No hay registros. Solo usan productos con registro ICA. Desconocen el alcance del riesgo, Conocer protocolo de valoración de un fertilizante o solo comprar ICA. (NPK-4) |
| San Clemente Mora       | Puedo                         |  |   |  | 30/30  |
|                         | No puedo                      | 30/30  | 30/30   | 30/30  |  |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | Debe mejorar registros. Desconocen hitos a registrar           | Documentar calibración con técnicos certificados.   | No hay inventarios   | Por observación directa  |
| Guática Mora            | Puedo                         |  |   |  |  |
|                         | No puedo                      | 35/35  | 35/35   | 35/35  | 35/35  |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | No hay registros, hay acompañamiento con técnico de Federación | Se compra máquina anual, pero no saben si esta calibrada                                  | Hay construcción de cuartos para insumos, pero deben adecuarse: pisos, iluminación, mesón .... | No se aplica fertilizante orgánico.  |



| Municipio               | Temas ?                       | MP   | Protección de cultivos                               |  |  |
|-------------------------|-------------------------------|--|--|--|--|
|                         | Respuestas ?                  |  | Elección   | Registros  | Plazos de Seguridad  |
| Santuario Mora          | Puedo                         | 20/20  | 20/20  |  |  |
|                         | No puedo                      |  |  | 20/20  | 20/20  |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | Siguen paquete tecnológico, no tienen registros completos en bitácora de prevención, intervención, vigilancia y control, no hay evidencia científica sobre los niveles mínimos efectivos contra poblaciones                        | Sigue paquete tecnológico                            | Hacerlos y guardarlos por dos años, faltan registros, hitos a registrar, documentar las visitas de los técnicos y sus recomendaciones, mejorar los registros | EL método: cosechar - fumigar no permite los tres días de plazo de seguridad, esperan soluciones con sustancias inocuas ahora usan azul (baja toxicidad)                       |
| Quinchía Mora           | Puedo                         |  |  |  |  |
|                         | No puedo                      | 18/18  | 18/18  | 18/18  | 18/18  |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | Técnico Federación. Prevención, Observación y Control e Intervención. Se realizan, no se registran, no usan trampas.   | Técnico Federacafe, con informe de visita            | No hay   | No se pueden respetar por la poda sanitaria, se requieren productos que no sean tóxicos  |
| Dosquebradas Hortalizas | Puedo                         |  |  |  |  |
|                         | No Puedo                      | 152  | 152  | 152  | 152  |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | Asesor permanente, (comprador). Prevención, Observación y Control e Intervención. Se realizan, no se registran, no usan trampas.   | por asistente técnico solo productos registrados ICA | Se tienen en lo administrativo: facturas. No hay más registros   | Se siguen los del fabricante   |
| San Clemente Mora       | Puedo                         |  |  |  |  |
|                         | No puedo                      | 30/30  | 30/30  | 30/30  | 30/30  |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | Siguen lo que se aprendió a través de experiencia, no tienen registros completos en bitácora de prevención, intervención, vigilancia y control, no hay evidencia científica sobre los niveles mínimos efectivos contra poblaciones | Se hace todo por experiencia en el cultivo           | Hacerlos y guardarlos por dos años, faltan registros, hitos a registrar, documentar las visitas de los técnicos y sus recomendaciones, mejorar los registros | EL método: cosechar - fumigar no permite los tres días de plazo de seguridad, esperan soluciones con sustancias inocuas ahora usan azul (baja toxicidad) y a veces grado tres. |
| Guática Mora            | Puedo                         |  |  |  |  |
|                         | No puedo                      | 35/35  | 35/35  | 35/35  | 35/35  |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | Técnico Federación. Prevención, Observación y Control e Intervención. Se realizan, no se registran, no usan trampas.   | Técnico Federacafe, con informe de visita            | No hay   | No se pueden respetar por la poda sanitaria, se requieren productos que no sean tóxicos  |

| Municipio               | Temas ?                       | Protección de Cultivos   |  |  |   |
|-------------------------|-------------------------------|--|--|--|---|
|                         | Respuestas ?                  | Equipo de Aplicación   | Gestión de excedentes  | Análisis de Residuos   | Almacenamiento  |
| Santuario Mora          | Puedo                         |  | 20/20  |  | 4de 20  |
|                         | No puedo                      | 20/20  |  | 20/20  | 16 de 20  |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | Documentar calibraciones con personal certificado, Qué es certificación independiente?       | A la pregunta responden en coro tres lavados , perforación y a la caseta, manejan barbechos y conocen el efecto del manejo inadecuado de plaguicidas | No lo piden, no, lo aplican , nunca lo han hecho   | Tienen lugar diseñado de acuerdo a las recomendaciones 4 de 20 y deben mejorarlo los demás: Sólida, bajo llave, adecuado a las temperaturas de la región, resistente al fuego, iluminado, separado, con materiales no absorbentes, acondicionado para retener derrames, con mesón para medir, pesar , mezclar ,con equipo, instrucciones e instalaciones para manejar un derrame. (En caso de rotaciones se pueden guardar todos juntos ya que son los mismos?) |
| Quinchía Mora           | Puedo                         |  |  |  |   |
|                         | No puedo                      | 18/18  | 18/18  | 18/18  | 18/18   |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | Equipo nuevo cada año, y técnico las repara, pero no se calibran                             | No conocen ese manejo, urgente capacitación  | EL comprador hace análisis y entrega informe, el lote lo conforman varias unidades productoras   | Tienen lugar construido para esta función: Sólida, bajo llave, resistente al fuego, separado, estantes de madera, sin acondicionar para retener derrames  |
| Dosquebradas Hortalizas | Puedo                         |  |  |  |   |
|                         | No Puedo                      | 152  | 152  | 152  | 152   |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | Equipo nuevo cada año, sin certificado de calibración  | No hay barbecho, los residuos se adicionan a la máquina nuevamente   | No se hacen . Sólo los usa una empresa en Bogotá antes de recibir.   | Si en cuarto cerrado y cubierto (de material), colocar luz, y cambiar estantería de madera, instalar un platón para hacer las mezclas, mesón para trabajar, medir, mezclar, caneca con agua.  |
| San Clemente Mora       | Puedo                         |  |  |  |   |
|                         | No puedo                      | 30/30  | 30/30  | 30/30  | 30/30   |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | Documentar calibraciones con personal certificado, o que las máquinas ya estén certificadas. | Todos responden tres lavados , perforación y a la caseta, manejan barbechos y conocen el efecto del manejo inadecuado de plaguicidas                 | En las empresas donde entregan no hacen residuos de plaguicidas, solo hacen *Brix e integridad de la fruta, *frescura, manejo durante el transporte, las condiciones del conductor, las del camión, si la canastilla está limpia, pero no evalúan residuos de pesticidas ni nada de eso... | Tienen lugar diseñado para su almacenamiento pero no cumple todo lo que dice el protocolo por lo tanto deben mejorarlo.   |
| Guática Mora            | Puedo                         |  |  |  |   |
|                         | No puedo                      | 35/35  | 35/35  | 35/35  | 35/35   |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | Equipo nuevo cada año, y técnico las repara, pero no se calibran                             | Manejan excedentes, tienen sitio de recolección para envases pero no registran sus acciones  | NO tienen conocimiento, los compradores solo hacen *Brix y frescura en general del producto  | Tienen lugar construido para esta función: pero no cumple la norma deben adecuarlo.   |

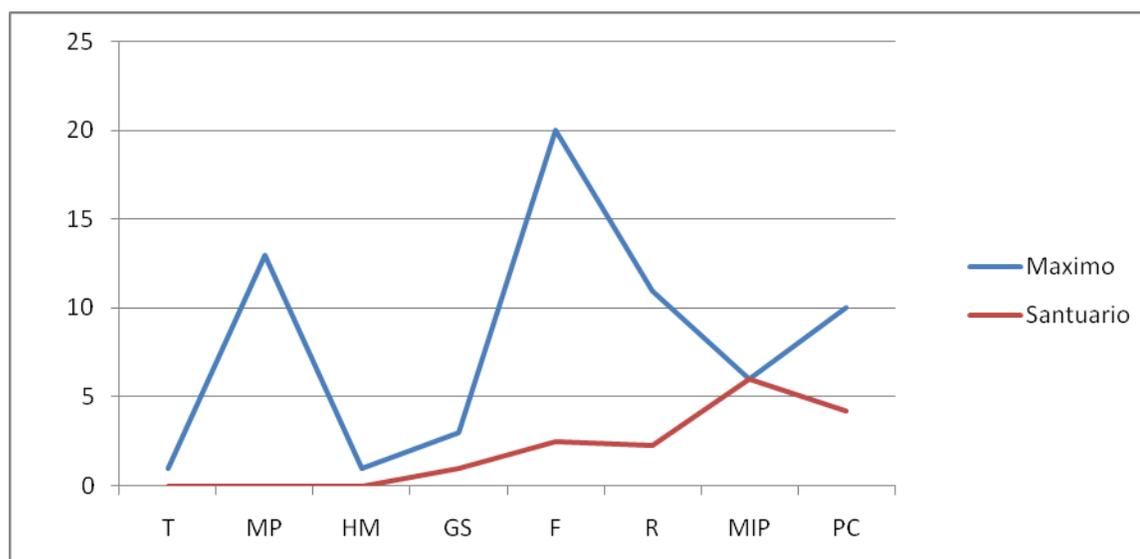
| Municipio               | Temas ?                       | Protección de Cultivos   |   |  |
|-------------------------|-------------------------------|--|---|--|
|                         | Respuestas ?                  | Manejo   | Envases vacíos  | Prod. Fitos. Caducados                               |
| Santuario Mora          | Puedo                         |  | 20 de 20  | 20 de 20   |
|                         | No puedo                      | 20 de 20   |   |  |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | NO se han hecho exámenes voluntarios, que cumplan o no con protocolo para sector agrícola, no hay protocolo de re entrada, equipo, no hay nada en salud ocupacional, no hay protocolo para manejo en caso de accidentes...con el ambiente o con personas   | Caseta aislada de recolección comunitaria con recolección periódica a cargo de CARDER y ANDI. Falta registrar entregas con cantidad y fecha, y conocer la disposición final | No se compra, pero se lo devolverían al distribuidor |
| Quinchia Mora           | Puedo                         |  |   |  |
|                         | No puedo                      | 18/18  | 18/18   | 18/18  |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | Requieren información al respecto  | Requieren información al respecto   | NO se compran y si pasa se devuelven al proveedor..  |
| Dosquebradas Hortalizas | Puedo                         |  |   | 152  |
|                         | No Puedo                      |  | 152   | 152  |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | No hay nada previsto para derrames, en general el inventario si lo hay es mínimo, no hay protocolos para conductas de re-entrada, no hay equipo, no se usa ropa impermeable para aplicación, no hay caretas, no conocen tratamiento de emergencia para las personas, reordenar (secos sobre líquidos), no hay señalización visual para manejo s de accidentes, no se hacen chequeos médicos. | Caseta cerrada por vereda para recolección periódica, no conocen disposición final.   | No se compran y si pasa se devuelven al proveedor.   |
| San Clemente Mora       | Puedo                         |  | 30/30   | 30/30  |
|                         | No puedo                      | 30/30  |   |  |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | NO se han hecho exámenes de Colinesterasa, no hay estrategia para manejo de derrames accidentales, no hay protocolos para manejo de accidentes...con el ambiente o con personas  | Caseta aislada de recolección comunitaria con recolección periódica a cargo de CARDER y ANDI. Falta registrar entregas con cantidad y fecha, y conocer la disposición final | No se compra, pero se lo devolverían al distribuidor |
| Guática Mora            | Puedo                         |  |   |  |
|                         | No puedo                      | 35/35  | 35/35   | 35/35  |
|                         | Qué requiero para demostrarlo | Capacitación para manejo de accidentes y material de manejo de los materiales  | Hacen matejo en caseta veredal, sin registros   | NO se compran y si pasa se devuelven al proveedor..  |

## 8. ANALISIS DE LA INFORMACIÓN

### 8.1 RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Las respuestas se agruparon por temas dada la homogeneidad de los datos en cada uno, dando así los grupos de análisis, a los que se agregan los comentarios de los productores en torno a las dificultades `percibidas para el logro de la implementación.

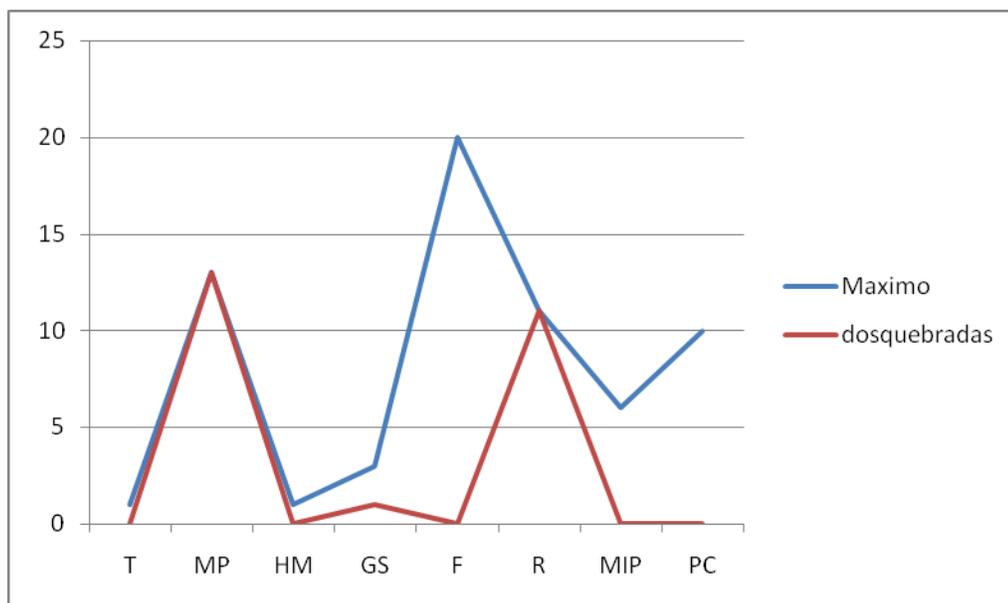
La gráfica a continuación muestra el comparativo de logros por municipio /cultivo, en cada tema. Los datos agrupados no ofrecen mayor información por lo que se hace necesario acudir a los comentarios expresados durante la ejecución de las encuestas.



T: Trazabilidad      MP: Material de Propagación      GS: Gestión del Suelo  
 F: Fertilización      R: Riego      MIP: Manejo Integrado PC: Protección Cultivos

La línea azul corresponde al máximo que se podría obtener en cada caso.

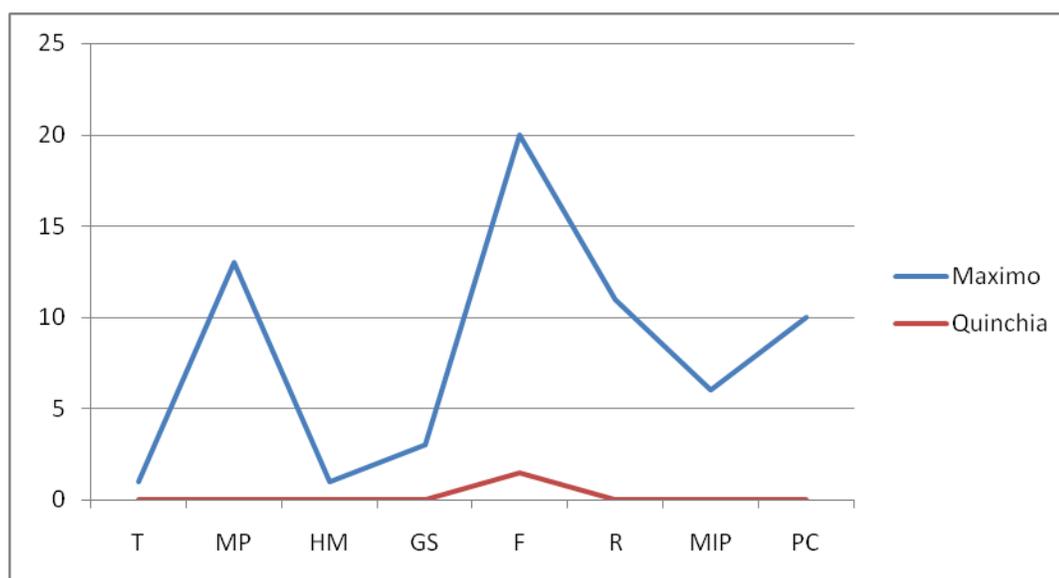
**Figura N° 1 Comparativo de logros por equipo de productores y tema. Santuario**



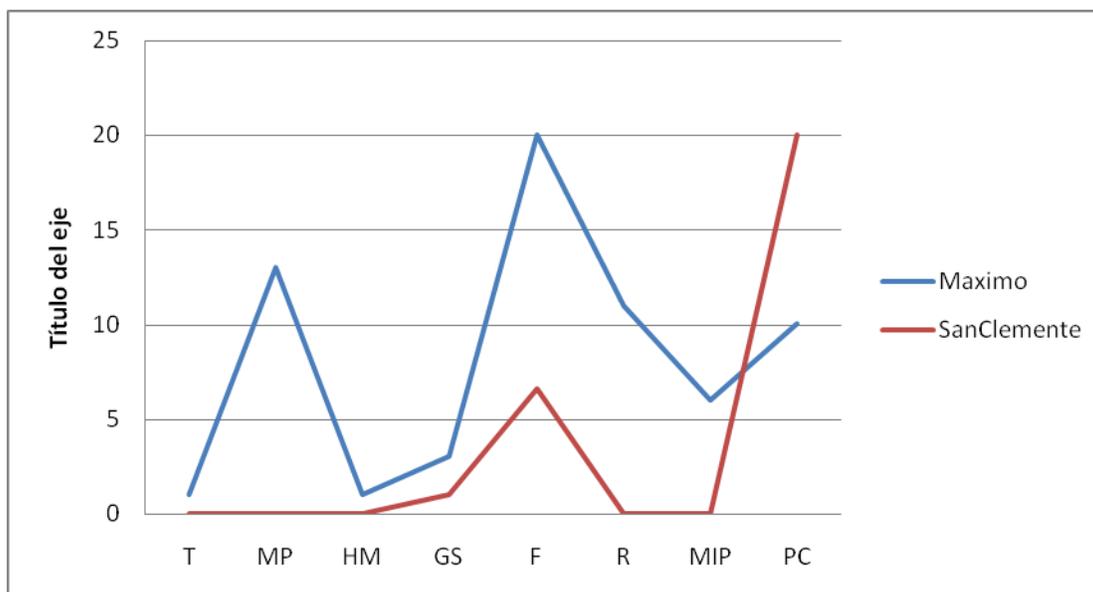
T: Trazabilidad      MP: Material de Propagación      GS: Gestión del Suelo  
 F: Fertilización      R: Riego      MIP: Manejo Integrado      PC: Protección Cultivos

La línea azul corresponde al máximo que se podría obtener en cada caso.

**Figura N° 2 Comparativo de logros por equipo de productores y tema. Dosquebradas**

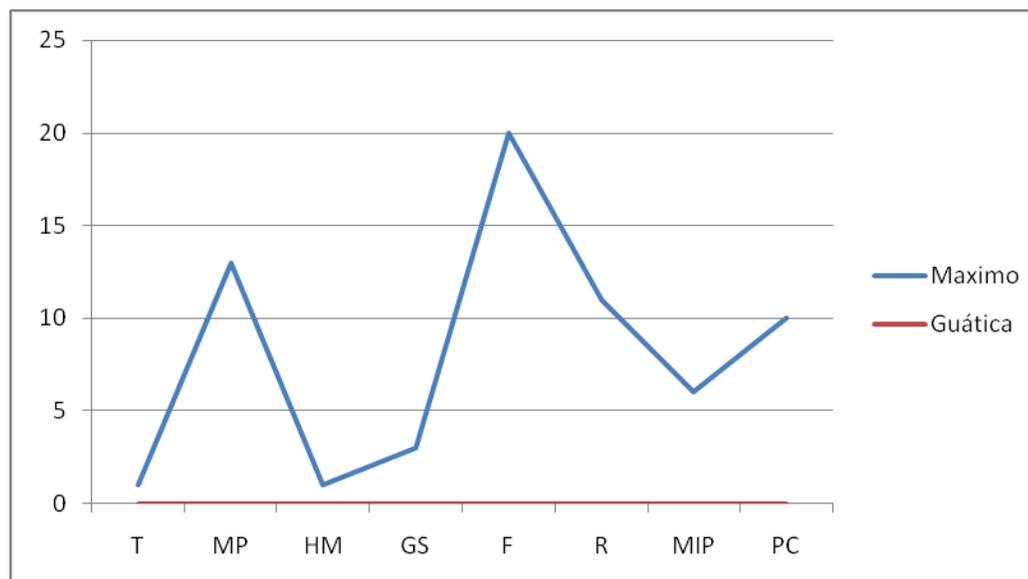


**Figura N° 3 Comparativo de logros por equipo de productores y tema. Quinchia.**



**Figura N° 4 Comparativo de logros por equipo de productores y tema. San Clemente**

T: Trazabilidad      MP: Material de Propagación      GS: Gestión del Suelo  
 F: Fertilización      R: Riego      MIP: Manejo Integrado      PC: Protección Cultivos  
 La línea azul corresponde al máximo que se podría obtener en cada caso.



**Figura N° 5 Comparativo por equipo de productores y tema. Guática.**

## **8.2 DIFICULTADES MANIFESTADAS POR EL PRODUCTOR QUE LIMITAN LA ADOPCIÓN DE LAS BPA**

### **TRAZABILIDAD**

- Comprensión del término.
- Desconocimiento de alternativas ofertadas para atender esta necesidad.
- Costo.
- Registros escasos o nulos.
- Mercado que lo exija y pague la diferencia.
- Información de Proveedores que aplique al proceso.
- Información del Cliente para atender su requerimiento.

### **HISTORIAL DE MANEJO DE LA EXPLOTACIÓN**

- Registros escasos o nulos.
- Desconocimiento de hitos a registrar y sus componentes.
- Información fragmentada en varios libros: Administración, Costos, químicos, volúmenes de cosecha.

### **MATERIAL DE PROPAGACIÓN**

- No hay oferta de material certificado.
- El material se maneja internamente o entre los miembros del grupo asociativo.
- No hay protocolo para la técnica de manejo del material de propagación para seguirlo y poder certificarse y generar un recurso adicional al productor.

### **GESTIÓN DEL SUELO Y LOS SUSTRATOS**

- No se hacen mapas, no era considerado una necesidad aunque cada cual manifiesta conocer lo que tiene en la finca.
- Conocer más técnicas de conservación de suelos actualmente aplican técnicas de manejo de arvenses y técnicas de cultivo (ángulo cercano a 90° para abrir el sitio).

- Manifiestan que han manejado la erosión y lo pueden demostrar por observación directa.

## **FERTILIZACIÓN**

- Algunos manejan paquetes tecnológicos, otros han desarrollado a partir de la experiencia sus propios modelos de producción.
- Los cultivos protegidos tienen una programación de actividades estricta.
- No es claro cuales hechos del cultivo se deben registrar.
- No hay equipo de fumigación o fertilización que se entregue con certificado de calibración, los técnicos de equipo rural no entregan certificación de calibración ni de su formación para hacer la calibración.
- No hay un espacio adecuado para el manejo de inventario de agroquímicos y estos son escasos o nulos.
- Usan solo certificados ICA.
- Desconocen el alcance del riesgo.
- No conocen si una etiqueta contiene toda la información que necesitan conocer, miran toxicidad o contenido de N, P, K y P o Mn según la necesidad, no les entregan fichas técnicas de los agroinsumos y no saben cómo evaluarlas.
- No conocen un protocolo para evaluar la calidad de un fertilizante orgánico ni que información deben pedir para comprar uno nuevo, usan certificados por el ICA.

## **RIEGO FERTIRRIEGO**

- Siguen protocolos del paquete tecnológico.
- Los cultivos que están expuestos no tienen riego.
- Los protegidos se riegan con agua de acueducto.
- No solicitan el permiso correspondiente.
- La calidad del agua no se investiga, en los protegidos se hace análisis anual de agua.

## **MIP/PROTECCION DE CULTIVOS**

- No hay registros.
- Control por inspección permanente, no sistemática, sin registros.

- Asesor de federación o del comprador o del cultivador pagado por la asociación para elegir los tratamientos.
- Para mora el método, cosecha seguida de poda sanitaria no permite respetar los plazos de seguridad, usan grado mínimo de toxicidad, esperan mejores productos.
- No hay equipos calibrados, se compran cada año sin certificado de calibración.
- Con respecto a los excedentes se encontraron grupos que conocen la información, la aplican y entregan el material periódicamente para su manejo, otro grupo hace manejo parcial y otro no hace manejo.
- Los exámenes de laboratorio sobre residuos de agroquímicos no los exige el mercado. Algunas empresas grandes los hacen y castigan lotes completos. No hay manejo posterior de la información que surge en este control.
- No hay lugar adecuado para el manejo de los productos que cumplan las especificaciones recomendadas.
- No manejan información sobre conductas de re entrada, no usan vestimenta adecuada, No conocen tratamiento de emergencia para personas, no se hacen chequeos médicos, (colinesterasa). Solicitan formación urgente que desarrolle específicamente estos temas.

### 8.3 PONDERADOS DE CUMPLIMIENTO POR GRUPO POR PUNTO DE CONTROL

A continuación se presenta el consolidado de la información, por municipio, y por tema, la suma presentada corresponde a las preguntas que se respondieron como “puedo demostrarlo”. En general no hay forma de evidenciar a través de registros la aplicación de la conducta esperada, pero se observa la aplicación de prácticas en manejo de suelo, y manejo de empaques de plaguicidas.

**Cuadro N° 5 Ponderados de cumplimiento de la Implementación de las BPA.**

| Puntos de Control       | Grupo 1<br>Santuario<br>% | Grupo 2<br>Dosquebradas<br>% | Grupo 3<br>Quinchía<br>% | Grupo 4<br>Sn Clemente<br>% | Grupo 5<br>Guática<br>% |
|-------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Trazabilidad            | 0                         | 0                            | 0                        | 0                           | 0                       |
| Material de Propagación | 0                         | 100                          | 0                        | 0                           | 0                       |
| Historial y Manejo      | 0                         | 0                            | 0                        | 0                           | 0                       |
| Gestión del Suelo       | 33                        | 0                            | 0                        | 33                          | 0                       |
| Fertilización           | 50                        | 0                            | 21                       | 33                          | 0                       |
| Riego                   | 46                        | 100 <sup>17</sup>            | 0                        | 0                           | 0                       |
| MIP                     | 100                       | 0                            | 0                        | 0                           | 0                       |
| Protección a Cultivos   | 42                        | 10                           | 0                        | 20                          | 0                       |
| Acumulado por grupo     | 34%                       | 26%                          | 2,6%                     | 10,7%                       | 0%                      |

<sup>17</sup> Aplican la conducta pero no hay registros

## **8.4 ACCIONES PROPUESTAS**

A continuación se presentan las acciones propuestas a cargo del productor y de las instituciones, con el fin de lograr en cada grupo la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas.

### **8.4.1. GRUPO 1 SANTUARIO**

#### **8.4.1.1. TAREAS A CARGO DE LOS PRODUCTORES**

- Iniciar el registro de todas las acciones en bitácora
- Elaborar mapas de los predios y perfiles de suelo.
- Reunir y mantener de manera adecuada los comprobantes de manejo de recipientes de plaguicidas.
- Reunir y mantener de manera adecuada los registros de las visitas de los asesores técnicos.

#### **8.4.1.2. TAREAS A CARGO DE LAS INSTITUCIONES**

- Elaboración de protocolos para el manejo de material de propagación, manejo integrado de plagas, manejo integrado de cultivos, uso y aprovechamiento del agua, registro y seguimiento y acciones de impacto ambiental; bitácora nacional, registro de predios en sistema nacional de información e identificación.
- Procesos de formación orientados al diligenciamiento de la bitácora nacional especialmente el manejo de material de propagación, la gestión de suelo, manejo integrado de plagas, acciones de impacto ambiental, elaboración de mapas de los predios, perfiles del suelo y trazabilidad.
- Vigilancia sobre uso y calidad del agua

- Integrar a las acciones de acompañamiento técnico, el seguimiento y promoción de la bitácora de cultivo, por lote.

Se quiere enfatizar que los registros se deben hacer por lote, ya que llegado el momento es necesario identificar todas las acciones realizadas al producto, esto se facilita si éstas quedan registradas por lote, dándole prioridad al tema de la inocuidad. Al final de este aparte se adjunta un primer formato de bitácora para su validación en posteriores trabajos.

## **8.4.2 .GRUPO 2 DOSQUEBRADAS**

### **8.4.2.1. TAREAS A CARGO DE LOS PRODUCTORES**

- Iniciar el registro de todas las acciones en bitácora.
- Elaborar mapas de los predios y perfiles de suelo.
- 
- Reunir, ordenar y archivar de manera adecuada las fichas técnicas de todos los insumos agrícolas utilizados: Semillas, fertilizantes, plaguicidas, empaques, embalajes.
- Reunir y ordenar las evidencias de las visitas técnicas e incluir conceptos y recomendaciones en bitácora.
- Escribir los protocolos de manejo de plantas en vivero, manejo de cultivo, manejo de plagas , manejo de arvenses y demás técnicas de protección del suelo,.
- Reunir y mantener de manera adecuada los comprobantes del manejo de recipientes de plaguicidas.
- Legalizar uso del agua.

### **8.4.2.2. TAREAS A CARGO DE LAS INSTITUCIONES**

- Ver 8.3.1.2
- Reglamentar de manera unificada una etiqueta estándar para todos los insumos agrícolas: contenidos e incorruptibilidad por acción del agua y los insectos, disolventes etc.
- Formación en Manejo Seguro de Plaguicidas,
- Establecer modelo de identificación para la trazabilidad.
- Vigilancia de las entidades responsables del uso y calidad del agua
- Integrar a las acciones de acompañamiento técnico el seguimiento y promoción de la bitácora de cultivo, por lote.

#### 8.4.2.3. TAREAS DE LOS PRODUCTORES DE INSUMOS

- Diseñar un modelo integral para el manejo adecuado de los productos comercializados: Equipo de aplicación de plaguicidas, armario de almacenamiento, protocolos de manejo de accidentes con material grafico en material resistente, manejo de envases, manejo de bolsas de uso agrícola.
- Actualizar su oferta técnica en torno a los objetivos nacionales de implementación de BPA. Por ejemplo entregar equipos con certificado de calibración y hacer servicio postventa.

#### 8.4.3 .GRUPO 3 QUINCHÍA

##### 8.4.3.1. TAREAS A CARGO DE LOS PRODUCTORES

- Iniciar el registro de todas las acciones en la bitácora.
- Escribir los protocolos que se aplican para el material de propagación, la gestión del suelo y el manejo integrado de plagas.
- Elaborar mapas de los predios y perfiles de suelo.

- Reunir y mantener de manera adecuada los comprobantes de manejo de recipientes de plaguicidas.
- Reunir y mantener de manera adecuada los registros de las visitas de los asesores técnicos.
- Iniciar la implementación de acciones de trazabilidad, diseño de modelo y registros.
- Reunir, ordenar y mantener de manera adecuada las fichas técnicas de fertilizantes y plaguicidas y la información de insertos y demás instrucciones.

#### 8.4.3.2. TAREAS A CARGO DE LAS INSTITUCIONES

Ver 8.3.1.1. y 8.3.1.2.

#### **8.4.4. GRUPO 4 SAN CLEMENTE**

##### 8.3.4.1. TAREAS A CARGO DE LOS PRODUCTORES

- Iniciar el registro de todas las acciones en bitácora
- Elaborar mapas de los predios y perfiles de suelo.
- Reunir y mantener de manera adecuada los comprobantes de manejo de recipientes de plaguicidas.
- Reunir y mantener de manera adecuada los registros de las visitas de los asesores técnicos.
- Reunir y mantener los conceptos de calidad de los lotes entregados al comercializador.
- Iniciar acciones de trazabilidad con la identificación de los productores en la recogida del producto.

##### 8.4.4.2. TAREAS A CARGO DE LAS INSTITUCIONES

- Elaboración de protocolos para el manejo de material de propagación, manejo integrado de plagas, manejo integrado de cultivos, uso y aprovechamiento del agua, registro y seguimiento y acciones de impacto ambiental; bitácora nacional, registro de predios en sistema nacional de información e identificación.
- Procesos de formación orientados al diligenciamiento de la bitácora nacional especialmente el manejo de material de propagación, la gestión de suelo, manejo integrado de plagas, acciones de impacto ambiental, elaboración de mapas de los predios, perfiles del suelo y trazabilidad.
- Vigilancia sobre uso y calidad del agua
- Integrar a las acciones de acompañamiento técnico, el seguimiento y promoción de la bitácora de cultivo, por lote.

Se hace énfasis que los registros se deben hacer por lote, ya que llegado el momento es necesario identificar todas las acciones realizadas al producto, esto se facilita si éstas quedan registradas por lote, dándole prioridad al tema de la inocuidad. Al final de este aparte se adjunta un primer formato de bitácora para su validación en posteriores trabajos.

#### **8.4.5. Grupo 5 Guática**

Este grupo tiene el mayor número de productores, trabajar como organización con una dirección conjunta es la principal tarea para acometer las acciones de implementación.

### **8.4 OTRAS OBSERVACIONES**

- **EL GRUPO DE AMOROSA**

Los productores con un mayor nivel de avance en la implementación de los BPA, son los del municipio de Santuario. en ellos se observa apropiación de los términos y conductas propias del cumplimiento de un sistema de aseguramiento de calidad, y un significativo nivel de solidaridad con la comunidad. Estos agricultores se encuentran ubicados en una zona de protección del Parque Nacional Tatamá, razón por la cual han tenido permanente contacto con personal de Biólogos, ecologistas, civiles conservacionistas y reciben con frecuencia ayudas de organismos nacionales e internacionales. Por su labor de conservación tienen claro que deben implementar BPA, por lo tanto se estima que la labor de certificación será más fácil con este grupo de trabajo.

- **EL GRUPO DE ASOMORQUIN**

El grupo 3 de Quinchía es un grupo conformado por población vulnerable y en zona se advierte la presencia de grupos armados. Ellos son una muestra del país pacífico que se somete y convive con actores violentos, pero que sin embargo ha construido una forma de vida, a través de la cual procuran mantenerse al margen del conflicto. Por lo tanto lo que se emprenda con ellos será de gran impacto social y político para la región.

- **LOS GRUPOS EN DOSQUEBRADAS**

Este grupo se encuentra muy cerca del segundo centro poblado del departamento (Dosquebradas), tiene la fortaleza de que como grupo pueden atender una demanda importante y responderán de manera inmediata a una exigencia comercial. Para ellos el nivel de adopción de las buenas prácticas, en gran medida dependerá de las exigencias que al respecto les haga el mercado.

- **LOS GRUPOS EN SAN CLEMENTE Y GUÁTICA**

Para estos grupos las acciones solo serán posibles con la participación de las instituciones, ya que manifiestan no tener los excedentes que exigen las inversiones necesarias para adoptar métodos de identificación y seguimiento, elaboración de estudios de suelos, construcción de mapas, obras para el manejo de fertilizantes y plaguicidas.

Ante la exigencia del mercado se activaría el cambio siempre y cuando el cambio implique un mejor precio que permita recuperar la inversión que se atendería con préstamos de fomento para tareas específicas.

Los asociados de todos los grupos tienen las siguientes características:

- Salud y Seguridad del Trabajador Pertenecen al SISBEN: Sistema Subsidiado de Salud. No hacen provisión para la vejez no hay ahorro pensional.
- Medio Ambiente: No se conoce la Guía Ambiental, No hay protocolos para las acciones.
- Recolección en la Cosecha: Siguen instrucciones exigidas por el comprador
- Manipulación del Producto: El manejo del producto se hace de acuerdo a las exigencias del cliente actual: Para mora Canastilla de fondo plano con 18 kilos, sin funda.

## **9. RECOMENDACIONES**

### **TRAZABILIDAD**

Integrar a los procesos de formación ejercicios prácticos sobre trazabilidad. Promover concursos de diseño de modelos de identificación aplicables a las condiciones locales. Aunque otros países tienen radiofrecuencia nuestra tarea debe comenzar por sistemas más sencillos como registros e identificación.

### **HISTORIAL DE MANEJO**

Crear la bitácora de cultivo: Un modelo nacional, que registre por lote las acciones, - “hitos” - que determinan la calidad fitosanitaria del producto:

- Guía paso a paso para elaboración del croquis de la finca, elementos a reseñar en el mapa,
- Protocolo para valoración del tipo de suelo,
- Protocolo para tomas de muestras de suelo y su resultado
- Protocolo para toma de muestra de agua y su resultado,
- Protocolo de selección de material vegetal,
- Seguimiento a fechas, concentraciones y demás datos de las sanas prácticas culturales, fechas concentraciones y demás elementos del MIP,
- Manejo de residuos constancias de manejo de desechos tóxicos, envases, plásticos,
- Protocolos para identificación: lenguaje y registro del tema de impacto ambiental, etc.,
- Integrar al protocolo de las visitas técnicas de todas las entidades que apoyan al productor la revisión de la bitácora del cultivo, apoyar, promover y fortalecer su uso.
- Crear y mantener un sistema de identificación de predios (GPS o alfanumérico contra cartografía) con seguimiento de logros en el tema de implementación de las BPA.

- Promover la construcción de paquetes tecnológicos que integren las tareas de adopción e implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas a través de un sello certificador (ICA) o una estrategia similar y que se divulgue ampliamente.

### **MATERIAL DE PROPAGACIÓN**

Establecer un protocolo que pueda ser seguido y registrado por el productor. Este requisito es necesario para su validación y certificación de prácticas de producción y manejo de material de propagación.

### **GESTIÓN DEL SUELO**

Divulgar información sobre técnicas de manejo de suelos.

Realizar jornadas de intercambio de saberes entre productores, por zonas y por producto.

### **FERTILIZACIÓN**

Primera etapa: Integrar a los productores de equipos de fumigación a modelos de certificación de la calibración.

Segunda Etapa: Comercializar en las tiendas agrícolas solamente material con certificación de calibración, el incumplimiento puede ser objeto de acciones de control. Esta estrategia debe estar integrada a otras que ya se adelantan como las labores de vigilancia a los almacenes que comercialización insumos agrícolas.

○

Integrar a las MSF de manera más efectiva las acciones vigilancia y control sobre los productores de agroinsumos tales como fertilizantes y otros productos químicos, enfatizando en aspectos como: técnicas de manejo, instalaciones y espacios de almacenamiento, indumentaria recomendada para la aplicación (desechable y disponible junto con el empaque), conductas de reentrada, control de salud a los productores, insertos y etiquetas unificadas y completas, manejo de

accidentes, etc. De esta manera el productor se apropia de una tecnología de gestión de riesgos, la cual debe manejar de manera integral y que por lo tanto se debe comunicar con total claridad y transparencia al agricultor.<sup>18</sup>

### **RIEGO FERTIRRIEGO**

Promover y apoyar que las acciones para que la inspección, vigilancia y control (IVC) a cargo de las autoridades ambientales regionales y municipales, se realicen de manera eficaz, con los instrumentos, la competencia y el respaldo institucional requerido.

### **MIP**

La práctica directamente relacionada con la Inocuidad, particularmente en lo que respecta a la aplicación de plaguicidas y las recomendaciones para fertilización, debe corresponder al Manejo integral del riesgo, el cual igualmente debe involucrar al productor del insumo.

Promover la investigación para el desarrollo de equipos portátiles y sistemas rápidos para la detección de residuos *in situ*.

Integrar a los grandes comercializadores en tareas de gestión del riesgo, como enlaces entre productores y las entidades de apoyo al desarrollo del sector rural. También se deben exigir mejoras en manejo, empaques, e identificación, con incentivos que promuevan su implementación.

## BITACORA DE CULTIVO

| Fecha |     |     | Acción | Justificación | Punto de Control Colombia GAP |    |        | Aplica Protocolo |         | Datos técnicos de la acción<br><br>Registrar lo pertinente de acuerdo a la acción:<br>concentración, nombre comercial elemento activo,<br>tipo, grado toxicidad, etc, | Respaldo técnico |                       |         |
|-------|-----|-----|--------|---------------|-------------------------------|----|--------|------------------|---------|---|------------------|-----------------------|---------|
| Día   | Mes | Año |        |               | si                            | no | Número | Oficial          | Privado |   | Nombre           | Matrícula Profesional | Entidad |
|       |     |     |        |               |                               |    |        |                  |         |   |                  |                       |         |

**Cuadro N° 10 Bitácora propuesta por lote cultivado**

## 10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10.1 El Ministerio de Agricultura y de Desarrollo Rural y los organismos adscritos deben desarrollar protocolos para las tareas agrícolas que puedan ser seguidos por todos los productores. En este orden de ideas, se requieren protocolos para producción y manejo de material de propagación, la gestión del suelo, el manejo Integrado de Cultivos, el Manejo Integrado de Plagas, la normalización de etiquetas de agroinsumos, protocolos de vigilancia y protocolos de gestión de la información, entre otros. En este sentido se puede afirmar que si se dispone de un protocolo claro, todos los interesados podrán seguirlo fácilmente y se lograrán acciones en las que se sumarán los esfuerzos, todos en pos de un resultado común.

10.2 El Estado ha manifestado a través de políticas su interés de orientar al país en torno a los objetivos de inocuidad. Para la implementación de la política se requiere de mecanismos operativos, técnicos y financieros, así como de la unidad y coordinación de acciones. Los actores interesados además del Estado y los expertos, son los productores mismos, y aparte de ellos, otros actores involucrados en la cadena alimentaria como consumidores, productores de insumos, productores de maquinaria agrícola, y comercializadores, entre otros. Estos actores también deben intervenir en las acciones que se conciben y emprendan para implementar las BPA, con el fin de hacerlas más integrales, más graduales y financieramente realizables.

10.3 La producción agrícola de países desarrollados se ha orientado a la obtención de productos que tengan sello "Bio" (Biológicos - orgánicas). Este proceso en nuestros países podrá empezar y avanzar, en la medida que cada generador de un problema, de manera responsable atienda sus efectos. Es el caso de los productores de insumos agrícolas, a quienes les corresponde complementar su labor entregando las herramientas de gestión de los riesgos asociados a sus materiales y productos, particularmente en aspectos tales como la correcta disposición de los recipientes de agroquímicos, la preservación de las aguas de escorrentía, el reciclaje de plástico de uso rural

en la fabricación de mangueras para riego, la provisión espacios adecuados para el almacenamiento, etc.

10.4 Los informes de gestión, deben construirse de manera tal que reflejen hechos que impliquen la puesta en marcha de cada buena práctica; así, si el indicador corresponde a lo indicado en una norma, debe reflejar su aplicación.

10.5 Aplicar este ejercicio completo y responder el cuestionario acompañándose con los grupos de productores organizados e interesados, ofrecería información invaluable para hacer más eficaz el proceso de implementación de las BPA.

10.6 Es tarea del sector enriquecer y acercar la norma Colombia GAP a nuestra realidad. Si bien los modelos privados de gestión son herramientas útiles para el desarrollo y pueden orientar acciones de mejoramiento, es necesario efectuar los ajustes correspondientes.

10.7 Es urgente promover acciones en torno al análisis de riesgo desarrolladas de manera coordinada con los agricultores y resolviendo preguntas precisas formuladas por el sector primario.

10.8 Una vez asumido el tema de trazabilidad, será necesario el establecimiento de Puestos o Puntos de identificación y control de Inocuidad en los mercados mayoristas y grandes superficies.

10.9 Es necesario dar mayor cobertura a las acciones del Estado. En general el productor se desplaza muy poco a los centros urbanos y tiene muy poco tiempo libre. Se recomienda un acompañamiento más cercano, lo que permitirá obtener resultados más completos.

10.10 Resulta evidente que falta vigilancia y control en toda la cadena. Será necesario fortalecer el sistema de vigilancia epidemiológica del ICA en el ámbito fitosanitario. Para tal efecto se sugiere emplear un modelo similar al establecido en el área de sanidad animal o aquel correspondiente al servicio de

vigilancia epidemiológica del sector salud Sivigila, incorporando la información obtenida por los sensores del MIP. Uno de los sitios donde esta labor se llevaría a cabo más eficazmente, es la llegada de los productos a los puntos de comercialización o plazas de mercado, centros de distribución regionales y almacenes de cadena. Esto requerirá equipo de laboratorio, personal capacitado y protocolos de procedimiento. Inicialmente sería un sistema de vigilancia y control sin sanción, orientado a la identificación, capacitación y a la obtención de la información para efectuar análisis del riesgo.<sup>19</sup>

10.11 Es necesario disponer de equipos portátiles para control de calidad en el ambiente rural, que permitan hacer análisis cualitativos de calidad de agua, de presencia de microorganismos patógenos, sustancias químicas peligrosas, etc.

10.12 A partir de los resultados obtenidos, resulta evidente que de manera similar a lo observado en otros países, se tienen dificultades para aplicar las directrices y las recomendaciones de la FAO al respecto de las BPA. Sin embargo es necesario avanzar en este proceso, con el fin de mejorar la calidad, inocuidad y competitividad de los productos obtenidos.

10.13 A pesar de que se diseñó una política coherente de Estado sobre las condiciones sanitarias y de inocuidad en la cadena productiva de frutas y hortalizas, con participación los actores de la cadena y con el objetivo de promover la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas, hoy, es necesario instrumentalizarla de mejor manera en el campo, para que las acciones se conviertan en una expresión real de las intenciones consignadas en los documentos oficiales.

---

<sup>19</sup>” Las operaciones de postcosecha que se consideran como parte de la producción primaria son selección, clasificación, limpieza y envase, cuando ocurren dentro de la finca de producción. Si las anteriores actividades se realizan en establecimientos industriales, hacen parte del procesamiento” Las operaciones son las mismas y los riesgos cambian por el escenario donde se ejecutan la estrategia de control debería ser la misma: En un ambiente cerrado se exige HACCP y en la finca BPA y posiblemente BPH pero no hay IVC como se evalúa la eficacia de estas medidas, quien asume los costos de los riesgos. El consumidor no distingue el manejo pos cosecha en planta o en finca pero es pos cosecha y lo que se le haga al producto llegará a la mesa del consumidor.

## 11. BIBLIOGRAFIA

1. ASOHOFRUCOL, MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DEARROLLO RURAL, FONDO DE FOMENTO HORTIFRUTÍCOLA. 2002 Acuerdo de competitividad de productos hortofrutícolas promisorios exportables en Colombia. Produmedios Bogotá CO 77 p.
2. Beltrán O. T, Lozano L. M., Tello B. H., Fisherworrning V. 2005 Buenas Prácticas Agrícolas. 1 ed. Produmedios Bogotá CO 70 p
3. Calero Vinelo, A. [Técnicas](#) de o. Muestreo La Habana: Editorial. Pueblo y Educación, 1978.- 514p.
4. Corporación Colombia Internacional Frutas y hortalizas: Calidad en mercados mayoristas. 1 ed. Grafemas Bogotá CO 43 p
5. Espinosa R. MA 2006 La región Hortofrutícola: Un eslabón posible. In II Seminario Hortofrutícola Colombiano I Congreso Iberoamericano sobre sistemas de procesado 2006 Ibagué 2006 Guadalupe Bogotá CO p. 1-9.
6. Hernández Sampiere R. et al. Metodología de la Investigación [México](#):/5.n/, 1997.--505p
7. Instituto Colombiano Agropecuario, Sociedad de Agricultores de Colombia, Servicio Nacional de Aprendizaje. 2007. Las competencias laborales en la protección sanitaria y fitosanitaria. 1 ed. Oficina Asesora de comunicaciones Ica. Produmedios Bogotá CO 26 p.
8. Jiménez, M. El envase inteligente. (En línea). <http://usuariostripod.es/egahona/temas/envas2htm>. Visitado 22 de Julio 2008.
9. Moreno C. D., Gómez MH., Torrado P A., Célis V. AK., Castro, RA., Betancourt C. RA., 2006 Especificaciones técnicas en materia fitosanitaria y organizacional, para acceder al mercado de productos agroalimentarios. 1 ed. Produmedios Bogotá CO 31 p.
10. Organización de las Naciones Unidad para la Agricultura y la Alimentación FAO 2006 Mejoramiento de la calidad e inocuidad de las frutas y hortalizas frescas un enfoque práctico. Manual para multiplicadores. En [www.fao.org](http://www.fao.org)\Programa Nacional de BPA para la Agroindustria. \Taller de transferencia tecnológica Consultado Abril 13 de 2007
11. Orozco, LA, Orozco A., Guevara L., Escobar, W., Chavarro, DA. 2006 Municipios agroecológicos y agroindustriales: Ciencia, tecnología, competitividad y tendencias de mercado. In II Seminario Hortofrutícola

- Colombiano I Congreso Iberoamericano sobre sistemas de procesado 2006 Ibagué 2006 Guadalupe Bogotá CO p. 10-13.
12. Ramírez L. Guía Práctica para la investigación aplicada. Universidad de Sherbrooke En: Iramirez@adm.usherbrooke.ca ;
  13. Rojas A. JM, Peñuela M. AE, Gómez P. CR, Aristizabal V. GE, Chaparro C. MC, López R. JA 2004 Caracterización de los productos hortofrutícolas colombianos y establecimiento de las normas técnicas de calidad. 1 ed. Cali, CO Feriva S.A. 207 p
  14. Salamanca G. G Comp. Departamento Nacional de Planeación Generalidades de la cadena hortofrutícola colombiana. In II Seminario Hortofrutícola Colombiano I Congreso Iberoamericano sobre sistemas de procesado 2006 Ibagué 2006 Guadalupe Bogotá CO p. 30-34.
  15. SENA ANDI 2007 Como hacer de manera segura la aplicación de productos para la protección de cultivos con bomba de espalda. CO 40 p.
  16. SENA, ANDI 2007 Manejo responsable de productos para la protección de cultivos. Memorias 6 ed. Bogotá CO Produmedios 233p
  17. SENA CENTRAL MAYORISTA DE ANTIOQUIA. 2002 Introducción al manejo cosecha y poscosecha de frutas y hortalizas. Programa de modernización del sector de perecederos. Central mayorista de Antioquia Impresiones Gráficas Medellín CO 25 p
  18. SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA E INOCUIDAD ALIMENTARIA (SENASAG), Bolivia <http://www.senasag.gov.bo/>
  19. Wills, R., McGlasson, B., Graham D., Joyce D. 1999 Introducción a la fisiología y manipulación poscosecha de frutas, hortalizas y plantas ornamentales. 2 ed. Zaragoza ES Acribia S.A. 229 p.
  20. <http://www.bvcooperacion.pe:8080/biblioteca/bitstream/123456789/147/1/BVCI0000366.pdf> consultada Marzo 12 de 2009. [www.elsitioagricola.com/gacetillas/senasa/2008/20081120-taller-BPA.asp](http://www.elsitioagricola.com/gacetillas/senasa/2008/20081120-taller-BPA.asp)
  21. <http://www.fao.org/docrep/007/ad818s/ad818s07.htm>.
  22. [http://www.globalgap.org/cms/front\\_content.php?idart=147&idcat=48&lang=1&cli](http://www.globalgap.org/cms/front_content.php?idart=147&idcat=48&lang=1&cli) Consultada Marzo de 2009
  23. [http://www.globalgap.org/cms/upload/The\\_Standard/IFA/English/Guidelines-Supp-Docs/090123-GG\\_EG\\_COLOMBIAN\\_INTERPRETATION\\_GUIDELINE-IFA-AF\\_CB\\_FV\\_V3\\_0\\_2\\_Sep07.pdf](http://www.globalgap.org/cms/upload/The_Standard/IFA/English/Guidelines-Supp-Docs/090123-GG_EG_COLOMBIAN_INTERPRETATION_GUIDELINE-IFA-AF_CB_FV_V3_0_2_Sep07.pdf)  
[http://www.minambiente.gov.co/documentos/guia\\_buenas\\_practicas\\_sector\\_alimentos.pdf](http://www.minambiente.gov.co/documentos/guia_buenas_practicas_sector_alimentos.pdf) consultada Marzo 12 de 2009

24. [http://www.minambiente.gov.co/documentos/GUIA\\_~1C.PDF](http://www.minambiente.gov.co/documentos/GUIA_~1C.PDF) Consultada  
Marzo 12 de 2009
25. [http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/agronomia/2005840/lecciones/cap07/Lec7\\_1.htm](http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/agronomia/2005840/lecciones/cap07/Lec7_1.htm) consultada marzo 12 de 2009.
26. [http://www.who.int/foodsafety/publications/micro/en/definitions\\_riskanalysis\\_es.pdf](http://www.who.int/foodsafety/publications/micro/en/definitions_riskanalysis_es.pdf) consultada marzo 12 de 2009

## 11. ANEXOS

### ANEXO 1

[www.eurepgap.org](http://www.eurepgap.org)

### ANEXO 2

[www.global](http://www.globalgap.org) gap.org

### **ANEXO 3**

#### **EL PROGRAMA NACIONAL DE COMPETITIVIDAD EN FRUTAS Y HORTALIZAS.**

##### ORIENTACIONES DE POLITICA

Ministerio de Agricultura

##### Objetivo General:

- Fomentar el desarrollo, conocimiento, difusión e implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas a lo largo de las actividades agrícolas y pecuarias orientadas a garantizar la calidad e inocuidad de los productos agropecuarios en el marco de una agricultura sostenible y unas condiciones justas para los trabajadores.

##### Objetivos Específicos:

- Reconversión de sistemas productivos agropecuarios para que sigan lineamientos de BPA
- Promover la implementación de BPA en las diferentes cadenas como elemento de competitividad
- Posicionar productos agropecuarios en el mercado Nacional e Internacional por medio de la implementación de BPA, asegurando calidad.
- Fomentar la participación y capacidad de negociación Colombiana en las instancias nacionales e internacionales
  
- Caracterizar, ordenar y valorar las especificaciones Técnicas de las BPA que permitan establecer programas de transferencia para su implementación en los sectores productivos.
- Inocuidad.
- Ofrecer a los consumidores alimentos sanos, mediante la minimización de riesgos físicos, químicos y microbiológicos
- Protección al medio ambiente
- Uso racional del recurso agua
- Uso racional del recursos suelo
- Manejo y disposición final de residuos y elementos contaminantes
- Minimizar los riesgos de contaminación del aire

- Seguridad y Bienestar al trabajador
- Cobertura de seguridad social
- Seguridad Industrial
- Capacitación
- Sanidad Agrícola y Pecuaria
- Uso de productos con registro ICA
- Manejo Integrado de plagas y enfermedades
- Programas de monitoreo

### LINEAMIENTOS DE POLITICA.

#### Estrategias de Fomento

##### Interacción Interinstitucional

Para facilitar el proceso de implementación se requiere la interacción interinstitucional pública y privada de todos los actores involucrados

##### Responsabilidad Institucional

Se convoca a todas las Instituciones públicas y privadas a aportar desde la perspectiva de su competencia para contribuir al logro de metas graduales de mejoramiento de la producción agropecuaria, sostenible, inocua y con un manejo social del campo.

#### Comisión Nacional de BPA

Ente consultor y coordinador para la armonización de acciones intersectoriales conformado por:

- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
- Ministerio de la protección Social
- Ministerio de Ambiente y vivienda y Desarrollo Territorial
- IICA
- SENA
- ICA
- INVIMA
- SAC
- Departamento Nacional de Planeación
- Colciencias

- Corpoica

### CRITERIOS ORIENTADORES DEL PROGRAMA

El Programa Nacional de Buenas Prácticas Agrícolas para la Agroindustria promoverá la ejecución de proyectos bajo los siguientes criterios orientadores:

Propiciar la participación activa del sector productivo a través de las empresas y organizaciones de productores, propendiendo por la integración entre los diferentes actores productor, industria, comercializadores, exportadores, Estado, consumidor e investigación.

Trabajar la cadena completa por producto, con énfasis en generación de valor agregado basado en el enfoque de Demanda hacia Oferta.

Definir acciones específicas para los productos de interés Regional y/o Nacional a través de los Centros Provinciales dependiendo de los tipos de mercado, comercialización en fresco nacional y de exportación, e industria nacional y de exportación.

Fomentar los Núcleos Regionales de Desarrollo Agroindustrial.

Contribuir a la consolidación y normalización de la cadena con énfasis en inocuidad alimentaria, protección por el medio ambiente y seguridad y bienestar al trabajador.

Fomentar actividades de Innovación y Desarrollo Tecnológico, buscando dar respuesta a requerimientos puntuales de generación y aplicación de tecnología.

Desarrollo Integral de la Cadena Agroindustrial por Productos priorizados por las Regiones o a nivel Nacional, para aprovechar mercados en fresco o procesado para mercado nacional o de exportación, canalizados a través de los Centros de Gestión Agroempresarial

Fomentar alianzas de Cooperación Internacional para contribuir a la solución de problemas o el aprovechamiento de oportunidades

Fortalecimiento de la Cadena (actualización de docentes, elaboración y actualización de material de apoyo a la capacitación, soluciones tecnológicas como compra de equipos y bibliografía para Centros del SENA y la realización de eventos de divulgación tecnológica).

Integrar a las acciones de formación profesional del SENA los conocimientos y experiencias que se generen a través de la implementación de los proyectos.

Fomentar actividades de Innovación y Desarrollo Tecnológico, buscando dar respuesta a requerimientos puntuales de generación y aplicación de tecnología

Desarrollo Integral de la Cadena Agroindustrial por Productos priorizados por las Regiones o a nivel Nacional, para aprovechar mercados en fresco o procesado para mercado nacional o de exportación, canalizados a través de los Centros de Gestión Agroempresarial.

Fomentar alianzas de Cooperación Internacional para contribuir a la solución de problemas o el aprovechamiento de oportunidades

Fortalecimiento de la Cadena (actualización de docentes, elaboración y actualización de material de apoyo a la capacitación, soluciones tecnológicas como compra de equipos y bibliografía para Centros del SENA y la realización de eventos de divulgación tecnológica).

Integrar a las acciones de formación profesional del SENA los conocimientos y experiencias que se generen a través de la implementación de los proyectos.

#### LINEAMIENTOS PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA.

Para la Agroindustria se desarrolla a través de los siguientes frentes de trabajo:

1. Innovación y Desarrollo Tecnológico Integral de la Cadena Agroindustrial por productos,
2. Transferencia de Tecnología
3. Cooperación a nivel Internacional,
4. Fortalecimiento Institucional

De esta manera, el Programa apoya cuatro tipos de proyectos y acciones:

- Proyectos de Innovación y Desarrollo Tecnológico con énfasis en BPA.
- Proyectos de Transferencia de Tecnología con énfasis en BPA.
- Proyectos de Cooperación Internacional para el desarrollo de BPA
- Acciones de fortalecimiento Institucional: Actualización de docentes, adquisición de equipos básicos para la capacitación la transferencia y la realización de eventos de divulgación tecnológica, compra y desarrollo de bibliografía y materiales de capacitación.

#### MECANISMOS DE OPERACIÓN DEL PROGRAMA

- Cofinanciación de Proyectos por parte del SENA: Los proyectos que sean aprobados por la Comisión nacional de Ciencia y Tecnología previa valoración por el comité de evaluación serán cofinanciados hasta por un valor total equivalente al 50% del valor total del proyecto. Estos recursos se invertirán de acuerdo con las orientaciones de elegibilidad definidos por la Secretaría Técnica.
- Contrapartida de los ejecutores: Los proyectos deben tener una cofinanciación de contrapartida mínima del 50%, en efectivo y en especie. El aporte en efectivo se realizará de acuerdo con la siguiente tabla:
  1. Empresas pequeñas mínimo 15% del valor de la contrapartida del proyecto
  2. Empresas medianas mínimo 25% del valor total de la contrapartida
  3. Empresas grandes mínimo 30% del valor total de la contrapartida.

## **ANEXO 4 EXTRACTO DE LA GUIA AMBIENTAL<sup>20</sup> PARA PROCESOS CON FRUTAS Y HORTALIZAS**

### **RECURSOS**

En general los cultivos de frutales y hortalizas utilizan el suelo como soporte de crecimiento y suministro de nutrientes así como el agua para garantizar un adecuado desarrollo y productividad. Por otra parte, en cultivos tales como la vid, las pasifloras y la mora, se utilizan postes de madera para darle soporte de crecimiento y formación con el propósito de hacer las labores de campo más fáciles y rápidas, de la misma manera que sirven para identificar y controlar malezas, plagas y enfermedades. Por último, para el lavado de frutas y hortalizas, se utiliza agua bien sea de los acueductos regionales, o proveniente de la recolección de las aguas lluvias.

### **Efluentes líquidos**

Una gran parte de los efluentes líquidos se generan durante las operaciones de riego ya que el agua que se infiltra y percola, puede aportar a fuentes de agua.

El agua de riego por contener altos contenidos de sólidos (residuos de plaguicidas o fungicidas) se convierten en el vertimiento más importante en cuanto al parámetro de Demanda Biológica de Oxígeno.

Por otra parte, el agua que se utiliza para el lavado de frutas y hortalizas se convierte en otro vertimiento de importancia, por su contenido de sólidos sedimentables.

### **Subproductos sólidos**

De la actividad de selección y clasificación, se obtienen frutos y hortalizas que presentan estados de descomposición o defectos físicos por los cuales no cumplen con exigencias del mercado y su comercialización no se puede realizar. Estos materiales se deben reclasificar y disponer o procesar según sea el caso.

---

<sup>20</sup>[http://www.minambiente.gov.co/documentos/guia\\_buenas\\_practicas\\_sector\\_alimentos.pdf](http://www.minambiente.gov.co/documentos/guia_buenas_practicas_sector_alimentos.pdf)

Es por lo anterior que es necesario presentar a continuación las fichas generales de identificación de impactos y manejo ambiental organizadas de acuerdo con el recurso natural afectado ya sea el recurso agua, el recurso suelo, el recurso aire, los recursos flora y fauna y el recurso social.

La organización de las fichas involucra dentro de cada recurso natural cada una de las actividades contempladas para el proceso de producción y sus implicaciones, como sigue en el ejemplo:

Las fichas que competen a la actividad de instalación del cultivo, involucran los recursos naturales suelo, aire, agua, flora y fauna y social como receptores de los impactos identificados y sus correspondientes medidas de prevención, control, mitigación, así como los anexos de referencia para visualizar y entender algunas medidas tipo relacionadas con la prevención, control y mitigación de los impactos.

Según la Muestra Mensual de Comercio al por Menor realizada en diciembre de 2002 por el DANE, el sector de alimentos (víveres en general) y bebidas no alcohólicas, registró una caída del 2,63% respecto al año inmediatamente anterior. Las pequeñas y medianas empresas representan en Colombia el 94,4% de las empresas vinculadas al sector de alimentos y a su vez los productos alimenticios aportan el 27% del valor agregado industrial, siendo éste el de mayor contribución en el campo de la manufactura. Según Fenalco, el 50% de la producción de alimentos en el país se concentra en Bogotá, Cali, Medellín y Barranquilla, el 27% se localiza en ciudades intermedias y el 23% restantes en municipios y áreas rurales.