

**DIAGNÓSTICO PRODUCTIVO Y PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN PREDIAL  
PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS Y  
PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA EN LOS CULTIVOS DE FLORES Y FOLLAJES DE  
RISARALDA.**

**CONVENIO 481/2011**

**CARDER-UTP**

**ALEJANDRA CARDONA OSPINA**

**OSCAR ALEJANDRO MONTOYA TRUJILLO**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**

**FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES**

**PEREIRA, 2013**

**DIAGNÓSTICO PRODUCTIVO Y PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN PREDIAL  
PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS Y  
PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA EN LOS CULTIVOS DE FLORES Y FOLLAJES DE  
RISARALDA.**

**ALEJANDRA CARDONA OSPINA**

**OSCAR ALEJANDRO MONTOYA TRUJILLO**

**Trabajo de grado para optar el título de pregrado en Administración  
Ambiental**

**Director**

**ANDRES ALBERTO DUQUE NIVIA**

**BIOLOGO Ph. D**

**Docente de Administración Ambiental**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**

**FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES**

**PEREIRA, 2013**

**NOTA DE ACEPTACION**

-----  
-----  
-----  
-----

-----

**JURADO**

-----

**JURADO**

**PEREIRA, 2013**

# **DIAGNÓSTICO PRODUCTIVO Y PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN PREDIAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS Y PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA EN LOS CULTIVOS DE FLORES Y FOLLAJES DE RISARALDA.**



A mis padres, quienes siempre estuvieron apoyándome de forma incondicional y constante, llenándome de fuerzas para seguir adelante.

A Alejo, por trabajar a mi lado y permitir que esta experiencia fuera inolvidable.

*ALEGANDRA CARDONA OSPINA*

A mi familia, en especial a mis padres por su amor y apoyo incondicional, y por ser el motor y el motivo que me impulsa a luchar, a Aleja quien hizo que la realización de este trabajo fuera una experiencia de crecimiento personal y por ser un apoyo y en quien confiar.

*OSCAR ALEGANDRO MONTOYA TRUJILLO*

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a Dios primeramente, la oportunidad de poder vivir, y ver realizados nuestros sueños. En segundo lugar a nuestros padres por su apoyo incondicional para darnos fuerza y convicción para salir adelante.

De igual forma agradecemos a Andrés Duque por su colaboración y acompañamiento desinteresado en todo el proyecto, a la participación y asesoría de Mónica Salazar y a todas las personas que de una u otra manera han ayudado en la construcción de este proyecto.

## Contenido

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>11</b>
<b>2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>14</b>
2.1 PLANTEAMIENTO	14
2.2 FORMULACION	14
2.3 SISTEMATIZACIÓN	14
<b>3. JUSTIFICACION</b>	<b>15</b>
<b>4. OBJETIVOS</b>	<b>16</b>
4.1 OBJETIVO GENERAL	16
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
<b>5. MARCO DE REFERENCIA</b>	<b>17</b>
5.1 MARCO HISTÓRICO	17
5.2 MARCO JURÍDICO Y LEGAL	20
5.3 MARCO CONCEPTUAL	23
5.4 MARCO GEOGRÁFICO	25
5.4.1 ÁREA DE ESTUDIO	25
<b>6. METODOLOGIA</b>	<b>28</b>
<b>7. TABULACION Y ANALISIS DE RESULTADOS</b>	<b>36</b>
7.1 PREDIOS ACTIVOS Y VISITADOS	36
7.2. COMPONENTE SOCIOECONOMICO	38
7.3 COMPONENTE PRODUCTIVO	50
7.4 COMPONENTE AMBIENTAL	62
7.4.1 SUELO	62
7.4.2 AGUA	64
7.4.3 AIRE	67
7.5 REPRODUCCIÓN	69
7.5 COMPONENTE OFERTA	85
7.7 ANALISIS INTEGRAL DE RESULTADOS	95
<b>8. BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS Y PRODUCCION MÁS LIMPIA</b>	<b>99</b>
<b>9. PROPUESTA DE PLANIFICACION Y RECOMENDACIONES</b>	<b>106</b>
<b>10. CONCLUSIONES</b>	<b>117</b>
<b>11. RECOMENDACIONES</b>	<b>118</b>
<b>12. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>119</b>
<b>13. BIBLIOGRAFIA WEB</b>	<b>123</b>
<b>14. ANEXOS</b>	<b>124</b>

## INDICE DE FIGURAS, FOTOS, GRAFICAS Y TABLAS.

### Lista De Figuras

- FIGURA 1: Subregionalización Departamento de Risaralda
- FIGURA 2: Diseño Metodológico
- FIGURA 3: Relación predio/cultivos
- FIGURA 4: Combinación otros cultivos
- FIGURA 5: Cartilla de planificación predial orientada al autoconsumo
- FIGURA 6: Avispa parasita en gusano de tabaco
- FIGURA 7: Producto Trichoderma
- FIGURA 8: Propuesta de planificación predial

### Lista de Fotos

- FOTO 1: Finca de especialidad mixta
- FOTO 2: Cultivo de follajes, Finca La Ilusión
- FOTO 3: Cultivo de flores, Finca Buenos Aires
- FOTO 4: Generación de empleos directos
- FOTO 5: Viviendas por predio
- FOTO 6: Empleos generados y comercialización de flores. Hacienda Alabama
- FOTO 7: Variedades de flores
- FOTO 8: Producto Nacional. Finca La Clemencia
- FOTO 9: Distribución espacial de orquídeas
- FOTO 10: Estación de compostaje
- FOTO 11: Recolección de residuos cuniculas
- FOTO 12: Lago de captación para uso en los cultivos
- FOTO 13: Nacimiento natural de agua
- FOTO 14: Poza séptico
- FOTO 15: Fumigadoras a gasolina
- FOTO 16: plántulas de orquídeas
- FOTO 17: Fertilizante orgánico
- FOTO 18: Plaguicida químico
- FOTO 19: Follajes mezclados (lino con carey)
- FOTO 20: Flores mezclados con otros cultivos (plátano con ginger)
- FOTO 21: Hoja atacada por marranilla (huevo)
- FOTO 22: Lorsban para poscosecha
- FOTO 23: Centro de poscosecha
- FOTO 24: Fosa de descomposición
- FOTO 25: Residuos vegetales en el suelo del cultivo
- FOTO 26: Cultivo de flores mezclados entre si (caribbean/lobster)
- FOTO 27: Flor mezclado con follaje
- FOTO 28: Cultivo de hortensias



FOTO 29: Cultivo de Golden  
FOTO 30: Diferentes especies de follajes  
FOTO 31: Cultivo bajo invernadero `Ruscus`

## **LISTA DE GRÁFICAS**

GRÁFICA 1: Extensión de área por hectáreas  
GRÁFICA 2: Área cultivada por predios  
GRÁFICA 3: Área de flores y follajes en hectáreas  
GRÁFICA 4: Nivel educativo de propietarios  
GRÁFICA 5: Ocupación del predio  
GRÁFICA 6: Nivel educativo de los administradores  
GRÁFICA 7: Generación de empleos directos  
GRÁFICA 8: Nivel educativo de los trabajadores  
GRÁFICA 9: Trabajadores por predios y por viviendas  
GRÁFICA 10: Razones para cultivar flores y/o follajes  
GRÁFICA 11: Tiempo de los cultivos  
GRÁFICA 12: Preferencia entre variedad y cantidad a la hora de cultivar  
GRÁFICA 13: Tipos de mercado  
GRÁFICA 14: Predios certificados  
GRÁFICA 15: Asociación de predios por organización  
GRÁFICA 16: Predios con asesoría institucional  
GRÁFICA 17: Predios con asesoría de agrónomos  
GRÁFICA 18: Aplicación de buenas practicas agrícolas  
GRÁFICA 19: Análisis fisicoquímico  
GRÁFICA 20: Tiempo de análisis fisicoquímico

GRÁFICA 21: Recurso hídrico en los predios  
GRÁFICA 22: Disposición final de aguas residuales  
GRÁFICA 23: Manejo de combustible domestico  
GRÁFICA 24: Manejo de herramientas del cultivo  
GRÁFICA 25: Métodos de reproducción  
GRÁFICA 26: Tipo de fertilizantes  
GRÁFICA 27: Tipo de control de plagas  
GRÁFICA 28: Cambios a control orgánico  
GRÁFICA 29: Cultivos mezclados  
GRÁFICA 30: Tipo de patologías  
GRÁFICA 31: Procesos de poscosecha  
GRÁFICA 32: Disposición de residuos peligrosos  
GRÁFICA 33: Disposición de residuos orgánicos  
GRÁFICA 34: Disposición de residuos ordinarios  
GRÁFICA 35: Porcentaje de predios por tipo de cultivo  
GRÁFICA 36: Área cultivada por hectáreas  
GRÁFICA 37: Cultivares de flores y su área sembrada  
GRÁFICA 38: Cultivos de flores por predio

GRÁFICA 39: Área de cultivos de follajes  
GRÁFICA 40: Cultivos de follajes por predio

### **LISTA DE TABLAS**

TABLA 1: Predios activos Vs Predios visitados  
TABLA 2: Flores y follajes con área total sembrada

## **RESUMEN**

En Colombia, la floricultura ha representado una actividad productiva promisoriosa y con una fuerte dinámica de exportación; sin embargo en el departamento de Risaralda a pesar de sus características biofísicas y sus ventajas competitivas, este sector no ha logrado posicionar el departamento en un lugar importante dentro de la cadena de flores y follajes a nivel nacional e internacional.

El presente documento plantea la elaboración de un diagnóstico productivo, una identificación de variables socioeconómicas y una caracterización de prácticas ambientales empleadas en los cultivos de flores y follajes en el departamento de Risaralda, con el fin de formular una propuesta de planificación predial que permita gestionar el predio como una unidad y de forma integral.

## **SUMMARY**

In Colombia, the floriculture has been a promising productive activity and a strong export dynamics; however in the department of Risaralda despite their biophysical characteristics and competitive advantages, this sector has not been able to position the department as an important place chain of flowers and foliage nationally and internationally.

The present document considers the development of a productive diagnosis, an identification of socio-economic variables and a characterization of environmental practices used in the cultivation of flowers and foliage in the department of Risaralda, in order to formulate a proposal of farm planning that allows the management of the property as a unit and in a comprehensive manner.

## 1. INTRODUCCIÓN

La agricultura en nuestro país es uno de los principales renglones que mueven la economía nacional, dentro de este importante renglón económico encontramos la floricultura como una apuesta económicamente viable, más aun en sectores como el de la zona cafetera, los cuáles debido a factores como la crisis por la que atraviesa el café u otros, se están viendo obligados a buscar alternativas agrícolas que les permitan generar empleo y percibir nuevos recursos.

Dentro de este orden de ideas cabe destacar que la producción de flores y follajes es una actividad priorizada por el gobierno nacional a través del Ministerio de Agricultura, por ser una actividad con amplia aptitud y potencia para la generación de empleo, además por fortalecer las dinámicas de exportación. En este sentido, Rodríguez (2011) destaca que el sector floricultor es considerado para la economía nacional una de sus principales fuentes de ingreso al constituir cerca 6.6% del PIB agrícola, y por tener una representatividad en áreas cultivadas de cerca de 7.509 hectáreas. De la anterior cantidad, el 76% se encuentran en la sabana de Bogotá, en Antioquia el 19% y en el centro y occidente del país el 5%. Asimismo, Rodríguez (2011) afirma que ha sido tanto el impacto y la importancia de este sector, que el país se ha convertido en el segundo exportador mundial de flores frescas cortadas con una participación del 11% después de Holanda (46%). De manera que toda esta dinámica ha generado procesos fuertes de asertividad y creación de alianzas para suplir las demandas del mercado (Quirós, 2001).

En el contexto local y como se mencionó con anterioridad, la crisis cafetera ha llevado a que de los tres departamentos que componen el eje cafetero Risaralda en particular aparezca con la mayor área reportada entre flores y follajes, con 375 hectáreas. Rocha (2010). Lo anterior denota que la floricultura se ha convertido en un negocio trascendental y competitivo (Orozco y Mendoza, 2003).

Esta dinámica de crecimiento da origen a aspectos como la generación de empleo y la mejora en la producción económica y competitiva de la región donde se implementa esta actividad; pero algunos autores argumentan en contra de la floricultura desde la perspectiva de sostenibilidad ambiental y social, pues aparecen problemas ecológicos y sociales frecuentemente relacionados con su producción (Álvarez et al., 2007).

Esta última mirada cobra gran relevancia teniendo en cuenta que en la actualidad el mercado mundial tiene gran interés por flores “limpias” las cuales involucren dentro de su proceso de producción uso racional de químicos, manejo de plagas y

enfermedades pero también en localidad laboral de quienes las producen (Acuña, 2003). Por lo tanto, como respuesta a dichas demandas, desde nivel nacional se ha buscado armonizar los requerimientos internacionales con las tendencias de producción locales y se han generado convenios de producción más limpia (Mejía, 2010).

Según Álvarez et al., (2007) la floricultura puede tener un gran aporte en la construcción de un desarrollo sostenible, pero depende del manejo ambiental que se le dé a los sistemas productivos, pues los impactos generados pueden ser tanto positivos como negativos. De manera que para potencializar los impactos positivos y disminuir los negativos, la producción limpia genera una corriente denominada Buenas Prácticas Agrícolas, las cuales (BPA) son acciones involucradas en la producción, procesamiento y transporte de los productos de origen agropecuario, orientadas a asegurar la inocuidad de los productos, la protección del medio ambiente y las condiciones laborales del personal que trabaja en la explotación.

Por lo tanto, se erige la necesidad de aplicar este tipo de iniciativas en el sector florícola pero en particular en los predios que se encargan de desarrollar la actividad en el país y en la región. Lo anterior, trae consigo un proceso de reconfiguración de la finca, de los espacios y de las prácticas, de manera que se desarrolle una fase de planificación del predio. Según la FAO (2008) la planificación predial es una estrategia que se basa en conocer el estado y relación de todos los componentes de una finca, sus fortalezas y debilidades, para orientar sus posibilidades de desarrollo, definir las acciones a emprender y el orden de implementación para cada caso familiar. Así pues, involucrando procesos de BPA con dinámicas de planificación del predio podrán lograrse niveles de sostenibilidad y competitividad en el departamento.

Teniendo en cuenta lo anterior, se presenta este estudio el cual se basa en el diagnóstico productivo de flores y follajes en el departamento de Risaralda, el análisis de las prácticas ambientales implementadas en el cultivo y finalmente; para dar cumplimiento al perfil de administrador ambiental como gestor del desarrollo, formular una propuesta de planificación predial como aporte para el manejo integral del cultivo, componente social, económico, ambiental y de todo el predio.

Como caso de estudio y para el cumplimiento del primer objetivo de investigación, se desarrolló una identificación de productores y organizaciones relacionadas con el cultivo y comercialización de flores y follajes en Risaralda, resultado de la revisión de listados que facilitaron instituciones como CARDER, ICA,

ASOCOLFLORES y La Cadena Regional de Flores y Follajes de Centro Occidente.

Para dar coherencia y complementar dicho objetivo, se formula una encuesta que involucra cada uno de los aspectos mencionados anteriormente; desde información socioeconómica como número de trabajadores que participan en la actividad floricultora, nivel de educación y quienes dependen de esta actividad para su sustento. Posteriormente la encuesta también solicita información de producción como oferta y demanda, y finalmente las prácticas ambientales implementadas en el cultivo, tales como la identificación y nivel de afectación de los recursos naturales involucrados en la producción de flores y/o follajes.

En este sentido, el segundo objetivo de la presente investigación, hace referencia a la realización del diagnóstico de las fincas que aún se encuentran produciendo flores y/o follajes en el departamento de Risaralda, simultáneamente se desarrolló una actualización sobre el estado de los predios para determinar si son productores activos, si han erradicado o han abandonado el cultivo, inquietud que nace de conocer la disminución de productores que ha experimentado el sector floricultor en el departamento. Por tanto fue fundamental para la investigación determinar en un muestreo amplio cual es el área total cultivada en flores y follajes, que especies y en qué cantidad existen en el departamento de Risaralda.

Para lo anterior, y como tercer objetivo de investigación se formuló una propuesta de planificación predial, con el fin de plantear el manejo integral de la finca productora de flores y follajes, es decir; concebir cada uno de los componentes con sus respectivas interrelaciones, permitiendo eficiencia en el aprovechamiento de los recursos naturales, gestión del recurso humano y mantener contabilizada y actualizada la información de producción del cultivo.

## **2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

### **2.1 PLANTEAMIENTO**

A pesar que en el Departamento de Risaralda se han desarrollado estudios de caracterización del sector flores y follajes, la información suministrada no es suficiente en relación con sus características ambientales y su potencial productivo. Lo anterior impide organizar la oferta y llevar a cabo proyecciones a mediano y largo plazo.

### **2.2 FORMULACION**

- ¿Cuál es el potencial productivo y las características ambientales del cultivo de flores y follajes en el departamento de Risaralda

### **2.3 SISTEMATIZACIÓN**

- 2.3.1 ¿Quiénes son los productores y cuales las organizaciones relacionadas con el cultivo y comercialización de flores y follajes en Risaralda?
- 2.3.2 ¿Cual es el diagnóstico productivo de las flores y los follajes cultivados en Risaralda?
- 2.3.3 ¿Cuáles las prácticas agrícolas ambientales utilizadas en el cultivo de flores y follajes en Risaralda?

### 3. JUSTIFICACION

Considerando que Colombia es uno de los países con mayor diversidad de flores y uno de los principales productores a nivel mundial, cuenta con una gran demanda del mercado extranjero debido a su especial interés en nuevas variedades de flores y follajes.

Durante muchos años la agricultura en Colombia estuvo representada por la economía cafetera y todo el desarrollo que en su momento generó esta especie de cultivo; pero con el paso del tiempo se hizo necesaria la introducción de actividades productivas alternativas, es aquí donde la diversificación trajo consigo las flores y follajes como una nueva apuesta económica capaz de aprovechar las características propias del país y del departamento de Risaralda como la calidad de suelos, la diversidad de climas y pisos térmicos, riqueza hídrica y biodiversidad además de una avanzada infraestructura vial, todo esto sumado a una enmarcada demanda nacional e internacional de especies tanto tradicionales como las Rosas y los pompones y las tropicales como Heliconias y orquídeas y gran variedad de follajes.

En el componente ambiental la floricultura Colombiana ha desarrollado un modelo de agricultura intensiva enfocada a satisfacer los mercados nacionales e internacionales sin tener en cuenta los impactos ambientales generados en el proceso productivo debido a la no implementación de elementos de gestión ambiental, la no reconversión de sus procesos a producción limpia, además de no tener en cuenta la legislación ambiental vigente como elementos que se deben integrar a su misión buscando la sostenibilidad de los recursos naturales.

Debido al creciente nivel de exportaciones y las cuantiosas utilidades que el sector de flores y follajes aporta a la economía del país, la región del centro occidente y en especial el departamento de Risaralda y dada la diversidad de especies que ofrece una ventaja comparativa en el mercado y su trayectoria en esta línea productiva, tiene como principal necesidad conocer en su totalidad la oferta real de flores y follajes en términos de variedad de especies, predios que desarrollan esta actividad y cantidades sembradas además determinar las prácticas agrícolas ambientales empleadas en los cultivos , con el fin de suministrar información que permita responder a la demanda del mercado nacional e internacional, y examinar en qué estado se encuentra el departamento con relación al componente ambiental.



## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

- Elaborar un diagnóstico productivo y propuesta de planificación predial para la implementación de buenas prácticas agrícolas y producción más limpia en los cultivos de flores y follajes de Risaralda.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar productores y organizaciones relacionadas con el cultivo y comercialización de flores y follajes en Risaralda.
- Establecer el diagnóstico productivo de las flores y los follajes cultivados en Risaralda.
- Formular una propuesta de planificación predial para la implementación de buenas prácticas agrícolas y producción más limpia en los cultivos de flores y follajes de Risaralda.

## 5. MARCO DE REFERENCIA

### 5.1 MARCO HISTÓRICO

Hacia mediados del siglo XX la producción estadounidense de flores de corte como las rosas estaba concentrada en los estados del noreste, principalmente Massachusetts, Pennsylvania y Nueva York. Los cultivos se ubicaban cerca de los principales centros de consumo, por el carácter perecedero del producto, pero las innovaciones en el transporte ocurridas en la década de los cincuenta y los sesenta reconfiguraron el mercado estadounidense de flores. El transporte aéreo y el transporte terrestre refrigerado permitieron la deslocalización de empresas que iniciaron procesos de cultivo en regiones que representaran ventajas comparativas en términos de productividad y costos de mano de obra.

La industria florícola se desarrolló como parte de un proceso global de reubicación de las industrias de mano de obra intensiva hacia países con mano de obra barata. En este contexto emergió Colombia como productor de flores a nivel mundial (Korovkin y Sanmiguel 2007: 26).

Diversos factores se conjugaron para ello, pues no sólo era relativamente fácil establecer cultivos, sino también cosechar las flores, por los bajos costos de la mano de obra, ya que el salario de un trabajador agrícola equivalía a un poco más de medio dólar; en 1966 el salario había aumentado a 82 centavos de dólar, muy bajo en relación con el sueldo de los trabajadores estadounidenses (Repeto, 2003, tomado de Castro, 2008). En la Caracterización Ocupacional del Sector Floricultor realizada por el SENA (2006:87), se identificaron tres etapas en el desarrollo tecnológico del sector:

-Desde los primeros años de la década de 1960 hasta 1978: el sector se caracterizó por pocas empresas, concentradas en crisantemos, pompón y clavel, con tecnología llave en mano, asistencia técnica extranjera, incipiente experiencia local e inicio del entrenamiento de profesionales nacionales.

-Entre 1978 y 1990: caracterizado por un incremento importante en la producción de rosas, cultivo más exigente en tecnología y capital, por la adaptación de tecnologías, preparación de técnicos nacionales, mayor experiencia colombiana y por la asistencia técnica compartida entre extranjeros y nacionales.

-Desde 1990 a la fecha: periodo caracterizado por la diversificación de la producción (se exportan más de 50 especies), por el incremento de empresas y hectáreas sembradas, por nuevas exigencias para el mercadeo de productos

novedosos como los buqués, arreglos florales. Además en esta época se incrementó interés de las universidades por los temas de investigación del sector y se incrementó la asistencia técnica nacional. Igualmente aparecieron problemas comunes a los productores como la roya blanca del crisantemo<sup>1</sup>.

Reina y Camacho (2004) analizaron el proceso de surgimiento y consolidación de la floricultura colombiana caracterizando tres fases en la globalización<sup>2</sup> de su mercado:

- Desde la década de 1960 hasta la década de 1990: fue la etapa de internacionalización económica en la que se reflejó el vínculo comercial establecido entre empresarios y terceros países, aunque inmersos en una dinámica regulación estatal.

- Desde 1990 hasta 2006: se caracteriza por transformaciones en la organización de la producción y sobre todo del trabajo, aprovechando la desregulación de las relaciones laborales, bajo el imperio del discurso gubernamental y empresarial de la “productividad”. Esto dio como resultado incrementos en las ganancias más que apertura de nuevos mercados.

- Periodo iniciado en el año 2006: ante la perspectiva de la firma del tratado de libre comercio con Estados Unidos. Para los autores citados esta fase implica la verdadera globalización de la actividad, en la que se afianzaría la presencia extranjera en la propiedad de los cultivos y de las empresas de comercialización; se hacen más evidentes las alteraciones en la dinámica de la producción de los territorios rurales y urbanos; la organización de la producción y del trabajo alcanzan estándares que aumentan la productividad; la producción social y ecológicamente responsable se convierte en criterio de competitividad; y el relativo agotamiento del mercado estadounidense obliga a mirar al europeo y japonés.

---

<sup>1</sup>La enfermedad roya blanca es producida por el parásito *Puccinia horiana*, que se disemina especialmente en material vegetal vivo, sus estructuras de contaminación pueden ser transportadas por el viento, agua o adheridas a cualquier superficie. Apareció en Colombia en 1988, por lo cual las autoridades fitosanitarias han dictado medidas de prevención y control. Actualmente estas medidas cuarentenarias se basan en las resoluciones 4332 y 578 del Instituto Colombiano para la Agricultura, para cultivadores y comercializadores que exportan crisantemos y pompones. Esta normatividad debe ser cumplida para permitir el acceso a los mercados internacionales de pompón y libres de la enfermedad roya blanca y evitar restricciones fitosanitarias de los países compradores (Rojas, sf).

<sup>2</sup>Para estos autores la floricultura colombiana no nació globalizada, como suele señalarse. Si bien la vocación exportadora fundamenta su surgimiento en el país, en sus orígenes la floricultura estaba inmersa en el antiguo modelo sustitutivo de importaciones, con una delimitación y regulación estatal y, aunque en pobres condiciones, existía seguridad social y estabilidad en el trabajo (2004:130).

Las Asociación Colombiana de Exportadores de Flores, ASOCOLFLORES <sup>3</sup>, es una organización creada el 26 de enero de 1973. Dicho gremio ha sido determinante para posicionar las flores colombianas en el mercado internacional y encauzar a los productores hacia metas comunes de mercado. Busca el desarrollo integral de la floricultura en los aspectos tecnológico, económico y con el gobierno, con el fin de asegurar un lugar justo para las exportaciones dentro de las negociaciones bilaterales y multilaterales comerciales impulsadas por el nuevo orden económico (SENA, 2006).

Además se ha evidenciado una expansión territorial de los cultivadores colombianos, para garantizar la oferta en los mercados internacionales, ello consolida nuevas regiones agroindustriales, en la medida en que algunos cultivadores de rosas colombianos extendieron sus inversiones hacia Ecuador, motivados por factores como: "ventajosas condiciones de crédito, cercanía territorial, bajo precio de la tierra, el clima y las expectativas de venta en los mercados internacionales de nuevas variedades de rosa, las cuales se diferencian de los cultivos existentes por los colores y los tallos más largos, constituyéndose, esta rosa en el producto de exportación de vanguardia" (Quirós, 2001:6).

En cuanto a las condiciones de acceso a los mercados internacionales se debe destacar que, desde el primero de enero de 2005, las flores colombianas gozan de los beneficios del programa de liberación arancelaria concebido de manera unilateral por la Unión Europea, con el cual las flores colombianas ingresan a ese mercado sin gravámenes en la importación. Este programa está vigente hasta el año 2015 (SENA, 2006).

Es importante mencionar que las características climáticas, edafológicas, y los diferentes niveles latitudinales debido a su ubicación sobre la línea ecuatorial le otorgan a un país como Colombia la capacidad de cultivar desde las flores tradicionales más conocidas en la floricultura mundial como las rosas, los pompones y los girasoles hasta las flores de la muy apetecida y reconocida categoría de flores tropicales como las Heliconias y las orquídeas situación que le da un carácter de exclusividad junto con otros países del trópico en el mercado internacional.

---

<sup>3</sup> Las empresas asociadas a Asocolflores en 2007 fueron 317 cultivos, equivalentes al 75% del total de exportaciones colombianas (Asocolflores, 2007).

## 5.2 MARCO JURÍDICO Y LEGAL

A continuación se presenta una breve reseña de las principales normas establecidas por el Gobierno Nacional para la comercialización a nivel nacional de flores y follajes tropicales.

<p><b>Decreto 1791 / 96: Minambiente</b></p>	<p>A través de este, se regulan las actividades de la administración pública y de los particulares respecto al uso, manejo, aprovechamiento y conservación de los bosques y flora silvestre.</p>
--	--

Normatividad aplicable de consideración e importancia para Caracterizar las prácticas agrícolas ambientales utilizadas en la floricultura

<p align="center"><b>Emisiones Atmosféricas</b></p>	
<p><b>Decreto 0211/82 Minsalud</b></p>	<p>Contiene la legislación de calidad de aire y los niveles permisibles de emisión de partículas.</p>
<p><b>Decreto 948 / 95 Minambiente</b></p>	<p>Contiene disposiciones generales en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.</p>
<p><b>Decreto 903/98 Minambiente</b></p>	<p>Permite la quema controlada en actividades agrícolas en épocas de heladas.</p>
<p><b>Resolución 619/97 Minambiente</b></p>	<p>Establece parcialmente los factores a partir de los cuales se requiere permiso de emisiones atmosféricas en los casos de quemas abiertas, chimeneas, calderas, y hornos.</p>

<p align="center"><b>Usos del Agua</b></p>	
<p><b>Ley 373/97 Congreso</b></p>	<p>Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.</p>
<p><b>Decreto 2858/81 Minagricultura</b></p>	<p>Establece lo relativo a permiso para aprovechamiento o concesión de aguas, normas específicas para los diferentes usos del recurso hídrico.</p>
<p><b>Decreto 1594/84 Minsalud</b></p>	<p>Establece los criterios de calidad del agua para consumo humano, uso agrícola e industrial, entre otros. Fija normas para vertimiento en cuerpos de agua y alcantarillado público</p>

<b>Vertimientos</b>	
<b>Decreto 901/97 Minambiente</b>	Por medio del cual se reglamentan las tasas retributivas por la utilización directa o indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se establecen las tarifas de éstas.

<b>Residuos Sólidos</b>	
<b>Ley 09/79 Congreso</b>	Establece restricciones para el almacenamiento, manipulación, transporte y disposición final de residuos sólidos y peligrosos.
<b>Ley 1252/08 Congreso</b>	Reglamenta normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.

<b>Bosque y Biodiversidad</b>	
<b>Resolución 1367/00 Minambiente</b>	Procedimientos para las autorizaciones de importación y exportación de especímenes de la diversidad biológica que no se encuentran en los apéndices de la convención CITES.

<b>Fauna y Flora</b>	
<b>Decreto 1791/96 Minambiente</b>	Por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal.
<b>Resolución 1367/00 Minambiente</b>	Por la cual se establece el procedimiento para las autorizaciones de importación y exportación de especímenes de la diversidad biológica que no se encuentran en los apéndices de la convención CITES.

<b>Usos del Suelo</b>	
<b>Ley 388/97 Congreso</b>	Se reglamentan los mecanismos que permitan al municipio, en ejercicio de su autonomía, promover el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado en su ámbito territorial.

<b>Uso y Manejo de Plaguicidas</b>	
<b>Decreto 1843/91 (MinSalud)</b>	Por el cual se reglamentan parcialmente los Títulos III, V, VI, VII y XI de la Ley 09 de 1979, sobre uso y manejo de plaguicidas.
<b>Decreto- Ley 55/93 (Congreso)</b>	Por medio de la cual se aprueba el “Convenio número 170 y la Recomendación número 177 sobre la seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo”, adoptados por la 77.a Reunión de la Conferencia General de la OIT, Ginebra, 1990.
<b>Decreto 502/03 Presidencia</b>	Por el cual se reglamenta la Decisión Andina 436 de 1998 para el registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola.
<b>Decreto 1443/04 MAVDT</b>	Por el cual se reglamenta parcialmente en relación con la prevención y control de la contaminación ambiental por el manejo de plaguicidas y desechos o residuos peligrosos provenientes de los mismos, y se toman otras determinaciones.
<b>Resolución 693/07 MAVDT</b>	Por la cual se establecen criterios y requisitos que deben ser considerados para los planes de gestión de devolución de productos pos consumo de Plaguicidas.

### 5.3 MARCO CONCEPTUAL

Los conceptos presentados a continuación hacen parte de una revisión bibliográfica de antecedentes y toda aquella información que se consideró pertinente y determinante para la comprensión de la terminología desarrollada a lo largo de la investigación; principalmente conociendo y teniendo claro los conceptos mencionados a lo largo de la investigación.

Debemos diferenciar las **Flores Tropicales** como un producto atractivo debido a sus variadas formas y tamaños, también se caracteriza a este tipo de flores por sus intensos, brillantes y vistosos colores, la ubicación y en especial las características específicas de clima que necesitan para ser cultivadas, por ejemplo la Heliconia; mientras que las **Flores Tradicionales** hacen referencia a todas aquellas especies que pertenecen a un territorio determinado pero que en términos de comercialización se pueden hallar en muchos mercados un ejemplo de este tipo de flores es la rosa y el clavel y los **Follajes** son las partes de las plantas que se utilizan en la confección de buqués (arreglos florales). Los más comunes son aquellos que acompañan a las flores tradicionales (helechos o espárragos); sin embargo el comercio ha permitido el ingreso de otras variedades de hojas entre las que se puede destacar las dracaenas, pandanos y palmas.

Uno de los objetivos de la investigación es elaborar un diagnóstico productivo de flores y follajes y teniendo en cuenta toda la oferta y demanda de estas, y tomando como **Oferta** aquella cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a vender a los distintos precios de mercado. Hay que diferenciar la oferta del término cantidad ofrecida, que hace referencia a la cantidad que los productores están dispuestos a vender a un determinado precio y **Demanda** como la cantidad de bienes y/o servicios que los compradores o consumidores están dispuestos a adquirir para satisfacer sus necesidades o deseos, quienes además, tienen la capacidad de pago para realizar la transacción a un precio determinado y en un lugar establecido. Todo esto para poder identificar la **productividad** y **competitividad** de estos productos y asociando el primero con la capacidad de las empresas para afectar positivamente el nivel del producto manteniendo igual o disminuyendo las cantidades de factores que intervienen en el proceso productivo, y el segundo como la capacidad de mantener sistemáticamente ventajas que le permitan alcanzar, sostener y ampliar una determinada posición o participación en los mercados. Normalmente dicha capacidad se asocia con la posibilidad de lograr ventajas comparativas y competitivas en costos y precios relativos frente a terceros. Muchos de los predios visitados son certificados por el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario), la certificación es el procedimiento mediante el cual un organismo da una garantía por escrito, de que un producto, un proceso o un



servicio está conforme a los requisitos especificados. La certificación es en consecuencia el medio que está dando la garantía de la conformidad del producto a normas y otros documentos normativos. La certificación se materializa en un certificado: El certificado es un documento emitido conforme a las reglas de un sistema de certificación, que indica con un nivel suficiente de confianza, que un producto, proceso o servicio debidamente identificado, está conforme a una norma o a otro documento normativo especificado. A estos predios certificados se les brinda una **Asistencia técnica**, esta es un servicio que presta una persona u organización especializada mediante el cual se transfieren conocimientos técnicos con el fin de fortalecer habilidades y capacidades presentes para resolver problemas específicos en un proceso, en este caso las **BPA** (Buenas Prácticas Agrícolas) como una forma específica de producir o procesar productos agropecuarios; esto quiere decir que, el modo como se lleva a cabo el proceso de siembra, cosecha y pos cosecha para los cultivos cumpliendo con requerimientos específicos de producción mas limpia (**PML**) con la aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva integrada a los procesos, a los productos y a los servicios para aumentar la eficiencia total y reducir los riesgos a los seres humanos y al ambiente. Esta estrategia involucra típicamente la modificación de procesos de producción, usando un acercamiento de análisis de Ciclo de Vida, y resultando en resolver las necesidades del cliente con los productos y servicios más ambientalmente compatibles. La PML también brinda ahorros económicos tangibles y beneficios financieros. Conceptos paralelos a la PML son: prevención de la contaminación, minimización de residuos, eco eficiencia y productividad verde.

## 5.4 MARCO GEOGRÁFICO

La investigación se llevo a cabo en el departamento de Risaralda el cual cuenta con un área aproximada de 3.600 Km<sup>2</sup> lo que representa el 0.3% del área total del país, y hace parte del llamado Eje Cafetero (Caldas, Quindío y Risaralda), una población de 863.663 habitantes (Fuente: DANE 2007, con base en datos del censo 2005). Se sitúa en la región centro Occidental de Colombia. La posición geográfica del departamento está determinada por las coordenadas de sus límites extremos: entre los 5°32' y 4°39' de latitud norte y entre los 75° 23' y 76°18' de longitud al oeste del meridiano 0° de Greenwich. Este conformado por una zona central de topografía ligeramente ondulada con una altura promedio inferior a los 2.000 msnm.

Las actividades económicas del departamento son la agricultura, la ganadería, la industria y el comercio. En los productos agrícolas sobresale la producción de café, caña de azúcar, plátano, yuca, cacao, piña, papa, maíz, algodón y algunos frutales. La ganadería tiene propósitos lecheros y de carne. La producción industrial se concentra en los alimentos, las bebidas, los textiles, el papel y carbón.<sup>4</sup>

Esta región se caracteriza por la diversidad de sus paisajes, sus riquezas naturales, culturales y étnicas, alta densidad población y gran capacidad de exportación. Sus 3.600 kilómetros cuadrados de territorio están enmarcados por sitios de inmensa variedad ecológica y ambiental, como los valles de los ríos Cauca y Risaralda, la rica biodiversidad el Chocó, El Parque Natural de Los Nevados y la zona de producción del mejor café del mundo.

### 5.4.1 Área de estudio

El departamento de Risaralda el cual está conformado por 14 municipios de los cuales Pereira es la capital, Los municipios se clasifican en subregiones: Subregión 1: Pereira, Dosquebradas, Marsella y Santa Rosa de Cabal; Subregión 2: Apía, Balboa, Belén de Umbría, Guatica, La Celia, La Virginia, Quinchía y Santuario, y Subregión 3: Mistrató y Pueblo Rico; principalmente en la subregión I, sin excluir los demás municipios.

---

<sup>4</sup> Fuente. Gobernación de Risaralda



**Figura 1.**  
Subregionalización departamento de Risaralda  
Fuente: IGAC.CARDER

Todos los predios visitados corresponden a la Subregión I, localizada en la Vertiente Oriental del río Cauca, en la que se localizan los municipios de Pereira, Dosquebradas, Santa Rosa y Marsella, aproximadamente 572.871 habitantes. Tiene como principales referente hidrográficos a las cuencas de los ríos Otún y Consota. Esta Subregión concentra el mayor desarrollo urbano e industrial del departamento, así como al 80% de su población. Es escenario, entre los 1.800 y 900 msnm., del desarrollo de los tres centros urbanos más grandes del departamento, Pereira, Dosquebradas y Santa Rosa de Cabal, que concentran el 80% de la población y de su actividad económica.

En el Municipio de Pereira se visitaron 27 predios, este está en el centro de la región occidental del territorio colombiano. Su estratégica localización central dentro de la región cafetera, lo ubica en el panorama económico nacional e internacional, estando unido vialmente con los tres centros urbanos más importantes del territorio nacional y con los medios tanto marítimos como aéreos de comunicación internacional. Así mismo en Marsella se visitaron 5 predios, esta cabecera municipal esta situada en la parte superior de la cordillera que separa el río Cauca del río San Francisco. El área urbana de Marsella esta localizada en una depresión elevada, con pendientes moderadas. Por cercanía al macizo volcánico Ruiz-Tolima presenta un grueso manto de ceniza volcánica que

constituye la formación superficial más importante del área. La economía del municipio es fundamentalmente agropecuaria. Las tierras marselesas fueron creadas a partir de cenizas volcánicas, lo cual las hace extremadamente fértiles y aptas para casi cualquier cultivo aunque en la actualidad predomina el café, plátano, aguacate, cítricos, flores y follajes. En menor medida se practica la ganadería sobre todo bovina. En Santa Rosa se lograron visitar 3 predios en la zona suburbana, este territorio es montañoso y su relieve corresponde a la cordillera Central; se destacan entre los accidentes orográficos el antiguo nevado de Santa Isabel situado en el límite con el departamento del Tolima, y la cuchilla de Corozal.

Se contó con una base de datos unificada con información de la CARDER, el ICA y Asocolflores, de productores de flores y follajes en los municipios mencionados anteriormente la cual fue recolectada en varias reuniones y ordenada por Natalia Bohórquez quien estaba realizando su trabajo de maestría en *“Diseño y tecnologías usadas en el cultivo de heliconias, Desde la perspectiva de la ingeniería ecológica”*, la cual también necesitaba de la información los cuales se visitaron 40 predios de 58 predios activos en la producción de flores y follajes, con el permiso de sus propietarios o administradores.

## **6. METODOLOGIA**

Para la realización del presente trabajo de investigación, se optó por desarrollar una metodología por objetivos debido a que se consideró idónea para plantear de una manera clara y concisa cada objetivo del proyecto, las respectivas técnicas y/o instrumentos para alcanzar dicho objetivo y finalmente el producto final del proceso de investigación.

No obstante, existen antecedentes de investigación que sirven de soporte para la construcción y el desarrollo del diagnóstico y la caracterización ambiental de las flores y follajes en el departamento de Risaralda y por supuesto es también pertinente mencionar el apoyo de instituciones como la CARDER, el ICA y la Cadena Productiva de Flores y Follajes de Centro Occidente que desde su experiencia en manejo del tema aportan información valiosa para la investigación.

Para dar cumplimiento a los objetivos planteados en la investigación, se formularon una serie de actividades en diferentes etapas. Para el objetivo número uno que corresponde a la identificación de productores y las características socioeconómicas del sector floricultor en el departamento de Risaralda, se priorizó una actualización de datos acerca de los productores activos y organizaciones relacionadas con la actividad y se construyó una herramienta que permitiera indagar acerca de los aspectos socioeconómicos como nivel educativo, número de viviendas por predio entre otras. Para el segundo objetivo, que consistió en el establecimiento del diagnóstico productivo de flores y follajes, fue fundamental determinar la oferta y demanda de estos productos, para esto fue necesario realizar visitas a cada uno de los 40 predios identificando especies, variedades y cantidades, seguido de una caracterización ambiental del cultivo determinando el tipo de práctica empleada en la producción florícola. A partir de la información obtenida se procedió a formular una propuesta de planificación predial como tercer objetivo, basada en los principios planteados por las buenas prácticas agrícolas y la producción más limpia con el fin de generar recomendaciones para el manejo integral y sostenible del predio.

A continuación se listan las etapas, herramientas y actividades que se emplearon para el desarrollo de la metodología.

### **1. Etapa de Recolección de Información:**

Inicialmente se hizo una revisión de información secundaria, que permitiera identificar las necesidades del sector y conocer los antecedentes de investigación relacionados con el tema.

**Actividad 1:** Revisión de información secundaria:

Durante este proceso, se encontró una tesis con el objetivo de elaborar un “Plan para el fortalecimiento del sector de flores y follajes tropicales del departamento de Risaralda”, y otro trabajo elaborado por la CARDER (Corporación autónoma regional de Risaralda), sobre una caracterización ambiental de la floricultura en el departamento de Risaralda, entre otros, que proporcionaron herramientas para dilucidar a manera de diagnóstico que hacía falta investigar y sobre todo una contextualización integral del sector.

**Actividad 2:** Unificación y actualización de datos

Luego de revisar información bibliográfica y que se establecieran los objetivos de la investigación, se determinó la importancia de verificar listados con productores de flores y follajes en el departamento y así lograr listar los predios potenciales para ser visitados. Esta actividad fue compleja de ejecutar ya que consistió en una revisión exhaustiva de bases de datos aportadas por Diana Osorio funcionaria del ICA en la que aparecían aquellos productores con registro fitosanitario sin importar que estuviera vencido o vigente, otro de los listados fue suministrado por la CARDER, al igual que el Comité regional de la cadena de flores y follajes de centro occidente contribuyó con información sobre más productores, por medio de en ese entonces la secretaria técnica regional Andrea Muñoz Jaramillo. Cabe mencionar que, simultáneamente se adelantaba un trabajo de magister por la ingeniera Natalia Bohórquez llamado “*Diseño y tecnologías usadas en el cultivo de heliconias, Desde la perspectiva de la ingeniería ecológica*”, este proyecto sirvió de guía para filtrar información sobre predios que ya había visitado y que aún continuaban en producción.

Finalmente, gracias a la colaboración de distintas instituciones y el trabajo en equipo de estas personas dio como resultado la construcción de un listado unificado, actualizado y completo con información de contacto sobre posibles predios y productores de flores y follajes en el departamento.

**2. Etapa de contacto y programación de trabajo en campo (visitas)****Actividad 1:** Filtrado y elección de predios a visitar

En esta actividad, se procedió a realizar llamadas telefónicas a cada uno de los productores consignados en la lista. La llamada consistía, en presentarse como estudiantes de pregrado de Administración Ambiental de la Universidad Tecnológica de Pereira y contar acerca del proyecto de investigación, la importancia de que su predio participara y el posible impacto positivo que podría traer la visita y el documento final, finalmente preguntar al productor si podía

permitir que su predio fuera visitado y ser entrevistado o la persona encargada del cultivo. En esta etapa transcurrió bastante tiempo sobre todo en el momento de citarse con cada productor. Cabe mencionar que se escogieron 40 predios para visitar no de forma aleatoria, sino con aquellos productores receptivos de la información y que estuvieran dispuestos a contribuir con la investigación, en algunos casos fue necesario hacer entre dos y tres llamadas por predio para lograr la consecución de una cita fija con el productor o con el administrador. También vale la pena comentar que, algunos de los productores de la lista general no quisieron participar de la investigación y desde el principio estuvieron renuentes. Otro aspecto importante resultado de esta actividad, fue el nuevo listado que se originó ya con información sobre aquellos productores que aún se encontraban para ese entonces activos, los que habían abandonado y aquellos que habían erradicado.

#### **Actividad 2:** Elaboración de Entrevista

Luego de que fueron seleccionados los predios que se visitarían y se acordara la cita, se procedió a la elaboración de la entrevista con la que llegamos a campo la cual esta dividida en tres etapas y 49 preguntas, la primera (núcleo familiar o empresarial) donde se destaca principalmente la ubicación del predio y datos generales del propietario, trabajadores y el predio; la segunda etapa (producción) tipos de mercado, certificaciones, rentabilidad, en esta etapa se despliega una tabla con información de variedades, especies, sitios sembrados, cosecha y producción; y en la tercera etapa (ambiental) se recopiló toda la información sobre el manejo que se lleva a cabo en los cultivos, teniendo en cuenta los recursos naturales agua, suelo, aire y la relación que llevan con los procesos desde el cultivar de flores y follajes hasta su pos cosecha. También se tuvo en cuenta la parte institucional como las asesorías, capacitaciones y acompañamientos que se les brinda a los productores por parte de las entidades competentes.

### **3. Etapa de visitas de campo**

#### **Actividad 1.** Visita de campo

Luego de tener las entrevistas y las visitas programadas a los predios, procedimos hacer la visita en los 40 predios, donde siempre nos esperaba el dueño o el administrador de la finca, en promedio se visitaron 2 o 3 predios por semana, con un lapso de duración de 2 horas dependiendo el tamaño del predio.

Empezamos realizando un recorrido por el predio guiado por el administrador, observando la producción de los cultivos, realizando un registro fotográfico de las diferentes variedades y especies de flores y o follajes, a lo largo del recorrido también se tomo nota en el diario de campo de algunas observaciones o datos importantes que nos sirvieran para la investigación.

### **Actividad 2. Entrevista**

Terminado el recorrido se procedió a realizar la entrevista a la persona encargada del predio, ratificando nuestras observaciones y cumpliendo a cabalidad con las respuestas de la entrevista.

## **4. Etapa: Análisis de información**

### **Actividad 1. Sistematización de la información**

Luego de realizar todas las visitas de campo, se empezó la recolección de la información de todas las entrevistas en una base de datos que nos ayudara a mostrar los resultados obtenidos y a tener una información organizada para el análisis.

### **Actividad 2. Análisis de resultados**

Con toda la información obtenida, organizada y sistematizada, se procedió al análisis de los resultados obtenidos mostrados en graficas e imágenes e incluido en el documento final.

Se tuvo la oportunidad de mostrar los avances de la investigación en el Comité de Cafeteros a algunos representantes del sector floricultor como el ICA, CARDER y el Comité regional de la cadena de flores y follajes de centro occidente.

También se conto con la asesoría de expertos como los Ingenieros Agrónomos Jorge Rodas y Arturo Carvajal, con la cual se aclararon varios temas de interés para la investigación como aspectos fitosanitarios, experiencias en campo, especies y cultivares y otra información del sector floricultor

### **Actividad 3. Documento final**

En este documento se muestra todos los procesos y resultados obtenidos en la investigación, dando finalidad y cumplimiento a los objetivos propuestos y finalizando con una propuesta de planificación predial para la implementación de buenas prácticas agrícolas y producción mas limpia en los cultivos de flores y follajes.

Todas estas etapas se desarrollaron a través de las técnicas e instrumentos metodológicos que se muestran en la Figura 2, recopilando la información requerida para establecer los productores y las organizaciones relacionadas con los cultivos y comercialización de flores y follajes, un diagnostico productivo y así mismo la caracterización de las prácticas agrícolas ambientales en los cultivos de flores y follajes en Risaralda. Todo esto lo utilizamos como insumo para analizar la información y obtener los resultados.



**Salidas de campo:**

Considerada la principal herramienta para el desarrollo del proyecto de investigación, debido que a partir de esta se desprendieron los demás instrumentos para la recolección de información. Se concibe la salida de campo como una actividad científica asimilable metodológicamente a cualquier tipo de investigación, como lo afirma Delgado (1999); por tanto, en ella, se realiza la adquisición sistemática de datos nuevos o brutos dentro de un área previamente delimitada. El contacto directo con el territorio, permite alcanzar un mayor conocimiento del mismo, que por supuesto, permea el acto educativo al invitar al análisis de lo local, de gran riqueza para adquirir conciencia espacial del entorno. Dentro de las características más representativas de la salida de campo se encuentran: la confluencia de los procesos de observación y descripción geográfica, la posibilidad de realizar observación directa y lectura de paisaje, la resolución de problemas, como la recuperación de ámbitos ambientales (reforestación, conservación de cuencas hídricas, organización y gestión comunitaria).

Para la consecución de información primaria, se visitaron 40 predios activos que se encontraban en la base de datos unificada de CARDER, ICA y Asocolflores, en promedio 2 o 3 predios por semana con una permanencia de 2 horas en cada uno.

**Diario de campo:**

El diario de campo es un instrumento que se utilizó para registrar aquellos hechos que fueron susceptibles de ser interpretados. En este sentido, el diario de campo como herramienta nos permitió sistematizar las experiencias que luego fueron analizadas para los resultados. En cada visita, inicialmente se recogió información resultado de la observación a lo largo del recorrido y finalmente se construyó un mapa parlante con su respectiva información cartográfica.

**Revisión documental y bibliográfica:**

Como se mencionó inicialmente, el presente proyecto hizo uso de documentos que fueron desarrollados por las instituciones que participaron de la investigación, así mismo toda aquella información bibliográfica que se utilizó como soporte para la investigación.

Este tipo de documentos ayudó a fundamentar el propósito de la investigación y permitió el desarrollo del marco teórico y/o conceptual, es un conocimiento necesario para comprender el campo sobre el cual se indaga, estableciendo comparaciones o relaciones; inicialmente las hipótesis en el comienzo de la investigación y direccionamiento del trabajo según la información encontrada.

**Observación directa:**

Observación integral a todo el sistema finca; el subsistema agrícola, pecuario, familiar, silvestre y de manejo ambiental, identificando las actuaciones y comportamientos entre cada uno de los sistemas las cuales fueron acumuladas, interpretadas y consignadas en el diario de campo.

**Informantes claves:**

Son aquellas personas que por sus vivencias, capacidad de empatizar y las buenas relaciones que tienen en el campo pueden apadrinar al investigador convirtiéndose en una fuente importante de información a la vez que le va abriendo el acceso a otras personas y a nuevos escenarios. A lo largo de todo el proceso se busco establecer una relación de confianza con los informantes, esta relación aparece lentamente y a lo largo de la investigación no se mantuvo de forma lineal sino que paso por diferentes fases en las que aumenta o disminuye.

Se contó con soporte técnico y asesoría de Agrónomos y académicos para el análisis y profundización en la información, en aspectos como:

- Información fitosanitaria
- Estudios previos y antecedentes
- Situación financiera del sector floricultor
- Requerimientos de especies y variedades
- Condiciones óptimas de cultivo
- Asesoría acerca de buenas prácticas agrícolas

**Registro fotográfico**

El registro fotográfico fue una herramienta clave para evidenciar y diferenciar las características propias de cada predio. Se tomaron fotografías para documentar la distribución de variedades y especies por lote, además el sistema finca en su integridad diferenciando cada subsistema que lo conforma.

**Entrevista Semiestructurada:**

Aquella en la que, como su propio nombre indica, el entrevistador despliega una estrategia mixta, alternando preguntas estructuradas y con preguntas espontáneas. La entrevista fue realizada a la persona que maneja los cultivos, a grandes rasgos se indago sobre aspectos biofísicos, sociales, económicos, productivos y las prácticas ambientales empleadas en estos, (anexo 1) en donde se muestra el esquema de la entrevista dividida en 3 etapas y 49 preguntas, la primera (núcleo familiar o empresarial) donde se destaco principalmente la

ubicación del predio y datos generales del propietario, trabajadores y el predio; la segunda etapa (producción) los tipos de mercado, certificaciones, rentabilidad, en esta etapa se desplegó una tabla con información de variedades, especies, sitios sembrados, cosecha y producción; y en la tercera etapa (ambiental) se recopiló toda la información sobre el manejo que se lleva a cabo en los cultivos, teniendo en cuenta los recursos naturales agua, suelo, aire y la relación que llevaban con los procesos desde el cultivar de flores y follajes hasta su pos cosecha. También se tuvo en cuenta la parte institucional como las asesorías, capacitaciones y acompañamientos que se le brindaron a los productores por parte de las entidades competentes.

## DISEÑO METODOLOGICO

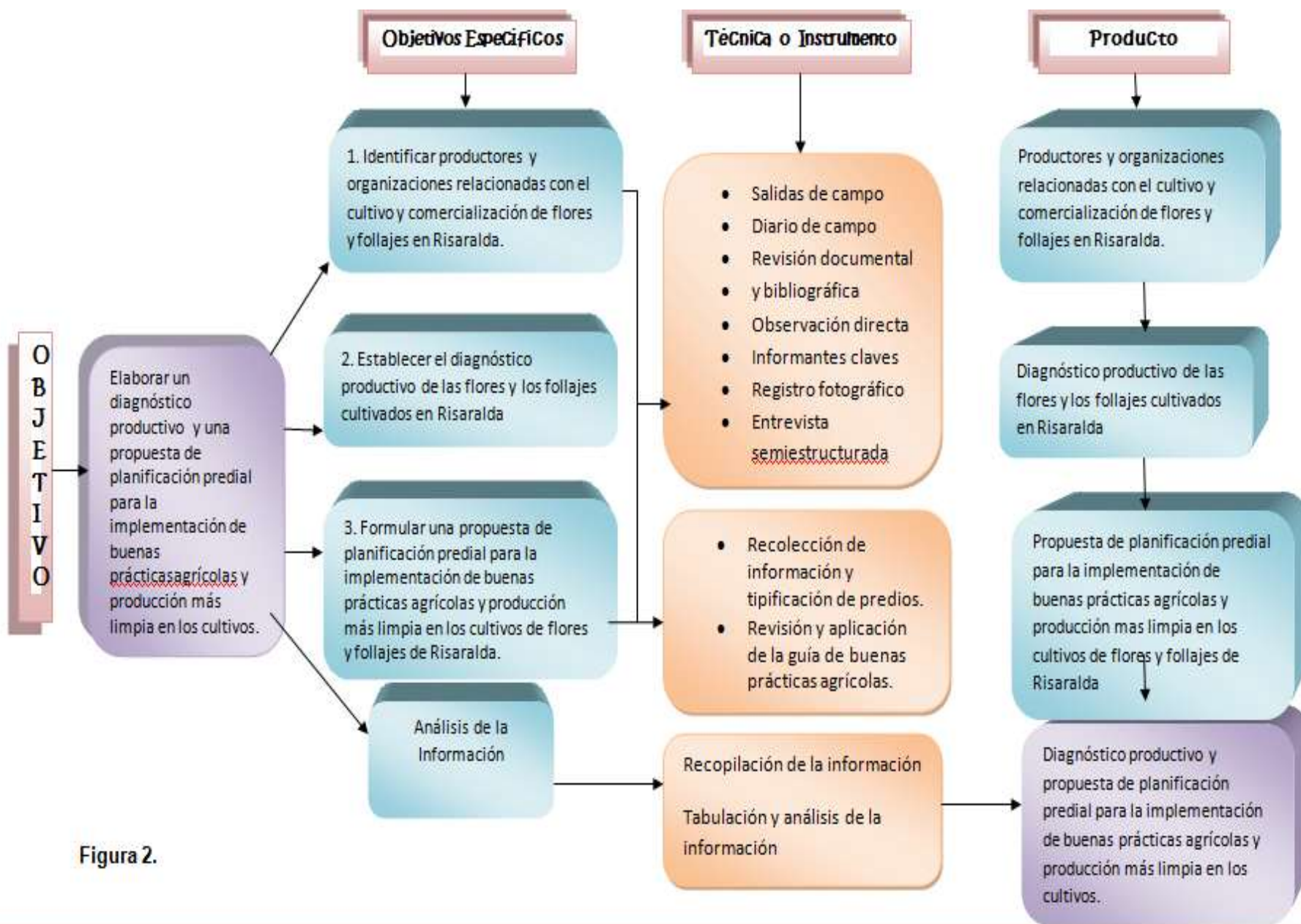


Figura 2.

## 7. TABULACION Y ANALISIS DE RESULTADOS

### 7.1 PREDIOS ACTIVOS Y VISITADOS

Para identificar el potencial productivo de flores y follajes en Risaralda, inicialmente los predios activos en producción; esta investigación se basó en la base de datos unificada de la CARDER, ICA Y Asocolflores, la cual muestra un total de 113 predios, de los cuales se identificaron 58 fincas activas y produciendo flores y/o follajes, se logró una meta de 40 predios visitados (Ver tabla 1.) y el resto (53), por varios motivos no se visitaron ya que, se encontraban en abandono, erradicaron o no se obtuvo ningún contacto con el propietario.

A continuación se muestra en la tabla el total de los predios activos en producción en donde los de color verde no se visitaron y los predios de color fucsia se tomaron como muestra de la investigación.

TABLA 1. Predios activos Vs. Predios visitados

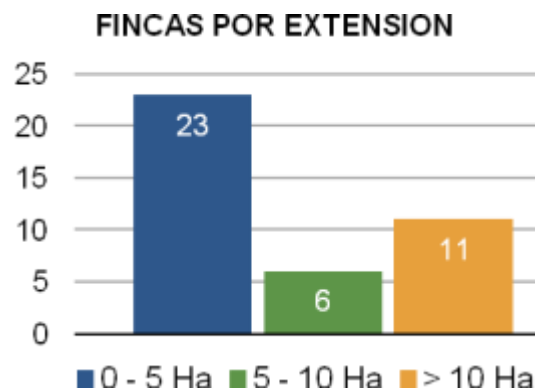
<b>Alabama. Agrícola San Valentín</b>  (La Siria, Marsella)	<b>Agrícola san Juancho. Finca Emanuel</b>  (La Florida. Pereira)	<b>San Antonio de laguneta</b>  (El Jordan, Via Armenia. Pereira)	<b>San Felipe. Las Cascadas</b>  (Laguneta, vía Armenia. Pereira)	<b>El Porvenir. La Pecedora</b>  (Mundo Nuevo, El salado. Pereira)
<b>Villa Lola</b>  (Cantamonos, Vía Armenia. Pereira)	<b>Hacienda Mónaco</b>  (Tres puertas, Morelia. Pereira)	<b>Buenos Aires</b>  (El Manzano, La florida. Pereira)	<b>Las Delicias</b>  (El Manzano, Pereira)	<b>La Clemencia</b>  (San marino, Combia. Pereira)
<b>Villa Ángela</b>  (Yarumal, Pereira)	<b>La Margarita</b>  (Cerritos. Pereira)	<b>La Gramínea</b>  (La bella. Pereira)	<b>Sierra Morena</b>  (La Suiza. Pereira)	<b>Casablanca- Sanmiguel</b>  (El Nivel, Marsella)
<b>Eco hotel Los Lagos</b>  (Buenos Aires, Marsella)	<b>La Carmelita</b>  (La leona, Santa Rosa)	<b>Alto Bonito</b>  (Volcanes, Santa Rosa)	<b>La Pitita</b>  (Naranjito alto, Huertas. Pereira)	<b>El Rocío</b>  (La Rivera, Dosquebradas)

<b>El Jalisco</b> (La Bella, Pereira)	<b>Villa Carmen</b> (Tribunas, Pereira)	<b>Vivero Pavas</b> (Cerritos, Pereira)	<b>Monterrey</b> (La Florida, Pereira)	<b>La Palma 2</b> (La Florida, Pereira)
<b>El Porvenir</b> (vía Armenia, Pereira)	<b>La Playita</b> (El Manzano, La Florida, Pereira)	<b>La Estrella 2</b> (Alegrías, Pereira)	<b>Las Flores</b> (Las Tasas, Marsella)	<b>La Paloma</b> (La Paloma, Santa Rosa)
<b>La Ilusión</b> (Marsella)	<b>La Playa</b> (Pereira)	<b>La Aurora</b> (Pereira)	<b>La Ponderosa</b> (Pereira)	<b>Portugal</b>
<b>Porvenir</b> (Campo alegrito, Pereira)	<b>Mauritania</b> (La bananera, Pereira)	<b>Gaia</b> (El Manzano, La florida, Pereira)	<b>Maracaibo</b> (Huertas, Pereira)	<b>Bellavista</b> (Frailes, Dosquebradas)
<b>Monasterio Las Carmelitas</b> (vía Armenia, Pereira)	<b>Santa María de Las Flores</b> (Marsella)	<b>San Felipe-Las Cascadas</b> (Consota, Pereira)	<b>La Gaviota</b> (Santa Rosa)	<b>La Guayaba</b> (Los Mangos, Santa Rosa)
<b>La Primavera</b> (Combia, Pereira)	<b>La Pradera</b>	<b>La Suiza</b>	<b>La Linda</b> (Dosquebradas)	<b>La Yolanda</b> (Frailes, Dosquebradas)
Ana María	<b>La Gaviota 2</b> (Marsella)	<b>Balsillas</b> (Pereira)	<b>Los Nieblos</b> (Dosquebradas)	<b>Vivero Ran</b> (Cerritos, Pereira)
<b>Barbarita</b> (Santa Rosa)	<b>La Esmeralda</b> (Pereira)	<b>Hacienda Canaán</b> (Pereira)		

## 7.2. COMPONENTE SOCIOECONOMICO

Las siguientes gráficas representan los resultados obtenidos mediante la realización de las encuestas mencionadas en el diseño metodológico de la investigación, y su respectiva tabulación, estableciendo el análisis para cada una de ellas.

¿Cuál es la extensión en hectáreas de los predios que cultivan flores y follajes en el departamento de Risaralda visitados durante la investigación?



Grafica 1. Extencion de fincas por hectareas  
Fuente: elaboracion propia.

Se evidencia que un mayor número de fincas tienen una extensión relativamente pequeña, pero aún así también es claro que una buena concentración de ellas posee gran extensión de terreno.

Se aprecia que 23 fincas cuentan con una extensión menor a 5 hectáreas, solo 6 fincas tienen entre 5 y 10 hectáreas de extensión y 11 fincas tienen más de 10 hectáreas, cabe resaltar que respecto a este último resultado se encontraron varias fincas con áreas considerables, sin embargo la gran mayoría de sus terrenos destinados para el cultivo de flores y/o follajes eran limitados y se optaba por otorgar espacio a otras actividades productivas como ganadería, café, plátano, frutales y otros.

Esta situación de transición entre actividades productivas, en este caso se refiere; a cuando un floricultor opta por reducir el espacio de cultivo de flores y/o follajes para dar cabida a otro cultivo o ampliar los existentes, se presenta básicamente porque tal y como lo plantea Arturo Carvajal en su “caracterización ambiental del sector flores y follajes ornamentales en el departamento de Risaralda” existen personas que venden sus flores a precios bajos y fían porque tienen esta actividad

como un hobby y poseen otra fuente de ingresos estable, y afectan directa e indirectamente al gremio floricultor, es decir; a aquellas personas que tienen como principal fuente de ingresos la comercialización de flores y follajes. Esta situación se ve reflejada en la baja tarifa de precios de venta a la que algunos floricultores se ven obligados a ofrecer sus productos para poder comercializarlos, y que en algunos casos no alcanza para subsidiar el costo de producción de la flor y/o el follaje. Cabe añadir que los pequeños productores no cuentan con capacidad para asumir pérdidas de este tipo y tampoco tienen la forma de competir con productores como los mencionados anteriormente.



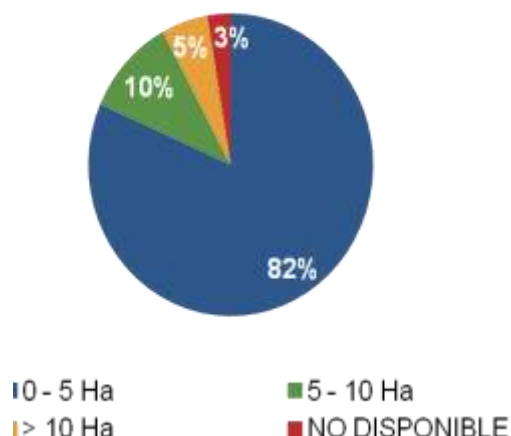
Foto 1: Finca de especialidad mixta (Ganado y otros cultivos).  
(Hacienda Alabama)  
Fuente: Elaboración propia

A continuación se presentan una relación de 2 gráficas que muestran el porcentaje de fincas en distintos rangos de área cultivada en flores y/o follajes y también en cantidades que permitirán conocer el área total cultivada de hectáreas de estos productos en las fincas visitadas durante la investigación.



Gráfica porcentual de área cultivada en flores y/o follajes en las fincas visitadas.

#### AREA CULTIVADA DE PREDIOS

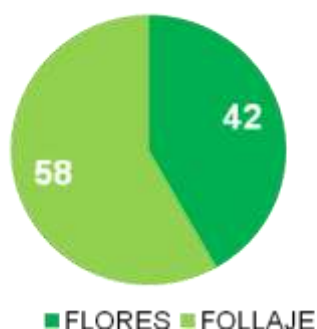


Gráfica 2. Área cultivada de predios  
Fuente: Elaboración Propia

El 82% de las fincas tienen un área cultivada de flores y/o follajes de 0 a 5 hectáreas, 10% tienen un área de cultivo de más de 5 hectáreas y menor a 10 hectáreas, 5% de las fincas tiene un área mayor a 10 hectáreas y solo un 3% de los predios visitados no tienen conocimiento de la totalidad de área cultivada en flores y/o follajes.

Área total cultivada en Flores y follajes en los predios visitados.

#### AREA DE CULTIVO POR HECTAREAS



Gráfica 3. Área de flores y follajes en hectáreas  
Fuente: Elaboración propia

En la totalidad de predios visitados se calculó que existen 58 hectáreas cultivadas en flores y 42 hectáreas en follajes. Considerando que la investigación se basó en una muestra amplia del total de fincas productoras de flores y/o follajes, se puede

inferir que el número de hectáreas cultivadas de flores y follajes en Risaralda, un número que no es significativo y que además está tendiendo a la disminución, ya que al inicio del trabajo de investigación, se contaba con un listado que incluía más de 100 productores activos de flores y follajes, pero que inmediatamente se inició el proceso de contactarlos, disminuían proporcionalmente, esto se tradujo en una reducción de área cultivada en flores y follajes en todo el departamento.

Es fundamental analizar esta situación, partiendo de las percepciones de los distintos tipos de productores, si el lector se remite al *anexo 1* en la pregunta número 48 ¿planea continuar con el cultivo y por qué? es posible plantear un diagnóstico general del sector acerca de las razones que llevan al gremio a quedarse sin productores. Gran número de pequeños productores concluyen que el negocio de las flores es muy rentable pero que paradójicamente sigue siendo reservado para algunos, es decir para la élite, de hecho es necesario analizar la situación ya que permite dilucidar el comportamiento del sector, los beneficios que acogen solo algunos productores y las distintas variables socioeconómicas que intervienen y que podrían definir el futuro de la oferta de flores y follajes en el departamento de Risaralda.

Algunos productores afirmaron que la entrega de subsidios y contribuciones del gobierno fluctuaban exageradamente entre los distintos tipos de productores, esta situación se apreció especialmente en el año 2.009 con el programa “Agro ingreso seguro” del MAVDT (Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial), donde en algunos casos las ayudas entregadas no superaban los 20.000 pesos para pequeños productores, pero sucedía todo lo contrario en fincas con grandes extensiones y con propietarios influyentes en el departamento en donde se entregaban subsidios de hasta 18.000.000 millones de pesos, y además de todo en muchos predios de los acogidos por el programa no se invirtió el monto total y a veces parcial en el cultivo de flores para el que verdaderamente fue entregado, también hablaron de predios que nunca cultivaron flores y/o follajes y que solo por recibir el dinero plantaron algunas flores y luego las abandonaron.

A pesar de que Colombia ha logrado consolidarse en el ámbito internacional como el segundo exportador mundial de flores frescas cortadas, y el primer proveedor de flores importadas en los Estados Unidos, y que además concentra cerca del 51% de las especies de heliconias del mundo siendo la región de centro occidente acreedora de un gran número de cultivares, (**ASOCOLFLORES 2010**), las percepciones de los floricultores acerca del sector no son nada positivas y apuntan hacia la misma dirección, identificando falencias estructurales que hacen referencia a la falta de cadenas de comercialización, según el (COMITÉ REGIONAL DE FLORES Y FOLLAJES DE CENTRO OCCIDENTE 2012), esta situación preocupa a la Secretaría de desarrollo rural, ya que a medida que pasa

el tiempo más y más productores desisten de cultivar o mantener la producción florícola y de follaje en el departamento, por otro lado Oscar Ospina Osorio presidente de FEDECOLFLORES expresa que además de que no hay canales de distribución y comercialización sólidos, los problemas fitosanitarios afectan y debilitan aún más al sector, por tal razón y por petición de aquellos productores que aún se encuentran en el negocio de las flores en el departamento, se puso en marcha un acuerdo para el fortalecimiento de la cadena de flores y follajes en el Centro Occidente del país que comprendería los departamentos de Caldas, Quindío, Valle y Risaralda, con el fin de conciliar alianzas estratégicas y construir y/o ampliar canales de comercialización.<sup>5</sup>



Foto 2: Cultivo de follajes  
Finca La Ilusión



Foto 3: Cultivo de flores  
Finca Buenos Aires

Fuente. Elaboración propia

### **Información del Propietario:**

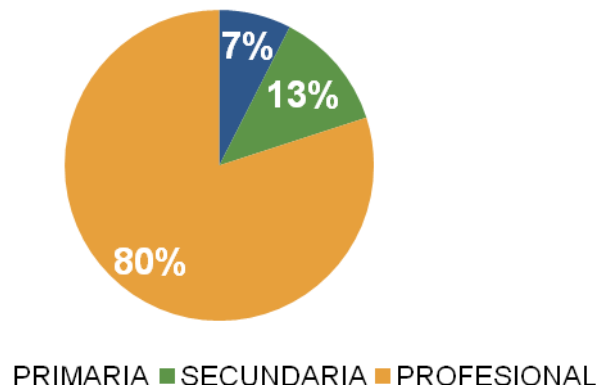
En esta sección se identificó su Nivel educativo (A) y el Tipo de ocupación del predio (B).

---

<sup>5</sup> <http://comiteflores.blogspot.com/>

#### A. Nivel educativo del propietario.

##### NIVEL EDUCATIVO DEL PROPIETARIO



Gráfica 4. Nivel educativo de propietarios  
Fuente: elaboración propia.

Se precisó que 80% de los propietarios del predio tenían un nivel educativo profesional, 13% secundaria y solo un 7% con nivel educativo de primaria.

Se pudo concluir según la (figura A), que la mayoría de propietarios de las fincas productoras de flores y/o follajes cuentan con un nivel de cualificación profesional, sin embargo esto no significa que todas las carreras profesionales elegidas por los propietarios estén relacionadas con la agricultura por ejemplo agronomía, ingeniería ambiental o técnicos con especialidades en producción agrícola.

También es importante mencionar que contar con una formación profesional no ha sido una exigencia para los propietarios que quisieran cultivar flores y/o follajes, de hecho los dueños de algunas fincas, 2 específicamente solo contaban con un nivel de formación de básica primaria y 5 de básica secundaria; en algunos casos ni siquiera terminada, y no fue ningún impedimento establecer el cultivo de flores como actividad productiva del predio.

El nivel educativo de los propietarios de las fincas, es sin lugar a dudas un indicador de estrato y nivel socioeconómico, en relación con el bajo porcentaje de propietarios con cualificación no profesional, se puede apreciar que la tenencia de propiedades y para el presente caso de estudio, predios productores de flores y follajes denota un poder adquisitivo alto, ya que muchas de las fincas visitadas se conformaban por viviendas con una infraestructura muy definida, excelentes materiales, es decir; nada de bahareque ni materiales de construcción precarios, además mostraban un diseño arquitectónico especial y con espacios destinados para la recreación.

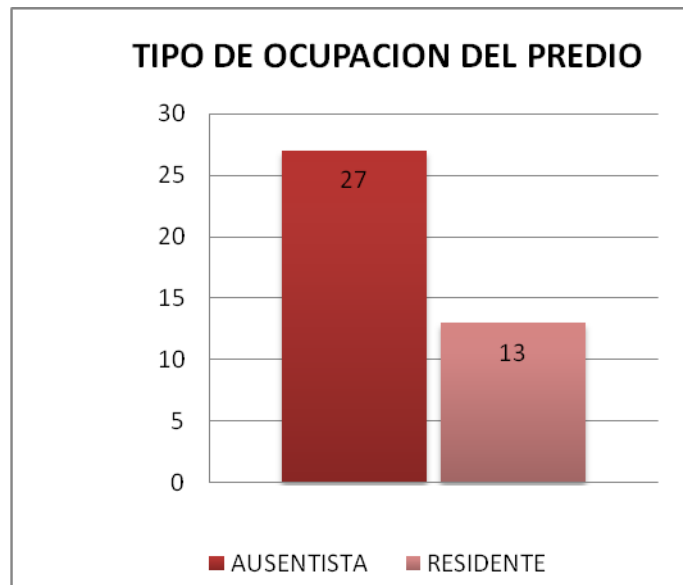


Gráfico 5. Ocupacion del predio  
Fuente: Elaboracion propia.

En 27 fincas el propietario no reside allí, mientras que solo 13 propietarios habitan su propio predio. Esto indica algo muy importante, y es básicamente que un gran porcentaje de los dueños de las fincas productoras de flores y follajes o no dependen de esta actividad para su sustento o diversifican sus ingresos con otras actividades y concentran más tiempo en la comercialización de sus productos que en la producción, esto se refleja principalmente en aquellos propietarios que poseen floristería propia y/o exportan, por tanto dedican mayor esfuerzo en actividades fuera del cultivo.

Otro aspecto que vale la pena resaltar es, la necesidad de delegar la administración del cultivo a alguien que permanezca el tiempo necesario para manejarlo de forma adecuada, en algunos casos esto resulta en un desconocimiento de la información importante que el propietario debería tener presente, por ejemplo, aspectos de oferta y demanda como cuanto produce en determinada escala de tiempo por cada variedad del cultivo y cuál es su porcentaje de descarte es decir; cuánto de esa producción potencial por variedad está perdiendo.

Información del Administrador del cultivo:  
En esta sección se identificó su Nivel educativo.



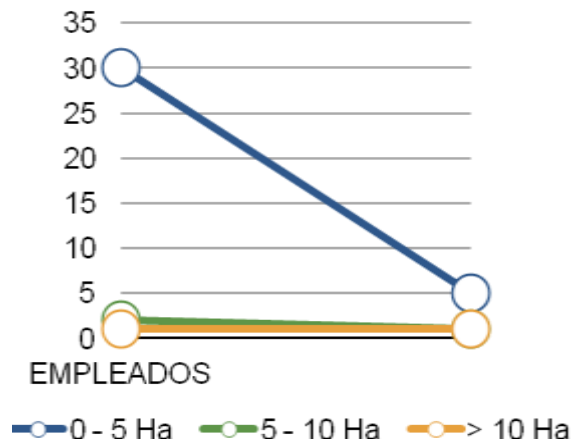
Gráfica 6. Nivel educativo de los administradores  
Fuente: Elaboracion propia.

El 60% de los administradores de las fincas tenían un nivel de formación profesional, 20% secundaria y 20% de nivel básica primaria. Sin embargo cabe aclarar que en al menos 8 fincas el administrador era el mismo propietario de la finca y tenía formación académica profesional.

Vale la pena aclarar que en varios casos, en donde el administrador figura con un nivel de formación profesional, es también debido a que era el mismo propietario quien se encargaba de administrar el cultivo. Sin embargo es de destacar, que algunos productores de flores preferían contratar administradores calificados y preferiblemente con experiencia en agricultura. Sin embargo a lo largo de las visitas, se encontró que algunos encargados del cultivo desarrollaban esta actividad bien fuera desde el comienzo del cultivo o desde hace muchos años pero que conocían perfectamente la producción y el manejo de flores y/o follajes.

Gracias a la síntesis entre variables como área total del predio y el número de trabajadores por predio, es posible generar un gráfico en donde se evidencia el empleo generado por área de cultivo en las fincas productoras de flores y/o follajes.

### GENERACION DE EMPLEO POR AREA CULTIVADA



Gráfica 7. Generación de empleo por área cultivada  
Fuente: Elaboración propia

La gráfica de tendencia anterior, indica que a mayor área cultivada de flores y/o follajes se reduce el número de empleados en el cultivo.

Debido a que la mayoría de las fincas visitadas a lo largo de la investigación tienen un área destinada para el cultivo de flores y follajes de entre 0 y 5 hectáreas, es en este rango en donde se genera el mayor número de empleos, por ejemplo en 23 de las fincas visitadas existen menos de 4 empleados y 1 finca con más de 4 empleados. En el rango de mayor a 5 hectáreas y menor a 10 hectáreas hay 4 fincas con más de 4 empleados y 1 con más de 4 empleados y finalmente en fincas con más de 10 hectáreas de cultivo 6 tienen menos de 4 empleados y 5 tienen más de 4 empleados.

A partir de esta información obtenida estadísticamente y calculando distintas variables como número de empleos y área del cultivo, y en contraste con lo encontrado en las fincas visitadas, se concluye que en definitiva la afectación en la calidad de vida de los trabajadores varía indiscutiblemente por las características socioeconómicas y el tipo de productor o propietario que cultive flores y/o follajes, si tiene la capacidad de soportar tendencias a la baja en la comercialización y mantenerse en el negocio mientras consigue capital para amortiguar o los precios de venta mejoran, entonces logrará conservar la mano de obra y todo lo necesario para continuar produciendo.

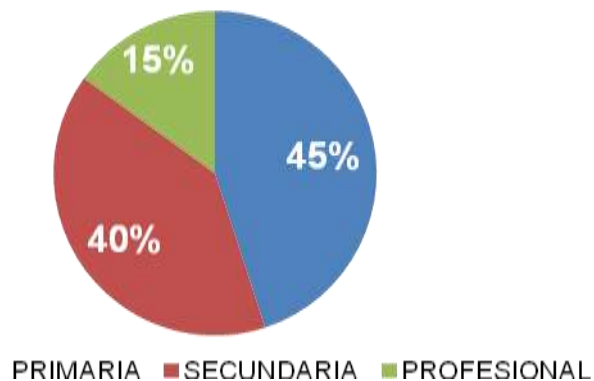


Foto 4. Empleos directos  
Finca La ilusión  
Fuente: Elaboración propia

Información de los trabajadores del cultivo:

Se identificó el nivel educativo promedio de los trabajadores que participan en el cultivo de flores y/o follajes.

#### NIVEL EDUCATIVO DE TRABAJADORES



Gráfica 8. Nivel educativo de los trabajadores  
Fuente: Elaboración propia

El 45% de los trabajadores del cultivo de flores tienen un nivel educativo de básica primaria teniendo en cuenta que no siempre les es posible finalizarla, 40% secundaria con la misma situación y 3 trabajadores equivalente al 15% contaban con formación profesional, aquí es importante anotar que en algunas fincas el propietario era el mismo administrador y único trabajador del cultivo, por tanto es fundamental hacer énfasis en la incapacidad para algunos productores de pagar mano de obra para el

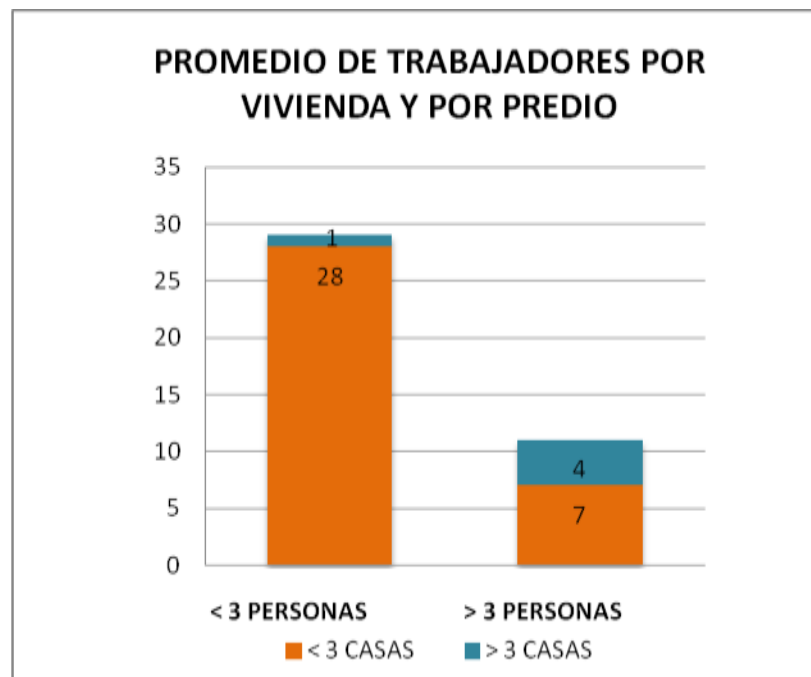


mantenimiento del cultivo o sencillamente porque su extensión es mínima y no requiere de gran cuidado.

Es de mencionar, que tanto en el cultivo de flores y follajes como en la mayoría de actividades productivas agrícolas del país, el nivel de cualificación académica de los empleados suele ser bajo, por distintos factores como dificultad para acceder a centros educativos sin tener que abandonarlos poco después por falta de recursos, el estrato y el nivel de vulnerabilidad generalizada del habitante rural y el desinterés por la educación.

Información de habitantes por predio productor de flores y follajes:

A continuación se presenta la relación entre el número de trabajadores por el número de viviendas en cada predio productor de flores y/o follajes.



Gráfica 9. Trabajadores por vivienda y por predio  
Fuente: Elaboración propia

Se evidencia que 28 fincas tienen menos de 3 casas en las cuales habitan menos de 3 personas, mientras que 1 finca tiene más de 3 casas donde viven menos de 3 personas. Luego 7 fincas tienen menos de 3 casas en donde habitan menos de 3 personas, mientras que 4 fincas tienen más de 3 casas en donde habitan más de 3 personas.

La información presentada previamente, puede parecer compleja de interpretar, pero en realidad lo que pretende es demostrar las diferencias entre el poder adquisitivo de la mayoría de productores de flores en el departamento de Risaralda para construir, además de la vivienda para albergar a los trabajadores, hermosas cabañas de veraneo, y por otro lado los propietarios y emprendedores de pymes (Pequeñas y medianas empresas) que habitan en la misma finca donde se encuentran sus cultivos. Nuevamente es necesario analizar el estrato socioeconómico del productor florícola y el nivel de dependencia del mismo para con el cultivo. Lo evidenciado durante las visitas, reitera básicamente que el negocio de las flores y de los follajes representa un éxito financiero especialmente para aquellas personas que no dependen de la comercialización de estos productos para obtener sus ingresos principales sino que además cuentan con recursos provenientes de otras actividades. Sin embargo existen casos en donde los productores iniciaron con la floricultura como fuente única y/o principal de ingresos y lograron alcanzar excelentes ganancias y fortalecerse social y económicamente.

En la siguiente foto, por ejemplo, se aprecia un predio integrado por al menos 3 construcciones, una vivienda para los empleados, otra para almacenar insumos y finalmente una más para los propietarios cuando vienen a vacacionar los fines de semana o en distintas temporadas, situación refleja claramente uno de los tipos de productores florícolas del departamento con solidez económica.



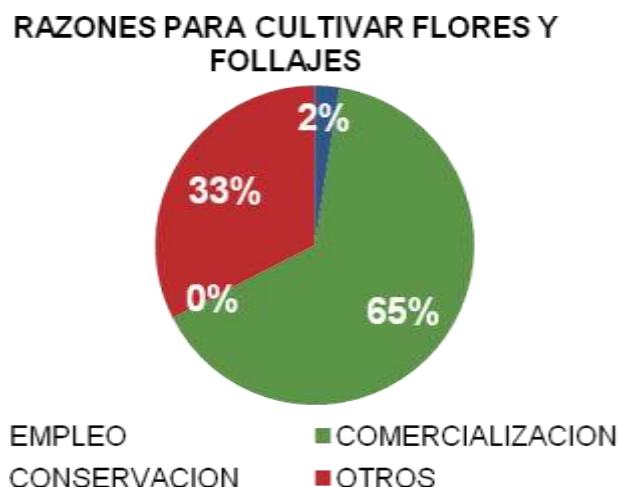
Foto 5. Dos viviendas en un predio  
Finca. La carmelita  
Fuente: Elaboración propia

También es importante mencionar, que la cantidad de casas presentes en una finca implica en muchos casos albergar un mayor número de personas, en algunos casos habitan los propietarios y sus familias, también se deben

tener en cuenta los trabajadores del predio, algunos viven solos y otros con su respectiva familia, debido a esto es fundamental mencionar que esta situación puede generar impactos sobre el ambiente, es decir; una relación que implica que si existen más casas en una finca y que además están habitadas se hace necesario contar con un número equivalente de sistemas de disposición de aguas residuales (sistemas sépticos), por tanto a > número de viviendas habitadas > número de pozos sépticos. En el componente ambiental se amplía esta información.

### 7.3 COMPONENTE PRODUCTIVO

Se consideró importante para la investigación, indagar cuáles fueron los motivos que llevaron estos productores a cultivar flores y/o follajes.



Gráfica 10. Razones para cultivar flores y/o follajes  
Fuente: Elaboración propia

El 65% de los productores, decidieron cultivar flores y/o follajes por comercialización es decir; porque percibieron que este tipo cultivo sería una excelente inversión y porque además tenían terreno disponible para cultivar.

Solo 2% de los productores cultivaron para generar empleo, ninguno de los productores que se visitaron decidió cultivar flores y/o follajes por motivos de conservación y finalmente se encontró que un 33% de las fincas optaron por cultivar flores y/o follajes por distintas razones como; diversificar empresa es decir que o ya contaban con otras actividades productivas en el predio y decidieron agregar este tipo de cultivo o reemplazaron sus actividades productivas previas para dar lugar a las flores y/o follajes, otra razón es por gusto, es decir; porque los

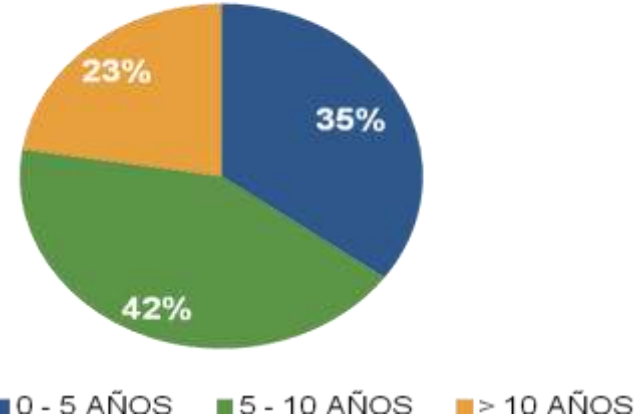
productores sentían una apreciación excepcional por las flores y/o follajes y en algunos casos iniciaba como un jardín sin intenciones de generar ingresos o por experimentar cultivando algo que les fascinaba. Otra de las razones era básicamente por la disponibilidad de incentivos y programas que les prometería exportar su producción y otro de los casos se debía a la formación académica de los productores relacionada con la producción agrícola.



Foto 6: Empleos generados y comercialización de Flores  
Hacienda Alabama  
Fuente: Elaboración propia

Edad del cultivo

**TIEMPO DE CULTIVO POR PREDIOS**



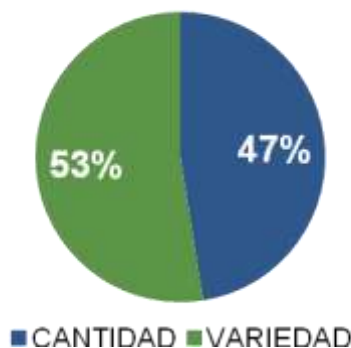
Gráfica 11. Tiempo de los cultivos  
Fuente: Elaboración propia

Se identificó que un 42% de los predios tienen cultivos de entre 5 y 10 años de operación, 35% de las fincas poseen cultivos relativamente jóvenes menores a un año y hasta 5 años, y finalmente al menos un 35% tiene cultivos de más de 10 años de edad.

Los porcentajes anteriores, revelan que la floricultura en Risaralda es una actividad que lleva oficialmente pocos años en el departamento, especialmente si se tiene en cuenta que la flor tropical, producto fuerte de la región aún hoy se está abriendo camino en mercados internacionales por sus particularidades y grandes diferencias con la flor tradicional.

A pesar de que el departamento posee unas características naturales y económicas que benefician al sector floricultor especialmente para las flores tropicales; tales como clima, topografía plana, tierras fértiles y una variedad de pisos térmicos, en lo económico; mano de obra relativamente barata y bajos costos de transporte y almacenamiento por cercanía a los puertos de embarque (aeropuerto El Dorado y el de Rio Negro), las opiniones se encuentran divididas y no son muy alentadoras, en el caso de algunos productores que iniciaron el negocio de las flores en el departamento, en el momento que se realizó la visita se encontraban vendiendo la propiedad, a punto de abandonar o acabando con el cultivo, un ejemplo de esta situación ocurrió en la finca San Antonio de Laguneta” poseedora de un gran número de Hortensias. Hoy en día ya no es posible visualizar el cultivo de estas llamativas flores, debido a que la productora se vio obligada a erradicar el cultivo porque solo le ocasionaba pérdidas al no poder comercializar sus productos a precios razonables y al perder gran parte de la producción por efectos del clima y enfermedades.

**PROPORCION VARIEDAD/CANTIDAD**



Gráfica 12. Preferencia entre variedad y cantidad a la hora de cultivar  
Fuente: Elaboración propia

Se identificó que un 53% de los floricultores prefieren cultivar variedad, mientras que un 47% optaron por concentrarse en cultivar mayor cantidad.

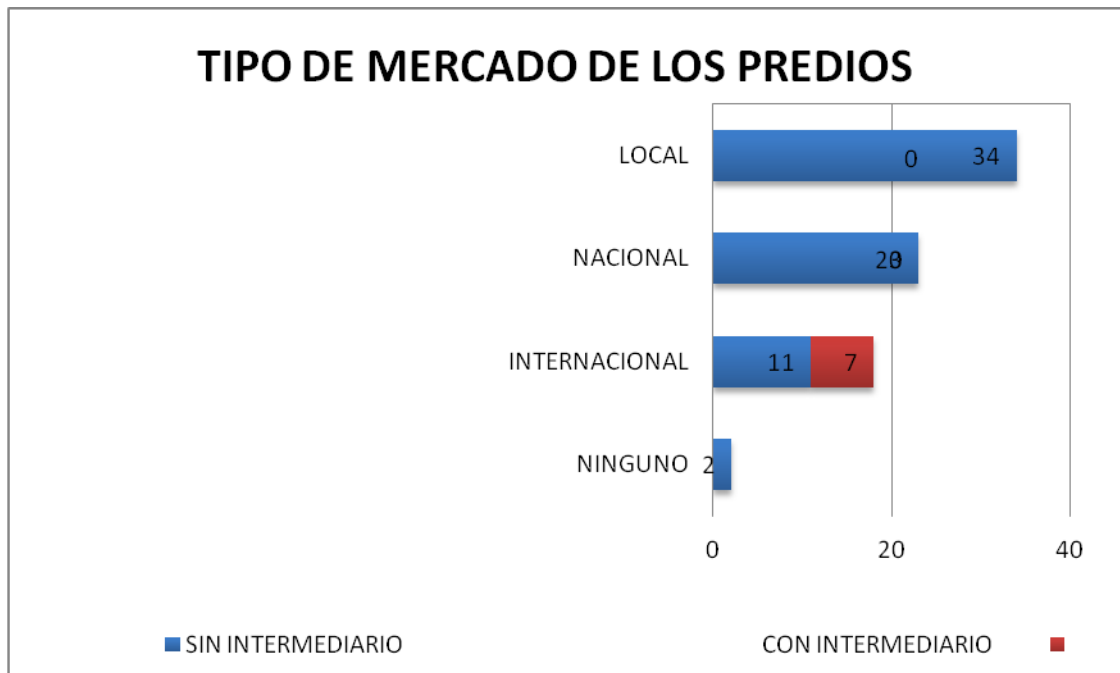
Cabe resaltar que respecto a esta situación, el sector floricultor de Risaralda especialmente en flores tropicales, experimenta un problema que limita su comercialización, y es que se siembran muchas variedades en un predio pero en muy pequeñas cantidades, y no alcanzan a abastecer los requerimientos del mercado internacional que solo hace pedidos en cantidades significativas. Lo ideal y es una tendencia que ha empezado a tomar un poco más de fuerza en algunos predios productores de flores y/o follajes, es especializarse en algunas variedades y sembrar en cantidades representativas para tener la capacidad de exportar y cubrir satisfactoriamente cualquier tipo de mercado.

En algunos predios que se visitaron, se encontró que a pesar de que poseían extensiones de tierra menores a 1 hectárea, y otros aún más pequeños, tenían cultivado entre 10 y 20 variedades, como en el caso de la finca “La Pradera” con 14 variedades de heliconias y 6 de follajes en tan solo una hectárea y media de terreno. Partiendo de lo anterior, fue preciso analizar entonces algunas de las causas que llevan a los productores a decidir inclinarse por cultivar variedad sobre cantidad, algunos floricultores argumentaron que por resistencia a enfermedades ya que algunos cultivares son más fuertes y no suelen enfermarse o son menos atacados por plagas y menos vulnerables a fenómenos meteorológicos. Otro de los aspectos que tienen en cuenta, es la versatilidad para su comercialización, al parecer tener más variedades para ofrecer puede generar ventajas para cubrir nuevas necesidades o en momentos en donde una variedad guste más que otra, en el mismo sentido, el precio también juega un papel importante, pues algunos cultivares se venden a mayores precios por sus características particulares, aunque en pequeños volúmenes.



Foto 7: Variedades de flores  
Finca: Eco hotel Los Lagos  
Fuente: Elaboración propia

## Tipo de mercado



Gráfica 13. Tipos de mercado

Fuente: Elaboración propia

Según la gráfica anterior, 34 fincas comercializan sus productos en mercados a nivel local sin intermediario, es decir directamente con puntos de distribución como floristerías, viveros y clientes particulares como familiares y amigos. Por otro lado se identificaron 23 predios comercializando sus productos en el mercado nacional sin intermediarios de ningún tipo en este segmento, sencillo encontrar productores que envían sus productos a lugares donde suele ser difícil conseguir diversidad de flores y follajes por condiciones climáticas y/o de logística. Las ciudades donde se comercializan con mayor constancia productos provenientes de Risaralda, son Barranquilla, Popayán, Santa Marta, a pesar de que el eje cafetero representa solo una pequeña porción de los territorios que cultivan flores y follajes con un 5%, a comparación de la Sabana de Bogotá con un 76% y Antioquia con un 19%, posee productos especialmente las flores tropicales que conservan un mercado fiel de clientes.

En el ámbito internacional, 11 de los predios visitados cuentan con un mercado internacional receptor de sus productos sin intermediarios mientras que al menos otros 7 predios lo hacen gracias a intermediarios. En



este segmento es importante aclarar en qué nivel de la cadena se encuentran los intermediarios y cuál es su papel. Pues bien, básicamente se encargan de extender el alcance de la comercialización del producto, es decir; captan la producción de distintos floricultores, compran sus productos a un precio menor y se encargan por medio de sus comercializadoras hacer llegar sus productos a escenarios de mayor relevancia económica como convenciones, exposiciones, galerías internacionales entre otros y por supuesto los venden a un precio más conveniente.

También se encontró que 2 fincas con cultivos activos, no comercializaban sus productos en ninguno de los 3 tipos de mercado, por varias razones; principalmente, por los desequilibrios evidenciados entre costo y beneficio, es decir que; los precios en los cuales se venden las flores no son equivalentes ni alcanzan a cubrir los costos de inversión, también existe una gran competencia entre los mismos productores al no manejar un mismo precio estándar, y por último algunos productores emplean sus productos para uso propio y dejan de comercializar. Esta situación se apreció especialmente, en la finca La Margarita en donde más del 90% de sus flores eran empleadas en arreglos florales para la propietaria y sus negocios no relacionados con la floricultura.

### Predios Certificados



Gráfica 14. Predios certificados  
Fuente: Elaboración propia



Como lo presenta la gráfica anterior, se evidencia que tan solo el 37% de los predios están certificados, pero que en contraste a esta situación más del 63% de los predios no cuentan con la certificación requerida para exportar.

Como se mencionó anteriormente, la estructura del mercado de flores y follajes se ha dividido en varios segmentos: el mercado local, nacional e internacional y en algunos casos la inexistencia de la comercialización. Complementando lo mencionado en la gráfica del Tipo de mercado, en La mayoría de los predios se comercializan flores y follajes a nivel local, principalmente en ventas a floristerías y distribuidores, siguiendo así el mercado nacional menos amplio pero que cuenta con una cobertura de comercialización en varias ciudades como Cali, Manizales, Medellín Cartagena, y Bogotá entre otros. En el mercado internacional se encuentran menos predios ya que las exigencias y certificados que solicitan las entidades competentes como ICA son muy complejas; casi la mitad de los productores que exportan no lo hacen directamente sino por medio de intermediarios, entonces llevan su producción a sitios o bodegas donde exportan directamente tengan o no tengan la certificación ICA para exportar, a pesar de lo consignado en la resolución 492 del ICA donde se aclara que todos los productores deben obtener y cumplir con las exigencias para exportar de cualquier manera.

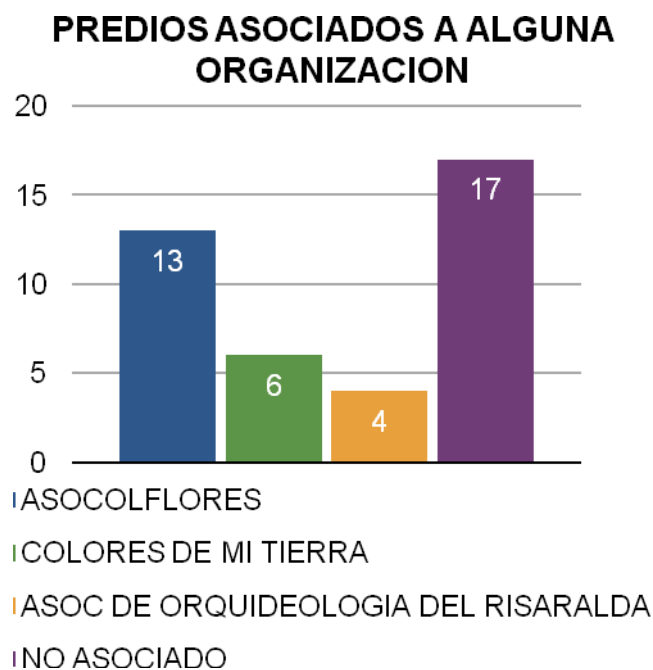


Foto 8: Producto Nacional  
Finca La Clemencia  
Fuente: Elaboración propia

---

Resolución 492/2008 ICA: En la presente resolución se dictan disposiciones sobre la sanidad vegetal para las especies de plantas ornamentales y todos aquellos criterios fitosanitarios que se deben tener en cuenta para la comercialización de plantas ornamentales.  
<http://www.asocolflores.org/asocolflores/index.jsp?page=80&site=1&idFile=978&fromPage=57&adminMode=false>

Número de Predios asociados a alguna organización o institución.



Gráfica 15: Asociación de predios por organización  
Fuente: Elaboración propia

La mayoría de los predios no se encuentran asociados a ninguna organización o gremio vinculado al tema de la floricultura 17 para ser exactos, aunque existiendo así ASOCOLFLORES (Asociación Colombiana de Exportadores de Flores), solo 13 de los productores se encuentran asociados, buscando un beneficio en el momento de representar y promover el sector de las flores en los mercados internacionales, y buscar el desarrollo integral de la floricultura, principalmente en aspectos de acceso a mercados, investigación y transporte.

Seguido de otras organizaciones que brindan asesoría e investigación en el tema de flores, se encuentra por ejemplo, que existen 6 predios que figuran como asociados a “Colores de mi tierra” SAT una sociedad agraria de transformación, son en realidad sociedades civiles de finalidad económico-social en relación a la producción, transformación, y comercialización de productos agrícolas, ganaderos o forestales, esta organización nació en Risaralda para impulsar la comercialización y en aspectos generales para apoyar al productor de flores y follajes tropicales. “Colores de mi tierra” contaba con un número mayor de predios asociados con productores que al igual que el presidente de la organización “Julio Upegui” iniciaron con un sueño que fue tomando forma y empezó a volverse realidad, sin embargo con la crisis del dólar y la revaluación del peso se afectarían las exportaciones, el desconocimiento y la falta de investigación acerca

de las flores tropicales, y la competencia de muchos productores que rebajarían los precios estándar, aportaron también para que muchos floricultores de esta asociación y de todo el sector abandonaran su negocio y buscaran otras alternativas más productivas.

Por otro lado la “Asociación Risaraldense de Orquideología” cuenta con 4 predios asociados de los 40 visitados, cabe aclarar que las orquídeas hacen parte de las especies de flores que se venden a los mejores precios, y que cuentan con un mercado muy receptivo a nivel nacional e internacional. En la investigación se identificaron 2 productores cada uno con 2 predios, uno de ellos cuenta con un centro de comercialización directo a nivel local, es decir una floristería tradicional y reconocida en la ciudad. Otro aspecto a mencionar, es que esta especie de flor puede aprovechar de forma muy eficiente el área destinada para cultivo, y como se aprecia en la figura 11, en donde se ubican plántulas en el suelo, en estructuras metálicas y además colgadas en alambres desde lo largo hasta lo ancho del invernadero, obtener una relación beneficiosa y proporcional entre espacio y cantidad y por tanto; un mayor rendimiento económico.



Foto 9: Distribución espacial de Orquídeas  
Finca: Finca la Playa  
Fuente: Elaboración propia

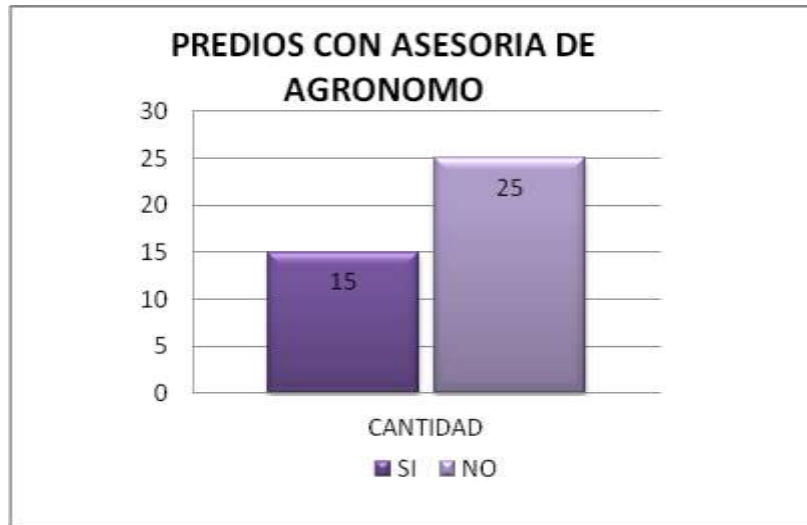
## Número de predios que reciben asesoría de instituciones



Gráfica 16. Predios con asesoría institucional  
Fuente: Elaboración propia

ICA, como entidad competente le corresponde velar por los aspectos fitosanitarios de las especies, mediante el control efectivo de la producción, comercialización y exportación de flores y/o follajes en Colombia con el fin de prevenir y controlar las plagas que las pueden afectar; es la institución que brinda mayor asesoría técnica a los productores 21 predios de la investigación específicamente, también aporta conocimiento en cuanto al manejo de buenas prácticas agrícolas y la producción más limpia, y todo lo relacionado con el manejo fitosanitario que deben implementar los productores; aunque la mayoría de las asesorías son brindadas por entidades correspondientes de acuerdo a las necesidades. Otra de las instituciones que ofrece asesorías en temas de investigación y capacitación es el SENA con 8 predios, muchos de los empleados que laboran en estas fincas han sido capacitados por esta institución en temas como “uso correcto de los elementos de protección personal” y “manejo adecuado de plaguicidas” entre otros. Finalmente 4 predios han sido asesorados por la CARDER sobre la importancia de la protección y conservación de los recursos naturales, las políticas y la legislación que regula el tema de cultivos de flores y follajes especialmente en la relación entre el predio y el medio ambiente.

Número de predios que tienen asesoría personalizada es decir con agrónomo.



Gráfica 17. Predios con asesoría de agrónomo  
Fuente: Elaboración propia

Según la gráfica anterior, más de 25 predios no cuentan con la asesoría de un agrónomo, sin embargo, quienes si cuentan con este tipo de asesores, reciben acompañamiento para mejorar la calidad de los procesos, el uso eficiente de materias primas y el control fitosanitario de la producción y la transformación de productos agrícolas fundamentados en principios científicos y tecnológicos.

Complementando lo anterior, a pesar de que 25 predios no reciben asesoría de un agrónomo, cabe destacar que muchos de los productores que no tienen esta posibilidad o no la consideran necesaria, han buscado otros métodos para controlar y mejorar su producción día a día, esto ha sido gracias a que han asistido a distintas capacitaciones o han investigado por si mismos acerca del manejo adecuado del cultivo. Otro aspecto importante a mencionar, es que 15 de los predios visitados cuentan con asesoría de algún agrónomo, pero se debe tener en cuenta que en algunos casos el agrónomo es a su vez el mismo productor y propietario del cultivo como en el caso de la finca "Pavas", quien gracias a su profesión optó por elegir cultivar flores y follajes y diversificar las actividades productivas de su predio.

A continuación se presenta el porcentaje de fincas que aplican buenas prácticas en el cultivo y aquellas que aun teniendo conocimientos no lo aplican.



Gráfica 18. Aplicación de buenas prácticas agrícolas  
Fuente: Elaboración propia

La aplicación de buenas prácticas agrícolas en los predios, está basada en el conocimiento que tengan los propietarios y administradores de ellas, en cuanto a las acciones involucradas en la producción, procesamiento y transporte del producto, se debe asegurar que no atente contra la salud humana y orientarse hacia la protección del medio ambiente y las condiciones laborales del personal que trabaja en el predio, además propender por el buen manejo y uso de los insumos agrícolas. Como se evidencia en la gráfica tan solo el 22% de los predios, tienen algún tipo de conocimiento acerca de estas prácticas, han recibido capacitaciones o realizan cualquier tipo de acción que conlleva al buen manejo del cultivo como aquellos que tienen que ver con la adecuación del cultivo, los sustratos a utilizar, control de malezas, plagas y enfermedades, el manejo de la cosecha y pos cosecha, manejo de envases, registros y la importancia de proveer los elementos de protección personal al recurso humano que labora en el cultivo entre otros.

Contrario a lo anterior también existe una 78% de predios en donde pueden tener algún conocimiento pero no aplican ningún tipo de práctica, o definitivamente no manejan el tema en lo absoluto. Esto se da, no solo por la falta de acompañamiento e información institucional sino principalmente por el desinterés de los productores al realizar un cambio en el manejo tradicional, ese que han realizado por mucho tiempo en su predio, desde aquí se refleja una resistencia al cambio que implica; temor porque se incrementen los costos de producción, por una disminución o sencillamente porque piensan que realizar esta transición retrasaría su producción. Otro de los motivos es porque simplemente no es grato para ellos realizar este tipo de prácticas y lo consideran una pérdida de tiempo.





Foto 10: Estación de Compostaje

Foto 11: Recolección de residuos cuniculas

Finca Gaia

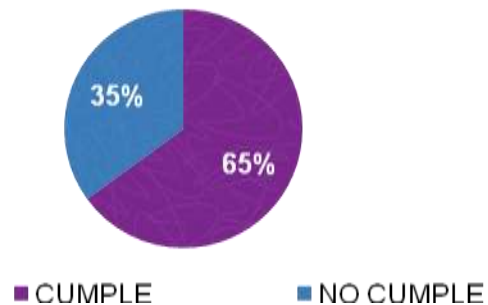
Fuente: Elaboración Propia

## 7.4 COMPONENTE AMBIENTAL

### 7.4.1 SUELO

A continuación se presenta el porcentaje de fincas que realizan Análisis Físicoquímico del suelo con la frecuencia recomendada es decir; cada año y cuáles no.

ANALISIS FISICOQUIMICO

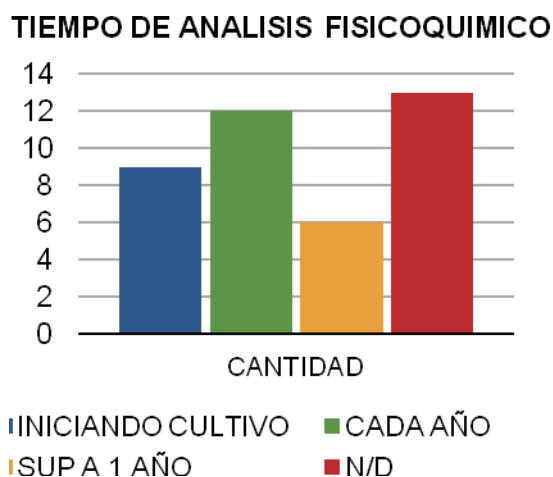


Gráfica 19. Análisis físicoquímico

Fuente: Elaboración propia

65% de los predios visitados siguen las recomendaciones de los agrónomos y de las instituciones que asesoran el cultivo realizando Análisis físico químico del suelo aproximadamente cada año, mientras que otro 35% de los productores por distintas razones como desinterés, por falta de recursos económicos, porque se encuentran a punto de erradicar o sencillamente no consideran que valga la pena invertirlo a un cultivo que día a día es menos rentable, deciden no ser constantes en el monitoreo del estado del suelo y solo realizaron el análisis cuando inició el cultivo o cada 2 o 3 años.

A continuación se establece mediante un gráfico, el número de fincas que realizaron análisis fisicoquímico cada año, iniciando el cultivo únicamente, aquellos de realizaban el análisis de forma irregular es decir más de un año y finalmente se presenta aquellos predios que no tenían disponible esa información.



Gráfica 20. Tiempo de análisis fisicoquímico  
Fuente: Elaboración propia

Alrededor de 13 fincas no contaban con la información disponible acerca de la frecuencia con la cual realizaban el análisis fisicoquímico del suelo, 12 fincas efectuaban el análisis cada año, 9 fincas solo realizaron el análisis cuando iniciaron el cultivo de flores y/o follajes y finalmente 6 fincas desarrollaban análisis fisicoquímico del suelo con una frecuencia superior a 1 año, cabe resaltar que es frecuencia es irregular, puede variar entre 2 y 5 años.

Ejecutar un seguimiento del comportamiento y los cambios que puede experimentar el suelo en distintos periodos de tiempo a través del análisis fisicoquímico es muy importante para el manejo del cultivo. De hecho el análisis físico del suelo es una herramienta muy importante para evaluar el



comportamiento del aire y del agua en el suelo, el espacio arraigable y algunos aspectos relacionados con el régimen de elementos nutritivos. Es un complemento para la evaluación de los análisis químico-nutritivos, mientras que el análisis químico del suelo constituye una de las técnicas más utilizadas para la recomendación de fertilizantes. Es una fuente de información vital para el manejo de suelos; permite, clasificar los suelos en grupos afines, predecir las probabilidades de obtener respuesta positiva a la aplicación de elementos nutritivos, ayudar en la evaluación de la fertilidad del suelo y determinar las condiciones específicas del suelo que pueden ser mejoradas.

Respecto a lo anterior, y haciendo énfasis en los resultados obtenidos en los predios visitados, se pudo apreciar que en algunas de las fincas en donde se llevaba a cabalidad el análisis con una frecuencia anual se encontró que tenían menos presencia de enfermedades y cultivos más sanos.

Se identificó la preferencia de los productores en el momento de cultivar, contrastando Cantidad vs Variedad.

#### 7.4.2 AGUA

Determinación del origen de la fuente hídrica que abastece el consumo humano y el cultivo. Se han combinado entonces las dos variables **Consumo humano y Cultivo**.



Gráfica 21. Recurso hídrico en los predios  
Fuente: Elaboración propia

A partir de la gráfica anterior, se aprecia que para consumo humano 29 fincas toman el agua de un Acueducto, 6 fincas toman el agua de un Nacimiento, 5 de

ambas fuentes es decir de nacimiento y acueducto y no se encontró ningún predio que utilice el agua de lluvia ni de captación para consumo humano.

Gracias a la variabilidad climática que caracteriza el departamento de Risaralda, es posible que muchas personas que habitan zonas rurales del territorio puedan satisfacer sus necesidades hídricas gracias a pequeños nacimientos ubicados en distintas áreas y alturas en la región, sin embargo hoy en día, no es recomendable captar el agua de un nacimiento sin darle ningún tipo de tratamiento especialmente si la fuente, recibe algún tipo de descarga contaminante o se encuentra fuera del predio. En el caso de los acueductos de tipo veredal, se debe tener en cuenta que son más comunes hoy en día y que sirven de abastecimiento hídrico para muchas viviendas rurales, incluyendo el 72,5% de los predios que se visitaron en la presente investigación y a pesar de que no efectúan un tratamiento completo al agua si contribuyen a mejorar su calidad.

Para abastecimiento hídrico del cultivo, 32 fincas toman el agua de la lluvia y 5 de alguna fuente de captación. Sin embargo es necesario mencionar que ninguno de los productores con cultivo de heliconias y en general flores tropicales objeto de la visitase vieron obligados a realizar una captación con el fin de implementar sistemas de riego para su mantenimiento. Cabe aclarar que la mayoría de las variedades de heliconias y gran parte de las flores y follajes tropicales no requieren un suministro de agua tan exigente como el de otras especies de flores tradicionales, como las Gérberas que necesitan de un sistema de riego y mantenerse bajo invernadero, sin embargo en la mayoría de los casos los fenómenos climáticos extremos como las oleadas de calor, las heladas y las lluvias torrenciales afectan a los productores, en temporadas de verano todas las especies se ven afectadas presentando resequedad en las hojas superiores al igual que en temporadas de invierno ya que se propician condiciones óptimas para la aparición de enfermedades.



Foto 12: Lago de captación para uso en el cultivo  
Finca: Buenos Aires



Foto 13: Nacimiento natural  
Finca: La Mariela

Fuente: Elaboración propia

A continuación se muestra el porcentaje de fincas que disponían sus aguas residuales por medio de un sistema séptico o por Alcantarillado.



Gráfica 22. Disposición final de aguas residuales  
Fuente: Elaboración propia

El 87% de los predios visitados precisan un pozo séptico para disponer las aguas residuales mientras que solo un 13% emplean Alcantarillado.

Se encontró que solo 1 predio contaba con alcantarillado debido a su ubicación en el casco urbano del municipio. También es posible evidenciar que debido al tipo de pozo rudimentario empleado en las fincas, la descarga generada por los mismos tiene altas concentraciones de materia orgánica y organismos patógenos por lo que se recomienda no descargar dicho líquido directamente a drenajes superficiales sino conducirlo al campo de oxidación para tratamiento. Por supuesto, esta situación se agrava cuando se hace una revisión más profunda y se encuentra que en la mayoría de los predios existen más de 1 pozo y a veces hasta 3 y 4.

Con referencia a lo anterior, se debe tener en cuenta que el sistema séptico convencional que fluye por gravedad es usualmente el sistema más económico de instalar y operar para el deshecho de las aguas negras producidas en las viviendas. Pero son mayores las implicaciones medioambientales, sobre todo cuando existen habitantes que hacen uso de las de las fuentes hídricas receptoras de las descargas del agua residual cruda, sin tratamiento proveniente de estos predios, a lo largo de las visitas se encontraron pozos sépticos bien manejados que no generaban malos olores, pero disponer las aguas residuales haciendo uso de este mecanismo sigue sin ser la mejor opción.

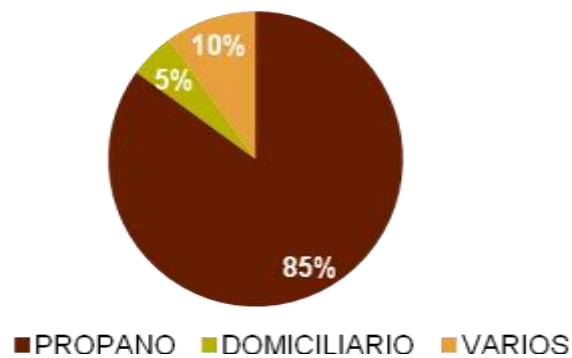


Foto 14: Pozo séptico  
Finca: Bellavista  
Fuente: Elaboración Propia

### 7.4.3 AIRE

A continuación se presenta el tipo de combustible empleado para los quehaceres en el predio (Alimentación).

**MANEJO DE COMBUSTIBLE DOMESTICO**

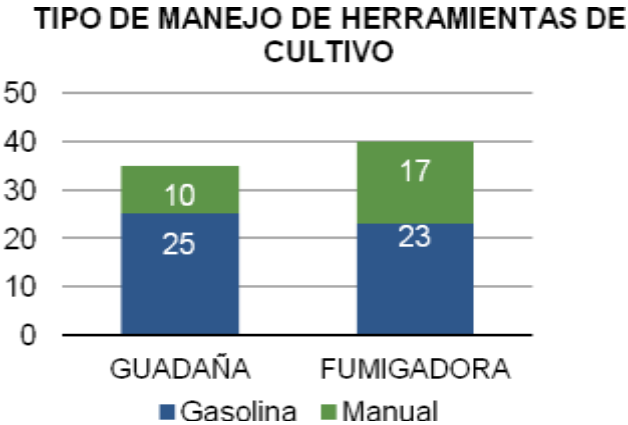


Gráfica 23. Manejo de combustible domestico  
Fuente: Elaboración propia

85% de los predios emplean Gas Propano (Pipeta), 5% tienen servicio domiciliario es decir (Gas natural) y únicamente 10% de los predios emplean otros como leña o una combinación de gas propano y leña.

Es importante mencionar que la transición que han atravesado las personas que viven en el campo acerca del método que implementan para cocinar sucedió de una forma generalizada y casi en un 100%, ya que solo 10% de las fincas visitadas aún emplean leña para preparar sus alimentos. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la ubicación del predio, los recursos económicos con los que cuenta y sobre todo la conciencia que tengan las personas sobre las implicaciones que tiene cocinar con leña para la salud, ha jugado un papel crucial para este cambio y además sobre el medio ambiente reduciendo la presión sobre el componente forestal y los ecosistemas que conforma. A pesar de que el gas propano es un derivado del petróleo y por tanto se origina a partir de un recurso no renovable es significativamente más eficiente y seguro para la salud humana y del ecosistema.

Combustible empleado para labores de mantenimiento del cultivo en el predio (Guadaña y Fumigación).



Gráfica 24. Manejo de herramientas del cultivo  
Fuente: Elaboración propia

En labores de guadaña 25 predios emplean gasolina para el funcionamiento de la máquina y 10 realizan mantenimiento manual.

Para la fumigación del cultivo, 23 fincas usan como combustible para las máquinas gasolina, mientras que 17 fumigan con máquinas manuales. Se aprecia que el manejo tradicional para mantener al margen las malezas y hierba no deseada en el cultivo, ha disminuido su uso potencialmente con referencia al combustible empleado en las máquinas de fumigación, es posible afirmar que la emisión de

gases contaminantes se atribuye en su mayoría a la guadaña en vez de la fumigación pero todo ligado al uso de gasolina como fuente energética.

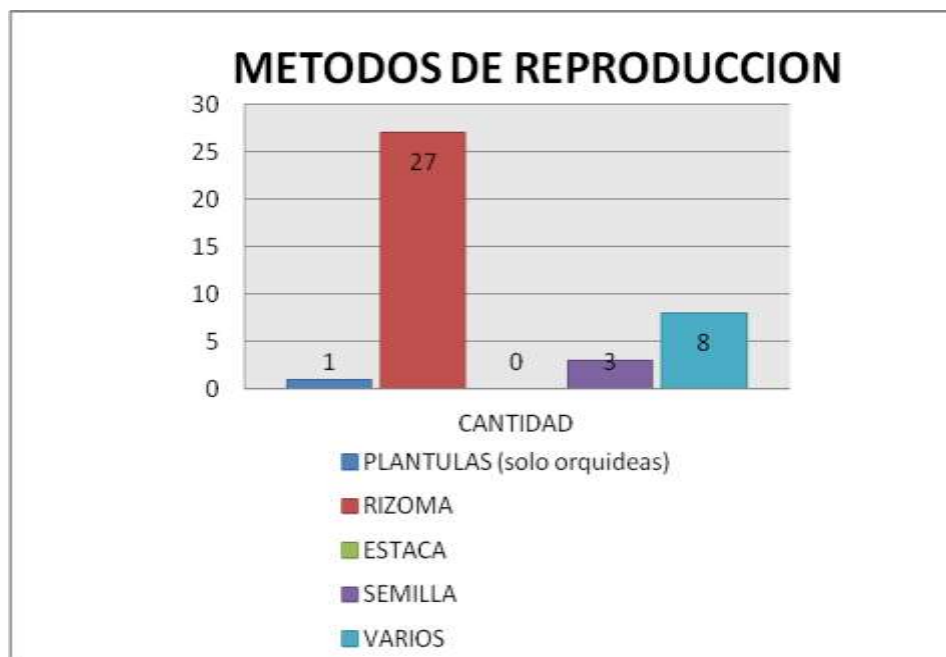
Con referencia a lo anterior, es comprensible que por cuestiones de manejo práctico y eficiente del cultivo, los productores prefieren emplear gasolina especialmente en predios con terrenos extensos y cultivos de gran extensión, como en la finca “San Felipe las cascadas” y “La Alabama” caracterizadas por cultivos con amplias áreas y gran variedad de especies.



Foto15: Fumigadoras a gasolina  
Finca Villa Carmen  
Fuente: Elaboración Propia

## 7.5 REPRODUCCIÓN

A continuación se presenta los métodos de reproducción utilizados en los predios objeto de visita.



Gráfica 25: Tipos de reproducción  
Fuente: Elaboración propia

En la gráfica anterior se aprecia que 27 de las fincas visitadas implementan Rizoma para la reproducción de las especies, 3 utilizan Semillas, 8 implementan varios métodos de reproducción es decir semillas y/o rizoma, 1 finca usa Estaca y otra finca usa plántulas para reproducir sus especies cultivadas.

La mayoría de las personas encuestadas consideraban que reproducir su producción con Rizoma era lo más conveniente y sencillo y que la reproducción solía ser exitosa, es un método seguro y sencillo siempre y cuando se tomen precauciones como; el establecimiento de lotes de plantas madres con rizomas de muy buena calidad, seleccionados por la calidad de la flor, la tolerancia a plagas y enfermedades y la resistencia a condiciones ambientales, además se deben comprar en cultivos de prestigio que cuenten con un programa preventivo de manejo de plagas y enfermedades.

Por supuesto se debe tener en cuenta que algunas especies de flores y follajes se reproducen por semillas como en el caso de los Girasoles. En flores como las orquídeas se encontró que una de las fincas decidió implementar reproducción por plántulas mientras que en las otras fincas se decidió reproducir las flores y/o follajes por rizoma.

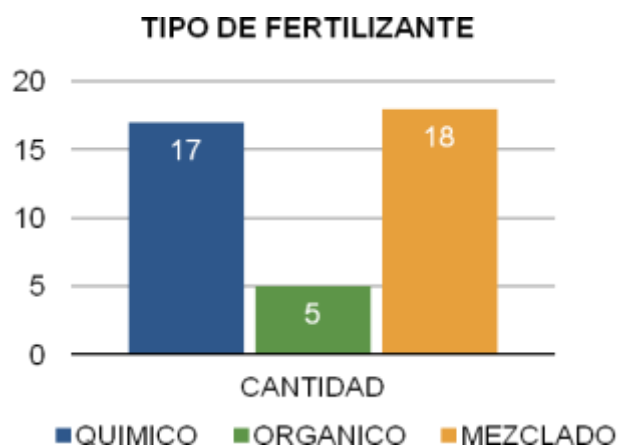
A continuación el Análisis de resultados se enfoca en el manejo del cultivo y las prácticas ambientales in situ específicamente dentro del cultivo de flores y/o follajes, es decir los tipos de fertilizantes y plaguicidas empleados y además patologías que ha sufrido el cultivo entre otros.





Foto 16: Plántulas de orquídea  
Finca: La Playa  
Fuente: Elaboración Propia

Tipo de fertilizante implementado en las fincas visitadas.



Gráfica 26. Tipo de fertilizante  
Fuente: Elaboración Propia

17 de las fincas objeto de visita preferían utilizar Fertilizantes de tipo Químico o como se conocen comúnmente de “síntesis química”, mientras que solo 5 predios implementan fertilizante orgánico, también se puede apreciar que 18 fincas prefieren combinar los tipos de fertilizantes, es decir; utilizan de síntesis química como urea y de origen orgánico como el humus de lombriz.



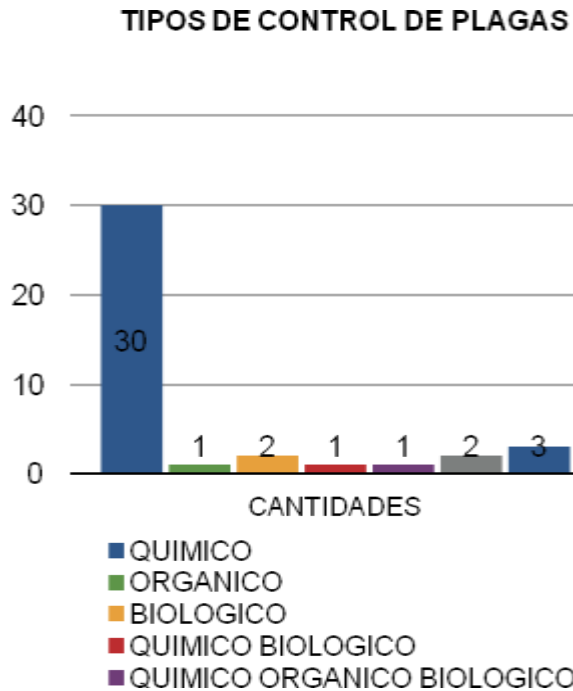
Con referencia a lo anterior, es fundamental analizar que el productor de flores y/o follajes no ha logrado consolidar una tendencia a fertilizar con productos orgánicos y aunque apliquen una combinación de químicos y orgánicos siguen considerando que no es posible abandonar los fertilizantes de síntesis química porque representaría una reducción en la eficiencia, tienen resistencia al cambio o porque sencillamente aquellos que aún solo aplican fertilizantes de síntesis química en muchos casos se lo deben al desconocimiento de las bondades y el potencial de los fertilizantes orgánicos, los cuales podrían resultar sustancialmente más económicos que los de síntesis química y además generarían una reducción significativa de impactos ambientales.

Sin embargo elegir fertilizar químicamente trae efectos negativos sobre los recursos naturales y en algunos casos sobre la salud humana, para (Cueto, 2012) algunas de estas implicaciones van desde ensalitramiento de los suelos, pérdida de la fertilidad natural, lixiviación de nutrientes, emisión de gases efecto invernadero y contaminación de cuerpos de agua hasta problemas de fertilidad en hombres por contaminación con nitratos.



Foto 17: Fertilizante orgánico  
Finca Sierra Morena  
Fuente: Elaboración propia

En el siguiente gráfico se presenta el tipo de control de plagas (plaguicidas) que se implementó en las fincas visitadas a lo largo de la investigación con el objetivo de identificar cuál de los 3 tipos de control es más utilizado, es decir si es el Químico, el orgánico o el Biológico o una mezcla entre ellos.



Gráfica 27. Tipos de control de plagas  
Fuente: Elaboración Propia

Según la gráfica anterior, 30 de los predios visitados implementan control de plagas químico, 1 predio controla plagas de forma orgánica, 2 predios desarrollan control biológico, 1 predio mezcló el control de plagas químico con el biológico, otro predio más combinó control orgánico con biológico, 1 predio implementó control químico, orgánico y biológico, mientras que 2 predios optaron por mezclar control químico con orgánico y solo 3 predios no registraron aplicar ningún tipo de control de plagas.

Con referencia a lo anterior, es fundamental comprender las implicaciones que trae consigo implementar control de plagas químico siendo este el tipo de control más representativo en la presente investigación y por supuesto discutir sobre las alternativas conocidas como manejo orgánico y/o biológico.

Para empezar es necesario mencionar que los plaguicidas que se identificaron como los más utilizados en los predios objeto de visita se clasifican de acuerdo a la plaga que exterminan es decir; en 13 fincas por ejemplo se usaron *fungicidas* como Antracol y Daconil, en aproximadamente 21 predios se utilizó uno o varios tipos de *Insecticidas* como *Lorsban* y *sistemín*, *acaricidas* como *Bermectine*, y *bactericidas* como *Agry-gent Plus*.

Cabe mencionar que de acuerdo a su estructura química los plaguicidas se clasifican en diversas familias que incluyen desde los compuestos organoclorados

y organofosforados hasta compuestos inorgánicos. Los organoclorados son los más ampliamente utilizados. Su estructura química con alta estabilidad física y química, insolubles en agua, no volátiles y altamente solubles en disolventes orgánicos, permite su persistencia en el ambiente y lenta biodegradabilidad.

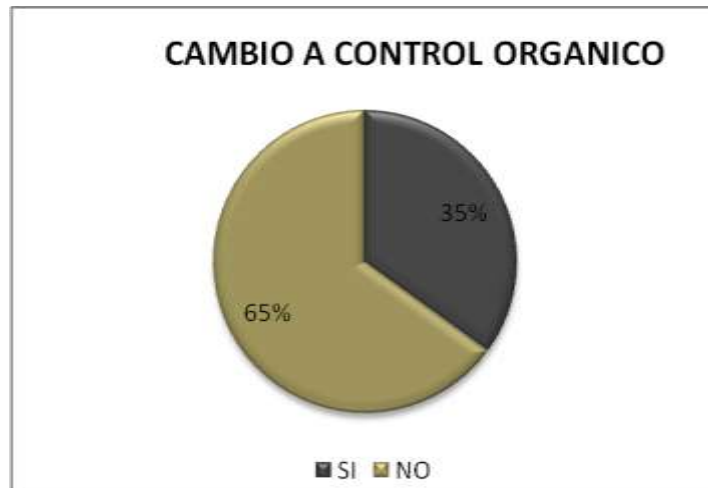
Teniendo en cuenta, que cuando un plaguicida es aplicado a un cultivo, solamente alcanza el organismo “blanco” aproximadamente el 1%, mientras que el 25 % es retenido en el follaje, el 30 % llega al suelo y el 44 % restante es exportado a la atmósfera y a los sistemas acuáticos por escorrentía y lixiviación (Brady y Weil, 1996 tomado de Bruno, 2007). Posteriormente el compuesto puede ser transportado desde el suelo hacia el aire, agua o vegetación, pudiendo entrar en contacto - por inhalación o ingestión - con una amplia gama de organismos, incluyendo los seres humanos (Wesseling, 1997 tomado de Bruno, 2007). A partir de lo anterior, es sencillo comprender las implicaciones ambientales y problemas en la salud que trae consigo el uso de plaguicidas químicos sobre los cultivos.

Cabe mencionar que las fincas que implementaban control biológico hacen uso de hongos como las Micorrizas que no solo actúan como barrera ante posibles patologías, sino que además aumenta la eficacia en la absorción de nutrientes por la raíz. También utilizaban hongos como los Trichoderma especialmente para el control de patologías como Botrytis obteniendo rendimientos óptimos o similares respecto al control efectuado con productos químicos.



Foto 18: Plaguicida químico  
Finca: La Aurora  
Fuente: Elaboración propia

En la siguiente gráfica se presenta el porcentaje de productores de flores y/o follajes que han considerado cambiar a manejo orgánico y los que prefieren continuar con manejo químico del cultivo.



Gráfica 28. Cambios a control orgánico  
Fuente: Elaboración Propia

El 65% de los predios visitados afirma que estarían dispuestos a una transición del manejo que le dan actualmente al cultivo de flores y/o follajes el cual es generalmente a base de fertilizantes y plaguicidas de síntesis química, a optar por administrar nuevos fertilizantes de composición orgánica sin embargo, los productores dejan muy en claro que no son tan positivos al pensar que podrían controlar plagas y enfermedades en sus cultivos únicamente con manejo orgánico, consideran que la eficiencia de los plaguicidas químicos es mucho menor para eliminar insectos, hongos, bacterias y todo tipo de plagas.

Y es que es fundamental conocer las ventajas del manejo orgánico y dentro de este incluyendo el uso integrado de organismos vivos para controlar las poblaciones de otros organismos nocivos en este caso para el cultivo de flores y/o follajes se está hablando de control biológico, la más significativa de las ventajas de implementar manejo orgánico y/o biológico, es la ausencia de residuos químicos en el producto, el organismo biocontrolador puede colonizar el suelo, induciendo la producción y la actividad de enzimas proteolíticas y así mismo aminora el daño al medio ambiente por la falta de químicos persistentes.

En la siguiente gráfica se muestra el porcentaje de predios que mezclan otras especies vegetales con el cultivo de flores y/o follajes para obtener distintos beneficios o sencillamente porque ya se encontraban sembradas allí.



Gráfica 29. Cultivos mezclados  
Fuente: Elaboración Propia

73% de los productores optaron por no mezclar el cultivo de flores y/o follajes con alguna especie vegetal ya sea flores con follajes o con hortalizas, frutales etc.

Mientras que 27% de los predios visitados mezclaron alguna o algunas de las especies de flores y/o follajes con otras especies vegetales como naranja aguacate, guayaba, frijol, arveja y por ejemplo el guamo empleado para sombrío. También se encontraron en especial algunas asociaciones entre flores y follajes como carey-ave del paraíso y lino-cordelyne entre otros.

Es importante mencionar, que la gran mayoría de productores decidieron mantener el cultivo de flores y/o follajes separado, distribuido por surcos o por lotes para evitar el contagio de enfermedades entre las distintas especies, y en la búsqueda de sombrío porque en algunos casos en que se utilizaban árboles como Matarratón e Higuerrillo, por acción del viento o por maduración de las partes del árbol sus ramas caían sobre las flores o los follajes y los dañaban inmediatamente.



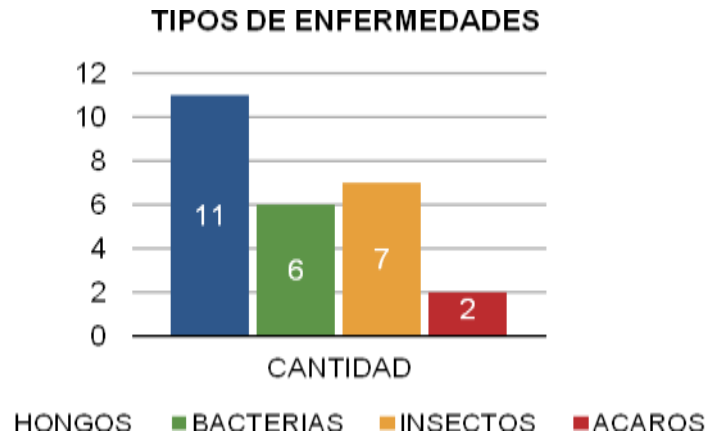
Foto 19: Follajes mezclados (Lino con Carey)  
Finca: Villa Carmen



Foto 20: Flor mezclado con otro cultivo  
Plátano con Ginger  
Finca: La Margarita

Fuente: Elaboración propia

En la gráfica que se muestra a continuación, se identifica el número de predios que han tenido algún tipo de enfermedad en sus cultivos de flores y/o follajes.



Gráfica 30. Tipo de patologías  
Fuente: Elaboración Propia

11 de los predios visitados, afirmaron haber tenido problemas fitosanitarios con Hongos como; del género *Fusarium* causante de marchitamientos vasculares en un gran número especies vegetales específicamente flores y hortalizas (Agrios, 1996 tomado de Obreque, 2004). Este hongo produjo los estragos más significativos ocasionados por este tipo de organismo, algunos productores se vieron obligados a erradicar variedades y lotes completos para detener la propagación. Otra de las especies de hongo presente en algunas de las fincas que fueron visitadas, es el conocido como *Botrytis cinerea* o llamado también “Moho Gris”, esta enfermedad es común y ataca de forma casi indetectable a la planta, para (Staby y Naegele, 1985 tomado de Garcés, 1992) la penetración del patógeno se realiza directamente a través de heridas causadas por insectos o por medios mecánicos, produce lesiones marrones y aparece moho gris sobre las hojas, los capullos o las flores y también puede causar la muerte de plantas jóvenes al pudrir la base de los tallos.

Se encontró que 7 de los predios que fueron visitados en la investigación presentaron alguno tipo de patología o afección ocasionada por algún insecto como el picudo negro “*Cosmopolites sordidus*” plaga que originalmente ataca el plátano, debido a la estrecha familiaridad de algunas especies con el plátano como la *Musa Coccinea*, este insecto agresivo se ha vuelto una plaga común en los cultivos de flores y follajes, ataca la flor penetrando la base suculeta del pseudotallo y excava túneles en su interior, alimentándose del material nutritivo y

produciendo la muerte de la planta. Cabe mencionar que no solo ataca a las musas sino que afecta también a otras especies como las Gerberas y otras heliconias. Los productores también advirtieron la presencia de otros insectos como la Trigona, marranilla, tijereta y palomilla pero menos perjudiciales para el cultivo.

Por otro lado, aproximadamente 6 predios se vieron afectados por infecciones bacterianas, en donde la bacteria conocida como *Erwinia paradisiaca* infectó cultivos en al menos 5 de ellos por su facilidad de propagación, e, *paradisiaca* es una fitopatología que produce una lesión que con el tiempo adquiere un olor fétido característico que atrae insectos, en especial picudos que distribuyen la bacteria en el cultivo. (Alarcón, 2007). Otra de las bacterias que atacaron algunas de las fincas que fueron objeto de visita, fue *Ralstonia Solanacearum*, conocida también como “Moko”según (Alarcón, 2007), produce líneas color marrón a largo del seudotallo producto del taponamiento de los haces vasculares que en la medida en que avanzan pudren o secan la hoja bandera y en cuanto al daño en el rizoma se produce un necrosamiento interno. Solo 2 de las fincas afirmaron tener afecciones menores con fitoparásitos como el ácaro blanco.

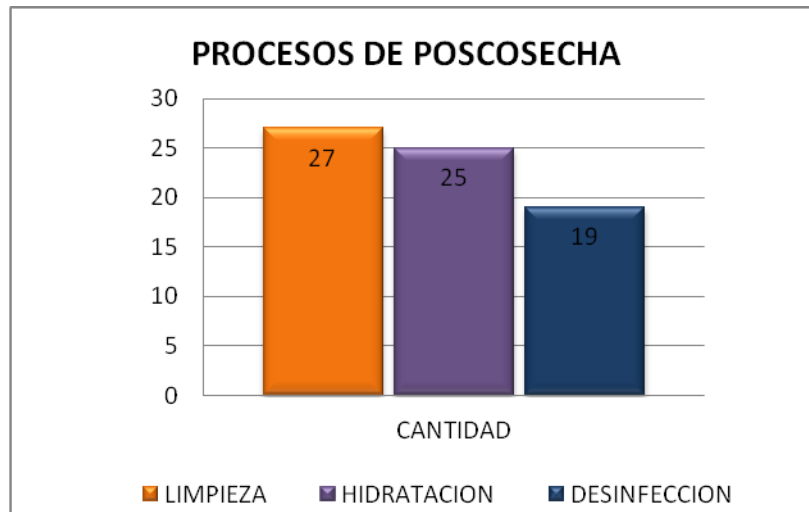
Teniendo en cuenta que el cultivo de flores y follajes es vulnerable a tan diversa gama de enfermedades, es recomendable que las personas que se dedican a la producción y comercialización de estos productos, tengan en cuenta que documentarse acerca de las prácticas fitosanitarias, es fundamental para la supervivencia de las especies cultivadas, además se debe tener en cuenta que la variabilidad climática que caracteriza el departamento de Risaralda juega un rol determinante en la aparición de enfermedades, al igual que el desconocimiento de los requerimientos nutricionales de la planta, el origen de los rizomas y en muchos casos la desinfección de las herramientas de trabajo, podrían definir cuan sano y productivo puede llegar a ser el cultivo.



Foto 21: Hoja atacada por marranilla (crisálida)  
Finca La Carmelita  
Fuente: Elaboración propia



En el siguiente gráfico, se expresan aquellos procesos que se llevan a cabo después de que la flor es cortada, cabe resaltar que cada predio efectúa de forma independiente el proceso de pos cosecha, es decir; dependiendo del tipo de mercado que satisfaga, y a veces también por preferencia del productor



Gráfica 31. Procesos de poscosecha  
Fuente: Elaboración Propia

En el desarrollo de las visitas, se encontró que 27 predios realizaban limpieza a la flor y/o follaje cortado, este proceso de consiste básicamente en la remoción de material extraño y floescencia inservible del producto. 25 predios desarrollan procesos de hidratación y de distintas formas, por ejemplo algunos de los productores hidratan el producto con Peróxido de Hidrógeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) también conocido como agua oxigenada y en otros casos solo mantienen la flor y/o el follaje en baldes con agua. Al menos 19 fincas desinfectan sus productos y para esto emplean agua con cloro, agua y jabón, una de las fincas empleaba un jabón biológico a base de cítricos de una empresa llamada Agroclean y otras fincas usaban plaguicidas como LorsbanVer imagen 24.

La poscosecha es una etapa del proceso productivo, que debe analizarse desde una perspectiva de mercado y porque no decirlo en algunos casos como un valor agregado en los productos, sin embargo para la comercialización en mercados internacionales, es más que un requerimiento desarrollar un proceso de poscosecha exigente, esto se hace principalmente para evitar que algún tipo de enfermedad o plaga ingrese a otro país, antes de eso y gracias las efectivas restricciones de ingreso de mercancías foráneas, toda materia infectada en el container será incinerada.

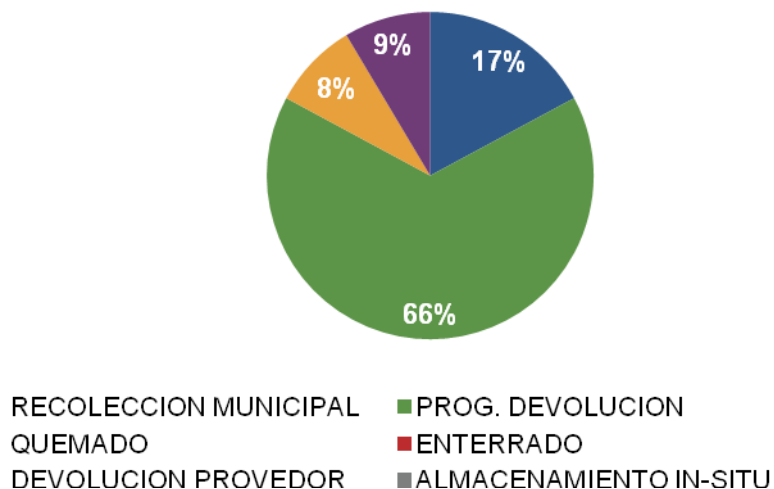




Foto 22: Lorsban para poscosecha      Foto 23: Centro de poscosecha  
 Finca: La ilusión  
 Fuente: Elaboración propia

A continuación se muestran los tipos de disposición final que los predios visitados le dan a los residuos peligrosos generados por sus actividades en el cultivo de flores y/o follajes.

### DISPOSICION DE RESIDUOS PELIGROSOS



Gráfica 32. Disposición de residuos peligrosos  
 Fuente: Elaboración Propia

Según el gráfico anterior, se evidencia que un 66% de los predios visitados disponen sus residuos peligrosos representados básicamente por los envases de agroquímicos implementados en el cultivo a algún tipo de programa de devolución de envases. Gran número de productores afirmó no entregar los envases a Corporaciones como CAMPO LIMPIO (Programa de manejo de envases vacíos) sin ejecutar previamente un proceso de Triple lavado. El desarrollo de esta actividad es de vital importancia para reducir impactos ambientales y potenciales riesgos en la salud humana, específicamente porque al quedar residuos de agroquímicos en los envases pueden llegar a manos de personas y utilizados para

almacenar agua u otros elementos, por esta razón puede causar intoxicación al entrar en contacto con otras sustancias y posteriormente ser consumido.

Para la Corporación Campo Limpio el triple lavado es un proceso que se lleva a cabo en 5 pasos sencillos:

1. En el momento en que se desocupe el envase, se le adiciona agua limpia hasta la cuarta parte y se agita por 30 segundos con la tapa hacia arriba y se tira.
2. Luego se vuelve a adicionar agua limpia hasta la cuarta parte, se agita durante 30 segundos con la tapa hacia abajo y finalmente se vota el agua.
3. Por último se cambia el agua nuevamente y se agita por 30 segundos de izquierda a derecha y viceversa.
4. Recordar vaciar el agua de cada lavado, en el tanque o mochila donde se preparó la mezcla de agroquímico que se dosificó previamente al cultivo. Lo anterior con el fin de reutilizar sobre el cultivo, la nueva mezcla obtenida proveniente del agua mezclada con los residuos de agroquímico.
5. Finalmente se escurre el envase, se perfora, se pone la tapa por separado y se guarda en bolsas de plástico transparente y como último paso se lleva al centro de acopio más cercano.

17 % de los productores optaron por la recolección municipal para disponer sus residuos peligrosos, lo ideal sería que todos realizaran un proceso previo de triple lavado pero esta situación no ocurrió en todos los casos, algunos de los productores disponían estos residuos peligrosos como cualquier tipo de residuo ordinario.

Ahora bien, un 9% de los productores decidieron devolver los envases al proveedor, esta entrega se realiza cuando el productor se dirige a distribuidores como CODEGAR y entrega los envases con el debido proceso de triple lavado realizado con anterioridad.

Sin embargo, en el 8% de los predios prefieren quemar los residuos peligrosos generados por el cultivo de flores, la incineración a campo abierto no está autorizada en la mayoría de los países ya que está comprobado que se producen emanaciones peligrosas para la salud del hombre y de los animales, esta práctica si se dispone de hornos especiales perfectamente habilitados para el tratamiento de residuos peligrosos se pueden incinerar envases vacíos incluso contaminados, o sin triple lavado, pero se trata de un proceso sumamente costoso con la

desventaja de no aprovechar la energía del material plástico. Sólo puede recomendarse para aquellos residuos que no tienen forma de ser eliminados, como por ejemplo las tapas de los envases con la contratapa contaminada.

En concordancia a lo anterior, una alternativa sostenible y además productiva para esta práctica es que teniendo en cuenta la metamorfosis del plástico, es un proceso que se denomina “reciclado grueso” que tritura los envases, los mezcla y luego moldea piezas como tablas, postes de alambrado, fondos para camiones refrigerantes, tarimas industriales para almacenamiento, caños de drenaje o para riego, así como perfiles para el sector de la construcción.

La experiencia de Colombia en la materia está relacionada con el proceso que se hace actualmente de bolsas, papeles y cartones contaminados. El programa Campo Limpio en conjunto con la industria cementera, desarrollaron el coprocesamiento de estos materiales a temperaturas superiores a los 2.000 grados centígrados, para posteriormente encapsular las cenizas en el clinker del cemento, eliminando la posibilidad de emisiones dañinas a la atmósfera, opción que abrió la puerta a otras industrias.

7 La siguiente gráfica refleja que disposición final le dan a los residuos orgánicos los predios visitados en la investigación.



Gráfica 33. Disposición de residuos orgánicos  
Fuente: Elaboración Propia

Un 35% de los predios destinan la materia orgánica generada en sus actividades como cocina representada en cáscaras de huevo, plátano, naranja, café y otros para elaborar compostaje. Es necesario mencionar que en algunas fincas las

heces de los animales se emplean también para realizar compost, como la bovinaza y el abono que se hace con las heces de conejo que se obtienen mezclando el guano del animal con paja de trigo y viruta.

28% de las fincas productoras de flores y/o follajes entregan sus residuos orgánicos al sistema de recolección municipal, es decir mezclan dentro de la basura, materia orgánica junto con otros residuos ordinarios.

Al menos en un 17% de los predios destinan los residuos orgánicos generados como abono in situ, es decir arrojan la materia orgánica al cultivo para que se degraden y posteriormente sean absorbidos como nutrientes por el suelo.

Solo en un 8% de las fincas destinan una fosa de descomposición para disponer sus residuos orgánicos, esto con el fin de evitar la proliferación de vectores para esto tapan con tierra cada vez que depositan materia orgánica.

En 5% de las fincas reciclan los residuos, es decir separan la materia orgánica de los otros desechos para evitar que se contaminen aquellos que son potencialmente reciclables y finalmente se entregan al sistema de recolección municipal.

3% de los predios, prefieren quemar sus residuos orgánicos, esta práctica hace que se liberen gases como monóxido y dióxido de carbono, óxido de azufre, óxido de nitrógeno, dioxinas y furanos, algunas de estas dioxinas son conocidas también como COP's o contaminantes orgánicos permanentes y son peligrosos para la salud y el ambiente.

Finalmente en 2% de los predios visitados, los residuos orgánicos se disponen en la huerta de la finca para que sirva como abono para aquellas hortalizas y cultivos menores.



Foto 24: Fosa de descomposición  
Finca La Margarita



Foto 25: Residuos vegetales en el suelo del cultivo  
Finca Villa Carmen

Fuente: Elaboración propia

La siguiente gráfica refleja el comportamiento de los predios para disponer los residuos ordinarios generados por el cultivo de flores y/o follajes.



Gráfica 34. Disposición de residuos ordinarios  
Fuente: Elaboración Propia

Según la gráfica anterior, en 60% de los predios los residuos ordinarios tales como papel, cartón, plástico, caucho y otros son entregados al sistema de recolección municipal.

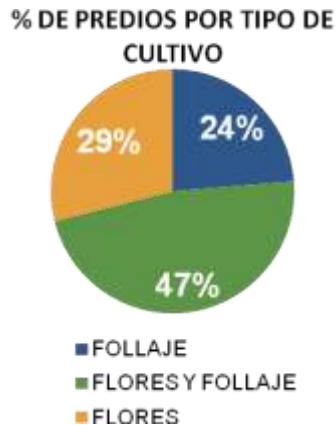
En al menos 30% de las fincas, los productores decidieron separar los residuos ordinarios de los otros desechos generados en el predio, y posteriormente los entregan para ser recolectados por la empresa prestadora del servicio de recolección de basuras.

5% de los predios, disponen sus residuos ordinarios en una fosa para posteriormente enterrarlos con regularidad.

Y por último, en 5% de las fincas deciden quemar sus residuos ordinarios emitiendo distintos contaminantes a la atmósfera e impactando el suelo de forma negativa.

## 7.5 COMPONENTE OFERTA

En la siguiente gráfica se presenta el porcentaje de predios y el determinado tipo de cultivo que poseen.



Gráfica 35: Porcentaje de predios por tipo de cultivo  
Fuente: Elaboración Propia

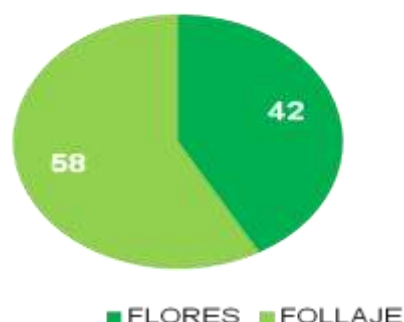
La mayoría de los predios como lo muestra la grafica tienen sus cultivares mezclados entre flores y follajes el cual representa el 47% del total visitados, pues en lo dicho en las entrevista por los productores es más rentable tener una variedad de especies entre las dos que enfocarse en una sola, así la cantidad de tiempo a dedicar en la mano de obra y los insumos aumente, pues siempre se espera obtener un mayor beneficio. Mientras que los cultivos de solo flores (29%) y solo follajes (24%) son muy proporcionales, pues existen productores que prefieren dedicarse a un solo tipo de cultivo, teniendo en cuenta que cada uno de estos cuenta con una gran diversidad entre especies y variedades.



Foto 26: Flores mezcladas entre sí (Caribea con Lobster) Foto 27: Flor mezclado con follaje  
Finca: Casa Blanca San Miguel  
Fuente: Elaboración propia

A continuación se presenta el área en hectáreas cultivada en flores y follajes de las fincas visitadas.

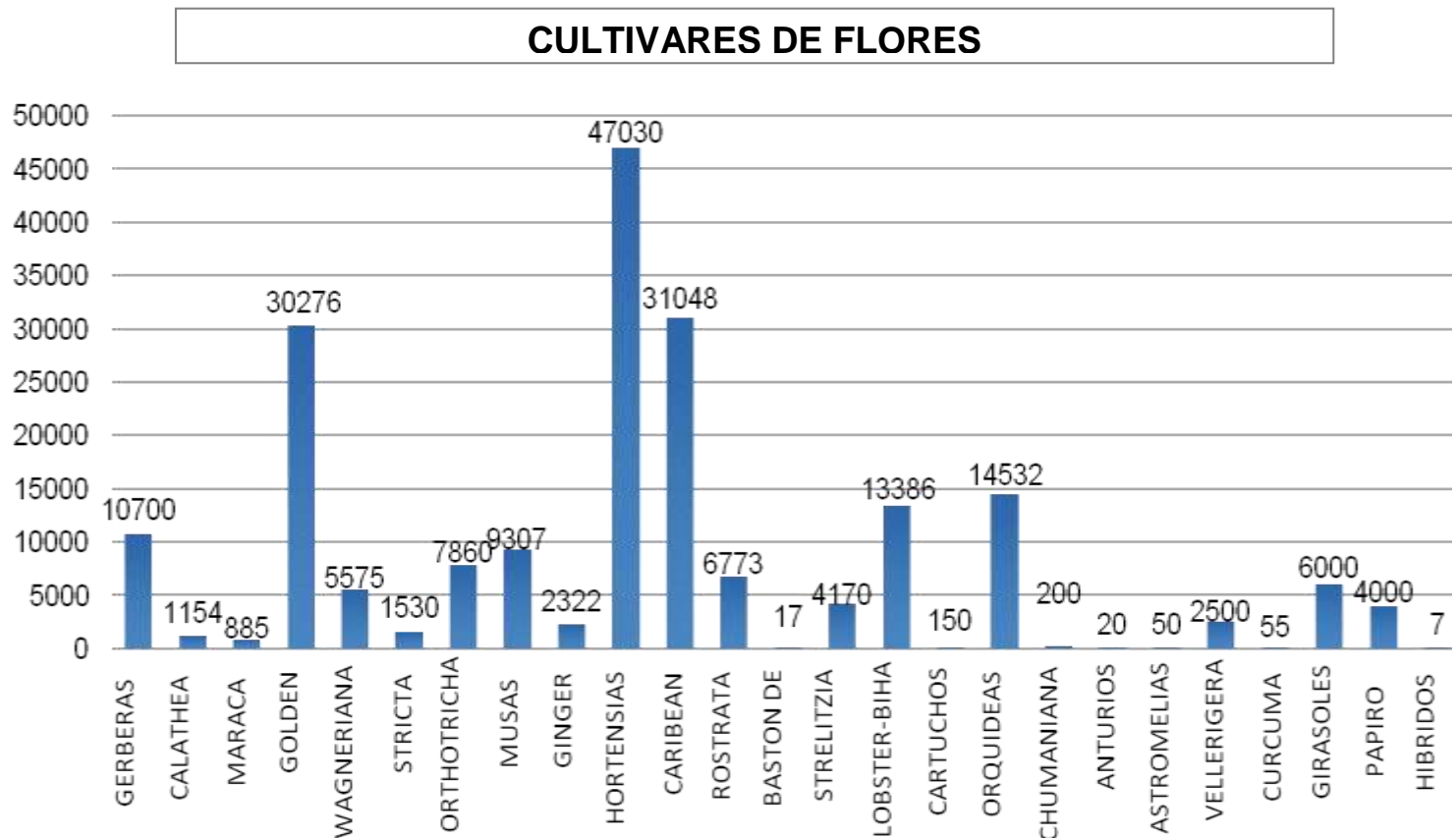
**% DE AREA DE CULTIVO**



Gráfica 36: Área cultivada por hectáreas  
Fuente: Elaboración Propia

Totalizando el área de los cultivos entre flores y follajes se obtuvo que, el 58% del área total se encuentra representada en cultivos de follajes (linos, dracaenas y otros) pues en el momento de la comercialización cuentan con una gran variedad y atractivo en forma y color, además se debe tener en cuenta que el tamaño del producto es crucial para definir el tipo de mercado y reducir o aumentar costos, en el caso de los follajes, sus tamaños en la mayoría de variedades son muy favorables para exportar.

Por otro lado, se identificó que el cultivo de flores (heliconias, orquídeas, gérberas entre otras), representa un 42% de las hectáreas en las fincas visitadas. Es importante mencionar que, el cultivo de flores se destaca, y especialmente las flores tropicales por sus atractivos colores y diversas variedades, son muy llamativas y sorprenden con sus formas y anatomía atrevida, sin embargo en el caso de la familia heliconiaceae la más representativa de la región, experimenta un gran limitante debido a su gran tamaño, forma alargada, tallo grueso y peso, esta problemática no solo trae inconvenientes para ser transportada hacia mercados exteriores, sino también para que sus flores sean movilizadas a nivel nacional, es necesario entonces, disponer de grandes cajas que se tornan pesadas y en donde solo caben algunas heliconias, sin mencionar que al bajo precio en que se consigue hoy una flor de tan especiales características, vendida en pequeñas cantidades, en muchos casos no alcanza para subsidiar el costo del flete.



Gráfica 37: Cultivares de flores  
Fuente: Elaboración Propia



Las hortensias se ubican como la especie de mayor cantidad sembrada en la investigación con 47030 sitios, ya que es una planta ornamental que se multiplica por esquejes, muy popular por sus enormes cabezas florales de diversos colores fucsias, rojas, amarillas pero principalmente blancas, su color depende de la acidez del suelo y requiere de un clima templado, estas flores cuanto más años tiene su cultivo, mejor es su producción debido a que la planta mejora sus brotes y aumenta el tamaño de la planta, además la instalación de nuevas áreas tienen costos de producción muy altos. Las caribbean son una especie de heliconia con alto número de ejemplares en la región y con diversos cultivares, se encontraron 31.048 sitios totales en todos los predios, pues es una especie que florece todo el año y crece bien en sombra parcial o a pleno sol, la mayoría de sus brácteas son de color naranja combinadas con rojo. Las Golden son otra especie con una gran cantidad sembrada 30.276 sitios, pues tiene como ventaja un pequeño tamaño, característica que puede incidir potencialmente en su producción, porque puede ubicarse un mayor número de plantas en un área menor, además se adapta a diversos tipos de climas y es muy común que se use comercialmente en muchos buqués, también se emplea para decoración en los hogares como flor de corte y jardines externos.

Existen otras especies que por el contrario no son muy comerciales y por lo tanto los productores prefieren no cultivarlas, los pocos que las cultivan lo hacen en pequeñas cantidades, como lo muestra la gráfica anterior, las especies poco cultivadas son el bastón del emperador, las astromelias, los anturios y algunos híbridos de heliconias; el bastón de emperador es una planta apta principalmente para jardines tropicales y de gran peso; las astromelias aunque todavía son un producto relativamente nuevo en el mercado mundial, cada vez cobra un mayor interés, pues sus flores son muy bonitas y tienen una larga duración, y aunque son fáciles de cultivar y no exigen cuidados especiales los principales cultivos de esta especie se centran en la sabana de Bogotá básicamente por las condiciones climáticas.

A parte de la especie mencionada anteriormente, las gérberas también se ubican en nivel representativo, con una presencia de 10.700 sitios sembrados; como se evidencia en la gráfica, hay un ejemplo claro de la poca cantidad de predios que cultivan gérberas, pues es una flor que debe permanecer bajo cubierta plástica y requiere de cuidados especiales, sin embargo a pesar de ser una de las especies con mayor presencia en el departamento, pudiera no cumplir con la demanda en el mercado local.

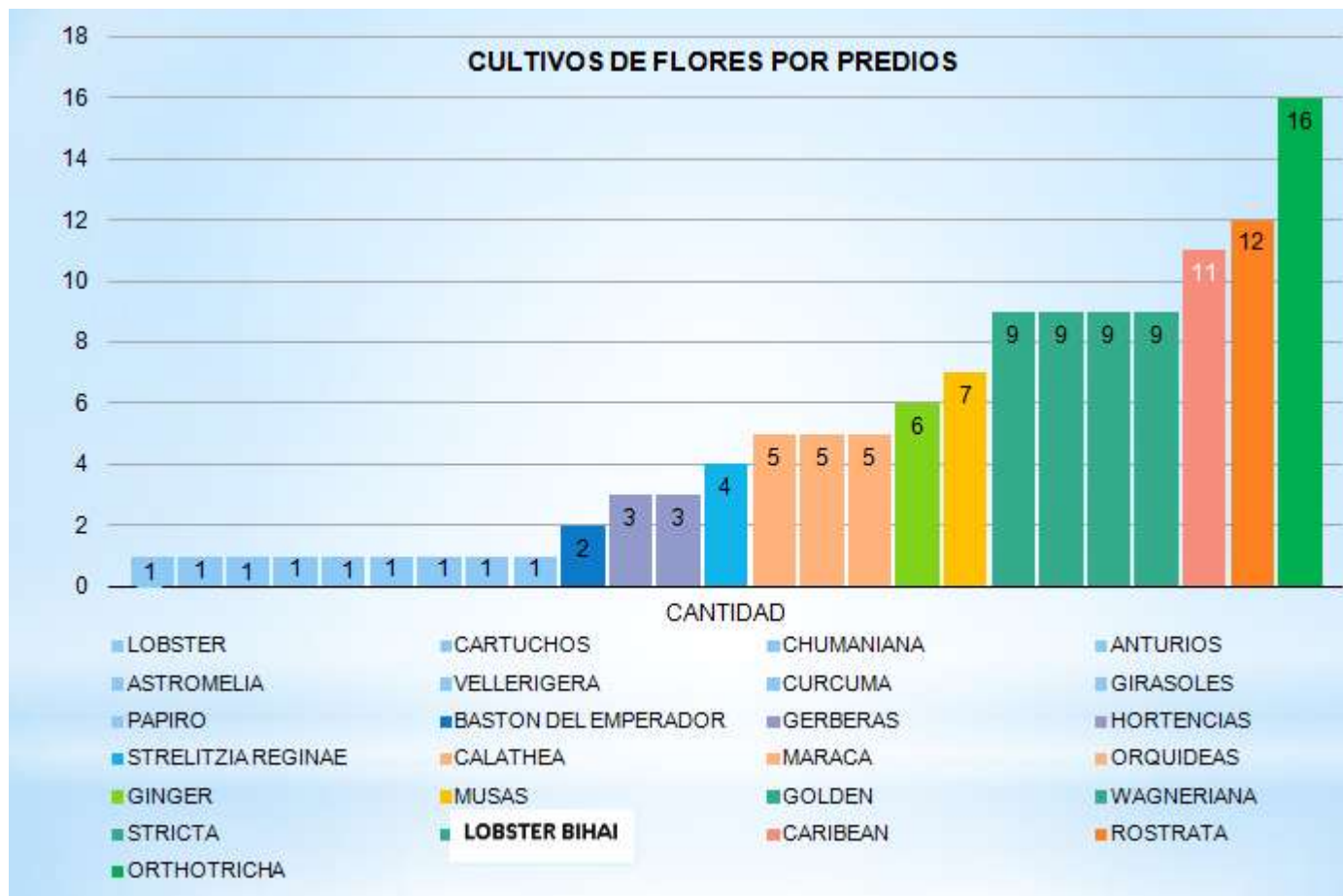


Foto 28: Cultivo de Hortensias  
Finca: San Antonio de Laguneta



Foto 29: Cultivo de Golden  
Finca: La Pitita

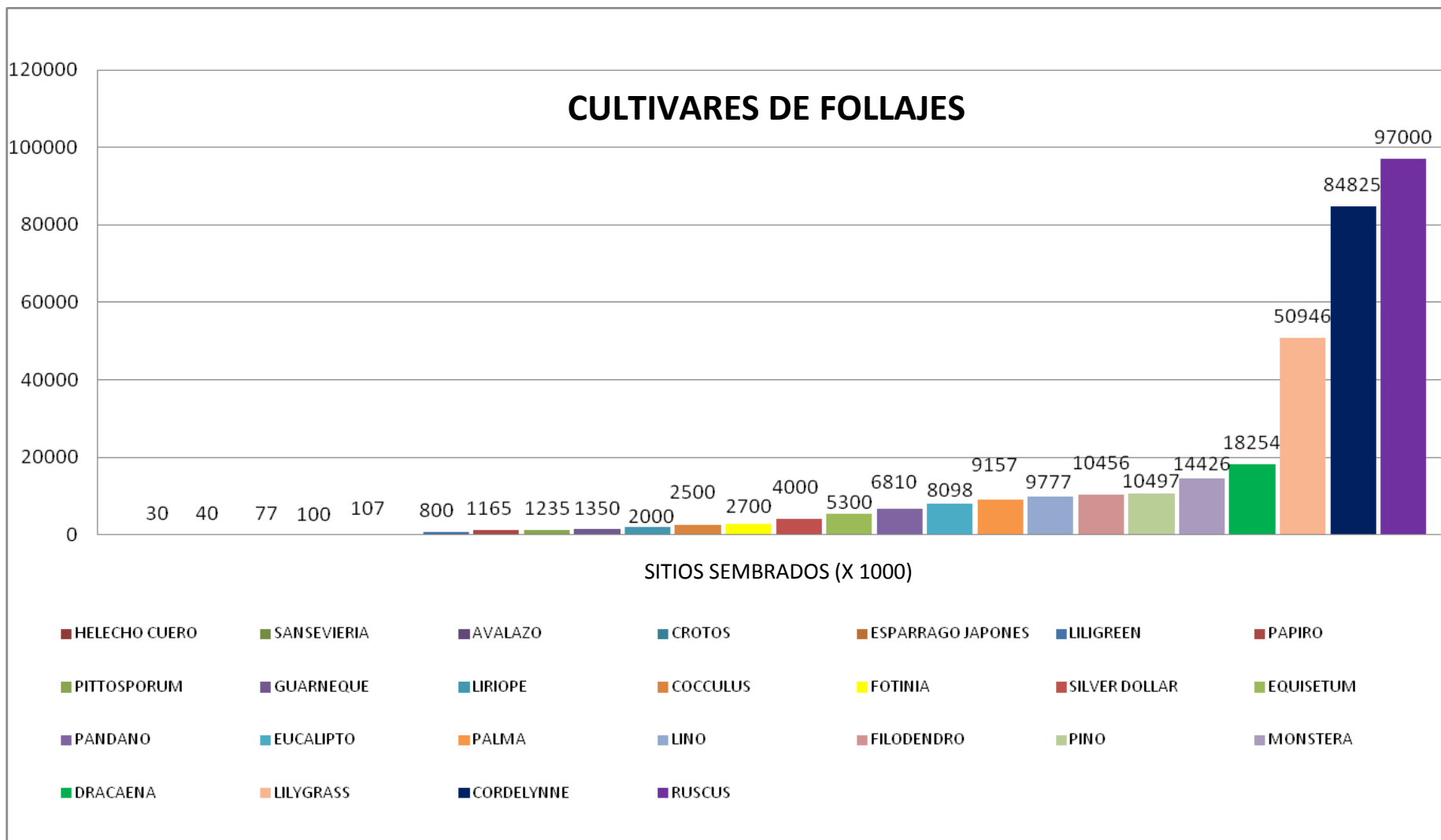
Fuente: Elaboración propia



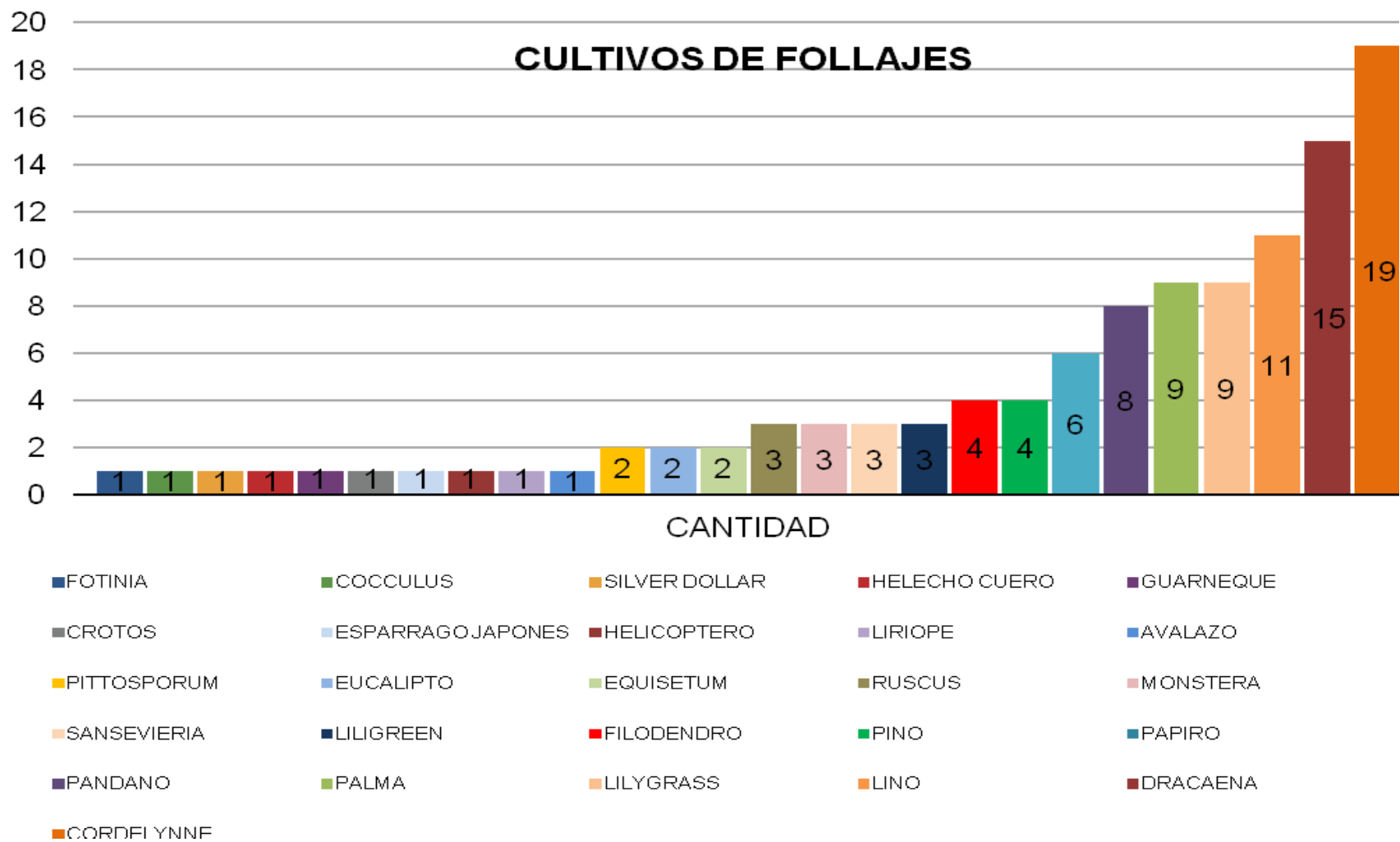
Gráfica 38: Cultivos de flores por predios visitados  
Fuente: Elaboración Propia

Según se muestra en la gráfica anterior, la especie más cultivada por predio de la investigación, es la orthotricha con presencia en 16 predios, esta es una especie que brilla por su fantástica inflorescencia, la mayoría de sus variedades son de color rojo brillante y rosado con brácteas verdes y bordes exuberantes, cubierta de pelos blancos aterciopelados, entre las que se encuentran las Orthotrichas bicolor, pintorezca, filo de la noche, eclipse total e iris roja, estas variedades fueron todas identificadas en los predios visitados. Las Orthotrichas son una de las especies más conocidas, pueden durar largos periodos de tiempo entre 15 y 20 días, característica que lo que las hace aún más atractivas en el mercado; para el productor suele ser sencillo cultivar esta especie, ya que es de zonas tropicales y no necesita de mucho espacio y por tener un tamaño mediano, es menos complejo posicionarla como una flor altamente exportable.

Otra especie que se cultiva en varios predios es la rostrata, observada en al menos 12 de ellos, pues es una especie endémica y una de las más vivaces y resistentes a los cambios de temperatura. Cabe mencionar que una de las variedades diferentes de esta especie de heliconia identificada en los predios, fue la Rostrata sexy scarlet. En el caso de la especie Caribaea, también tiene una presencia significativa en el departamento hallándose en al menos 11 predios de los visitados, esta especie cuenta con características muy enmarcadas; la planta puede llegar a medir entre dos y cinco metros de alto, grandes hojas alternas, de rápido crecimiento, colores no muy llamativos, aunque cultivares como la caribaea escarlata presente una tonalidad intensa y un tamaño menor a la de aquellas que no son híbridas. Esta especie a pesar de ser de gran tamaño y no muy llamativa, puedo durar muchos días y ya que crece rápido se postula como una de las especies de heliconias más productivas, tal y como lo plantean en la finca “Eco hotel los lagos”.



Gráfica 39: Área de cultivo en follajes  
Fuente: Elaboración Propia



Gráfica 40: Cultivos de follajes por predios visitados  
 Fuente: Elaboración Propia

Como se muestra en la grafica anterior, de forma sobresaliente el cordelynne es la especie de follaje que más se cultiva en los predios, se encontró en un total 19 fincas de las 40 visitadas, debido a que es **una** especie muy resistente en verano y muy usada para la elaboración de buquets, además se pueden encontrar muchas variedades de esta especie; en diferentes colores, opacas y brillantes como el cordelynne verde, bicolor, americano, cyrus, fuego, kiwi y muchos más. La dracaena es otra especie de follaje que se encuentra cultivada en varias fincas, con exactitud en 15 de ellas, se caracteriza por sus largas hojas resistentes y su adaptabilidad a distintos sustratos, además no requiere de muchos cuidados siempre y cuando no se exponga directamente al sol.

De igual forma, contrastando las dos gráficas anteriores, el cordelynne y el ruscus son las especies con mayor área sembrada en el total de los predios, pero se debe tener en cuenta que del ruscus se encontró un total de 97.000 tallos en solo 3 predios, es decir; que el volumen está concentrado en pocos lugares, mientras que del cordelynne existen en total 84.825 sitios, teniendo presente que de un solo sitio se pueden obtener varias hojas de este follaje. Respecto a lo anterior, es necesario aclarar porque en la grafica se observa que es el ruscus es la especie con mayor área sembrada, pero en realidad de donde se obtiene mayor producción es del cordelynne así este tenga menor número de sitios.



Foto 30: Distintas especies de follajes  
Finca: El Rocío



Foto 31: Cultivo bajo invernadero "Ruscus"  
Finca: Agrícola San Juancho (Emanuel)

Fuente: Elaboración propia

## 7.7 ANALISIS INTEGRAL DE RESULTADOS

Después de haber obtenido información primaria, visitando cada uno de los 40 predios productores de flores y/o follajes, entrevistando a cada productor o persona encargada del funcionamiento del cultivo, se genera un amplio espectro de análisis sobre la situación encontrada, por tal fin se realizó un amplio diagnóstico en el ámbito productivo y socioeconómico, una caracterización sobre las prácticas ambientales empleadas para la producción de flores y follajes en los predios visitados y finalmente, luego de interpretar aquellos resultados obtenidos, se formuló entonces una propuesta de planificación predial para formular recomendaciones de manejo integral del predio contemplando las buenas prácticas agrícolas en el proceso.

Para empezar, la extensión en hectáreas encontrada en las fincas visitadas en la investigación, no es un factor decisivo para determinar si la unidad predial es altamente productiva o no, es decir; en el departamento de Risaralda no es correcto afirmar que si la finca tiene un gran número de hectáreas entonces recibe grandes ganancias gracias al cultivo de flores y/o follajes. Esta situación se apreció en fincas con extensiones superiores a 10 hectáreas en las que solo parte de su producción es comercializada, para reducir pérdidas y ampliar el campo de entradas económicas los terrenos son empleados para diversificar la unidad productiva con otras actividades, sin embargo si relacionamos la gráfica 1 y la gráfica 2 “área de cultivo” solo un 5% de las fincas ha destinado más de 10 hectáreas para producir flores y follajes, siendo un esto un indicador que merece analizarse a continuación.

Como se mencionó en apartados anteriores, la situación del sector floricultor en el departamento de Risaralda no atraviesa por el mejor de sus momentos, esta situación se aprecia claramente cuando se fusionaron las bases de datos de instituciones con información de productores activos, tal y como se explica en la metodología, luego de actualizar la información y verificar el estado de los contactos, se evidenció que han desaparecido muchos productores en la región. Para dar coherencia a lo anterior es necesario, reflexionar sobre las posibles causas estructurales que hoy dan a lugar a una oferta mínima de flores y follajes en el departamento.

Revisando lo planteado por el “informe sobre la floricultura colombiana publicado en el 2.008”, el sector de las flores y los follajes se ha visto afectado por distintos fenómenos como la revaluación del peso, la desaceleración económica en los países consumidores y en general el comportamiento económico del sector, indican que el modelo de producción, las relaciones internacionales y los canales de comercialización y distribución de productos florícolas y ornamentales no



muestra viabilidad fundamentada en unas bases sólidas. Históricamente, los floricultores han atravesado distintas etapas, unas caracterizadas por altos índices de rentabilidad y auge en la demanda internacional de sus productos, además, En el 2001 se estableció la ley ATPDEA (ley de preferencias arancelarias andinas y Erradicación de drogas) y desde ese entonces las flores colombianas pudieron ingresar al mercado de los Estados Unidos sin el pago de aranceles, generando condiciones propicias para el crecimiento del negocio, pero también han sufrido pérdidas económicas significativas, ya que Estados Unidos ha sido uno de los principales mercados receptores de Colombia, aquellos productores que tenían la posibilidad de exportar, se enfrentaban a las condiciones de comercialización en estados como California y Florida con características propias, viéndose afectados por el Dumping, este fenómeno consiste en una competencia desleal de otros productores, que ingresan al mercado compitiendo con precios muy bajos pero con capacidad de absorber pérdidas iniciales y mantenerse en el tiempo, logrando que muchos otros productores se retiren y luego monopolizar el mercado y vender al precio que les parezca establecer. Sin embargo cabe mencionar que hoy en día este tipo de competencia depredadora se sigue presentando, y desplaza día a día a pequeños y medianos productores. Factores como los mencionados anteriormente, sumado al costo de los insumos agrícolas y la variabilidad climática han dificultado el crecimiento del sector y especialmente en especies tropicales.

Partiendo de lo anterior, es posible dar continuidad al análisis integral relacionando distintos resultados obtenidos en todos los componentes, por ejemplo acerca del nivel educativo de propietarios y administradores de cultivo, es conveniente aclarar que en el negocio de la floricultura al menos en el departamento de Risaralda, es altamente cualificado, es decir qué; a pesar de que en muchos casos el administrador del cultivo es el mismo propietario, también se hallaron algunos predios en donde una persona con estudios profesionales se hizo cargo de administrar el cultivo y no necesariamente con estudios en agronomía.

Ahora bien, otro aspecto fundamental que merece ser analizado, es el tipo de ocupación del predio por parte del propietario y las implicaciones que trae consigo al cultivo, en especial si se relaciona con problemas fitosanitarios, por supuesto teniendo en cuenta que muchas de las fincas visitadas, el encargado del cultivo es también el propietario como se mencionaba en apartados anteriores, Ya que al menos 27 propietarios se ausentan de sus predios para ocuparse de otras actividades, se observó que en muchos casos los cultivos requerían de cuidados especiales y un control permanente, y otros lucían un tanto abandonados, esto puede traducirse en consecuencias graves sino se monitorea, las enfermedades pueden aparecer sin previo aviso, las plantas pueden requerir más nutrientes o insumos agrícolas o sencillamente bajar los niveles de producción. También es posible relacionar esta variable con la de la frecuencia con que se realiza el

análisis fisicoquímico del suelo, desarrollar este estudio al suelo del cultivo es fundamental para diagnosticar en qué estado se encuentran sus propiedades y así mismo que tan productivo puede llegar a ser y está determinado precisamente por la importancia y la dedicación que el productor dedique al cultivo.

Haciendo un recuento histórico acerca del número de trabajadores requeridos en la producción florícola, se visualiza una disminución abrupta en la contratación de mano de obra, por ejemplo entre 1.974 y 1.993, en el caso de los claveles una trabajadora para la década del setenta se encargaba de 8 camas, en los ochenta debía encargarse de 24 camas y en la época de los noventa ya se superaban las 42 camas, esto muestra un modelo depredador de mano de obra, hoy ya se habla de 60 y hasta más camas por operaria, laborando por el mismo salario y durante la misma jornada.

Ahora bien, con referencia a lo anterior, es claro que los impactos económicos, sociales y ambientales de la floricultura se encuentran sujetos a distintos factores que trascienden los ámbitos local y nacional, sobre todo cuando se habla de cadenas de comercialización, tema analizado en la gráfica 5 “Tipos de mercado”. El tipo de mercado a satisfacer que escoja el productor estará determinado por los recursos tanto agronómicos, económicos y productivos con que cuente dicho productor, para el mercado internacional siendo este el más restringido y exigente de la cadena, se habla de la necesidad de contar con intermediarios para ampliar la comercialización, ya que hacerlo directamente requiere de bastante capital y facilidades en el país receptor de las mercancías, pero para nadie es un secreto que en la cadena de producción y comercialización quienes se quedan con las cifras significativas de las ganancias son los intermediarios, la mayoría de los productores entrevistados en la investigación, que surten a mercados extranjeros afirmaron vender sus productos a precios muy bajos teniendo conocimiento de que los que se quedan con el botín, son las comercializadoras y distribuidoras intermediarias, de hecho es tan desequilibrada la proporción de ganancias, que según el (informe de la floricultura colombiana 2008) *“de cada dólar que paga un consumidor en Estados Unidos por una flor, al productor colombiano solo le llega el 2%.”*

Partiendo de lo planteado en el párrafo anterior, cabe resaltar que la contratación de mano de obra no es proporcional a la extensión del predio, esto es debido a que en la mayoría de los predios con terrenos amplios el área destinada para el cultivo de flores y follajes es pequeña o simplemente es compartido con otras actividades productivas, algunos de los productores afirmaron que tuvieron que recortar personas en sus empresas floricultoras ya que el precio en que se comercializaban sus productos no alcanzaba para suplir los costos de toda la mano de obra.

Contemplar las ventajas de contar con un acompañamiento no solo institucional sino tener la posibilidad de contratar un agrónomo puede mejorar potencialmente los rendimientos del cultivo, además, es posible propender por la implementación de buenas prácticas agrícolas que no solo ayudan a proteger el medio ambiente y la salud del ser humano sino también a manejar el precio de forma integral y porque no reducir algunos gastos. Según el diagnóstico obtenido en las 40 fincas de la investigación, y lo plasmado en la gráfica 18 “Aplicación de buenas prácticas agrícolas” la mayoría de los predios no aplican buenas prácticas agrícolas aun teniendo las herramientas y los recursos para hacerlo por razones que se mencionan en el análisis individual, ya que dentro de las funciones y capacidades del agrónomo esta gestionar relaciones ambientalmente sostenibles entre la actividad productiva, el recurso humano y el ambiente mismo, además de la búsqueda continua de soluciones alternativas para el control de enfermedades y prevención de riesgos en la productividad del cultivo. Por esta razón, se concluye que es recomendable que las fincas productoras de flores y follajes gestionen el acompañamiento de un agrónomo en su cultivo y en la unidad predial.

Para concluir, el haber realizado una diagnosis en ámbitos tan amplios como lo son el componente productivo, las variables socioeconómicas y una caracterización ambiental del cultivo de flores y follajes en el departamento de Risaralda, permitió comprender la realidad del sector, el porqué de la deserción significativa de productores, las causas que conllevan a una baja producción, las amenazas fitosanitarias a las que se vieron y aún se encuentran expuestas las fincas que cultivan flores y follajes, las diferencias y similitudes de la flor tropical y la flor tradicional, como se afecta la producción gracias a la variabilidad climática que caracteriza la región. Además de lo anterior, contactar a los productores y trabajar en campo con ellos permitió un acercamiento al sistema social y económico de la unidad predial y todo el recurso humano involucrado, desde el (los) propietario(s), los empleados, el administrador y todos y cada uno de los actores involucrados en el proceso. Gracias a este acercamiento fue posible, visualizar aspectos más profundos y estructurales, así mismo la génesis de la situación actual económica del comercio florícola, el impacto sobre los grupos humanos y la economía de un país, una región y hasta de un continente. Gracias a la concepción integral de cada uno de los ámbitos mencionados y analizados en el trabajo de investigación, e incluyendo toda aquella información valiosa sobre el componente ambiental en el predio, desde los insumos aplicados en sus cultivos, las enfermedades que han enfrentado los productores y sus productos, el tipo de prácticas empleadas sirven para construir patrones sobre la relación del productor de flores y follajes con el ambiente, así mismo interpretar como cada una de los componentes se interrelaciona, es decir, sin entradas económicas no hay forma de mantener el cultivo en la parte de requerimientos nutricionales (ambiental),

tampoco existe capital para pagar mano de obra (socioeconómico) y finalmente no se podrá ofertar y simultáneamente tampoco será posible satisfacerse la demanda.

Gracias a la visión integral de estos componentes y haciendo uso de las herramientas académicas y empíricas obtenidas a lo largo de la investigación, ya que fue un proceso de crecimiento y aprendizaje desde principio a fin, fue posible la formulación de la Propuesta de planificación predial como resultado de la gestión del conocimiento y de las experiencias aportadas por las instituciones mencionadas con anterioridad y de personas interesadas en el sector y el departamento, esta propuesta se creó con el fin de recomendar la implementación de pequeñas prácticas y mejoras sin sacrificar la productividad, sencillamente aportar para que el productor perciba e interiorice el predio de forma integral, respete y potencialice las relaciones entre sus componentes y finalmente conserve y puede impulsar su cultivo de flores y/o follajes compitiendo con responsabilidad ambiental y con calidad. Finalmente se cierra el capítulo de este interesante y gratificante proyecto de investigación con una reflexión sencilla; “si se comienza a realizar pequeños cambios, se acepta gradualmente la transición, se empieza a pensar en común y en las generaciones futuras, y se asume con compromiso ser personas responsables y respetuosos con el medio ambiente, con seguridad nuestros hijos y los hijos de nuestros hijos, al igual que cada ser viviente del planeta podrá disfrutar de todas las bondades que hoy aún la tierra ofrece.

## **8. BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS Y PRODUCCION MÁS LIMPIA**

Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) son acciones involucradas en la producción, procesamiento y transporte de los productos de origen agropecuario, orientadas a asegurar la inocuidad de los productos, la protección del medio ambiente y las condiciones laborales del personal que trabaja en la explotación<sup>6</sup>.

Justificamos la necesidad de aplicar buenas prácticas agrícolas en los cultivos de flores como una forma de hacer la cosas, pero hacerlas “bien” para aportar al desarrollo de una agricultura sustentable partiendo de una tendencia de mercados. Destacando que todas las aplicaciones de estas prácticas, están sujetas a la voluntad de productor y al compromiso que adquiera en su implementación.

A continuación se presentarán algunas prácticas de manejo que se observaron en las vistas de campo, en los predios donde cultivan flores y/o follajes; también algunas de las prácticas que se deben implementar al inicio del cultivo y terminación de las poscosecha tomados de la Guía de buenas prácticas

---

<sup>6</sup>Especificaciones Técnicas de Buenas Prácticas Agrícolas para Floricultura.

ambientales sin dejar de lado todos los procedimientos que se deben realizar en el predio de forma integral.

## **Cultivo**

### ➤ **Identificación del lugar**

Tener un plano de la ubicación del predio donde se pueda identificar la ubicación de los cultivos, fuentes de agua e instalaciones, individualizándose cada sector. Debe de estar disponible toda la información completa del productor, administrador y encargado.

Tener usos del suelo de al menos 5 años anteriores y una evaluación de riesgo de factores inclusivos que puedan afectar el predio.

### ➤ **Preparación del terreno**

Se debe promover la conservación y recuperación de la fertilidad, materia orgánica y actividad biológica en el cultivo y manejo del suelo, antes de la siembra o plantación.

### ➤ **Sustratos**

Utilizar la mejor combinación de los elementos como en el compost, para así evitar problemas sanitarios en el desarrollo de la planta. Para la desinfección es preferible usar métodos que provoquen un bajo impacto al medio ambiente. Todo este tipo de tratamientos deben de ser registrados con el tipo, fecha y el nombre de los responsables de las aplicaciones.

### ➤ **Invernaderos**

Tener en cuenta las condiciones agroclimáticas que se necesiten, no solo para el cultivo sino también para los trabajadores. Contar con pediluvios en la entrada, para evitar el ingreso de contaminantes; realizarle limpieza, saneamiento y un mantenimiento permanente, como la retirada de los envases, ropa y maquinaria utilizada en la aplicación fitosanitaria.

### ➤ **Material de propagación**

Todo material de propagación debe de ser obtenido de acuerdo a la normativa legal interna a los derechos de propiedad en la UPOV (Organización Internacional de Producción de Obtentores); teniendo un registro propio de los productos fitosanitarios utilizados en la última propagación.

### ➤ **Riego**

La aplicación del riego debe ser el más adecuado para el cultivo, utilizando técnicas que minimicen las pérdidas de agua, preferiblemente agua de pozo y riego tecnificado; se recomienda la implementación de un sistema de captación de aguas lluvia para la reutilización del riego; llevando los registros correspondientes y un análisis de esta agua de riego una vez al año.

➤ **Fertilización**

Cumpliendo con el programa de BPA, se considera utilizar tanto fertilización orgánica como mineral, considerando los requerimientos nutricionales del suelo y que conserven su fertilidad. El manejo de la fertilización debe ser de forma racional evitando no provocar contaminación al suelo y aguas.

➤ **Control de malezas, enfermedades y plagas.**

Además de los controles químicos que se deben hacer, también se debe integrar controles físicos, biológicos y culturales, dando un uso racional a los productos fitosanitarios que proveen un mínimo impacto ambiental y garantizando seguridad a las personas.

Se debe implementar un sistema de monitoreo de plagas y enfermedades (trampas físicas), realizar limpiezas manuales eliminando las malezas generadas entre las hileras, los restos vegetales y plantas enfermas se deben recolectar y hacer un adecuado manejo de estas tanto dentro como alrededor del cultivo. Utilizar variedades que sean resistentes a las enfermedades prevalentes para el cultivo. Se debe contar con el conocimiento de un experto para seguir las recomendaciones a la hora de la aplicación de productos químicos para el control de las enfermedades, malezas y plagas.

## **Cosecha**

➤ **Materiales y herramientas de cosecha**

Todos los materiales y herramientas deben estar limpios de residuos y otros cultivos, guardarlos con todas las medidas e protección como animales, elementos químicos y físicos. Estas herramientas deben mantener en buen estado (limpias, afiladas y desinfectadas).

➤ **Higiene**

Un profesional capacitado deberá generar un análisis de riesgo actualizado que cubra todos los aspectos de la operación de cosecha. Manejar un protocolo de higiene y seguridad para los equipos de recolección, el personal, para el cultivo, uso de equipos e implementos, entre otros.

Prohibir el ingreso de animales al cultivo y del producto cosechado.

## **Pos cosecha**

➤ **Instalaciones**

El lugar de selección y embalaje debe estar diseñado de acuerdo al volumen máximo de producción, para evitar excesos de personal, escasez de equipamientos y otros. Contar con las condiciones óptimas de aireación, temperatura, humedad, luminosidad evitando generar estrés o

deshidratación en los organismos vivos, cansancio visual de los trabajadores o errores en el proceso que se realice, se recomienda el uso de la luz natural. Este recinto debe de estar retirado de los focos de contaminación, como los basurales, corrales o donde se generan polvos en suspensión; debe de ser un área cerrada y protegida del ingreso de plagas, vectores e insectos. Las cámaras de pre frío y frío deben estar limpias y en buen estado, y adecuar un programa de mantenimiento preventivo.

➤ **Tratamientos de pos cosecha**

Todos los tratamientos y recomendaciones realizados en la pos cosecha deben de estar a cargo de un profesional capacitado, demostrando sus competencias a través de títulos o certificados oficiales y justificando todos los tratamientos que se van a realizar en la pos cosecha.

Evaluar y considerar todas las alternativas en el uso de tratamiento químico de pos cosecha, que todos los productos estén registrados en el país para ser aplicados, y en el momento de exportar se deben respetar las normas correspondientes o restricciones del país destino LMR (Límites Máximos de Residuos)

➤ **Calidad del agua**

El agua utilizada en los tratamientos de poscosecha debe de ser potable para lo cual se debe hacer un examen de su condición al menos una vez al año. Las aguas residuales de la poscosecha se deben tratar según la legislación vigente

➤ **Manejo del producto**

Las condiciones de almacenaje del producto para su destino final debe de contar con un acondicionamiento indicado según la especie y variedad, las cuales deben de ser monitoreadas y registradas permanentemente.

En el proceso de selección y clasificación se deben descartar y separar de la comercialización los materiales que tengan problemas fitosanitarios, con puntos de corte o depósitos de pesticidas.

➤ **Manejo de envases y materiales**

El área de recepción del producto siempre debe permanecer limpia y sin acumulación de desechos u otros materiales, estos envases deben de situarse ordenadamente y sobre una superficie limpia y nunca en contacto directo con el suelo; en un área cerrada y de acceso restringido.

Los materiales de embalaje que se encuentren sucios o en mal estado como bolsas, cajas u otros deben de ser eliminados.

➤ **Medidas de higiene**

Implementar un procedimiento de manejo higiénico para todo el personal, un plan de limpieza y desinfección para todas las operaciones: recepción,

limpieza, selección, acondicionamiento y embalaje, transporte como también el control de plagas y vectores y las medidas que protejan la higiene y salud de los trabajadores que manipulan el producto.

El personal debe disponer de agua potable para beber y lavarse las manos cada vez de ingrese al packing en un lavamanos con jabón líquido antiséptico, escobillas de uñas, elementos desechables de secado o aire caliente y basurero con tapa. Todo personal que manipule los productos debe usar uniforme limpio y completo, mantener las uñas cortas y no usar accesorios. El packing no se puede comer, fumar ni masticar chicle. Se prohíbe el ingreso de animales domésticos.

Los detergentes y productos de limpieza general deben de estar separados de los productos fitosanitarios para evitar contaminaciones de tipo químico.

Evitar el exceso de los residuos en los basureros para reducir moscas y otros vectores; el área de acoplo de basura debe de estar identificado como de uso exclusivo.

➤ **Señalización de higiene y seguridad**

Todo lo que el personal debe de cumplir durante su trabajo, en aspectos de higiene y seguridad debe de estar visible en carteles o letreros en el interior del área, permanentes, con tamaño ajustado y con mensajes breves y precisos. Así mismo como las áreas de acceso restringido.

➤ **Aspectos generales de seguridad en el packing**

Los números de teléfonos de emergencia deben mantenerse en un sitio claramente visible.

Debe existir un número de extintores de incendio de acuerdo al área a proteger y un número de trabajadores instruidos en el uso.

➤ **Registros de packing**

Todos los productos deben quedar introducidos en los registro de packing con información desde la recepción hasta su despacho, relacionar la unidad productiva de origen y los procesos a los que fue sometido, toda esta información debe ser registrada por un responsable que mantenga al día los registros del packing.

➤ **Transporte de la producción**

Se debe implementar un procedimiento de higiene de acuerdo los riesgos antes mencionados, donde los productos ornamentales deben transportarse de forma separada a otras especies vegetales, la carga se debe hacer en el menor tiempo posible evitando deterioro y posible contaminación. El camión donde se transporta la producción debe estar limpio y el sistema de refrigeración debe estar trabajando hasta el destino utilizando las temperaturas necesarias para preservar las flores en buenas condiciones.



## USO DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

La protección de los cultivos contra plagas, enfermedades, malezas y contaminantes es uno de los aspectos críticos en un esquema de Buenas Prácticas Agrícolas. La regla general es tender a minimizar las aplicaciones de productos químicos tóxicos para las personas, la fauna y el medio ambiente mediante un esquema de Manejo Integrado de Plagas y de Buenas Prácticas de manejo en la manipulación, aplicación, almacenamiento, eliminación y disposición de las sustancias tóxicas. Complementariamente, es importante cuidar de aplicar productos registrados en las dosis correctas guardando el debido período de carencia y reingreso. Si bien las flores, bulbos y plantas ornamentales no son alimentos, el manejo posterior en las cadenas de distribución, el comercio minorista se hace conjuntamente con productos vegetales que sí lo son, por lo que puede producirse contaminación cruzada que afecte la salud de los consumidores. Por último, otro aspecto crítico es la protección personal y capacitación de los trabajadores encargados del tema.

## APLICACIONES Y ELECCION DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

- Todas las aplicaciones de los productos fitosanitarios deben estar justificadas y documentadas y que se apliquen como un plan de protección para el cultivo. También deben ser recomendadas y monitoreadas por un responsable o experto en el tema.
- Todos los productos utilizados deben estar registrados en el país, para el problema a tratar y la dosis recomendada en la etiqueta, además para exportar los productos deben estar registrados en los respectivos países de destino. Para el manejo integrado de plagas se recomienda combinar controles químicos solo cuando no se cuenta con otra opción, biológicos y culturales, que no afecten al medio ambiente así mismo con los herbicidas se debe evitar acumular residuos en el suelo que afecten la vida de la flora y fauna y los cursos de agua.
- El agricultor debe mantener las fichas técnicas sobre todos los productos aplicados en el predio.
- **Almacenamiento**  
Todos los productos fitosanitarios se deben almacenar en un lugar exclusivo, cerrado y seguro, fresco, bien cubierto y con iluminación donde solo tengan acceso personal autorizado; esta bodega debe estar identificada como un lugar de almacenamiento de productos fitosanitarios y advertencia de precaución en un lugar visible.

Los productos deben conservar sus envases originales y su respectiva etiqueta en buen estado. Para el manejo de estos productos se debe contar con personal capacitado para enfrentar situaciones de emergencia, así mismo un listado visible de los productos fitosanitarios aprobados, prohibidos y restringidos por la normatividad vigente.

#### ➤ **Eliminación de envases**

Todos los envases deben someterse a la técnica de triple lavado y eliminarse; por ningún motivo deben quemarse o enterrarse en el predio, pues existe como alternativa los centros de acopio autorizados.

### **USO DE FERTILIZANTES**

Estas aplicaciones de fertilizantes las debe hacer personal capacitado quien debe registrar las aplicaciones con el nombre comercial de producto, tipo de fertilizante, concentración, dosis, fecha y la forma de aplicación, tener en cuenta las condiciones climáticas para evitar pérdidas por escorrentía y así mismo la contaminación del suelo y agua.

Si la fertilización se aplica por medio de riego tecnificado se debe tener en cuenta la solubilidad del producto y las necesidades del cultivo, usar equipos limpios y en buen estado y utilizar los elementos de protección adecuados en el momento de la aplicación.

### **USO DE ABONOS ORGANICOS**

Se recomienda utilizar abonos verdes, desechos de cosecha y otros vegetales, compostaje de estiércol y restos vegetales; todos estos deben estar ubicados a la mayor distancia posible de los cultivos, materiales de cosecha y la producción, también de fuentes hídricas y en terrenos poco inundables. Se deben tener controles de vectores y plagas. Como todos los tratamientos aplicados debe quedar registrados las dosis aplicadas, forma de aplicación, fecha y responsable.

### **CONTROL DE VECTORES Y PLAGAS**

Debe existir un programa de vectores y plagas el cual debe incluir la ubicación de todas las trampas instaladas plasmadas en un plano en las cuales se debe incluir las bodegas y el perímetro exterior, con un registro de las inspecciones realizadas, los productos y dosis utilizadas.

## AUTOEVALUACION

Para realizarla autoevaluación en el predio sobre el cumplimiento de las BPA, se recomienda contar con una lista de cheque en forma de preguntas, para conocer el grado de cumplimiento y así tomar las medidas correctivas, las cuales se deben realizar al menos cada dos meses; se debe tener en cuenta todo el personal que hace parte del sistema.

### 9. PROPUESTA DE PLANIFICACION Y RECOMENDACIONES

Se ha planteado desde la administración ambiental y en el presente trabajo de investigación, sea plasmada una propuesta de planificación predial, la cual nace a partir de la interacción entre el floricultor (productor) y el investigador.

A lo largo de la investigación y por tanto de las visitas que se realizaron a los predios productores de flores y/o follajes del departamento de Risaralda, se encontraron distintas variables en el manejo del cultivo y porque no decirlo del predio en su totalidad. Sin embargo también se hallaron similitudes que marcaron de alguna forma tendencias en la administración de los recursos de la finca y en el manejo del cultivo.

Algunas de estas diferencias y similitudes se representaban básicamente en:

- ✓ **Aprovechamiento de los residuos orgánicos:** la materia orgánica generada por las actividades en el predio y en el cultivo, como; cáscara de frutas, verduras y otros alimentos como huevos, hojas y material vegetal del mismo cultivo de flores y follajes. En algunos casos existía una utilización óptima de los residuos orgánicos generados en el predio un ejemplo de esto son las heces de animales para preparar biofertilizantes, para esto se empleaban los residuos de conejos, ovejas, gallinas y otros integrantes de la finca, elaboración de humus de lombriz, un tipo de control de plagas que reemplazaría los plaguicidas, estos eran cultivos de la huerta como ají, ajo, salvia, curador y sábila entre otros (manejo orgánico).

Este tipo de manejo refleja una concepción integral del agro ecosistema productor de flores y follajes, debido a que reemplaza y/o reduce la implementación de fertilizantes y plaguicidas químicos y su vez el impacto ambiental y en la salud humana, por otro lado evita que se desperdicien y/o se generen residuos potencialmente aprovechables reduciendo simultáneamente la contaminación.

- ✓ **Falta de Cuantificación e información productiva incompleta:** En algunos predios la falta de cuantificación en aspectos fundamentales para una correcta administración variaban desde; el desconocimiento de la oferta productiva del cultivo, es decir qué tipo de variedad cultiva, con qué cantidad cuenta, también existe desconocimiento acerca de la demanda, es decir; en que cantidad se comercializa determinada variedad, cual es la producción de hoja, tallo, árbol, maceta, planta o flor potencial por variedad y además tener a partir de esta información la capacidad de calcular el porcentaje de descarte o pérdida por variedad.

Para generar una propuesta de planificación predial, fue necesario entonces, visitar cada uno de los predios y aproximarse a tipologías, es decir reconocer sus características propias, tener en cuenta que existen predios que tienen como actividad principal el cultivo de flores y/o follajes a distintas escalas de producción, algunos comercializan a nivel local, otros a nivel nacional, otros exportan y en algunos casos suplen los tres tipos de mercado ver figura 3. Otro tipo de predio es aquel que posee un modelo de ingresos heterogéneo, es decir que combina el cultivo de flores y/o follajes junto con otro tipo de cultivos como café, plátano, o con otra actividad productiva como ganadería ver figura 4. También existen predios en donde los productores contaban con recursos financieros específicos y optaron por asegurar la comercialización de sus productos y crearon sus propias floristerías. Por otra parte hay que tener en cuenta que además existen predios en donde se producen flores y/o follajes en cantidades mínimas y solo por hobby o para uso único y exclusivamente propio, decoración, regalos a conocidos etc.



Figura 3. Finca Floricultora



Figura 4. Finca Mixta

Con referencia a lo anterior, es necesario comprender que la planificación predial es entonces organizar las actividades contempladas en el predio, teniendo en cuenta los recursos disponibles y no disponibles para alcanzar metas a corto, mediano y a largo plazo, administrar de forma eficiente las entradas, los procesos y las salidas y convertir a la unidad predial en un sistema integral, en términos de rentabilidad económica y sostenibilidad productiva, respetuosa del ambiente y con responsabilidad social.

Inicialmente se deben identificar las falencias y aquellos problemas que obstaculizan el funcionamiento adecuado de las actividades en el predio. En el estudio de caso y a manera de diagnóstico simple, se hace referencia previamente a una carencia de cuantificación de oferta y demanda del componente productivo del predio referente al cultivo de flores y/o follajes, una desarticulación entre los diferentes subsistemas de la finca. Para comprender este último, (Hart, 1986) plantea que las fincas, como cualquier otro organismo, se pueden agrupar en conjuntos según su similitud. Los científicos se refieren a ellas como pequeñas o grandes, de subsistencia o comerciales, y según su especialización como agrícolas, ganaderas o mixtas. Debido a las tipologías identificadas previamente en la investigación, es entonces necesario analizar la unidad predial de forma integral y procurar reconocer todas aquellas interrelaciones existentes entre el subsistema agrícola (flores, follajes y otros cultivos), subsistema pecuario (ganado y producción de carne y leche), subsistema social (trabajadores y todo el recurso humano involucrado en la finca) para generar una base productiva sólida, con administración eficiente y documentada de ingresos y egresos por actividad y así tener la capacidad de controlar el rendimiento y buscar soluciones a cualquier inconveniente que se pudiera presentar y lograr tomar decisiones de forma acertada y contundente.

A continuación se presenta un esquema de planificación tomado de un diseño elaborado para asegurar el autoconsumo familiar, con algunas soluciones alternativas para diversificar las actividades en el predio y articular los diferentes subsistemas que lo conforman; aplica especialmente para predios de especialización mixta.

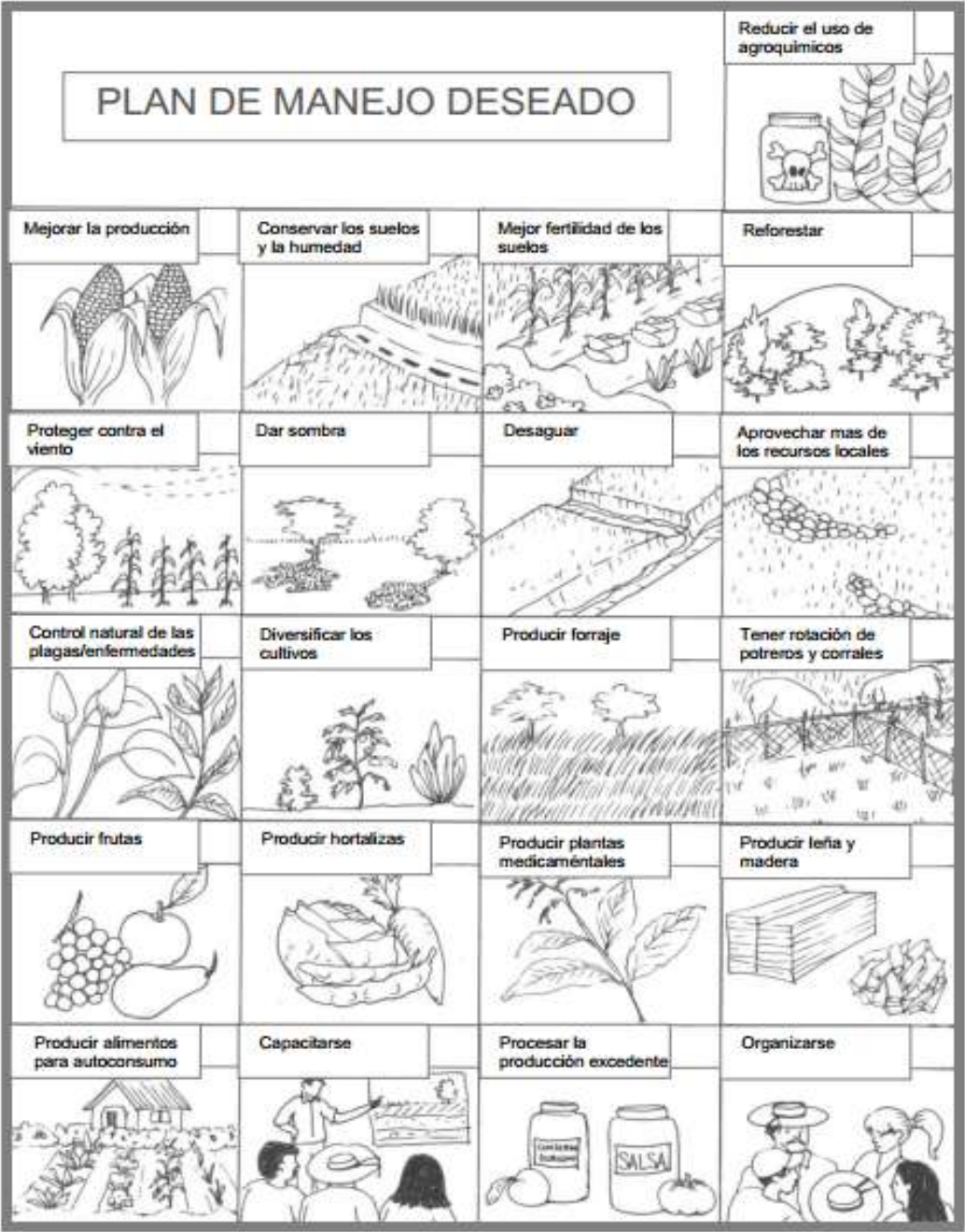


Figura 5.  
Fuente: cartilla de planificación predial orientada al autoconsumo

Es necesario tener en cuenta a partir del esquema anterior, el contexto en que se encuentra ubicado el sector floricultor de Risaralda, con sus limitantes especialmente el bajo desarrollo del sector de flores y follajes tropicales en el departamento, representado en una producción de flor de corte de baja calidad, un bajo cumplimiento de exigencias internacionales para la producción agrícola y bajos volúmenes de flor y follaje para exportación como se puede identificar en el presente proyecto de investigación, por supuesto también con unas particularidades bien marcadas, en donde claramente un gran porcentaje de los productores son de un estrato social alto y no dependen de la floricultura para subsistir, además otra realidad en el sector es la de aquellas personas que decidieron de un momento para otro cultivar flores y/o follajes para recibir incentivos. Todo esto refleja debilidades en la estructura del sector y una necesidad inmediata de fortalecer la cadena productiva desde el predio hasta que el producto llega a las manos del consumidor.

### **Control fitosanitario y Residuos sólidos**

Otro aspecto fundamental que se considera en la planificación predial es el control de patologías o el manejo fitosanitario en el cultivo, un aspecto del que depende su productividad y eficacia como fuente generadora de ingresos.

Existen distintas formas para el control de plagas y como se identificó y posteriormente se plasmó en el trabajo de investigación, el cultivo de flores y/o follajes es vulnerable a ataques de distintos organismos y microorganismos así mismo a las variables climáticas que benefician en algunos casos la proliferación de distintas plagas.

Se recomienda además la aplicación de estrategias de MIP (manejo integrado de plagas) que podría definirse como el uso inteligente de todos los recursos para disminuir las poblaciones de plagas que provocan pérdidas económicas en los cultivos.

El MIP integra principalmente los siguientes métodos de control: Ecológico, Tecnológico, Biotecnológico, Legal, Biológico y Químico.

a) Control Ecológico:

Son las labores de atención al cultivo, desde su disposición en el terreno, preparación de sustratos, siembra, eliminación de residuos, cuidados y limpieza, riegos, fertilizaciones, podas, cosecha y poscosecha.

b) Control Tecnológico:

Comprende el uso de trampas, aplicaciones de aceites control de la humedad ambiental, mallas contra insectos, etc.

Las siguientes recomendaciones están adaptadas a cultivos de flores en invernadero.

Trampas de luz:

Se coloca un recipiente con agua y aceite quemado sobre un foco o una lámpara. Sirven para atrapar insectos voladores, los insectos son atraídos por la luz.

Trampas de plástico amarillo y Trampas con atrayentes son utilizadas también para atrapar insectos.

c) Control Biotecnológico:

Considera el uso de estímulos físicos o químicos que provocan reacciones en la plaga como: luz, atrayentes bioquímicos, cebos, tóxicos, repelentes, plaguicidas botánicos, antibióticos, reguladores de crecimiento y desarrollo.

d) Control Legal:

Constituye el conjunto de leyes, decretos ejecutivos, reglamentos, acuerdos ministeriales, resoluciones, etc. Dirigidas a regular la sanidad vegetal en el país.

e) Control Biológico:

Consiste en el aprovechamiento de depredadores, parasitoides y patógenos (enemigos naturales) que destruyen las plagas de los cultivos, concepto que será ampliado más adelante.

f) Control Químico:

Es la utilización y aplicación oportuna de pesticidas químicos. Proporcionan acción preventiva y curativa rápida; otorgan amplio rango de usos y formas de aplicación.

Se recomienda desde un enfoque sistémico reducir el uso de plaguicidas y en los casos que sea posible reemplazarlos por otros métodos eficaces, haciendo uso de poblaciones de microorganismos presentes en el mismo suelo que pueden contrarrestar el efecto negativo de las plagas pero evitando afectar al medio ambiente y proteger la salud de las personas que se encuentran en contacto con los mismos.





Figura 6. Avispa parásita *Cotesia congregata* en gusano del tabaco *Manduca sexta*.

En el párrafo anterior se hace referencia al control biológico, el cual consiste en una forma de manejar poblaciones animales o plantas. Consiste en el uso de uno o más organismos para reducir la densidad de una planta o animal que causa daño al hombre (DeBach, 1964, tomado de Nicholls, 2008). Así el control biológico puede definirse como el uso de organismos benéficos (enemigos naturales) contra aquellos que causan daño (plagas).

Algunos enemigos naturales de las plagas que podrían implementarse para el control biológico:

Las mariquitas que se alimentan de los pulgones insectos que pueden afectar el desarrollo de la planta.

Avispas parasitarias, las hembras de estos insectos benéficos depositan sus huevos en las plagas, las larvas de las avispitas matan a la plaga al consumir sus cuerpos.

Bacterias benéficas como *Bacillus Thuringiensis*, se lo encuentra comercialmente como DIPEL, THURICIDE, JAVELIN. Se aplica foliarmente o en cebos. Controla gusanos o larvas de mariposas.

Hongos como *Bauveriabasiana* en aspersiones foliares o cebos mata a coleópteros y mariposas.

Otros productos conocidos como plaguicidas naturales pueden controlar plagas y se pueden adquirir por muy bajos precios, como *Citrex* elaborado a base de semillas de cítricos el cual controla eficientemente las bacterias.

*Buldoxa* base de extracto de ajo para el control de la mosca blanca. Inclusive la leche de vaca en aspersión limita el ataque de virus.

Teniendo en cuenta, que en los predios visitados en la investigación se identificaron distintos tipos de plagas como bacterias, hongos, insectos y ácaros a continuación se presentan algunas recomendaciones de control biológico para casos especiales de infección con de *Fusarium* como ejemplo, tratado con el biocontrolador *Trichoderma harzianum*.



Figura 7. Producto Trichoderma

Controlar este problema fitosanitario es de vital importancia para la floricultura en el departamento y en el país, debido a la existencia de más de 43 especies de este hongo, de las cuales al menos 27 son patógenos e incluso algunos están entre los patógenos más serios en la agricultura mundial, debido a que su efecto en los rendimientos potenciales de las cosechas es enorme. (Price, 1.982 tomado de Obreque dote, 2.004).

Es fundamental tener en cuenta que no existe un control efectivo para detener la muerte de la planta después que la infección ha tenido lugar. Así, el control se basa en la prevención. (Lubbe, 2.001, tomado de Obreque dote, 2.004).

Ahora bien, *Trichoderma* es un hongo habitante común del suelo, saprófito, por tanto el modo de acción es principalmente a través de competencia y predación. Los micelios se enrollan alrededor de las hifas del hongo presa produciendo un estrangulamiento y finalmente desintegrándolo.

También existen algunos predios, en donde los productores optan por seguir implementando control químico es decir; con plaguicidas, pues consideran que es la mejor forma de controlar plagas eficazmente.

En el caso anterior lo más recomendable es utilizar las cantidades mínimas adecuadas de la sustancia para reducir las posibilidades de que entre en contacto

en grandes proporciones con el suelo y termine afectándolo de forma irreversible, además que aquella persona que aplique los plaguicidas cuente con los elementos de protección personal correspondientes.

La segunda parte y tal vez la que tiene mayor impacto ambiental a partir del uso de plaguicidas, es la disposición final de sus envases. Como se mencionó a lo largo de la investigación es recomendable para la eliminación de los envases de agroquímicos realizar previamente un proceso de Triple lavado, seguido de un segundo proceso si no hay posibilidad de transformar el envase para ser reaprovechado, entonces se debe proceder a su inutilización, almacenamiento provisorio y eliminación. Se inutilizan haciéndoles varias perforaciones en el fondo con un elemento punzante y llevarlos a un sitio elegido como depósito.

Existen distintas soluciones para disponer de forma adecuada los envases, que van desde la incineración controlada a campo en el caso en envases y sobre-envases de papel o cartón, con envases compuestos por HDPE (polietileno de alta densidad), PET y PVC se recomienda transportarlos desde un depósito transitorio hasta el centro de acopio, y en caso no poder reciclarlo entonces debería ser quemado en hornos incineradores. Para los envases de vidrio, lo más adecuado es romperlos y juntarlos en un recipiente adecuado hasta que puedan ser llevados al centro de acopio. Aquellos envases metálicos de Fe (Hierro) y Al (Aluminio) normalmente, deben ser perforados y aplastados para esto se puede usar el rodado del tractor, y cuando se junte la cantidad suficiente, se deben trasladar al centro de acopio; en caso de no contar con uno se recorre a una fundición

Para los desechos ordinarios generados en el predio, se recomienda un proceso de separación sencillo en donde se aprovechen al máximo sus materiales y se reduzca a lo más mínimo los residuos que no se puedan reutilizar.

La separación consiste en destinar la materia orgánica que incluye no solo las cáscaras y los desechos de la cocina sino también el mismo material vegetal sobrante del cultivo; hojas secas, tallos y flores secas y transformarlos en composteras, o preparando si fuera posible humus de lombriz para aprovechar en un 100% las bondades de la materia orgánica; es un yacimiento inagotable porque todo el tiempo se está generando materia orgánica además se pueden adicionar también estiércol de los distintos animales de la granja y residuos urbanos, se contribuye simultáneamente con el medio ambiente, debido a que se pueden reducir o reemplazar las dosis de abonos o fertilizantes químicos.

## **ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO**

Se identificó que un gran número de predios que cultivan flores y/o follajes en el departamento de Risaralda, poseen dentro de sus terrenos zonas de

conservación, caracterizadas especialmente por guaduales generalmente rodeando nacimientos de agua, quebradas o ríos.

La protección del recurso hídrico, empieza por el uso racional y la conservación de las fuentes superficiales o subterráneas, garantizando el respeto de los causes naturales del agua y manteniendo la calidad del agua captada o extraída.

Tal y como está planteado en la Guía de Buenas prácticas ambientales flores y ornamentales flor verde (2010), recomienda la realización de un diagnóstico paisajístico y de biodiversidad de la empresa floricultora.

Un inventario de la vegetación existente por unidad de paisaje, que contemple tipo y cantidad de vegetación existente, (se sugiere acompañarlo con registros fotográficos).

Es pertinente mencionar, que el factor paisajismo también se ve alterado por la presencia del plástico y la polisombra en aquellos predios que tienen cultivos bajo invernaderos o que requieren condiciones especiales, sin embargo tal y como lo recomienda la *Guía de Buenas prácticas ambientales*, las barreras o cercas vivas mitigan el impacto visual de estos elementos artificiales, además podrían plantarse especies vegetales que tuvieran alguna utilidad para el cultivo, como sombrío y controles naturales.

Para las zonas de conservación se recomienda entonces, trazar un límite entre el terreno destinado para el cultivo de flores y/o follajes y zonas donde existan fuentes hídricas, este sector será la franja de protección donde no se permitirá ejecutar ninguna actividad productiva, y la distancia que se destine como franja protectora estará sujeta a la legislación específica de la jurisdicción de cada autoridad ambiental regional.

Cabe mencionar que, como en todos los casos de predios que fueron visitados, la empresa floricultora ya se encontraba en operación, se evidenció que las zonas de conservación especialmente de cuerpos de agua se encontraban alejadas de los cultivos y en algunos predios con vegetación nativa, guadua y bosques de galería que los bordeaba.





Figura 8. Propuesta de planificación predial  
Fuente: Elaboración propia

## 10. CONCLUSIONES

- Se reconoce la falta de inversión en la investigación y en la generación de bases de datos e información en general sobre la flor y el follaje tropical, existen pocas guías para el cultivo de heliconias y flores y follajes en general, sus requerimientos nutricionales y climáticos, enfermedades y problemas fitosanitarios y así mismo a pesar de la existencia de estudios de mercado, hace falta ampliar el campo de investigación en lo referente a las potencialidades económicas y ambientales a nivel nacional e internacional y las oportunidades y capacidades de competir en distintos ámbitos gracias a sus características tan particulares y distintivas como tamaño y forma de las especies tradicionales.
- La corta trayectoria y experiencia del floricultor con el cultivo de flor y follaje tropical en el departamento, ocasiona que en muchos casos se creen vacíos que debilitan la seguridad del productor para cultivar grandes volúmenes y con calidad, que puedan satisfacer la gran demanda del mercado internacional.
- La asociatividad, la integración y fortalecimiento de canales de comercialización, la investigación, el compromiso con el sector, los incentivos agrícolas y el desarrollo tecnológico son componentes que deben concebirse como una red de apoyo y el marco en el que los distintos actores como lo son las instituciones, el gobierno, los empresarios y el gremio floricultor aúnen esfuerzos y fijen objetivos inclusivos en todos los eslabones de la cadena que beneficien a todo el sector y a la región.
- Las prácticas ambientales y el manejo del cultivo en general de flores y follajes en el departamento de Risaralda, está determinado en gran proporción a la disponibilidad de recursos económicos y mano de obra con que cuente el productor, los productos químicos suelen ser más costosos y más eficientes que los productos orgánicos y biológicos, sin embargo eso externaliza los costos ambientales que implica producir flores y follajes con insumos químicos.
- Es de resaltar que muchos de los productores que fueron visitados y entrevistados en esta investigación, demostraron tener compromiso con la protección ambiental, el recurso humano y con la calidad de sus productos, implementando insumos amigables con el medio ambiente, destinando zonas de conservación del recurso hídrico y forestal, áreas de poscosecha

asépticas y adecuadas, dotación completa de elementos de protección personal y excelentes relaciones interpersonales con sus empleados y todos los integrantes de la unidad predial.

## **11.RECOMENDACIONES**

- Fortalecer las cadenas de comercialización generando una articulación entre las instituciones, el gobierno y el gremio floricultor y así mismo apoyar la gestión sectorial, es decir que se ajuste a las necesidades de cada sector pero que apunte al cumplimiento de objetivos comunes, son fundamentales para impulsar el sector y el desarrollo del departamento y evitar que el pequeño y mediano productor abandone esta actividad.
- Aprovechar al máximo las ventajas comparativas y competitivas que ofrece eje cafetero y el departamento de Risaralda y su compromiso ambiental, para posicionar el mercado de las flores y follajes y en especial de especies tropicales como una de las actividades productivas más dinámicas y promisorias en la región.
- Profundizar en los estudios de costos de producción y también sobre los beneficios económicos, sociales y ambientales de cultivar flores y follajes, en especial de especies tropicales, realizando una planeación financiera y lograr un equilibrio entre la relación costo-beneficio y constituir este negocio como una alternativa productiva con total viabilidad en la región y en el país.
- Es fundamental continuar realizando censos y diagnósticos tanto productivos como ambientales del sector floricultor, con el fin de mantener actualizado y monitoreado el estado real de productor y del sector de flores y follajes en el departamento e identificar en que aspectos se puede mejorar.

## 12. BIBLIOGRAFÍA

- Acuña, N.C. (2003). Proyecto de implementación de herramientas de producción más limpia en el sector floricultor, finca El Rosal LTDA. Trabajo de grado presentado como requisito para obtener el diplomado en Herramientas para la producción más limpia. Chía.
- Alarcón, J.J. (2007). Enfermedades en la producción de *heliconias* en los departamentos de caldas, Risaralda y Quindío. *agro.* (15), 45 – 61.
- Allevato, H. y Pórfido, D. 2002. Manejo Ambiental de Envases Residuales de Agroquímicos (Revisión y análisis de las acciones y experiencias, en cinco aspectos claves, que se llevan a cabo en los países integrantes de la REPAMAR). Consultado en noviembre de 2012; disponible en: ([http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsare/e/proyenva/EnvaAgro\\_Final.pdf](http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsare/e/proyenva/EnvaAgro_Final.pdf))
- Asocolflores (2002). Guía Ambiental para la Floricultura. MADS, SAC. Colombia.
- Álvarez, C., Acevedo, J., Hernández, C Y Piedrahita, S. (2007). F.Gestión y certificación agroambiental: camino a la sustentabilidad de la floricultura. *Producción + Limpia–* (2). 67-90.
- Brady, N.C. y R.R. Weil. (1996). Soils and chemical pollution. Chapter 18 of book *The Nature and Properties of Soils*. Prentiss Hall Intl.
- Breilh, J. (2005). Nuevo modelo de acumulación y agroindustria: las implicaciones ecológicas y epidemiológicas de la floricultura en Ecuador. Informe Alternativo sobre la Salud en América Latina (2005), Quito: Observatorio Mundial de la Salud (Global HealthWatch), julio.
- Castro, V.N. 2008. Comercio, género y equidad en América latina: generando conocimiento para la acción política. Red Internacional de Género y Comercio Capítulo Latinoamericano. Consultado en noviembre de 2012; disponible en: <http://www.generoycomercio.org/areas/investigacion/colombia/Col-floricultura.pdf>
- CICDA (2004). Guía metodológica para el análisis de cadenas productivas. ISBN 9972-9927-0-5.



- Cueto, J.A. y Figueroa, U. (2012). Impacto ambiental de la fertilización y Recomendaciones para mejorar la eficiencia en el uso de nutrimentos. [Diapositivas de PowerPoint]. Consultado en diciembre de 2012; disponible en: [http://www.cofupro.org.mx/cofupro/images/contenidoweb/file/seminario\\_fertilizacion/presentaciones\\_9agosto/dia1\\_presentacion1\\_jose\\_cueto.pdf](http://www.cofupro.org.mx/cofupro/images/contenidoweb/file/seminario_fertilizacion/presentaciones_9agosto/dia1_presentacion1_jose_cueto.pdf)
- Dávila Flores, Alejandro (2000), "Impactos económicos del TLCAN en la frontera norte de México", en Rafael Fernández de Castro y Beatriz Leycegüi (coords.), *TLCAN ¿Socios naturales? Cinco años del Tratado de Libre Comercio de América del Norte*, México, ITAM-Miguel Ángel Porrúa, 177-224.
- Díaz, J.A. 2006. Diagnóstico de la cadena productiva de heliconias y follajes en los departamentos del eje cafetero y Valle del Cauca (Colombia). Documento preparado por la UNCTAD/Programa de Facilitación del Biocomercio. Disponible en: [www.unctad.org/biotrade/National/Colombia/Colombiaocs/Sector\\_assessment\\_heliconias\\_Feb06.pdf](http://www.unctad.org/biotrade/National/Colombia/Colombiaocs/Sector_assessment_heliconias_Feb06.pdf) Consultado en septiembre de 2010.
- Delgado, O. (1999). Geografía escolar: discursos dominantes y discursos alternativos. Universidad Nacional de Colombia. Programa RED, Santa Fe de Bogotá.
- Dirección General de Investigación y Extensión Agrícola. Ministerio de Agricultura y Ganadería. (1991). Aspectos Técnicos sobre Cuarenta y Cinco Cultivos Agrícolas de Costa Rica. San José, Costa Rica
- Estrada, N. (2008). Control biológico de insectos: un enfoque agroecológico. Universidad de Antioquía.
- FAO (2008). ¿Cómo hacer planificación predial? Boletín No. 3: Neiva (Huila, Colombia). Julio 28 de 2008.
- FAO. (2002). Manual práctico Manejo integrado de plagas y enfermedades en cultivos hidropónicos en invernaderos. Consultado en diciembre de 2012; disponible en: <http://www.rlc.fao.org/uploads/media/mip.pdf>
- Garcés, E. (1992). Consideraciones sobre botrytis cinerea reapers., agente causal de la pudrición de las flores. *Agronomía Colombiana*, (2): 196-201

- .A. M.Sc. John Jairo Alarcón Restrepo; I.A. Miguel Octavio Bernal – Director técnico de sanidad vegetal ICA. El cultivo de heliconias, medidas para la temporada invernal. Bogotá 2012
- IDRC et al., (1988). Clasificación de Sistemas de Finca para Generación y Transferencia de Tecnología Apropriada. Consultado en diciembre de 2012; disponible en: <http://idbnc.idrc.ca/dspace/bitstream/10625/8823/1/78720.pdf>
- Hart, R. (1986). Clasificación de Sistemas de Finca para Generación y Transferencia de Tecnología Apropriada <http://idbnc.idrc.ca/dspace/bitstream/10625/8823/1/78720.pdf>
- Instituto Humboldt. Análisis de Desarrollo empresarial para la producción de heliconias y follajes tropicales en las veredas Canaan y la Palmera ubicadas en el municipio de Salento, Quindío. Octubre 2003.
- Korovkin, T y Valderrama, O. (2007). Estándares de trabajo e iniciativas no estatales en las industrias florícolas de Colombia y Ecuador (<http://www.flacso.org.ec/docs/i29korovkin.pdf>)
- Laguna, C.M. (2008). Cadenas productivas, columna vertebral de los *clusters* industriales mexicanos. Economía mexicana nueva época, (9); 119-170.
- Lubbe, K. (2001). Plant protection for fynbos crops: disease management. En ARC – Fynbos unit. Fynbos Cultivation Course, LNR ARC, Elsenburg, South Africa. (8) 7-7.
- Martínez, A.M. (2008) Envases de agroquímicos, enemigo venenoso y silencioso. Revista ambiental Catorce 6; (3), 72-75.
- Mejía, C.C. (2001). Incidencia de la adopción de convenios de producción más limpia en el subsector floricultor del oriente antioqueño. Revista Politécnica.72-91.
- Nicholls, C.I. (2008). Control biológico de insectos: un enfoque agroecológico. Editorial Universidad de Antioquia. Consultado en diciembre de 2012; disponible en:<http://globalalternatives.org/files/Control%20biologico%20de%20insectos,%20un%20enfoque%20agroecologico.pdf>
- Orozco, M.E y Mendoza, M. (2003). Competitividad local de la agricultura ornamental en México. Ciencia Ergo Sum. (10), 29-42.

- Orozco, M.E. (2007). Entre la competitividad local y la competitividad global: floricultura comercial en el estado de México. *Convergencia*. (14); 111-160.
- Obreque, M.X. (2004). Evaluación de aplicaciones pre infección del fungicida Benomilo y del biocontrolador *Trichoderma harzianum* en el control de *Fusarium* sp. en proteáceas. Trabajo presentado como prerrequisito para optar por el título de ingeniero agrónomo. Universidad de Talca; Facultad de ciencia agrarias, escuela de agronomía. Talca, Chile.
- Price, D. (1982). *Fusarium* and plant pathology: the reservoir of infection. En: British Mycological Society Symposium. Edited by M.O. Moss and J.E. Smith. London. pp 71-89.
- Proexport Colombia e Instituto Alexander von Humboldt. 2003. Estudio de Mercado, Heliconias y follajes en el Estado de Florida – Estados Unidos. Convenio específico No. 197.1/2003 Proexport Colombia – Instituto von Humboldt. Bogotá, Colombia.
- Quirós, M.L. (2001). La floricultura en Colombia en el marco de la globalización: Aproximaciones hacia un análisis micro y macroeconómico. Universidad EAFIT. (122); 59-68.
- Ramírez Botero Rodrigo. Productividad, competitividad y calidad en la producción de heliconias y plantas afines en I Congreso Internacional de Heliconias y Follajes. Septiembre de 2001. Tuluá, Valle. Colombia.
- Reina, M y Camacho, K. (2006). La Globalización contrariada. Trabajo, territorio y dominación en la floricultura de la sabana de Bogotá. *Revista colombiana de sociología* (27); 127-149.
- Rocha, M.E. (2010). Diseño de una metodología de diagnóstico para empresas productoras de flores tropicales y follajes en el eje cafetero. Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Magíster en Ciencias Agrarias con Énfasis en Desarrollo Empresarial Agropecuario. Universidad Nacional de Colombia Facultad de Agronomía, Escuela de Posgrados. Bogotá, D.C.
- Rodríguez, J.P. (2011). Estudio para el fortalecimiento del sector floricultor colombiano en el mercado japonés. Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Administración de negocios internacionales, Facultad de Administración Universidad Colegio Mayor de Nuestra señora del Rosario. Bogotá, D.C.

- Servicio Nacional de Aprendizaje –SENA- (2006). Caracterización ocupacional del sector de la floricultura. Mesa sectorial de la floricultura Bogotá. Consultado en diciembre de 2012; disponible en: (<http://observatorio.sena.edu.co/mesas/01/FLORICULTURA.pdf>)
- Wesseling, C. (1997). Health effects from pesticide use in Costa Rica. An epidemiologic approach. Kongl. Karolinska Medico Chirurgiska Institutet. Stockholm, Sweden.

### 13. BIBLIOGRAFIA WEB

- <http://www.heliconias.net/heliconiasmosaicoheliconias.html>
- <Http://www.agronet.gov.co>
- <http://docencia.udea.edu.co/investigacioninternet/contenido/metodologia.pdf>
- [http://www.fuden.es/FICHEROS\\_ADMINISTRADOR/F\\_METODOLOGICA/obspar\\_format42.pdf](http://www.fuden.es/FICHEROS_ADMINISTRADOR/F_METODOLOGICA/obspar_format42.pdf)
- <http://campolimpio.org.mx/tripleLavado.php>
- <http://www.ica.gov.co/getattachment/34fbeecca-8f6f-4692-97ef2ca1e8e73967/-nbsp;El-cultivo-de-heliconias.aspx>
- <http://www.rapaluruaguay.org/agrotoxicos/Uruguay/TesisAB.pdf>
- <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/agrocol/article/view/21168>
- <http://articulos.infojardin.com/huerto/enfermedades-huerto-huerta.htm>
- [http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsare/e/proyenva/EnvaAgro\\_Final.pdf](http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsare/e/proyenva/EnvaAgro_Final.pdf)
- <http://campolimpio.org.mx/tripleLavado.php>
- [http://www.cactus.org.co/archivos/documentos/Publicaciones/informe/INFO RME%20FINAL%20floricultura%20diagramado\[2\].pdf](http://www.cactus.org.co/archivos/documentos/Publicaciones/informe/INFO RME%20FINAL%20floricultura%20diagramado[2].pdf)
- <http://dspace.otalca.cl/retrieve/2970/MObrequeD.pdf>

## 14.ANEXOS

### ENTREVISTA PARA EL DIAGNOSTICO PRODUCTIVO Y AMBIENTAL DEL SECTOR DE FLORES Y FOLLAJES EN EL DEPARTAMENTO DE RISARALDA.

#### ETAPA I (Núcleo familiar o empresarial)

1. Nombre del Predio \_\_\_\_\_
2. Ubicación del predio \_\_\_\_\_
3. Área Total del Predio \_\_\_\_\_ Temperatura \_\_\_\_\_ Altura \_\_\_\_\_
4. Nombre del propietario  
\_\_\_\_\_
5. Familia \_\_\_\_\_ Residente \_\_\_\_\_ Ausentista \_\_\_\_\_
6. Nivel de educación  
Básica primaria \_\_\_\_\_ Secundaria \_\_\_\_\_ Estudios universitarios
7. ¿Quien administra el predio?  
\_\_\_\_\_
8. ¿Cuántos trabajadores y cuál es su edad promedio?  
\_\_\_\_\_
9. Nivel de educación  
Básica primaria \_\_\_\_\_ Secundaria \_\_\_\_\_ Estudios universitarios
10. ¿Cuántas casas hay en el predio, y quienes viven en ellas?  
\_\_\_\_\_
11. Nivel de educación  
Básica primaria \_\_\_\_\_ Secundaria \_\_\_\_\_ Estudios universitarios

#### ETAPA II (Producción)

12. ¿Porque Decidió optar por cultivar Flores Y/o Follajes?  
\_\_\_\_\_
13. ¿Hace cuanto cultivan flores?  
\_\_\_\_\_
14. ¿Qué Percepción tiene acerca de cultivar más variedad que cantidad?  
\_\_\_\_\_

15. Cuál es la especie que más se comercializa en su predio y en qué cantidad?

---

16. Cuál cree usted que es la especie más rentable en su predio?

---

17. Qué piensa hacer con las especies que son menos atractivas en el mercado?

---

18. Que Fenómeno genera mayores cambios en los costos de Oferta y Demanda?

---

19. Como comercializa su producción? A quienes ?

Mercado Local \_\_\_\_ Mercado Nacional \_\_\_\_ Mercado Internacional

---

20. Ha pensado en obtener certificación para exportar, ha recibido asesoría sobre como participar?

---

21. Pertenece o se encuentra asociado a alguna organización o gremio para la comercialización de Flores y/o Follajes?

---

22. Como maneja el tema de la competencia?

---

23. Como percibe el mercado de flores a futuro

---

### **ETAPA III (Ambiental)**

24. De donde proviene el agua que utilizan para consumo humano?

---

25. Qué tipo de mecanismo se emplea en el predio para la disposición final de aguas residuales?

---

26. Qué tipo de combustible se emplea para los quehaceres en el predio?

---

27. ¿Tuvieron asesoría en la selección de las especies para cultivar en el predio?

---

28. ¿Qué aspectos se tuvieron en cuenta para la distribución específica de especies en el cultivo?

---

29. ¿Cómo se realiza el proceso de reproducción de las especies en el cultivo?

---

30. ¿Posee cultivos mezclados? Cuales? Y porque?

---

31. ¿Con que otra especie de cultivo se pueden sembrar las flores y follajes?

---

32. ¿Qué tipo de fertilizante implementa en los cultivos?

---

33. ¿Qué patologías a sufrido el cultivo?

---

34. ¿Qué tipo de control de plagas implementa en los cultivos?

---

35. ¿Cómo maneja la escorrentía de los productos químicos en los cultivo?

---

36. ¿Qué tipo de disposición final le da a los desechos peligrosos como los envases de agroquímicos en el predio?

Recolección municipal\_\_ Entrega a un Tercero\_\_ Llevados a un Botadero\_\_ Enterramiento\_\_ Quemado\_\_ Programa de devolución de envases\_\_ Devolución al proveedor\_\_ Almacenados en el predio\_\_

---

37. ¿Si implementa fertilización y control de plagas químico alguna vez a considerado cambiar a manejo orgánico?

---

38. ¿Qué conocimiento tiene acerca de las Buenas Prácticas Agrícolas y la Producción más limpia?

---

39. ¿Usted (des) realizan análisis fisicoquímico al suelo del predio?

---

40. ¿Con que tipo de elementos de seguridad “EPP” cuentan los trabajadores de la finca?

---

41. ¿Han recibido algún tipo de capacitación referente al manejo de cultivos y las normas de seguridad correspondientes?

---

42. ¿Que manejo se le da a los desechos que se generan en los cultivos (Flores secas, hojas, malezas etc)?

Compostaje\_\_ Fosa de Descomposición\_\_ Cobertura Vegetal\_\_

---

43. ¿Qué manejo se le da a los otros desechos generados en el predio (Materia orgánico, Desechos ordinarios, Reciclables etc)?

---

44. ¿Realiza Compost y cómo?

---

45. ¿De qué fuente Hídrica se abastecen los cultivos y/o tienen concesión de aguas? Requiere o cuenta con permiso de Vertimiento?´

---

46. ¿Desarrolla algún programa de manejo, ahorro y uso eficiente del Agua? Se contabilizan los consumos de agua utilizada en los cultivos?

---

47. ¿Cómo realiza los procesos de hidratación, limpieza, desinfección y tratamiento con herbicidas?

---

48. ¿Planea continuar con el cultivo? Y porque?

---

49. ¿Cómo considera usted que debería ser el acompañamiento institucional para los floricultores?

---



OFERTA							
FOLLAJES				FLORES			
ESPECIE	VARIEDAD	CANTIDAD		ESPECIE	VARIEDAD	CANTIDAD	
		matas	ha			sitios	ha
Avalazo		77		Baston de emperador		17	
Cocculus		2500		Calathea		1091	
Cordelynne			1		crotalifera	43	
	verde	30126			lutea	20	
	bicolor	2700		<b>total</b>		1154	
	americano	9728		Caribbean			
	cyrus	4359			jaquini	35	
	morado	2513			limon	360	
	blanco	2300			vulcano	60	
	lengua dragon	7000			blackmagic	1261	
	borde rojo	10267			brasiliam	37	
	criptonita	222			purpurea	8130	
	vulcano	3000			escarlata	14440	
	fuego	600			salmon	6700	
	kiwi	50					
	babydoll	1200			barbados	15	
	brown	4500			pitonpoint	15	
	mini	5000			rosada	10	
<b>Total</b>		86142	1	<b>total</b>		31063	
Crotos		100		Cartuchos		150	
Dracaena				Chumaniana		2300	

	variegada	1490		Curcuma		55	
	verde	5910		Gerberas		10700	
	blanca	4000		Ginger		140	
	reflexa	1550			roja	230	
	inversa	2964			rosada	1000	
<b>total</b>		15914			fucsia	31	
Equisetum		5300			indonesia	44	
Esparrago japonés		107			shampu	282	
Eucalipto				<b>total</b>		1727	
	babyblue	7098 arboles		Girasoles		6000	
	sineria	1000 arboles		Golden			
Filodendro		36			ophal	25446	
	xantal	1200					
	fantasy	200					
	xanadu	4000			ophal red	680	
	longo billataiae	2000			ophalfire	800	
	ancho	600		<b>total</b>		26926	
	angosto	400		Hibridos			
	greenmagic	300			caribbean x bihai	7	
	Eclipse	600			bihai x orthotricha		
<b>Total</b>		9336		Hortensias		57030	
Fotinia		2700		Losbter - bihai			
Guarneque		1350			salmon	10330	
Helecho cuero		30					
					roja	63	

Iris variegado		8000			punta negra	610	
Liligreen		800			brasilian	250	
Lilygrass					punta verde	200	
	variegado	25000			halloween	25	
	verde	25925			peachpink	20	
Liriope		2000			orange	65	
Monstera		14426			crema	112	
Palma					yellowdancer	406	
	Canoa	2682			arawak	5	
	Iraca	2203			grand mama	30	
					balisier	800	
	Areca	3930		<b>total</b>		12116	
	Princess	42					
Pandano		6810		Musas		9307	
Papiro		4765		Orquideas		14532	
Pitosporium		1213		Orthotricha			
Ruscus		97000			bicolor	1531	
Silverdollar		4000			filo de la noche	3319	
Lino		621			pintoresca	2335	
	morado	2529			eclipse total	20	
	verde	4456			roja	240	
	variegado	2421			mostasa	200	
	rojo	300			arco iris	100	
<b>Total</b>		10327		<b>total</b>		7745	
Liriope		2000					
Pino	Venezuela	10497		Rostrata		6373	
Sansevieria		40 hojas					
					sexy scarlet	100	
				<b>total</b>		6473	

				Strelitzia	ave del paraiso	4170	
				Stricta			
					firebird	20	
					iris roja	790	
					las cruces	750	
					tagami	10	
					real	10	
				<b>total</b>		1580	
				Vellerigera	shekong	2500	
				Wagneriana		1195	
					splendi	150	
					crema	1420	
					amarilla	1500	
					roja	1310	
				<b>total</b>		5575	