

**IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES CAUSAS DE LA BAJA PRODUCCIÓN DE  
CAFÉ EN EL MUNICIPIO DE ALMEIDA BOYACÁ.**

**GILBERTO SEGURA PARRA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA, UNAD  
ESCUELA DE CIENCIAS AGRICOLAS PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE  
PROGRAMA AGRONOMÍA  
CERES GARAGOA  
2018**

**IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES CAUSAS DE LA BAJA PRODUCCIÓN DE  
CAFÉ EN EL MUNICIPIO DE ALMEIDA BOYACÁ.**

**GILBERTO SEGURA PARRA**

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de Agrónomo**

**DIRECTOR DEL TRABAJO  
JORGE ANTONIO GIRÓN MENDIETA  
Ingeniero Agrónomo**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA, UNAD  
ESCUELA DE CIENCIAS AGRICOLAS PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE  
PROGRAMA AGRONOMÍA  
CERES GARAGOA**

**2018**

Notas de aceptación

Firma presidente del jurado

---

**Jorge Girón**

**Firma jurado**

---

**Firma jurado**

**Garagoa, 2018**

## **DEDICATORIA**

Dedico este logro como profesional a Dios quien me fortalece he ilumina todos los días para lograr mis metas, a mi esposa y mis padres que han estado pendientes a que perseveraré y no desista en el logro del objetivo propuesto, quienes estuvieron presente desde que inicie esta carrera, a quienes me orientaron he instruyeron en la elaboración del proyecto y el desarrollo de la carrera profesional, tutores, compañeros y directivos muchas gracias... “Entendí que el éxito es el resultado a la perseverancia y la lucha continua”.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por la fortaleza y perseverancia otorgada hasta culminar este objetivo.

A mi familia quienes siempre estuvieron conmigo incondicionalmente, sin importar cuanto me tardara en culminar este ciclo de formación como profesional en agronomía.

Al Director de proyecto por orientar la culminación de esta meta tan anhelada.

A la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Directora Cead Garagoa, Docentes y compañeros.

A todos los que de forma directa o indirecta formaron parte de este proceso desde que inicie a forjar mi sueño de ser Agrónomo.

## Tabla de Contenido

<b>RESUMEN</b> .....	9
<b>ABSTRACT</b> .....	10
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	11
<b>1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.</b> .....	12
<b>1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.</b> .....	12
<b>2. JUSTIFICACION</b> .....	13
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	14
<b>3.1 OBJETIVO GENERAL</b> .....	14
<b>3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	14
<b>4. MARCO REFERENCIAL</b> .....	15
<b>4.1. El cultivo de café, importancia y producción en el mundo.</b> .....	15
<b>4.2. La Caficultura Colombiana.</b> .....	15
<b>4.3. Plan de desarrollo Nacional.</b> .....	19
<b>4.4. Plan de desarrollo Municipal.</b> .....	20
<b>4.5. Aspectos técnicos y ambientales de la producción de café en Boyacá.</b> .....	20
<b>4.6. Importancia sociocultural del café.</b> .....	21
<b>4.7. Café en el municipio de Almeida</b> .....	23
<b>5. MARCO TEÓRICO</b> .....	24
<b>6. MARCO GEOGRÁFICO.</b> .....	27
<b>7. ASPECTOS METODOLOGICOS.</b> .....	28
<b>7.1. Tipo de Estudio.</b> .....	31
<b>7.2. Instrumentos de recolección de información.</b> .....	31
<b>7.3. Datos Primarios.</b> .....	32
<b>7.5. Muestra.</b> .....	32
<b>7.6. Encuesta</b> .....	33
<b>8. CRONOGRAMA</b> .....	33
<b>9. RESULTADOS Y ANALISIS DE LA INFORMACIÓN.</b> .....	34
<b>9.1. Caracterización de la producción de café en el municipio de Almeida.</b> .....	35
<b>9.1.1. Altura sobre el nivel del mar de las fincas encuestadas.</b> .....	35

<b>9.1.2.</b>	<b>Área total; área, agrícola, pecuaria, de café y construida .....</b>	<b>35</b>
<b>9.1.3.</b>	<b>Lotes por finca. ....</b>	<b>36</b>
<b>9.1.4.</b>	<b>Edad del cultivo .....</b>	<b>36</b>
<b>9.1.5.</b>	<b>Variedad del café.....</b>	<b>37</b>
<b>9.1.6.</b>	<b>Producción de café pergamino .....</b>	<b>37</b>
<b>9.1.7.</b>	<b>Experiencia en el cultivo de café .....</b>	<b>38</b>
	En el municipio de Almeida el 47% de los productores tienen más de 10 años de experiencia en el cultivo de café. 30% más de 5 años lo que demuestra que el municipio.....	38
<b>9.1.8.</b>	<b>Tenencia de la tierra.....</b>	<b>38</b>
<b>9.2.</b>	<b>Situación actual del sector caficultor en el municipio de Almeida desde la perspectiva de los productores.....</b>	<b>39</b>
<b>9.2.1.</b>	<b>Personas que viven en las fincas.....</b>	<b>39</b>
<b>9.2.2.</b>	<b>Personas que trabajan en la finca.....</b>	<b>39</b>
<b>9.2.3.</b>	<b>Promedio de Jornales mensuales. ....</b>	<b>40</b>
<b>9.2.4.</b>	<b>Edad de las personas que viven en las fincas. ....</b>	<b>40</b>
<b>9.2.5.</b>	<b>Personas por sexo que viven en las fincas. ....</b>	<b>41</b>
<b>9.2.6.</b>	<b>Escolaridad. ....</b>	<b>41</b>
<b>9.2.7.</b>	<b>Tamaño de la vivienda. ....</b>	<b>42</b>
<b>9.2.8.</b>	<b>Tecnología utilizada en las fincas.....</b>	<b>42</b>
<b>9.2.9.</b>	<b>Servicios Públicos .....</b>	<b>43</b>
<b>9.2.10.</b>	<b>Fuentes de agua. ....</b>	<b>43</b>
<b>9.2.11.</b>	<b>Pertenece a algún tipo de organización.....</b>	<b>44</b>
<b>9.2.12.</b>	<b>Rendimiento de la producción.....</b>	<b>44</b>
<b>9.2.13.</b>	<b>Beneficiadero del café. ....</b>	<b>45</b>
<b>9.2.14.</b>	<b>Acceso a la salud.....</b>	<b>45</b>
<b>9.2.15.</b>	<b>Disponibilidad de mano de obra. ....</b>	<b>46</b>
<b>9.2.16.</b>	<b>Capacidad de ahorro.....</b>	<b>46</b>
<b>9.2.17.</b>	<b>Rentabilidad de la unidad productiva.....</b>	<b>47</b>
<b>9.2.18.</b>	<b>Administración del predio .....</b>	<b>47</b>
<b>9.3.1.</b>	<b>Plaguicidas. ....</b>	<b>48</b>
<b>9.3.2.</b>	<b>Elementos de protección personal para aplicación de agroquímicos. ....</b>	<b>48</b>
<b>9.3.3.</b>	<b>Capacitación en manejo de plaguicidas.....</b>	<b>49</b>
<b>9.3.4.</b>	<b>Origen de las plántulas. ....</b>	<b>49</b>
<b>9.3.5.</b>	<b>Asistencia Técnica. ....</b>	<b>50</b>

<b>9.3.6.</b>	<b>Tipo de Asistencias técnica.....</b>	<b>50</b>
<b>9.3.7.</b>	<b>Análisis de suelo.....</b>	<b>51</b>
<b>9.3.8.</b>	<b>Análisis foliar.....</b>	<b>51</b>
<b>9.3.9.</b>	<b>Registros.....</b>	<b>52</b>
<b>9.3.10.</b>	<b>Fuentes de agua.....</b>	<b>52</b>
<b>9.3.11.</b>	<b>Sistema de riego.....</b>	<b>53</b>
<b>9.3.12.</b>	<b>Limitantes del cultivo.....</b>	<b>53</b>
<b>9.3.13.</b>	<b>Control de arvenses.....</b>	<b>54</b>
<b>9.3.14.</b>	<b>Control de plagas.....</b>	<b>54</b>
<b>9.3.15.</b>	<b>Fertilización.....</b>	<b>55</b>
<b>9.3.16.</b>	<b>Influencia clima patógeno.....</b>	<b>55</b>
<b>9.4.</b>	<b>Impacto de la actividad Cafetera del Municipio de Almeida.....</b>	<b>56</b>
<b>9.4.1.</b>	<b>Comercialización.....</b>	<b>56</b>
<b>9.4.2.</b>	<b>Evaluación sanitaria.....</b>	<b>56</b>
<b>9.4.3.</b>	<b>Sistema de producción.....</b>	<b>57</b>
<b>9.4.4.</b>	<b>Estado actual de la caficultura del municipio.....</b>	<b>57</b>
<b>9.4.5.</b>	<b>Clima.....</b>	<b>58</b>
<b>9.4.6.</b>	<b>Influencia del clima.....</b>	<b>58</b>
<b>10.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>59</b>
<b>11.</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>62</b>
	<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>63</b>
	<b>ANEXO: ENCUESTA.....</b>	<b>65</b>



## RESUMEN

El proyecto de investigación tiene como objetivo identificación de posibles causas de la baja producción de café en el municipio de Almeida como el bajo sentido de pertenencia hacia la renovación de los cultivos, la inadecuada fertilización, poca fumigación, inadecuado control de roya, la baja densidad de siembra y el poco acompañamiento de las entidades estatales en la asistencia técnica y en la inversión en renovación de los cafetales, además de su poca organización administrativas del proceso de producción, transporte y venta de este producto. Es un estudio arroja los resultados de las condiciones agronómicas que causan la baja productividad de la caficultura teniendo en cuenta las variables de áreas de cultivo, las plagas, enfermedades, la labor cultural, producción, asistencia técnica, renovación, cosecha y pos cosecha, etc. El estudio se establece como un documento base para el desarrollo y formulación de proyectos que fortalecerán la actividad productiva cafetera de Almeida Boyacá.

**PALABRAS CLAVES.** Café, Municipio de Almeida, Arábigo, Alta Calidad, Proyecto de Investigación, caracterización, Línea de Investigación, ECAPMA.

## ABSTRACT

The research project aims to identify possible causes of low coffee production in the municipality of Almeida as the low sense of belonging to the renewal of crops, inadequate fertilization, little fumigation, inadequate control of rust, low density of sowing and the little accompaniment of the state entities in the technical assistance and in the investment in renovation of the coffee plantations, besides their little administrative organization of the process of production, transport and sale of this product. It is a study that shows the results of the agronomic conditions that cause the low productivity of coffee cultivation taking into account the variables of cultivation areas, pests, diseases, cultural work, production, technical assistance, renewal, harvest and post-harvest, etc. The study is established as a base document for the development and formulation of projects that will strengthen the productive activity of Almeida Boyacá.

**KEYWORDS.** Coffee, Municipality of Almeida, Arabic, High Quality, Research Project, Characterization, Line of Research, ECAPMA.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el sector cafetalero de Colombia y la Región Oriental del Departamento de Boyacá ha disminuido considerablemente su nivel de producción debido a la poca renovación de los cultivos, la inadecuada fertilización, las prácticas tradicionales de manejo del cultivo, al inadecuado manejo integrado de roya, la baja densidad de siembra y el poco acompañamiento de las entidades estatales en la asistencia técnica y en la inversión en nuevas plántulas para su renovación, además la escasa organización administrativas del proceso de producción, transporte y venta de este producto.

Teniendo en cuenta lo anterior surge la inquietud de realizar esta investigación que indague las causas de la baja productividad del sector cafetero del municipio de Almeida Boyacá, surgen a partir de la identificación de la situación que actualmente refleja la producción y comercialización del café en este municipio, además uno de los renglones más importantes de la economía agrícola.

Es importante resaltar la importancia de hacer el diagnóstico del problema de la caficultura en el municipio de Almeida y su aporte en el desarrollo nacional, que profundice los métodos de producción, las fortalezas climáticas, edáficas y el valor agregado que tiene el producto por su tratamiento en la época productiva que vela por el desarrollo de métodos tradicionales de agricultura con el uso mínimo de agroquímicos.

## **1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.**

Las principales causas del tema de investigación se pueden resumir en temas como la renovación de los cultivos, la inadecuada fertilización, poca fumigación y control de roya, la baja densidad de siembra y el poco acompañamiento de las entidades estatales en la asistencia técnica y en la inversión en nuevas plántulas, además la poca experiencia y baja estructuración del proyecto asociativo, lo cual debilita el proceso de producción, transporte y venta de este producto.

La problemática en el Sector Cafetero en el municipio de Almeida es un tema que no es ajeno al atraso tecnológico del país y el departamento, el cual tiene muchas causas entre las cuales podemos describir, poca renovación de los cultivos, la inadecuada fertilización, las prácticas tradicionales de manejo del cultivo, al inadecuado manejo integrado de roya, la baja densidad de siembra y el poco acompañamiento de las entidades estatales en la asistencia técnica y en la inversión en nuevas plántulas, además la escasa organización administrativas del proceso de producción, transporte y venta de este producto. Todo esto se suma a la baja inversión para el sector por parte de las administraciones y el sector privado está haciendo que la producción de café tienda a desaparecer en los próximos años.

### **1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.**

¿Cuáles son las posibles causas de la baja producción de café en el municipio de Almeida Boyacá?

¿Cómo es posible identificar las causas de la baja producción de café en el municipio de Almeida Boyacá?

¿Qué instrumentos pueden utilizarse para identificar las causas de la baja producción de café en el municipio de Almeida Boyacá?

## 2. JUSTIFICACION

Identificar las causas de la baja producción de café en el municipio de Almeida es fundamental para el desarrollo de la productividad y la competitividad del café como una alternativa de mejorar las condiciones de vida de los caficultores que hacen parte del municipio de Almeida. En la actualidad, el sector cafetalero del municipio debe fortalecerse en temas como la renovación de plantíos, la inadecuada fertilización, las prácticas tradicionales de manejo del cultivo, la poca fumigación y control de roya, la baja densidad de siembra y el poco acompañamiento en asistencia técnica por parte de las entidades estatales (UMATA), además es necesario fortalecer la asociación de cafeteros del municipio y así ser más eficientes en el proceso de producción, transporte y venta de este producto.

Realizar esta investigación para el sector cafetalero del municipio de Almeida Boyacá como eje fundamental para mejorar la producción, comercialización y el sistema asociativo de los cafeteros. Este producto es uno de los renglones más importantes de la economía agrícola del municipio, el estudio identifica las causas y sus posibles soluciones con el objeto de mejorar la economía local.

La investigación es primordial para el municipio y en especial para el sector caficultor porque es un trabajo que permite identificar las causa de la baja productividad del cultivos del café, que será fundamental para desarrollar estrategias de mejoramiento en los métodos de producción, resaltar las fortalezas climáticas, edáficas y el valor agregado que tiene el café en el municipio y la región, además vela por el desarrollo de métodos tradicionales de agricultura con el uso mínimo de agroquímicos.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Identificar las posibles causas de los bajos rendimientos del cultivo de café (*Coffea arábica*) en el municipio de Almeida (Boyacá)

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 3.1.1. Caracterizar la producción de café en el municipio de Almeida.
- 3.1.2. Analizar la situación actual del sector caficultor en el municipio de Almeida desde la perspectiva de los productores.
- 3.1.3. Identificar factores agronómicos limitantes para la actividad cafetera en el municipio de Almeida.
- 3.1.4. Evaluar el impacto de la actividad Cafetera del Municipio de Almeida.

## **4. MARCO REFERENCIAL**

### **4.1.El cultivo de café, importancia y producción en el mundo.**

El café es uno de los productos primarios más importantes de la economía colombiana su producción, transporte y comercialización proporciona empleo a millones de personas. Para muchos de los países menos adelantados del mundo, las exportaciones de café representan una parte sustancial de sus ingresos en divisas, en algunos casos más del 80%. El café es un producto básico que se comercia en los principales mercados de materias primas y de futuros, muy en especial en Londres y en Nueva York. (International Coffee Organization, 2015)

El Café es la segunda bebida más consumida en el mundo, después del agua. La historia nos enseña que ya en sus orígenes se veía el café como una sustancia poco natural que podía entenderse incluso como una droga. El gran aporte del sector cafetero al desarrollo nacional, es un factor que no puede pasar desapercibido, debido a que la producción de café hace parte de un sistema agrícola capitalista. Por otra parte, es indudable la importancia que el cultivo del café representa directa o indirectamente en la vida actual del país, pues sería muy difícil entender la historia nacional sin relacionarla con la producción cafetera. (González, 2016).

### **4.2. La Caficultura Colombiana.**

Colombia es el primer productor mundial de arábico lavado. Casi 600.000 familias viven en Colombia del cultivo, industria y comercio del café. Hablar de café colombiano, es hablar de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, asociación gremial en constante lucha por mejorar las condiciones de vida y trabajo de los cafeteros. El resultado de un café de calidad apoyado en una inteligente campaña publicitaria dirigida por la Federación a nivel mundial, cuya finalidad es ubicar popularmente como el mejor café del

mundo, aun existiendo cafés más apreciados por los connaisseurs. (La Página de Bedri , 2008).

El café colombiano ha sido reconocido como el mejor y más suave del mundo. Este reconocimiento no es producto del azar, es resultado cuidado que las familias cafeteras de Colombia les dan a sus cultivos, de la utilización de prácticas agrícolas diseñadas y supervisadas por un Servicio de Extensión creado hace más de 50 años, de más de siete décadas de investigación de alto nivel por CENICAFÉ. Colombia, a diferencia de otros países, ha desarrollado en las últimas décadas un sistema de respaldo al producto único en el mundo, que se ha traducido en un reconocimiento y reputación al Café de Colombia. La calidad del café colombiano es un compromiso y pilar fundamental. Desde la creación de la Federación, los productores cafeteros le dieron una gran prioridad a la investigación científica y a la generación de tecnologías para optimizar no sólo la productividad y la rentabilidad de sus cultivos, sino para conocer y optimizar los atributos que diferencian el café producido en Colombia (Fedecafé, 2011)

Una de las mayores contribuciones de CENICAFÉ a la calidad es el desarrollo de variedades de café de la especie arábica que aseguran al cafetero mayor productividad, menores costos de control de enfermedades y óptima calidad del grano. El acompañamiento permanente a través del Servicio de Extensión es fundamental para asegurar la calidad y rentabilidad de los cultivos. Este cuerpo técnico calificado, compuesto por más de mil 500 extensionistas, es el punto de contacto entre la organización gremial y el productor, y quien lleva los programas de bienestar social y transferencia de las tecnologías generadas por CENICAFÉ a las fincas cafeteras dispersas en los Andes colombianos. Gracias a ello, no resulta exagerado afirmar que Colombia es el único país productor del café en el mundo que garantiza el control de la calidad del 100 por ciento del café que exporta. Es así, que, como primera medida de control, todo el café verde que exporta el país se inspecciona tanto física como sensorialmente con pruebas de taza realizadas por ALMACAFÉ en 20 laboratorios de calidad, lo cual implica la toma de más de 32 mil muestras anuales. (Fedecafé, 2011)



El desafío de sector Cafetero en Colombia es fortalecer la actividad que debe incluir la adaptación de las reglas e instituciones del sector a las condiciones de un mercado libre, con múltiples oportunidades, nuevas tendencias en el consumo y nuevas posibilidades tecnológicas en la producción e industrialización del café. Una de las acciones más importantes consiste en aprovechar la formidable palanca institucional con que cuenta la actividad cafetera en Colombia, fortaleciéndola y poniéndola al día con las exigencias del actual panorama mundial.

En 2015 se renovaron 71 mil hectáreas con más de 377 millones de árboles, de las cuales el 88% corresponden a variedades resistentes a la roya. Así las cosas, del total de las renovaciones, el 64% (46 mil ha) se hicieron por siembra, mientras que el 35% (25 mil ha) fueron por zoca. (Federación Nacional De Cafeteros, 2015)

Abordar una coyuntura tan difícil en una actividad caracterizada por una estructura de pequeños productores localizados en regiones tan diversas y algunas de ellas tan apartadas era de por sí, un reto complejo. De manera adicional, sin tecnología y herramientas para convertir en realidad decisiones de política el reto hubiera sido insuperable. Basta mirar lo que está ocurriendo en Centroamérica donde un ataque de roya tiene en jaque a un sector que no ha desarrollado las variedades de café adecuadas para hacer una sustitución efectiva y tampoco tiene los técnicos que apoyen la labor de los caficultores. (Ortega, 2014)

La producción se incrementó en 56% entre 2012 y 2014, y la productividad media pasó de 11,1 sacos por hectárea en 2012 a 15,3 en 2014. Este aumento de la producción se reflejó en un crecimiento del producto interno bruto del sector cafetero de 27% en 2013 y 18% en 2014, lo que contribuyó con el 19% del crecimiento de todo el sector agropecuario durante este último año, que fue de 3,5%. Con este crecimiento el PIB de café recobró una participación del 20% dentro del PIB de todo el sector agrícola, consolidándose como el principal jalonador de la locomotora agropecuaria. En resumen, se observa una recuperación de la producción, soportada en incrementos de productividad,

como resultado de la transformación productiva, las mejores condiciones climáticas y la sanidad vegetal del cultivo. (Josepa, 2014)

Se analizan las condiciones económicas de los municipios en los cuales se desarrolla la actividad, queda bastante claro que la mayor parte de la población cafetera se ubica en algunas de las zonas más pobres y vulnerables del campo colombiano, ya que al menos el 70% de la población cafetera (402 mil hogares, más de 1,6 millones de personas) se encuentra asentada en 382 municipios en los cuales más del 38% de la población rural se encuentra en situación de NBI, el 11% habita en viviendas con falencias constructivas y el 5% tiene servicios inadecuados. Es en estas problemáticas donde se ha concentrado sistemáticamente y por muchos años la acción de la institucionalidad cafetera complementando al Estado a través de programas educativos, programas de protección social en salud y mediante el establecimiento de alianzas público privadas para el desarrollo social de las comunidades cafeteras (cobertura en servicios públicos y mejoramiento de vivienda rural), lo que destaca el rol de la actividad cafetera no solamente como una oportunidad de generación de ingresos rurales sino como un potenciador para el mejoramiento de las condiciones de vida y la construcción de tejido social, aún en municipios con altos niveles de vulnerabilidad económica (García, 2012)

Los precios bajos y volátiles para café verde y el aumento de los costos de producción, debido a los precios de insumos, como los fertilizantes, transporte y mano de obra, desalientan la actividad emprendedora y las inversiones necesarias a largo plazo en sus fincas. Ya que los productores de café reciben sólo una pequeña parte del precio final de mercado, esta situación del negocio puede limitar sus incentivos para cultivar de manera sostenible y adoptar buenas prácticas agrícolas. (Hazell, 2007)

El conjunto de las condiciones agroecológicas, las variedades de café y los procesos de producción, cosecha y pos cosecha, permiten que el café de la región tenga unas características propias que ubican al territorio boyacense dentro de las categorías de café especial por excelencia. Debido a esto, ha tenido gran aceptación dentro de la comunidad, ya que incentiva el cambio en los procesos productivos de los cultivos y

motiva a otros cafeteros independientes a ser parte de las organizaciones municipales de Somondoco, Guateque, Guayatá, Sutatenza, Tenza, La Capilla, Garagoa, Pachavita, Chinavita, Úmbita, Campohermoso, Macanal, Chivor y Almeida. Los cultivos de café de la región se caracterizan por ser producidos bajo un sistema agroforestal, asociado con otro tipo de especies forestales que permiten un equilibrio principalmente en la protección del suelo, fauna y recursos hídricos, generando ingresos adicionales a la economía de los productores. (Corpochivor, 2016)

La Misión que ahora lidera *Juan José Echavarría* agrega que “aun cuando se ha generalizado la creencia que los cafés especiales brindan muchas ventajas en precio y rentabilidad a los productores que se dedican a ellos, la verdad es que hasta ahora se están empezando a hacer las evaluaciones de impacto y no se sabe con toda certeza en qué medida estos programas contribuyen a mejorar efectivamente la rentabilidad de los productores que venden su café bajo esas modalidades”. (Jiménez, 2014)

### **4.3. Plan de desarrollo Nacional**

El Gobierno Nacional ha adoptado el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, en el cual le asigna al sector agropecuario y rural un papel importante como una de las “locomotoras del crecimiento”, y define una serie de objetivos relacionados con el aumento sostenido de la producción por encima del promedio nacional. Por otro lado, el Plan de desarrollo Departamental de Boyacá 2012 -2015 en el sector agropecuario. La Agricultura, turismo y la minería; son tres componentes de este eje económico; que desde la directriz de la administración departamental se han catalogado como los motores del desarrollo regional; en concordancia con las denominadas locomotoras del desarrollo. Desarrollo Rural y Productividad: Se explica como la actividad económica que comprende la producción, industrialización y comercialización de productos agrarios pecuarios, forestales y biológicos y en sus proyectos de; Fortalecimiento de programas de productos especiales y diferenciados según las regiones, como café, guayaba y su industria y frutales promisorios.

#### **4.4. Plan de desarrollo Municipal.**

Según el plan de desarrollo del municipio de Almeida 2012- 2015. Se implementará algunos proyectos de diversificación de cultivos, como el Café, Plátano, junto con el apoyo a cultivos de granadilla de castilla, que por falta de seguimiento Municipal y la falta de asistencia técnica, no hay registro local sobre los resultados del proyecto. Reponer, repotenciar, Mantener, construir y/o adquirir infraestructura y maquinaria agrícola para diversificación productiva, como molinos de caña de azúcar/panelera, Maíz, Tractores, Trilladoras, despulpadora de fruta, café, de fumigación, enramadas, establos, Bodegas, Beneficiaderos y Diversificar la producción agrícola en café, plátano, frutales.

#### **4.5. Aspectos técnicos y ambientales de la producción de café en Boyacá.**

En el departamento de Boyacá el café utiliza sombrío en los cafetales de acuerdo al clima y suelo de la región. En regiones con suelos con buena disponibilidad de agua, adecuada retención de humedad y alta nubosidad, se cultiva el café a libre exposición solar, debido a que el sombrío disminuye la producción. En regiones con una inadecuada distribución de lluvias o tiene suelos con baja retención de humedad, limitaciones físicas o alta radiación solar, se usa sombrío, ya que éste mejora las condiciones de microclima e incrementa la producción para estas condiciones, aunque la producción es inferior a la obtenida en zonas con clima y suelo óptimos. Las labores de producción, cosecha y pos-cosecha no se tienen un manejo óptimo del cultivo por las pequeñas extensiones de los cultivos y por la falta de estudios de suelos y baja asistencia técnica brindada por la Federación Nacional de Cafetero y la Unidades Municipales de Asistencia Técnica. “Los caficultores de Boyacá creen que la producción de café basada en los principios que protegen y conservan los recursos naturales. Esta es una de las estrategias más importantes que agregan calidad al producto, mejoran el ingreso de las familias caficultoras y contribuye a la preservación de la única y preciada mega-diversidad de Boyacá-Colombia”. (El Tiempo, 2007)

Debido a la buena fertilidad de los suelos y características climatológicas del Valle de Tenza apropiadas para la producción de café, los productores asociados han mantenido procesos de producción limpia, libre de trazas químicas; aprovechando esta potencialidad por medio del proyecto se realizó la certificación orgánica con ECOCERT DE COLOMBIA logrando la obtención de esta certificación para 195 asociados de los 200 que se presentaron. (Colonia., 2012)

La caficultura del Departamento de Boyacá está compuesta por pequeños productores, con cafetales a la sombra y semi-sombra, con múltiples necesidades en cuanto a infraestructura de beneficio y secado, sumadas a las deficiencias en vivienda y servicios básicos. Con estas consideraciones, los Comités Municipales y el Comité Departamental orientaron las inversiones para apoyar a la familia cafetera en proyectos de mejoramiento y protección de la caficultura y de la calidad del café, contando con el apoyo de las Administraciones Municipales, que se vincularon con recursos para ampliar el número de cafeteros beneficiados. (Comite Cafetero de Boyacá, 2015)

La Federación Nacional de Cafeteros (FNC), durante el 85 Congreso Nacional de Cafeteros, informó que la nueva herramienta tecnológica del Centro Nacional de Investigaciones de Café (CENICAFÉ), que también está disponible para el Servicio de Extensión de la FNC, generará una dinámica de comunicación que acortará tiempos de consulta y respuesta caficultor-extensionista, definitivos en la toma de decisiones del caficultor. (Revista Dinero, 2017)

#### **4.6. Importancia sociocultural del café.**

El arduo trabajo de llevar un café de calidad del árbol a la taza permite entender la importancia de todos los procesos donde interviene el productor colombiano para obtener el café con las características de calidad con las que se distingue el Café de Colombia donde las labores de recolección y post cosecha las realizan los mismos productores, garantizando un compromiso especial con el producto que sale de su finca. Y Es común que los mismos pequeños productores, se empleen como recolectores de las fincas de

mayor extensión, consolidando en diferentes regiones del país, una cultura de calidad asociada con el trabajo duro y casi artesanal asociado con la obtención de un café de excelente calidad. Alrededor del café en Colombia se ha conformado una de las redes sociales con mayor diversidad de culturas y rasgos en los que están incluidas diferentes comunidades indígenas, afro-descendientes y herederos de los colonos de origen blanco o mestizo, todos con diversas manifestaciones culturales entre las regiones, gente cuya música, acento y hasta lengua pueden variar significativamente, aportando con su maravillosa idiosincrasia a la gran familia de los cafeteros colombianos. Sin dejar a un lado su cultura particular, los cafeteros colombianos han dejado sus diferencias a un lado para trabajar unidos en obtener objetivos comunes y han aprendido a desarrollar un espíritu de colaboración y comunitario difícil de replicar en otros ámbitos. La gente del café en Colombia ha desarrollado un espíritu comunitario y de acción colectiva que también hace parte de sus más preciados valores y que le ha permitido desarrollar ambiciosos programas de sostenibilidad en acción. (Idárraga, s.f.).

Los cambios sociales provocaron una aglomeración de pequeños cultivadores de café que se situaron en la periferia. La economía cafetera se encargó de contribuir a desplazar las jerarquías sociales y procesar movimientos de abajo hacia arriba del campesinado. Todo sucedió sin desarraigar las condiciones de los pequeños cultivadores ni lanzarlos como una fuerza de trabajo por fuera de su medio. En palabras de Marco Palacios, en Colombia no se tuvo un “asalto de los capitalistas al campo”. (Palacios, s.f.)

El café fue el vehículo del desarrollo regional andino, pero en la medida que la mano de obra, tuvo otras oportunidades de ocupación (migración a la ciudad, minería, etc.) ésta, inició un proceso de encarecimiento aunado a la necesidad de tener que normalizarla de acuerdo con las leyes laborales de seguridad social. Estos incrementos en los costos de la mano de obra, al igual que el aumento de los costos de los insumos (fertilizantes), no han sido contrarrestados por el precio internacional del café o con el incremento de la productividad en las plantaciones. (Ortíz, 2013)

#### 4.7. Café en el municipio de Almeida

A partir de la construcción del Embalse la Esmeralda los cultivos de Café y de Cítricos se encuentran afectados por problemas fitosanitarios debidos a los cambios climáticos radicales, especialmente por los altos índices de humedad relativa. (Esquema de Ordenamiento Territorial, 2002-2010). El embalse la Esmeralda pertenece a la Hidroeléctrica de AES CHIVOR ubicada en el valle de Tenza.

Según el Esquema de Ordenamiento Territorial, 2002-2010. El café parece ser que antes de la existencia de la represa la Esmeralda este cultivo fue importante. Hoy solo existen algunos lotes aislados de la variedad arábica, totalmente abandonados; no se realizan podas ni fertilizaciones, aun así, lo poco que se produce es cosechado y beneficiado. También existen algunas “manchas” de café borbón y caturra con un mediano grado de tecnificación, sin embargo, dada la poca área establecida en el municipio, la Federación Nacional de Cafeteros no realiza labores de fomento ni el acompañamiento técnico. De acuerdo a datos obtenidos por funcionarios de la UMATA, el área cultivada en café cubre unas 71.33 Has que produce cada una unos 900 kg. En seco y se vende la carga de 125 kg. A \$750.000 en el mercado de Guateque. Se cultiva en las veredas Tona, Belén, Tibaíta, Yavir y Curiavaca Abajo.

Los principales cultivos y extensión ocupada en Almeida para el año 2016 son los siguientes: Frijol Bola Roja, 73 Ha, Maíz Tradicional, 63 Ha, Caña Mielera 67 Ha, Tomate, 3 Ha, Arveja, 5.5 Ha, Plátano, 15 Ha, Cítricos, 5 Ha, Yuca, 35 Ha · **Café, 71.33 Ha**, Papa, 5 Ha, Papaya, 8 Ha, Arracacha, 10 Ha, Pepino Cohombro, 5 Ha. Para un gran total de 540 hectáreas utilizadas en la producción de los cultivos anteriormente enunciado para semestres A y B del 2000. (Agronet, diciembre de 2017).

Según el Plan de Desarrollo 2016-2019, el municipio tiene 46 hectareas de café sembradas en el municipio de Almeida Boyacá, según el subtítulo cultivos permantes. (Plan de Desarrollo Municipal, 2016).

La escasez de mano de obra calificada, topografía variada con predominio de pendientes superiores al 25%, características fisicoquímicas limitantes en el suelo,

carencia de sistemas de riego, falta de canales adecuados de comercialización y un mercado local establecido, predominio del micro-minifundio y minifundio, bajo nivel del desarrollo tecnológico local, tradicionalismo productivo y baja receptividad a la transferencia tecnológica, falta de promoción de organizaciones asociativas de productores y predominio de población adulta mayor. (Eot, 2011)

## 5. MARCO TEÓRICO

**El café**, es uno de los cultivos más importantes de la economía del municipio de Almeida, base de sustento de las familias y generador de empleo, el proyecto de investigación busca fortalecer este reglón de la economía municipal desarrollando un diagnóstico de las principales limitaciones del cultivo, en aras de mejorar la productividad y competitividad de este producto. “El café, cuenta su definición, es el nombre de la semilla del cafeto, un árbol que crece naturalmente en territorio etíope y que pertenece al grupo de las Rubiáceas. El café posee entre cuatro y seis metros de alto, presenta hojas opuestas de tonalidad verduzca, sus flores son blancas y sus frutos se exhiben en baya roja”. (Merino, 2012)

**Buenas Prácticas Agrícolas**, son todas las acciones involucradas en la producción, el procesamiento y el transporte de productos alimenticios de origen agrícola y pecuario, orientadas a asegurar la higiene y la salud humana y del medio ambiente, mediante métodos ecológicamente más seguros, higiénicamente aceptables y económicamente factibles. (Quintero, 2006)

**Política agraria integral**, se define como “determinante para impulsar la integración de las regiones y su equitativo desarrollo económico y social”, que figura en el primer punto de los diálogos de La Habana, tiene que ver con el acceso, uso y adecuación de la tierra, con el crédito, la producción y la productividad agropecuaria, con el desarrollo social y con el ordenamiento del territorio. (Oficina Del Alto Comisionado Para La Paz, 2013)



**Plan de Desarrollo,** Es el instrumento legal del municipio por medio del cual se dan a conocer los objetivos de gobierno del Alcalde y su gestión y, además, permite evaluar sus resultados. Dentro del plan de desarrollo del municipio de Almeida se busca fortalecer el sector cafetero con el fortalecimiento de la Asociación de cafeteros del municipio, el apoyo a la Asistencia Técnica, la renovación de cultivos y el presente proyecto servirá como base de consulta para el desarrollo de proyectos del sector cafetero. (Pdm, 2016)

**La comunidad,** del municipio de Almeida Boyacá en su gran mayoría pertenece al sector agropecuario, sus cultivos se realizan de manera rudimentaria, utilizan técnicas tradicionales de cultivar; en el sector cafetero los productores no hacen un manejo adecuado a los cultivos, razones por las cuales la productividad es baja. Sus valores religiosos son de mayoría católicos, están iniciando sus procesos de asociatividad, su nivel educativo más alto es de básica primaria, secundaria, y técnicos. (Municipio de Almeida, 2018)

**Desarrollo Sostenible,** se llama desarrollo sostenible aquél desarrollo que es capaz de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones. Intuitivamente una actividad sostenible es aquella que se puede mantener. (Gutiérrez, 2015)

**Roya,** es una de las principales enfermedades del café y por la cual se bajaron las áreas sembradas es la Roya, los brotes de roya en el municipio, han afectado gran parte de los cultivos de café arábico que no se les ha hecho renovación, no se realiza intervención por lo que se han perdido gran parte de los cafetales, para mitigar el efecto de la roya el municipio ejecuto un proyecto de renovación de 100.000 nuevas plántulas con plántulas con mayor resistencia a esta enfermedad. (Domian, 2015).

Tabla 01. Producción de café en el municipio de Almeida.

Café municipio de Almeida				
Año	Área Cos. (has)	Área Sem. (has)	Producción (Ton)	Rendimiento (ton/ha)
2007	18,00	18,00	7,20	0,40
2008	7,00	7,00	2,80	0,40
2009	7,00	7,00	2,80	0,40
2010	7,00	11,00	2,80	0,40
2011	6,00	11,00	2,40	0,40
2012	2,00	32,00	1,20	0,60
2013	24,80	65,12	15,87	0,64
2014	65,43	72,48	45,29	0,69
2015	69,72	70,29	60,54	0,87
2016	69,36	71,33	62,29	0,90

Fuente, Agronet, 2017.

Según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y analizando la página de Agronet, para el municipio de Almeida en el año 2016 el promedio de producción por hectárea fue de 7.2 cargas/ha año, el departamento de Risaralda quien por cultura cafetera ha presentado buenos rendimientos por hectárea a nivel nacional y específicamente comparando el municipio de Almeida con Pueblo Rico, Risalda quien presenta con 10.88 cargas/ha año, el municipio de Almeida produce en promedio un 33.8% menos. El rendimiento promedio nacional para 2016 es de 8.5 Cargas/ha. (Agronet, 2017).

A pesar de la precaria situación del mercado, y las dificultades a las que se ven enfrentados los caficultores, los programas de desarrollo del café se siguen implementando. Creemos que es necesario hacer ajustes a corto y largo plazo. Estos ajustes deberán basarse en diferentes investigaciones de mercado. Los elementos básicos en el ajuste deberán enfocarse en; mejorar la calidad, reducir costos de producción, cumplir las exigencias del mercado en cuanto a variedad y ajustes de producción, promocionar el consumo de café tanto en el mercado interno como en países con gran potencial y reorganizar la estructura de la producción y las exportaciones de manera científica, efectiva y moderna. (Avellaneda, 2003)

## 6. MARCO GEOGRÁFICO.

El municipio de Almeida está ubicado en el sur occidente del departamento en la provincia del Oriente. Territorialmente está conformado por nueve veredas, organizadas espacialmente y vinculadas por aspectos culturales, comerciales y productivos. Almeida tiene una extensión de 57,98 Km<sup>2</sup>. La cabecera municipal tiene una extensión aproximada 12,89 hectáreas. El sector urbano concentra 225 habitantes, el 9,90% de la población total y el sector rural 1845 habitantes, es decir el 90,06%. La población discapacitada representa un 1,02 % del total, es decir 19 personas. El Municipio de Almeida cuenta con nueve (9) veredas las cuales son; Yavir, Curia vaca Abajo, Curia vaca Arriba, Belén, Tibaita, Umbavita, Tona, Rosal y Molinos, de las Nueve siete (7) son productoras de Café. (Concejo Municipal, 2012)

Tabla 02: Población Veredas municipio de Almeida.

No	VEREDA O SECTOR	No HABITANTES
1	URBANO	187
2	TONA	145
3	MOLINOS	260
4	ROSAL	238
5	C. ARRIBA	199
6	C. ABAJO	78
7	BELEN	151
8	TIBAITA	159
9	UMBAVITA	152
10	YAVIR	206
<b>TOTAL</b>		1775

Fuente, Plan de Desarrollo 2012-2015 Municipio de Almeida.

## 7. ASPECTOS METODOLOGICOS.

### Caracterizar la producción de café en el municipio de Almeida.

Para caracterizar la producción de café en el municipio de Almeida, se hace necesario medir variables importantes dentro del proceso que demanda el renglón productivo, dichas variables están dadas a los siguientes aspectos: Establecimiento de los cultivos, variedades sembradas, nivel tecnológico del productor y comercialización; para el análisis de las distintas variables se usa la encuesta como herramienta de recolección de información primaria; el universo de la población de productores es de 130 y se toma una muestra de 30 productores para aplicarles la encuesta.

### Resultados

ESTABLECIMIENTO		VARIETADES		NIVEL TECNOLÓGICO			COMERCIALIZACIÓN	
Tecnificado	Tradicional	Castillo	Otras	Alto	Medio	Bajo	Con garantía de compra	Sin garantía compra
5	25	6	24	0	5	25	0	30



Fuente, El investigador.

**Analizar la situación actual del sector caficultor en el municipio de Almeida desde la perspectiva de los productores.**

En los últimos años la actividad cafetera en el municipio de Almeida ha tomado importancia como renglón económico complementario; pues es un ingreso más para la familia que le permite obtener calidad de vida, en cada unidad agrícola la producción es variada; se distribuye en productos hortícolas, línea pecuaria, frutales y pan coger. El desarrollo del cultivo del café, se hace a partir de la fuerza del trabajo de la familia y en ocasiones se contrata mano de externa al núcleo familiar, convirtiéndose la familia en pilar importante para la producción, pero, es de aclarar que los productores en gran mayoría no poseen la cultura de implementar las tecnologías apropiadas para el desarrollo del cultivo.

**Identificar factores agronómicos limitantes para la actividad cafetera en el municipio de Almeida.**

**Fertilización:** Los productores no poseen estudios de suelos de forma generalizada, no tienen el compromiso de adquirir los fertilizantes de su propio pecunio; sino que esperan que se lo suministren la alcaldía o cualquier otra institución, en ese orden de ideas no hacen la aplicación a la plantación en el momento que esta lo requiere y en el peor de los casos nunca le aplican ninguna clase de nutriente por tal razón las plantas pierden su capacidad productiva.

**Manejo fitosanitario:** Igual que con el proceso de nutrición, si no les subsidian los productos; no realizan aplicaciones y las plagas y enfermedades deterioran el cultivo; las plagas que más afectan son: minador de hoja (*Leucoptera coffellaGreen*); cochinilla (*Coccoidea*), broca (*Hypothenemus hampei*) y de las enfermedades más frecuentes y limitantes son: roya (*Puccinia graminis*), mancha de hierro (*Cercospora coffeicola*), muerte descendente (*Phoma sp*), antracnosis (*Colletotrichum coffeanum*).

**Variedades:** algunos agricultores no realizan los establecimientos de los huertos de café de forma tecnificada, sino a través de procesos tradicionales donde no se exigen ninguna clase de técnica, solamente lo que surge de plantaciones viejas sin ningún tipo de manejo, en su gran mayoría; estos cultivos son de variedad (típica). Otros agricultores establecen variedad (castillo) pero esta es una variedad muy exigente en cuanto a

requerimientos agronómicos y ellos no están dispuestos a suministrárselos, por lo tanto, es un factor que influye en la baja producción.

### **Evaluar el impacto de la actividad Cafetera del Municipio de Almeida.**

Con la metodología del proyecto de investigación se quiere identificar los pasos de la investigación, fortalecer la línea de investigación de la universidad de desarrollo rural, definir la muestra, las técnicas de investigación, la interpretación de los datos y definir el interés que tiene la investigación, esto permitirá desarrollar de manera ordenada la propuesta de intervención y el desarrollo de cada uno de los objetivos del proyecto.

Hacer una caracterización de la producción en temas como la situación actual, el nivel académico, las condiciones de vivienda, el nivel de producción el área de cultivo, la tecnología utilizada, las condiciones edáficas, etc.

Identificar los factores limitantes como la poca renovación de los cultivos, la inadecuada fertilización, poca fumigación y control de roya, la baja densidad de siembra y el poco acompañamiento de las entidades estatales en la asistencia técnica y en la inversión en nuevas plántulas, además la poca experiencia y baja estructuración del proyecto asociativo.

Analizar la situación actual del sector en temas como cantidad de hectáreas sembradas por familia, la cantidad de producción, la renovación existente y evaluar la actividad cafetera partiendo de perspectiva de los productores cafeteros, etc.

La metodología que aborda es cualitativa, tiene como objetivo la descripción de las limitaciones que afectan la producción de café en el municipio de Almeida. En esta investigación cualitativa el investigador desarrolla o afirma las pautas y problemas centrales de su trabajo durante el mismo proceso de la investigación. Por tal razón, los conceptos que se manejan en la presente investigación cualitativa están definidos desde el inicio del proceso de investigación. Con el objeto de lograr información relevante que permita mejorar la productividad y la competitividad de los productores de café del municipio.

### 7.1. Tipo de Estudio.

El diseño transversal de la investigación se da porque se centra en analizar cuál es el nivel de una o diversas variables. “Los diseños transversales descriptivos tienen como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifiesta una o más variables. El procedimiento consiste en medir en un grupo de personas u objetos una o generalmente más variables y proporcionar su descripción. Son, por lo tanto, estudios puramente descriptivos, como ejemplo se puede citar las famosas encuestas nacionales de opinión sobre las tendencias de los votantes durante periodos de elección o también la encuesta sobre la percepción de características de un producto en el mercado por sus clientes para determinar sus preferencias” (Pita Fernández, 2007)

Proyecto de Investigación de análisis de experiencias: Se suelen emplear en las carreras que implican prácticas, o bien en el ejercicio profesional. Se sacan conclusiones de las experiencias analizadas y se comparan con otras semejantes.

### 7.2. Instrumentos de recolección de información.

Son todos los elementos que se utilizaron en el desarrollo del proyecto de investigación entre los que podemos identificar los datos primarios estos datos primarios se obtuvieron por medio de una **encuesta** realizada a 30 productores de café del municipio de Almeida Boyacá que hacen parte de la Asociación de cafeteros a los cuales se hicieron unos cuestionamientos direccionados a la identificación, localización, área del cultivo, el bienestar ocupacional, sistema de producción, uso de la tierra, capacidades económicas y el clima donde se desarrolla el sistema productivo.

### 7.3. Datos Primarios.

Las fuentes primarias que se utilizaron provienen de la encuesta realizada a los productores cafeteros del municipio de Almeida, esta fue realizada en 8 de las nueve veredas realizada en el mes de agosto de 2017.

### 7.5. Muestra.

El presente Proyecto de investigación tomara como muestra los 30 productores de café del municipio de Almeida de los 35 que hacen parte de la Cooperativa de Cafeteros municipal que equivale al 85% de los que están legalmente constituidas y representan al total de fincas productoras de café del municipio, se encuentran distribuidas por todas las veredas y presentan las mismas limitaciones, lo cual permitió hacer la caracterización con mayor facilidad. Para la muestra se tienen en cuenta los siguientes aspectos iniciales:

Teniendo en cuenta sugerencia del directorio estadístico de la cadena agrícola con el profesor Diego Deaza se llegó a la conclusión que la fórmula para cálculo de tamaño de muestra:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

Donde:

n = El tamaño de la muestra que queremos calcular

N = Tamaño del universo 130 fincas

Z = Es la desviación del valor medio que aceptamos para lograr el nivel de confianza deseado. En función del nivel de confianza que busquemos, usaremos un valor



determinado que viene dado por la forma que tiene la distribución de Gauss. Nivel de confianza 90%  $\rightarrow$  1,645.

$e$  = Es el margen de error máximo admitido (13,5%)                      0,135

$p$  = Es la proporción esperada. Teórico 0,5

### Resultados

El tamaño de muestra de 30 fincas se obtiene de una encuesta con 90% de confianza, 13,5% de margen de error, el cálculo se desarrolló en el programa Excel.

### 7.6. Encuesta

Es la herramienta de recolecciones de datos primarios que se utilizó para recoger la información del proyecto de investigación; se estructuró teniendo en cuenta aspectos importantes de la producción de café como la identificación, localización, área, el bienestar ocupacional, sistema de producción, uso de la tierra, capacidades económicas y el clima donde se desarrolla el sistema productivo del café de los 30 productores encuestados. (Formato de Encuesta se anexa al final del trabajo).

## 8. CRONOGRAMA

CRONOGRAMA									
ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9
Presentación de la Propuesta	X								
Diseño y aplicación de la encuesta	X	X							
Tabulación de la Información		X	X						

Planteamiento del Problema, justificación y objetivos		X	X	X					
Marco Teórico, conceptual, Geográfico y Diseño Metodológico			X	X		X			
Análisis de la Información						X	X	X	
Conclusiones y Bibliografía			X			X		X	
Entrega del trabajo Final				X	X	X	X	X	X

Fuente: La investigación 2017.

## 9. RESULTADOS Y ANALISIS DE LA INFORMACIÓN.

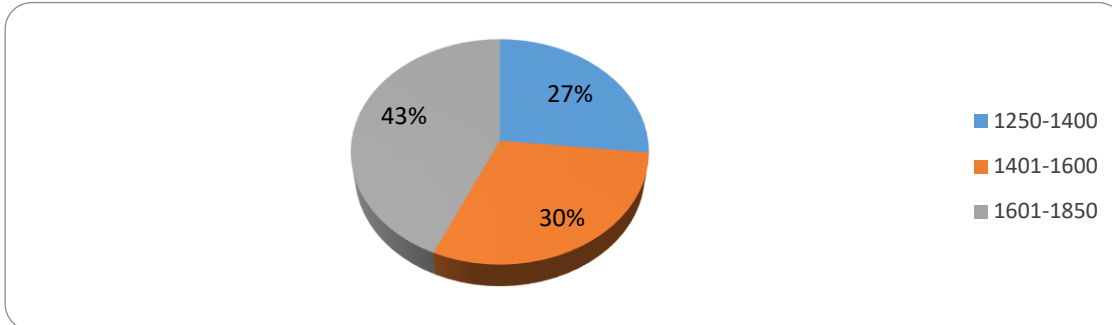
Se tomaron los datos que arrojó la encuesta y se graficaron para un mejor entendimiento como se muestra a continuación.

Sea analizan los datos obtenidos teniendo en cuenta los objetivos específicos iniciales de la investigación.

## 9.1. Caracterización de la producción de café en el municipio de Almeida.

Figura 1: Identificación General De Las Fincas; altura en (m.s.n.m.)

### 9.1.1. Altura sobre el nivel del mar de las fincas encuestadas.

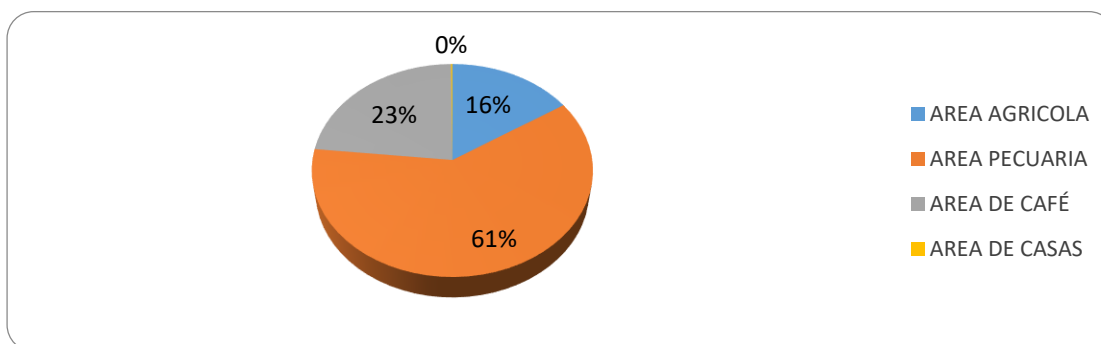


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

De los 30 predios encuestados podemos evidenciar que el 43% corresponde a fincas que se encuentran entre 1601 y 1850 m.s.n.m. el 30% se encuentran entre los 1401 y 1600 m.s.n.m. el 27% se encuentran entre los 1250 y 1400 m.s.n.m. De lo cual se puede demostrar que en Almeida todos los predios están óptimos para la siembra del café, ya que este cultivo requiere una altura de entre 1200 y 1800 m.s.n.m.

### 9.1.2. Área total; área, agrícola, pecuaria, de café y construida

Figura 2: Área total; área, agrícola, pecuaria, de café y construida.

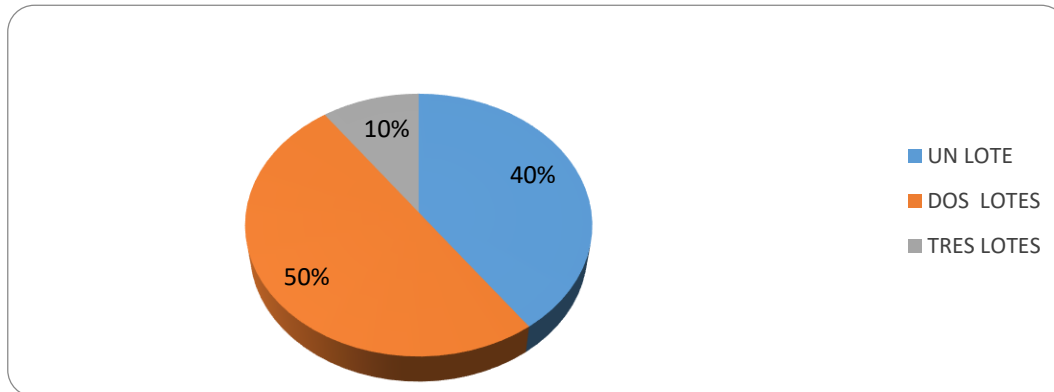


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

El 61% está dedicado a las labores pecuarias, el 23% al café, el 16% al área agrícola y en no todos los predios existen casas. Se evidencia que la prioridad de los finqueros no es la siembra del café, ya que se les da más relevancia a prácticas pecuarias.

### 9.1.3. Lotes por finca.

Figura 3: Cantidad de lotes por finca.

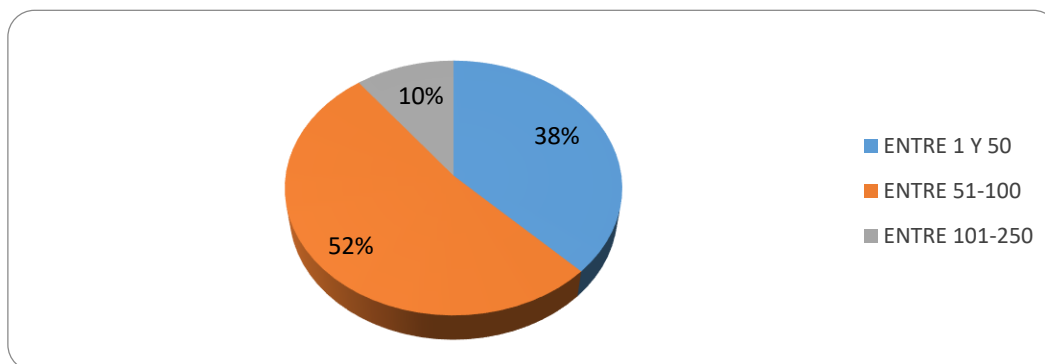


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

La grafica nos muestra la distribución de los lotes en las fincas, la mayoría de predios equivalentes al 50% está compuesta por dos lotes de café es decir el cultivo es disperso en el predio, el 40% tan solo tiene un lote con café y el 10% tiene tres lotes de café.

### 9.1.4. Edad del cultivo

Figura 4: Edad del Cultivo (en meses)

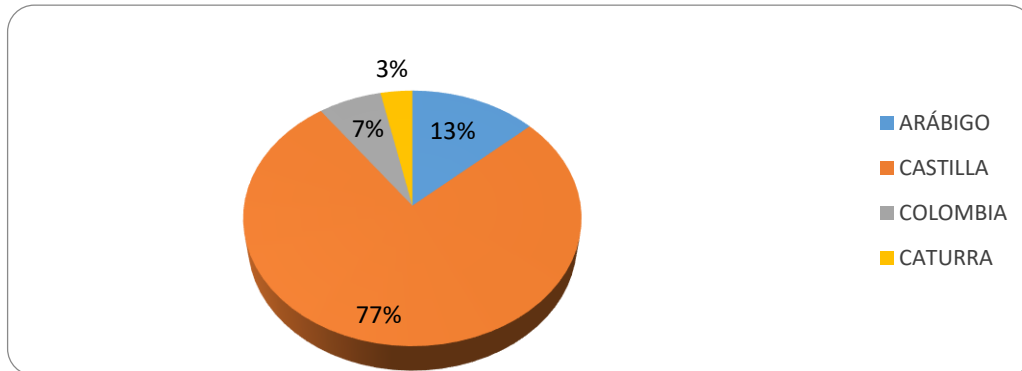


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

En la gráfica vemos la mayoría de cultivos de café equivale al 52% tienen un tiempo de vida entre 51 y 100 meses equivalentes a entre 4 y 8 años, es decir, se encuentran en edad de su máxima producción, el 38% entre 1 y 50 meses y el 10% entre 101 y 250 meses.

### 9.1.5. Variedad del café

Figura 5: Variedad de café

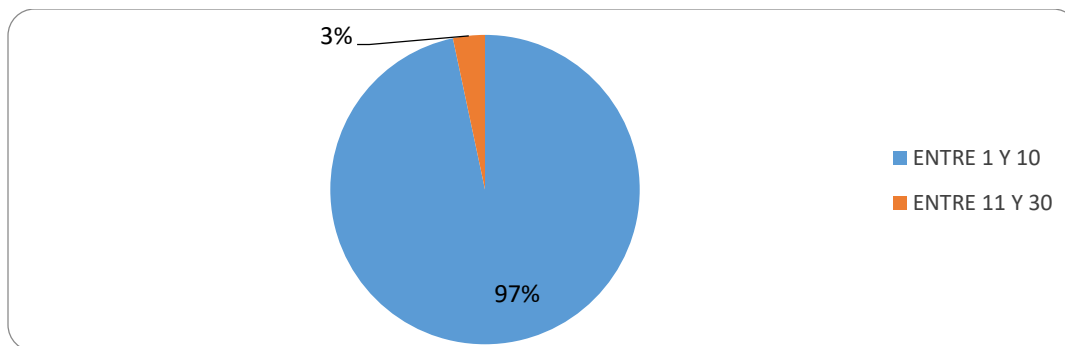


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

En la gráfica podemos ver las variedades de café que siembran los caficultores Almeidunos, se evidencia una gran variedad de Castilla que ocupa el 77% de los predios encuestados, el 13% cultiva arábigo, el 7% cultiva Colombia y el 3% cultiva caturra.

### 9.1.6. Producción de café pergamino

Figura 6: Producción de Pergamino (sacos)

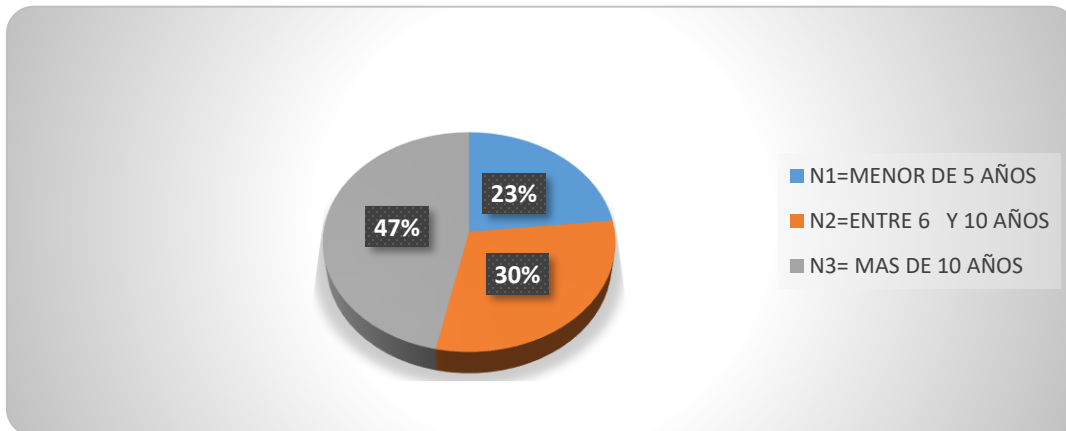


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

Según el gráfico se puede evidenciar que la mayoría de las fincas producen menos de 10 sacos de café en el año pues son el 97% de las encuestadas.

### 9.1.7. Experiencia en el cultivo de café

Figura 23: Experiencia en el cultivo de café.

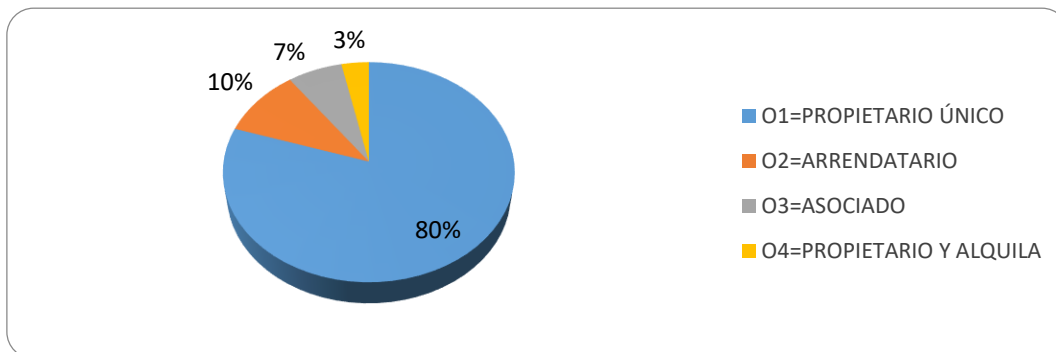


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

En el municipio de Almeida el 47% de los productores tienen más de 10 años de experiencia en el cultivo de café. 30% más de 5 años lo que demuestra que el municipio.

### 9.1.8. Tenencia de la tierra.

Figura 24: Tenencia de la tierra



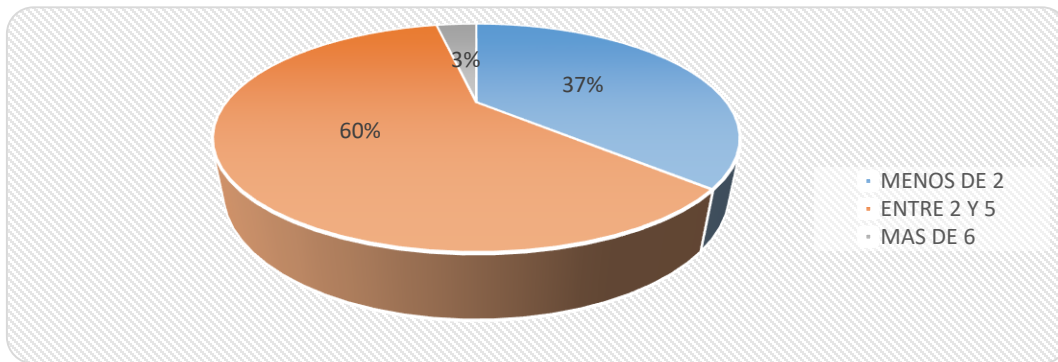
Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

La grafica nos muestra que el 80% de las personas encuestadas que residen en las tierras son propietarios únicos de estas, que el 10% son arrendatarios, el 7% son asociados y el 3% son propietarios y alquilan terrenos para trabajar.

## 9.2. Situación actual del sector caficultor en el municipio de Almeida desde la perspectiva de los productores.

### 9.2.1. Personas que viven en las fincas.

Figura 6: Cuantas personas viven en la finca.

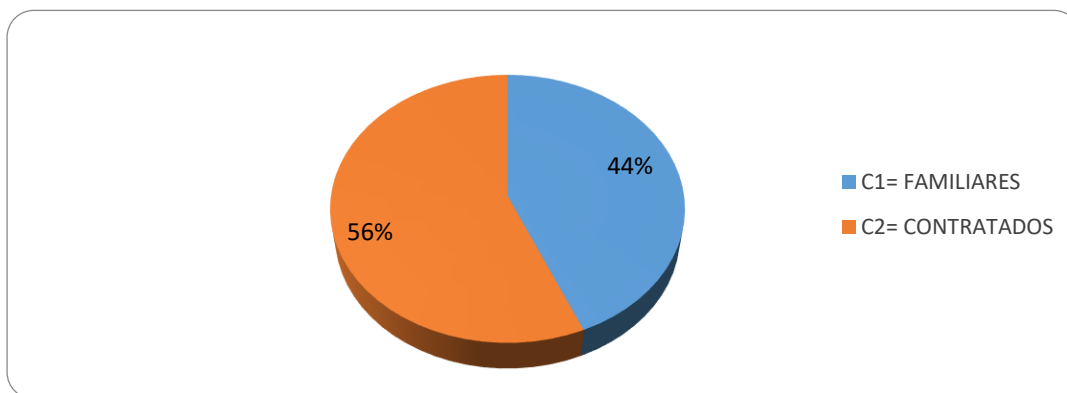


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

La grafica nos muestra que de los predios encuestados el 60% de estos tienen entre 2 y 5 habitantes, el 37% tienen menos de 2 habitantes y el 3% habitan más de 6 personas. Según la encuesta el 87% de las personas viven en la finca cafetera, un 10% no y un 3% vive de manera ocasional.

### 9.2.2. Personas que trabajan en la finca.

Figura 7: Incluyéndose cuantas personas trabajan en la finca.

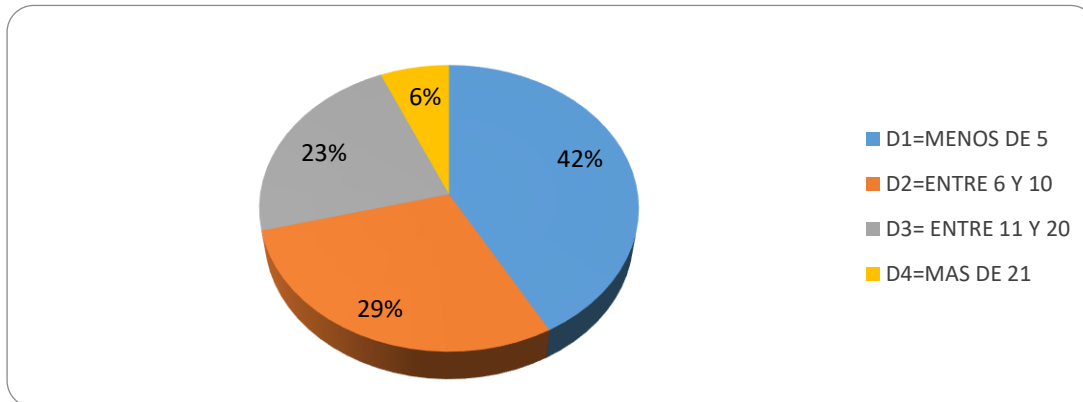


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

En la gráfica evidenciamos que las personas que laboran la finca son 56% personas contratadas y 44% familiares. Aquí evidenciamos que la mayor parte de personas que trabajan la tierra no son sus propietarios.

### 9.2.3. Promedio de Jornales mensuales.

Figura 8: En promedio cuantos jornales paga por mes.

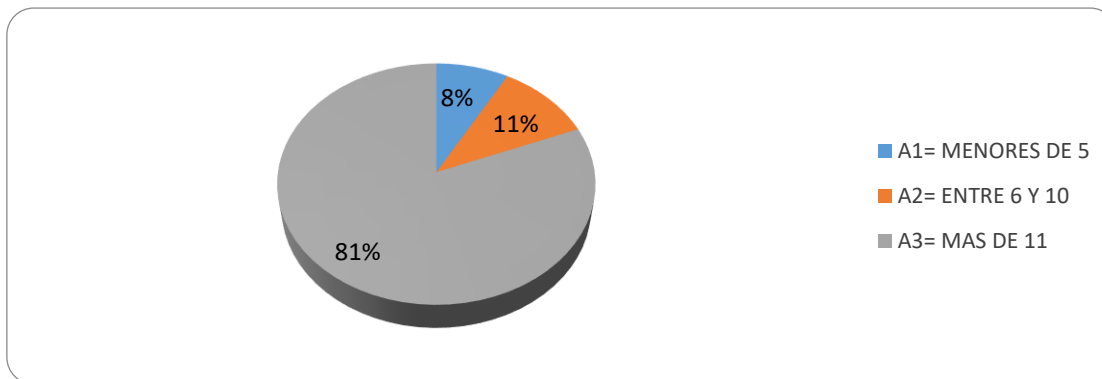


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017

En la gráfica evidenciamos que un 42% de los encuestados emplean menos de 5 jornales al mes, un 29% entre 6 y 10 jornales, 23% entre 11 y 20 jornales y más de 20 solo un 6%.

### 9.2.4. Edad de las personas que viven en las fincas.

Figura 9: Edad



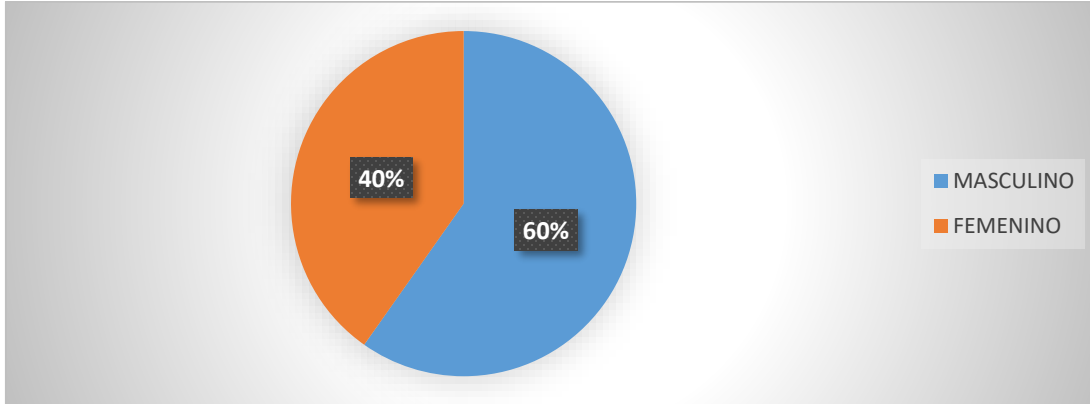
Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

La grafica nos muestra la cantidad de personas por edad que habitan en los terrenos productores de café, el 81% de los habitantes son de más de 11 años, el 11% están entre 6 y 10 años y el 8% son menores de 5 años.



### 9.2.5. Personas por sexo que viven en las fincas.

Figura 10: Porcentaje de personas por sexo.

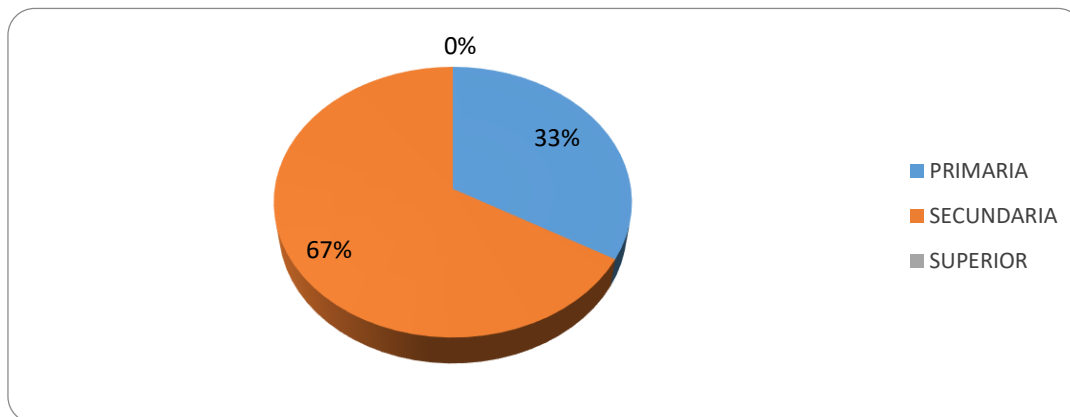


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

Según el gráfico las personas que trabajan en la finca un 60% son hombres y un 40% mujeres.

### 9.2.6. Escolaridad.

Figura 11: Escolaridad.

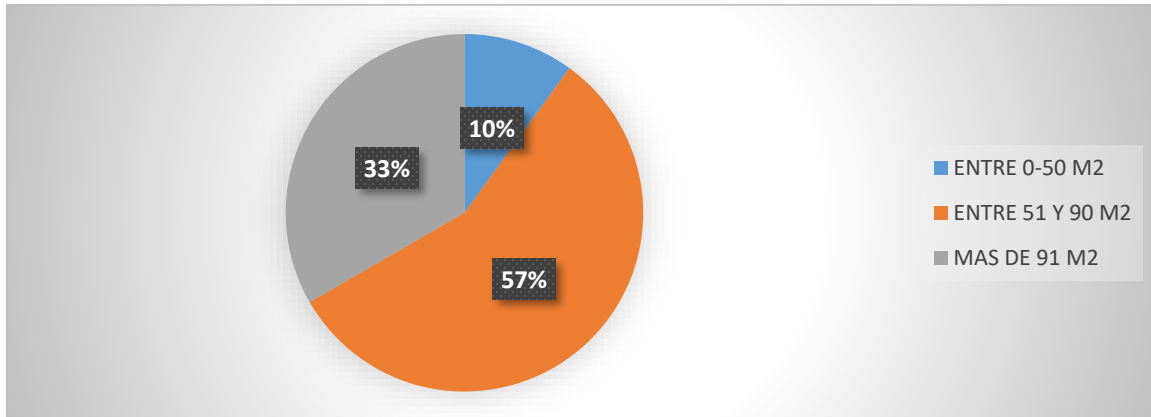


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

La grafica nos muestra el grado de escolaridad de los habitantes de los predios, la mayoría equivalente al 67% han estudiado hasta secundaria y el 33% solo primaria.

### 9.2.7. Tamaño de la vivienda.

Figura 12: Tamaño de la casa

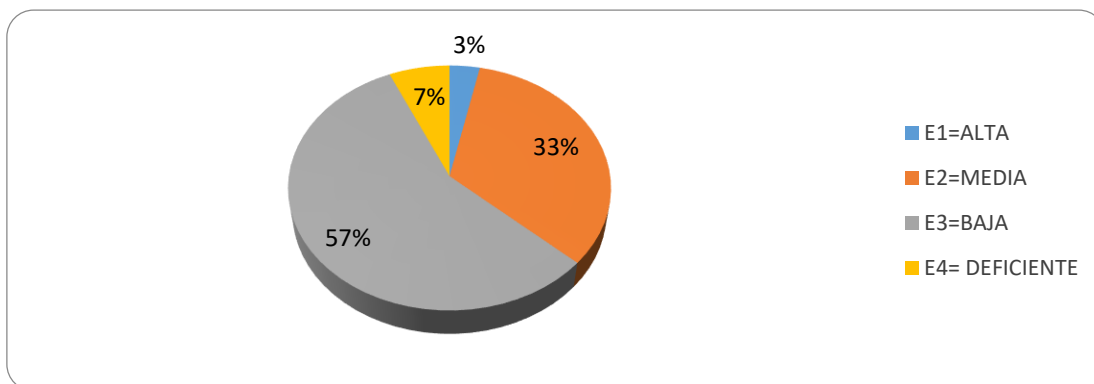


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

Según la encuesta la mayoría de las casas tienen un tamaño entre 50 y noventa metros cuadrados y un 33% una mayor extensión.

### 9.2.8. Tecnología utilizada en las fincas.

Figura 13: Tecnología e infraestructura.

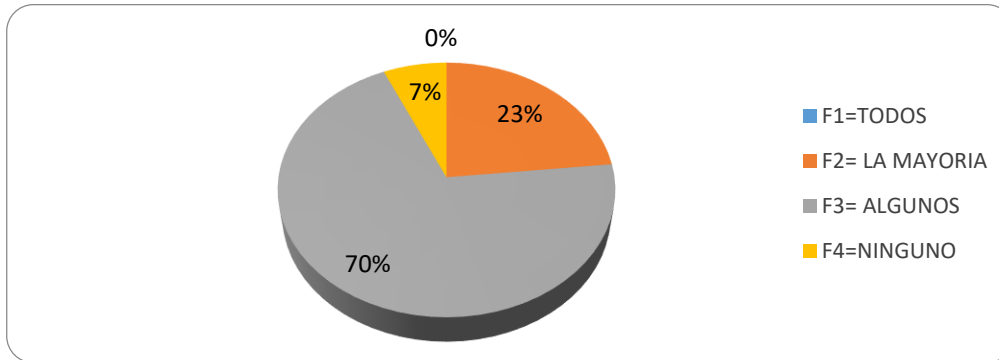


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

La grafica nos muestra que el 57% de la infraestructura tecnológica de la finca es baja, el 33% es media, el 7% es deficiente y el 3% es alta. Lo que permite evidenciar que la mayoría de las fincas no cuenta con adecuaciones tecnológicas.

### 9.2.9. Servicios Públicos

Figura 14: Acceso a servicios domiciliarios

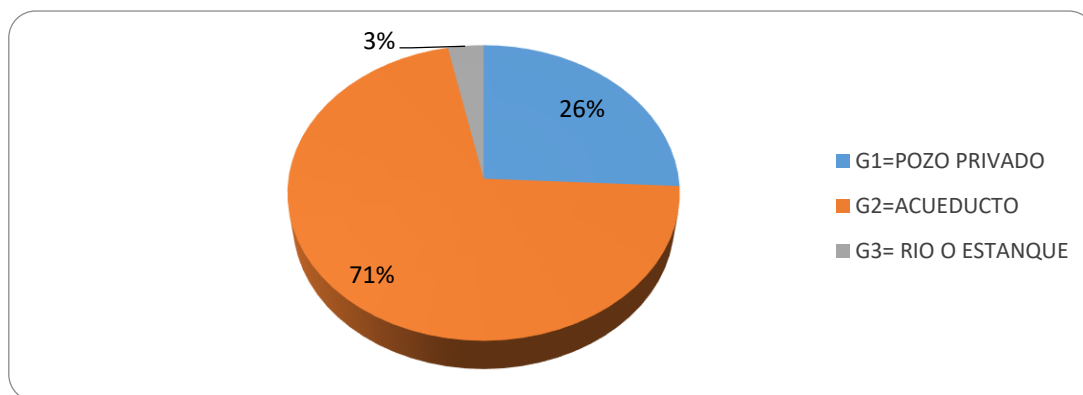


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

La grafica nos muestra que de los predios encuestados el 70% cuenta con solo algunos servicios domiciliarios, el 23% cuenta con la mayoría de servicios, el 7% no cuenta con ningún servicio.

### 9.2.10. Fuentes de agua.

Figura 15: Fuente de agua para el consumo humano.

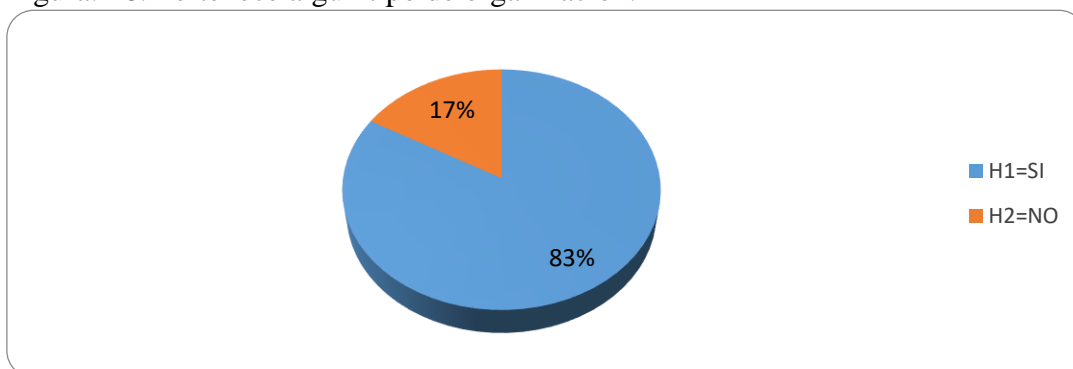


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

En esta grafica evidenciamos de donde los caficultores recogen el agua para su sustento y sistema de riego para sus predios en donde podemos ver la mayoría equivalente al 71% de los encuestados usa agua del acueducto, el 26% tienen sus pozos privados y el 3% sacan el agua de un rio o estanque se está en su predio o cerca de este

### 9.2.11. Pertenece a algún tipo de organización.

Figura 16: Pertenece algún tipo de organización.

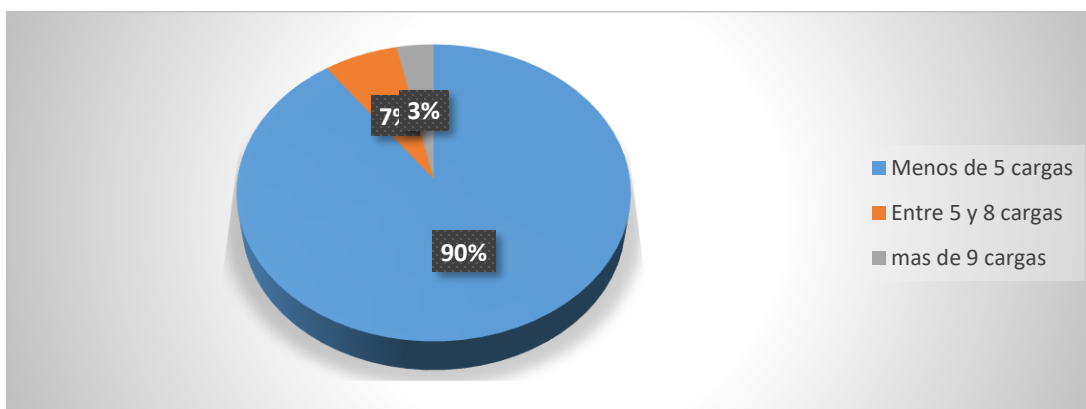


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

La grafica nos muestra que del 100% de los encuestados un 83% pertenece a la Asociación de cafeteros de Almeida y el 17% no pertenecen a ninguna asociación.

### 9.2.12. Rendimiento de la producción.

Figura 17: Rendimiento promedio de producción del último año.

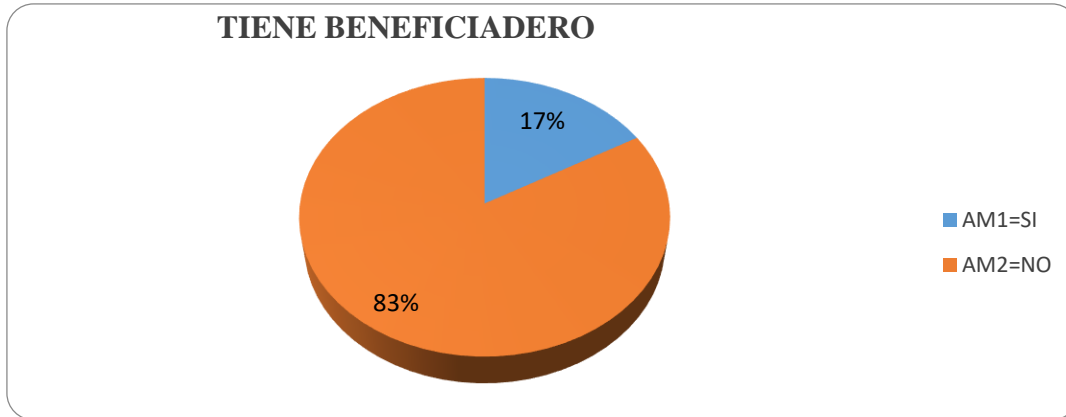


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

La grafica nos muestra que el 90% de los finqueros producen menos de 5 cargas de café al año por hectárea, lo que evidencia la baja producción de café en Almeida, el 7% produce más de 5 cargas de café al año por hectárea y el 3% mas 30 cargas.

### 9.2.13. Beneficiario del café.

Figura 18: Beneficiario del café.

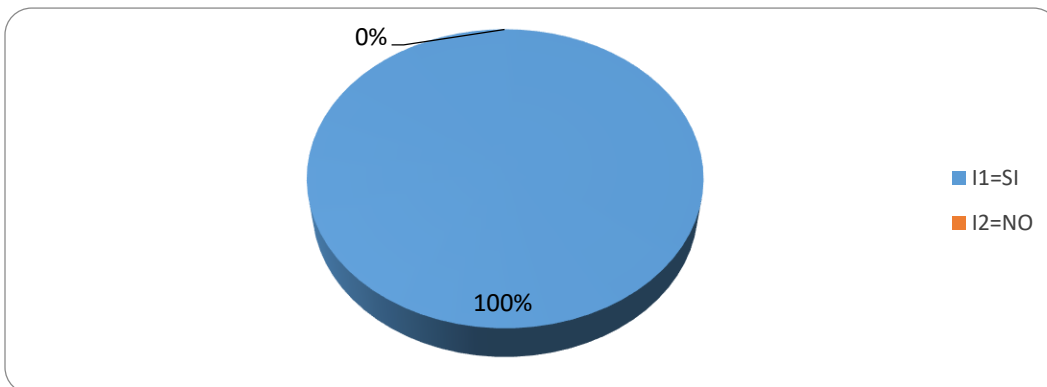


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

En la gráfica podemos ver que el 83% de los encuestados no cuenta con una beneficiario para el café y el 17% si cuenta con este.

### 9.2.14. Acceso a la salud.

Figura 19: Acceso a servicio de Salud.

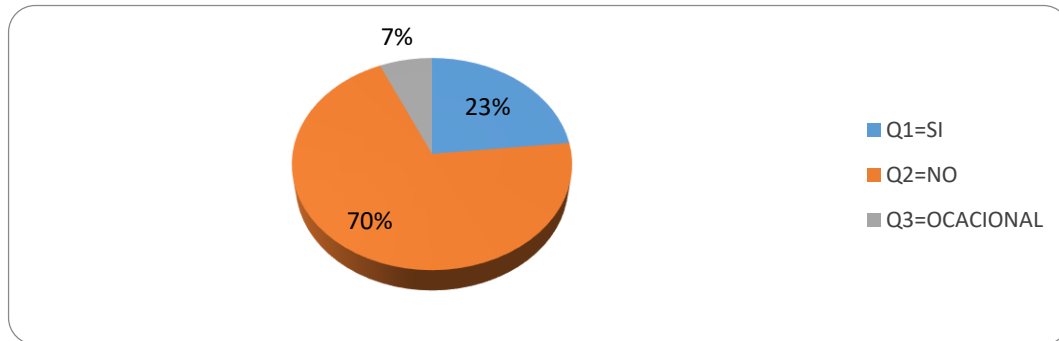


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

La grafica nos muestra que el 100% de los encuestados cuentan con servicios de salud y acuden a las entidades prestadoras de salud Además se identifica que las condiciones de salud son regulares.

### 9.2.15. Disponibilidad de mano de obra.

Figura 26: Disponibilidad permanente de mano de obra

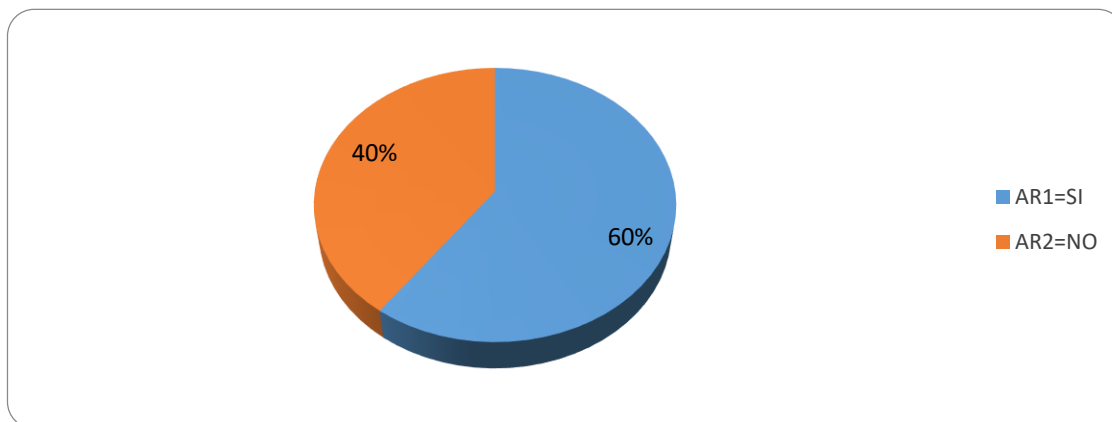


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

La grafica nos muestra que del 100% de los encuestados, el 70% considera que no se encuentra a quien contratar para las labores del cultivo del café, el 23% afirma que si se encuentra mano de obra y el 7% que solo ocasionalmente se encuentra personal para trabajar. La mano de obra se contrata principalmente para labores culturales y cosecha del café.

### 9.2.16. Capacidad de ahorro.

Figura 29: Capacidad de ahorro.

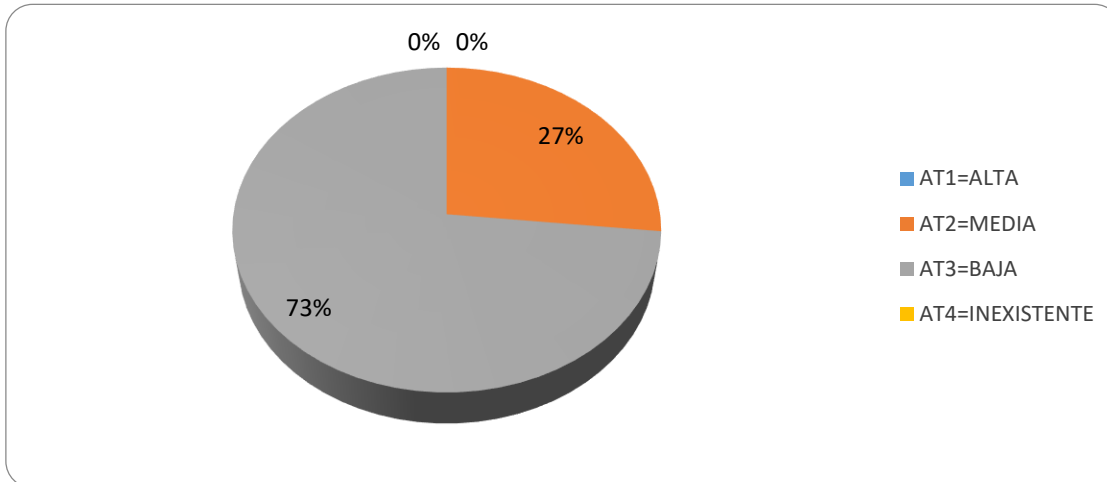


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

La grafica nos muestra que del 100% de los encuestados el 60% de los finqueros tienen capacidad de ahorro y el 40% no lo tienen. La mayoría de los productores no han solicitado un crédito ya que siempre han trabajado con sus ahorros.

### 9.2.17. Rentabilidad de la unidad productiva.

Figura 30: Rentabilidad de su unidad productiva de café.

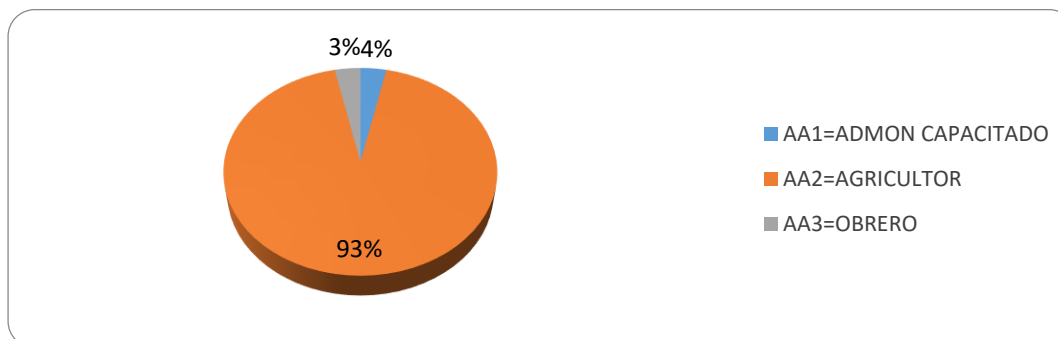


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

La grafica nos muestra que la mayoría de los finqueros equivalentes al 73% piensan que la rentabilidad del cultivo del café es baja y el 27% que la rentabilidad es media.

### 9.2.18. Administración del predio

Gráfica 34: Administración del predio.



Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

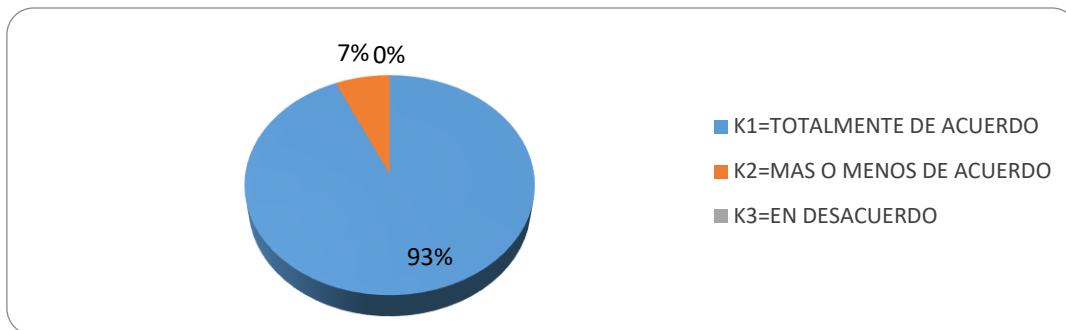
La grafica nos muestra que de los encuestados el 93% los predios la administración la lleva el agricultor, el 4% un administrador capacitado, el 3% obreros.

Objetivo 3: Identificar factores limitantes para la actividad cafetera en el municipio.

### 9.3. Factores agronómicos limitantes para la actividad cafetera en el municipio de Almeida.

#### 9.3.1. Plaguicidas.

Figura 20: Plaguicidas afectan la salud.

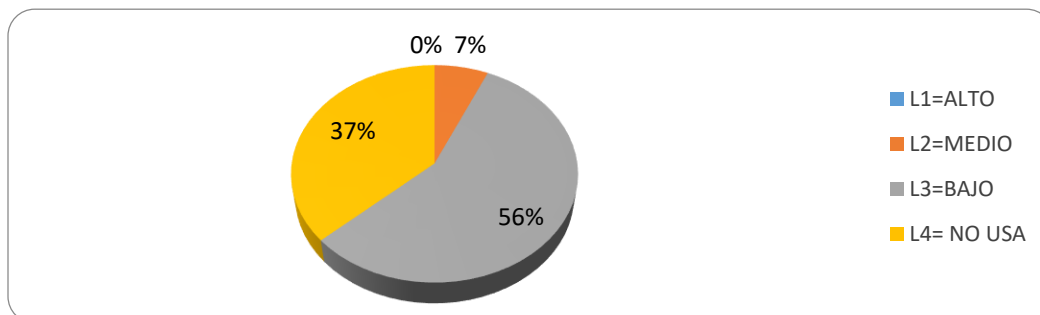


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

La grafica nos muestra lo que los finqueros piensan acerca del uso de plaguicidas, el 93% opino que los plaguicidas afectan su salud de manera negativa y el 7% piensan que más o menos afecta la salud. Todos están de acuerdo que el uso de plaguicidas es perjudicial para la salud.

#### 9.3.2. Elementos de protección personal para aplicación de agroquímicos.

Figura 21: Nivel de protección cuando aplica Agroquímicos.



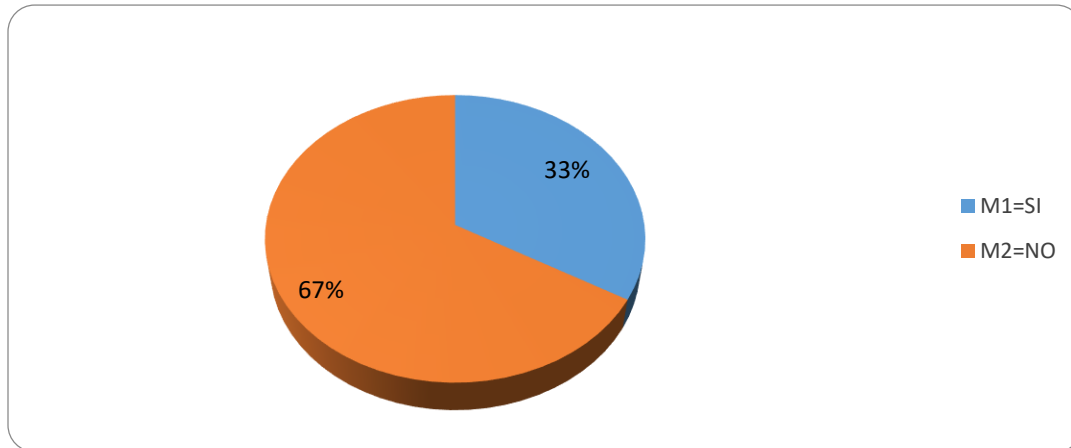
Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

El 56% es bajo el uso de protección, el 37% no usa ninguna medida de protección, y el 7% usa solo algunas veces protección. Según las encuestas realizadas se puede evidenciar que la gran mayoría de los finqueros no usan protección al momento de aplicar químicos a los cultivos de igual manera no motivan a los trabajadores o contratados a hacerlo.



### 9.3.3. Capacitación en manejo de plaguicidas.

Figura 22: Capacitaciones en el manejo de plaguicidas

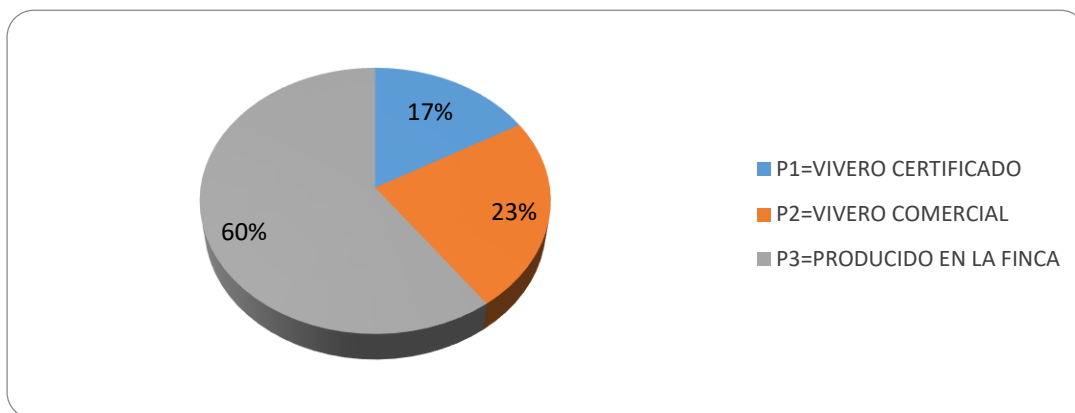


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

La grafica nos muestra que, de la mayoría de los finqueros de los predios encuestados, equivalentes al 67% no han recibido capacitaciones acerca del manejo de plaguicidas, lo que supone un mal uso de estas, y el 33% si se ha instruido en el manejo de plaguicidas.

### 9.3.4. Origen de las plántulas.

Figura 25: Origen de las plántulas de café.

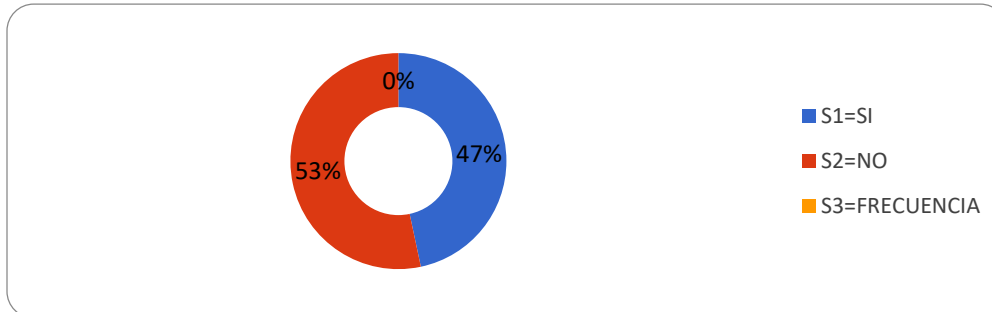


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

En la gráfica vemos que los cultivadores de café, las semillas de las plántulas son sacadas de sus propios predios en su mayoría con un 60%, el 23% compran las plántulas de café en un vivero comercial y el 17% las adquieren en un vivero certificado.

### 9.3.5. Asistencia Técnica.

Gráfica 27: Asistencia técnica.

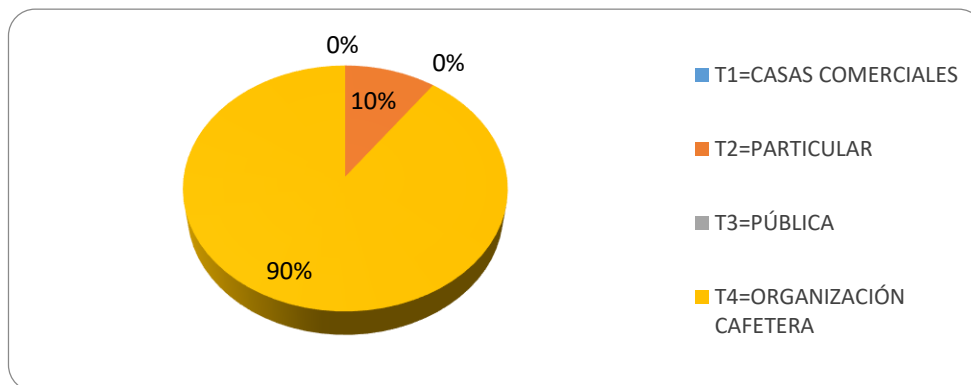


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017

La grafica nos muestra que el 53% de las personas no reciben asistencia técnica, el 47% si la recibe. Lo que nos permite evidenciar que las prácticas agropecuarias se manejan de forma artesanal en su gran mayoría debido a que es ineficiente la asistencia que reciben. Del 47% de personas que dicen recibir asistencia mencionan que esta es esporádicamente y que no se ve compromiso en los distintos proyectos por parte de quienes la brindan.

### 9.3.6. Tipo de Asistencias técnica.

Figura 28: Tipo de asistencia técnica.

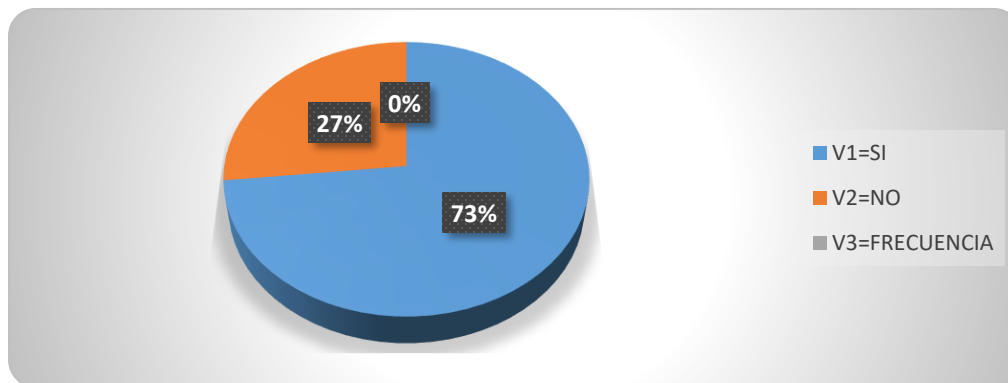


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017

La grafica nos muestra que del 47% de las personas de la gráfica anterior que, si reciben asistencia técnica, el 90% lo reciben de la organización cafetera y el 10% lo reciben de particulares, está asistencia técnica en su mayoría realizada por un agrónomo.

### 9.3.7. Análisis de suelo.

Figura 31: Análisis de suelo

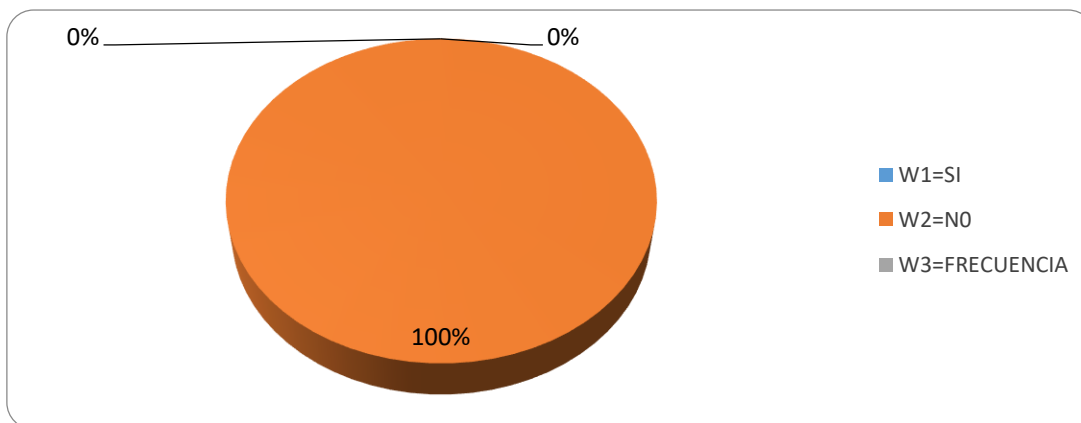


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

La grafica nos muestra que de los finqueros entrevistados el 73% están de acuerdo y realizan análisis de suelo para la siembra del café y el 27% no tienen en cuenta este criterio ni lo practican en sus terrenos.

### 9.3.8. Análisis foliar.

Figura 32: Análisis foliar

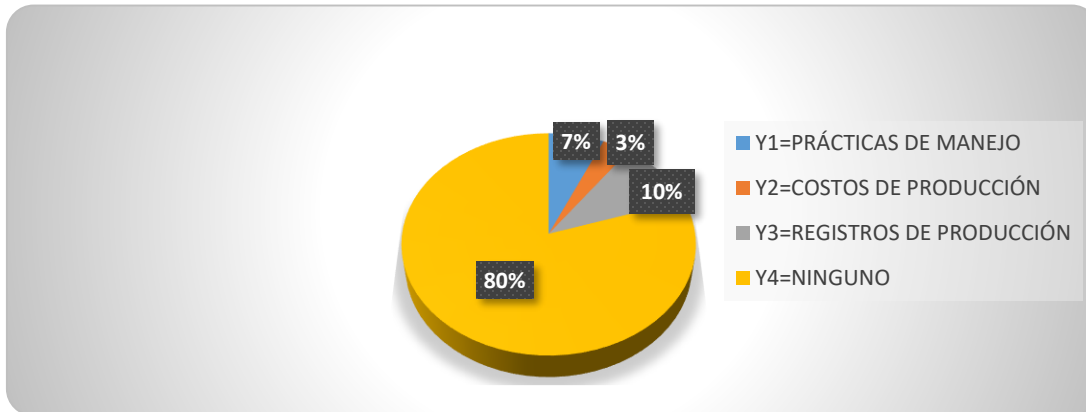


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

En la gráfica nos podemos dar cuenta que ninguno de los encuestados realiza análisis foliar, que consiste en estudio de las plantas, aseguran no conocer sobre el tema.

### 9.3.9. Registros

Figura 33: Registros en la finca.

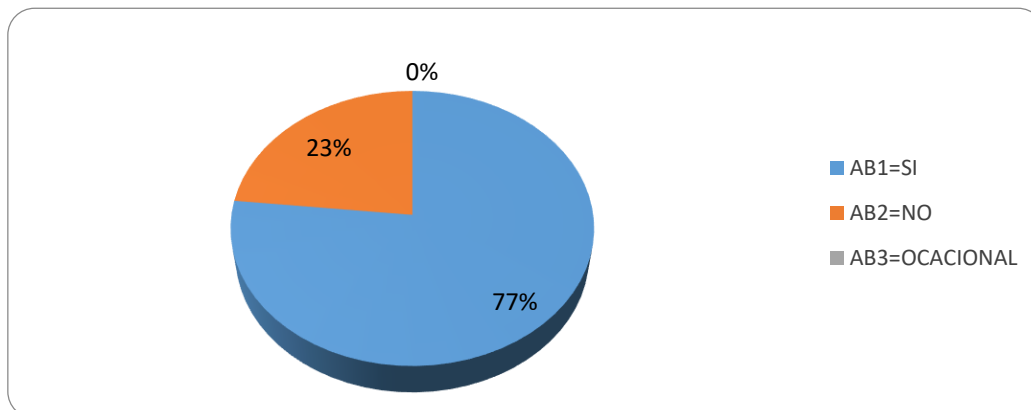


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

La grafica nos evidencia los tipos de registros o contabilidad que llevan los finqueros sobre su producción y cultivos de café. EL 80% menciona no tener ningún registro del cultivo, el 10% lleva registro de producción, el 7% tiene prácticas de manejo y el 3% registra los costos de producción en cada cosecha. Los productores en las fincas no llevan registros de sus actividades en la producción de café

### 9.3.10. Fuentes de agua

Figura 35. Fuentes de agua para riego.

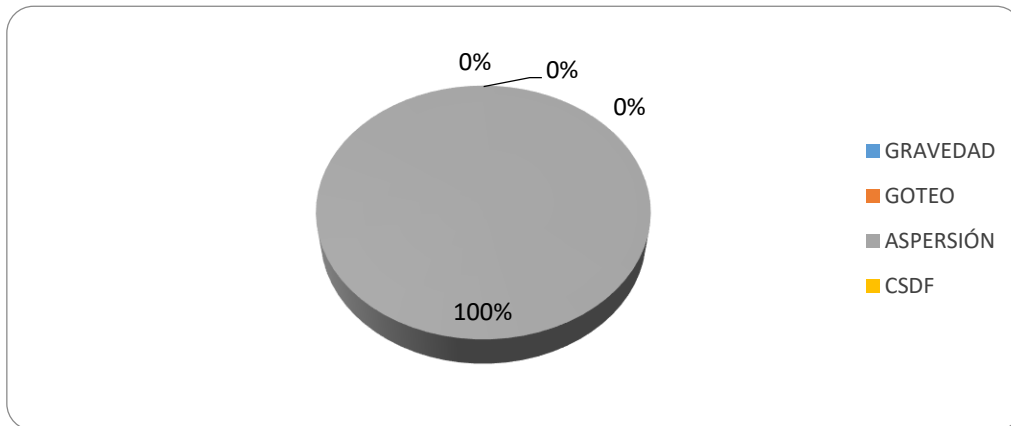


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

La grafica nos muestra que el 77% de los finqueros disponen de fuente de agua propia para realizar el proceso de riego y el 23% no tiene fuente de agua para riego. Lo que nos permite ver que la mayoría de predios dispone de buenas fuentes hídricas. En todos los predios se cuenta con agua para un sistema de riego para el cultivo del café.

### 9.3.11. Sistema de riego

Figura 36: Clase de sistema de riego

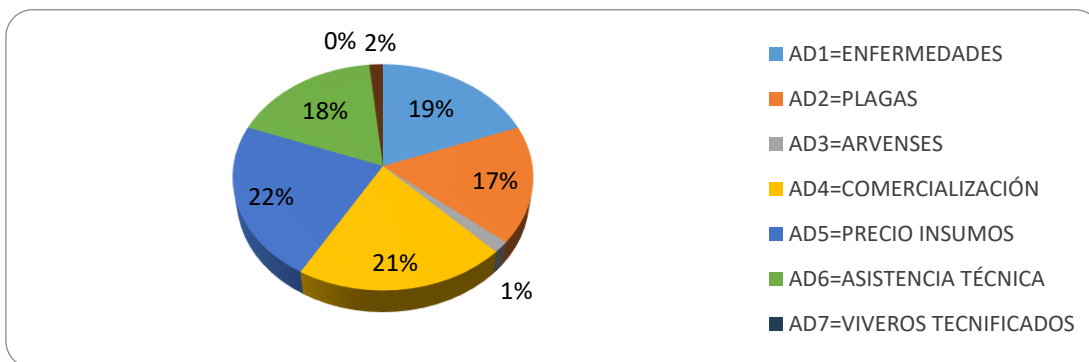


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

La grafica nos muestra que el 100% de los encuestados usa sistema de riego por aspersión, no cuentan con ningún otro sistema de riego en sus predios.

### 9.3.12. Limitantes del cultivo.

Figura 37: Limitaciones del cultivo.

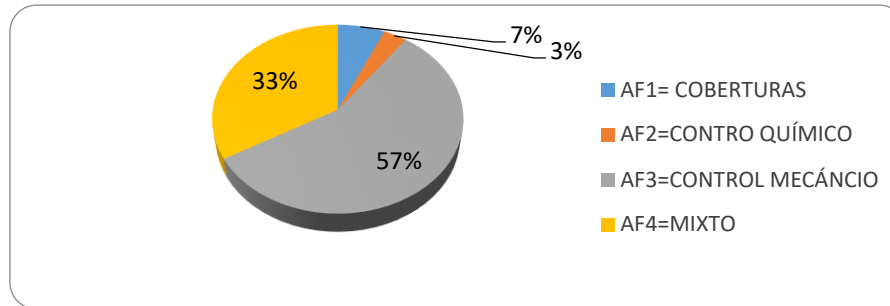


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017

La grafica nos muestra que el 22% de los encuestados encuentran limitante a la hora de cultivar en el precio de los insumos (Muy costosos), el 21% encuentra limitante en su comercialización, el 19% encuentra limitante debido a las enfermedades del cultivo del café, el 18% encuentra limitante debido a la poca asistencia técnica, 17% encuesta limitante en las plagas que dañan el café, el 2% encuentran limitantes en las condiciones de los suelos y el 1% encuentra limitante en los arvenses (maleza).

### 9.3.13. Control de arvenses

Figura 38: Cómo controlar los arvenses.

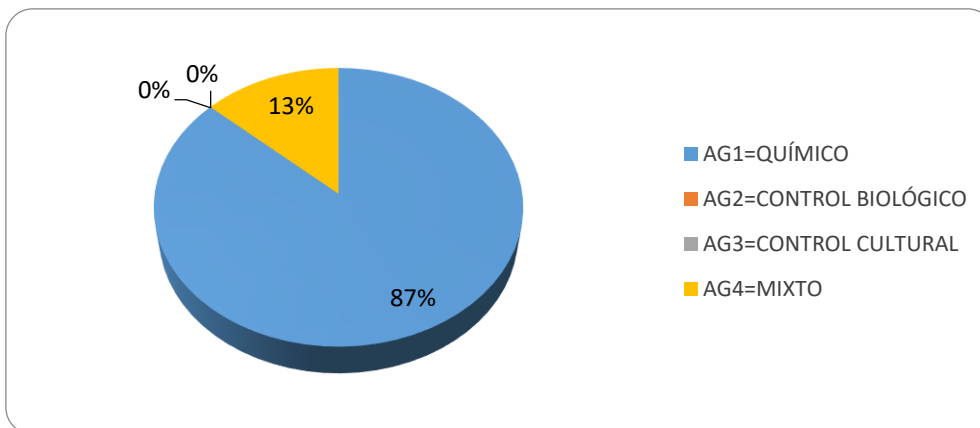


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017

La grafica nos muestra como los productores de café llevan a cabo el control de arvenses, lo que nos permite evidenciar que el 57% lleva un control mecánico, es decir, usan machetes y guadañas para eliminar los arvenses, el 33% usa un control mixto (herramientas y herbicidas), el 7% usan coberturas (sombrío) y el 3% hace control de arvenses con químicos.

### 9.3.14. Control de plagas

Figura 39: Como controla las plagas

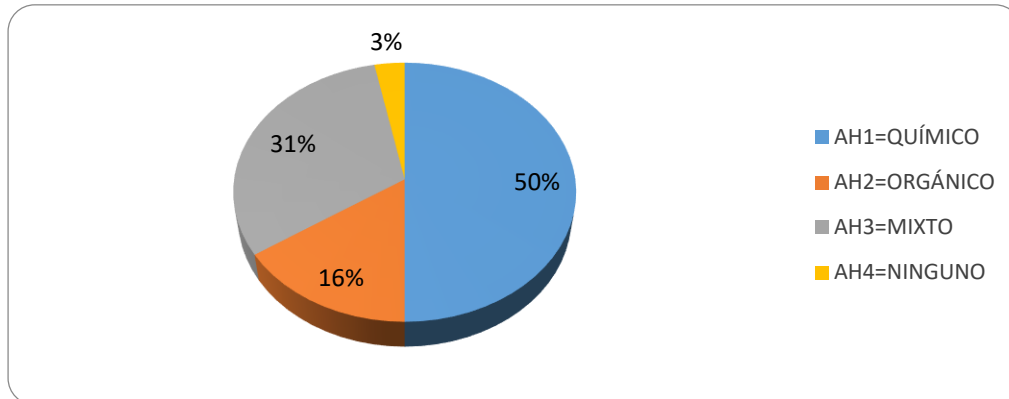


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

La grafica nos muestra que el 87% de los encuestados hacen un control químico para la erradicación de plagas y el 13% hace control mixto (biológico y químico).

### 9.3.15. Fertilización.

Figura 40: Fertilizantes.

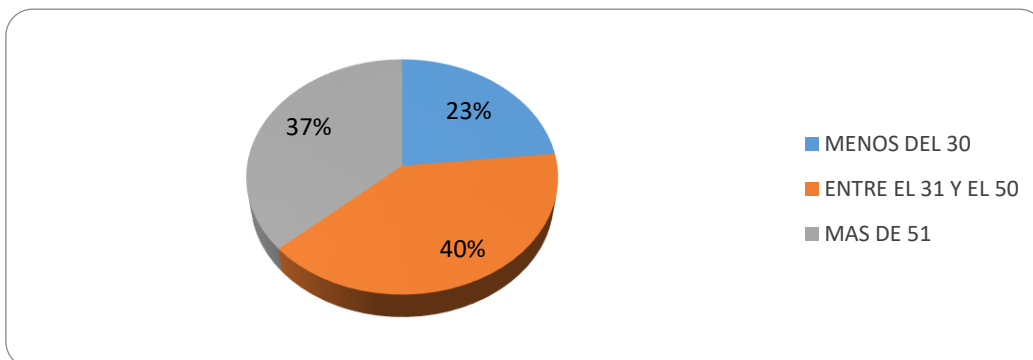


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

La grafica nos muestra que el 50% de los encuestados utiliza químicos para la fertilización de los cultivos de café, el 31% usa fertilización mixta (orgánico y químico), 16% usa fertilización orgánica, 3% no utiliza ningún tipo de fertilización para sus cultivos.

### 9.3.16. Influencia clima patógeno.

Figura 47: Relación clima patógenos



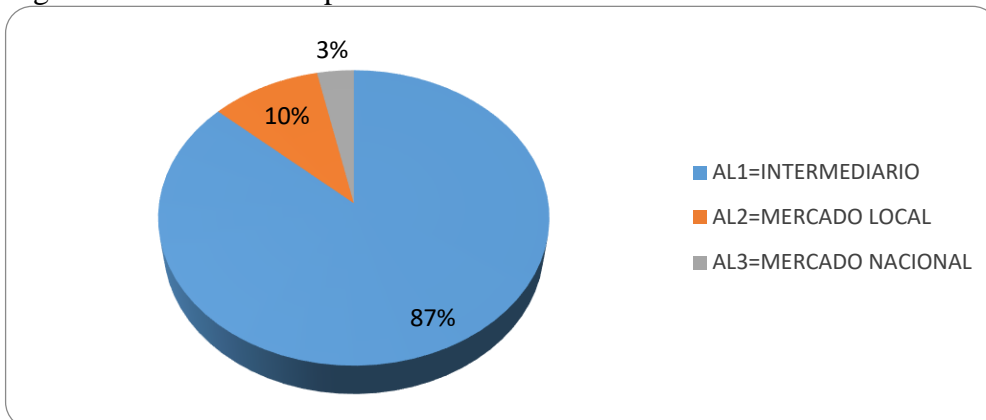
Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

La grafica nos muestra como los encuestados relacionan la aparición de patógenos con el clima, el 40% piensa que hay probabilidades que entre el 31 y 50% hay presencia de patógenos con los cambios de clima, el 37% piensa que ahí más 51% de probabilidad y el 23% que hay menos del 30% de probabilidad.

## 9.4. Impacto de la actividad Cafetera del Municipio de Almeida

### 9.4.1. Comercialización.

Figura 41: Destino de la producción.

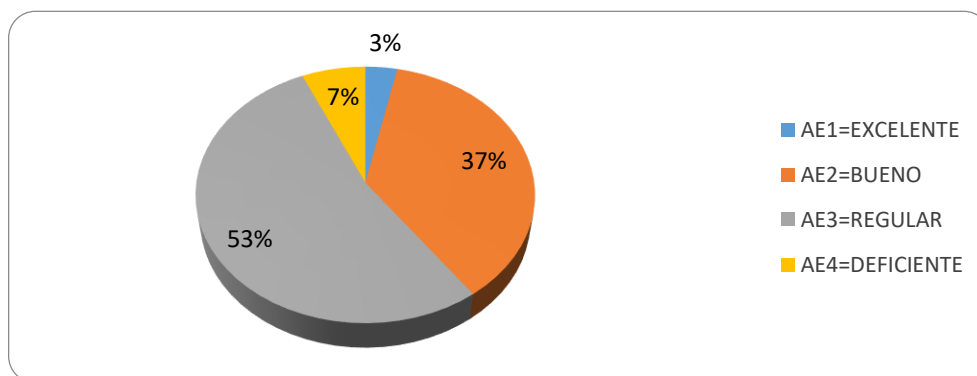


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

La grafica nos muestra que el 87% de los encuestados venden la producción de café a intermediarios, el 10% lo hace al mercado local y el 3% al mercado nacional. Es decir, se evidencia que no existe un control a la venta del café.

### 9.4.2. Evaluación sanitaria.

Figura 42: Evaluación Sanitaria del cultivo.



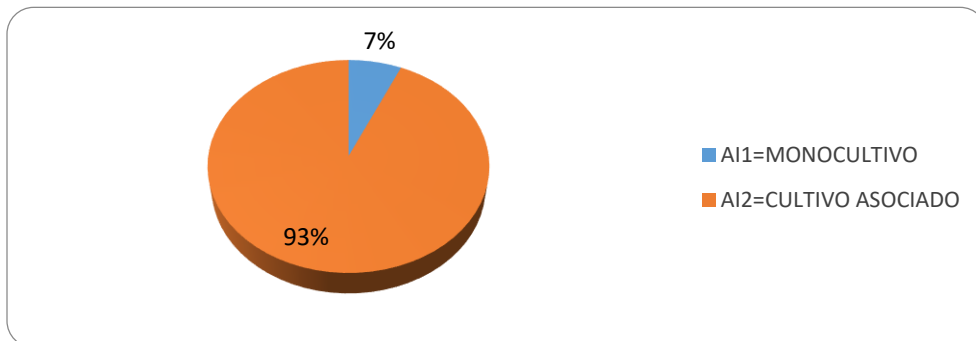
Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

La grafica nos muestra que del 100% de los encuestados el 53% considera que su cultivo está en regular estado, el 37% cree que su cultivo está en buen estado, el 7% considera que su cultivo es deficiente, el 3% en excelente estado.



### 9.4.3. Sistema de producción.

Figura 43: Sistema de producción

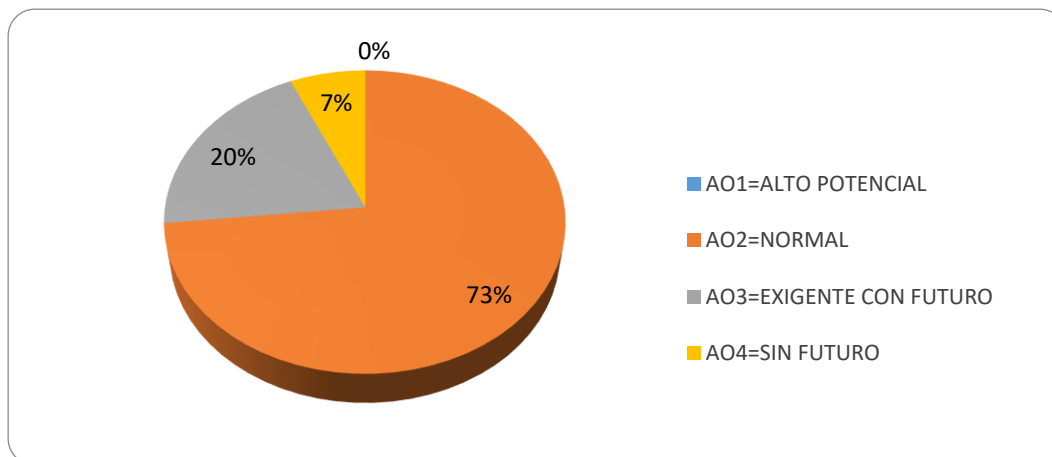


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

Podemos ver que en el 93% de las fincas el cultivo de café es asociado con otros cultivos y el 7% es monocultivo. La mayoría de los cultivadores de café piensan que para lograr mayor productividad se debe asociar con cultivos de plátano y árboles frondosos, que les brinden sombra.

### 9.4.4. Estado actual de la caficultura del municipio.

Figura 44: Estado de la caficultura en Almeida

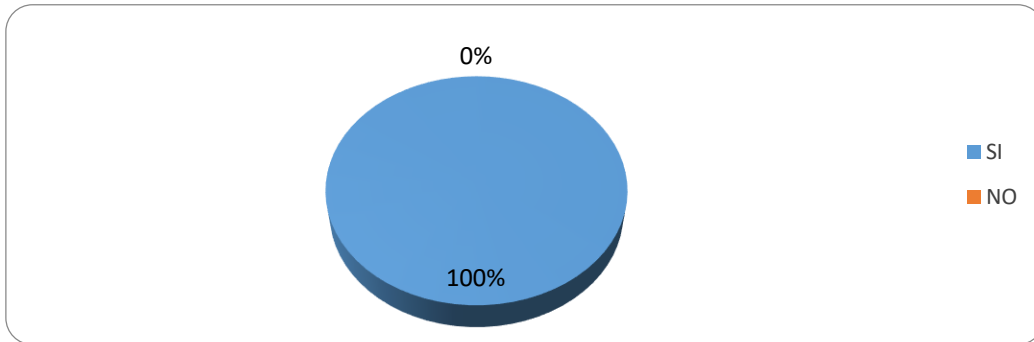


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

La grafica muestra como los encuestados ven el estado del cultivo de café en Almeida, la mayoría el 73% ven el estado normal, el 20% lo ven exigente con futuro y el 7% sin futuro.

#### 9.4.5. Clima.

Figura 45: Modificaciones del clima.

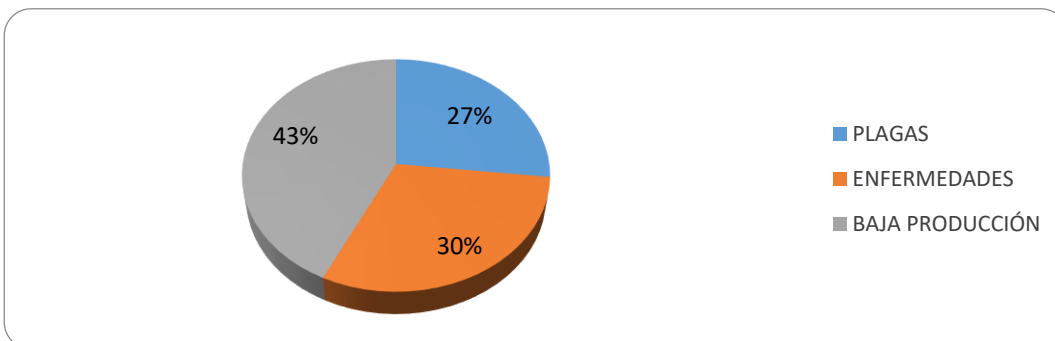


Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

La grafica nos muestra que el 100% de los encuestados han notado las modificaciones el clima.

#### 9.4.6. Influencia del clima.

Figura 46: Influencia del clima en el cultivo de café.



Elaboración propia del investigador a partir de resultados de encuesta, 2017.

La grafica nos muestra como los encuestados han notado la influencia del clima en el cultivo de café, el 43% nota baja producción, el 30% ha notado enfermedades en las plantas y el 27% presencia de más plagas en los cultivos de café. Los productores no tienen registros para la predicción del clima y se guían por la experiencia.

## 10. CONCLUSIONES

La producción de café se caracteriza por ser un cultivo de gran importancia para la economía del municipio de Almeida donde este cultivo se desarrolla en una a altura promedio 1600 m.s.n.m. y también se puede evidenciar que las extensiones de tierra dedicadas al cultivo de café no supera el 16% de las fincas, se puede ver que los productores tienen 2 y 5 lotes de café distribuidos en 2 o más fincas. Las variedades de café que se cultivan en Almeida son Arábigo, castilla, variedad Colombia y caturra, y la producción promedio anual es menor de 5 cargas por hectárea. En la mayoría de las fincas viven menos de 3 personas las cuales normalmente son adultos mayores de 40 años con sus nietos.

La experiencia de los productores en el cultivo y labores en un alto porcentaje tienen más de 10 años, en el 80% de los predios son propietarios, las semillas las obtienen de sus predios y de viveros de los municipios aledaños, la mano de obra para las labores culturales es bien escasa.

Para la pos-cosecha se contrata personal en la modalidad jornal, el nivel de escolaridad es de primaria y secundaria, la tecnología que se utiliza es artesanal, para algunos productores el regadío que se hace es por medio de aspersión, la mayoría de productores no cuentan con beneficiadores o lugares donde se realiza las actividades de pos-cosecha óptimos, los servicios básicos que cuentan son luz y agua, la salud es por el SISBEN.

Algunas limitantes del proceso de café según la encuesta realizada son:

- Los caficultores es que no utilizan los elementos de protección personal
- No hacen estudios de suelos, foliar
- No cuenta con asistencia técnica
- La productividad por hectárea es baja con relación al promedio nacional
- La comercialización es hecha por intermediarios que pagan a bajo costo.

El impacto cafetero desde lo socio-económico es bueno porque las familias generan un ingreso que le permite satisfacer sus necesidades básicas, además porque asociado con otros cultivos el café apoya a generar bienestar. También es un generador de empleo, tiene valor agregado por sus condiciones climáticas y edáficas que lo cataloga como café especial. En la actualidad se está trabajando en la renovación con café castilla donde se renovaron 50,000 nuevas plantas por iniciativa de la alcaldía periodo 2012-2015 y la asociatividad está fortaleciendo el comercio y a orientando hacia una buena producción.

El café producido en el municipio es un producto de gran importancia en la economía de Almeida Boyacá, por la cantidad de familias involucradas, por el empleo que genera anualmente y por la participación en la producción agrícola local que es del 25% según el plan de desarrollo del municipio de Almeida. En este contexto, el café tiene ventajas competitivas que evidencian un alto potencial por hacer parte del café gourmet que compite en el mercado de cafés especiales. Estas ventajas estas referidas las condiciones climáticas favorables, sistema de producción manejado bajo sombra, producción de cafés lavados y el bajo uso de fertilizantes. En lo ambiental, el café Almeiduno, es muy importante pues no se aplica fertilizantes, químicos y pesticidas, lo que protege el medio ambiente.

Los problemas identificados y priorizados por los diversos tipos de productores en los diversos eslabones de la cadena de producción, reafirman que, hay bajo nivel de apoyo de asistencia técnica, que el nivel de producción está por debajo de la media nacional, que los productores venden el producto a intermediarios lo que les deja menores ganancias. La renovación de plantíos es baja, la fertilización es deficiente y el control de plagas y enfermedades es poco investigada.

La baja motivación para producir y mantener los cultivos en cuanto al volumen de café de sus cosechas se debe a la desorganización por parte de los productores. Hay una inadecuada infraestructura de beneficio, pocos fondos para invertir en el mejoramiento y capacidad de la planta de beneficio y la baja homogeneidad de los lotes de cafés. Sin dejar de lado el poco apoyo del Municipio en programas a largo plazo para incentivar la siembra de este producto.

Los productores reconocen las dificultades como baja producción, poca aplicación de fertilizantes, los potenciales climáticos y características especiales de la región para la producción de café. Los sistemas agroforestales que se ven dentro de estos cultivos son muy interesantes pues la siembra intercalada de plátano, aguacate, yuca, pasto, frijol y arveja dan a entender este sistema de producción.

Se rescata el impacto social que genera bienestar social, con la generación de empleo, económicos con la venta de cafés de alta calidad a buenos precios y ambientales pues se hace una producción con casi nula intervención de agroquímicos.

En cuanto a la Asistencia Técnica es muy baja, la mitad de los encuestados dicen no haber recibido capacitación u orientación sobre el tema de la producción de café, y la asistencia que reciben es privada y la realiza una profesional agrónomo y técnico que viene de los municipios de Guateque y Garagoa el cual debe ser pagado de forma particular.

## 11. RECOMENDACIONES

Los programas de fortalecimiento asociativo y adopción de tecnologías, deben ser pertinentes y de acuerdo a las necesidades y los intereses de los productores. Se ha observado que las motivaciones para organizarse y adoptar mejoras en la tecnología de producción y pos cosecha deben venir de los incentivos del Estado o el Municipio.

Programas de fortalecimiento organizacional deben sustentarse en un conocimiento más profundo de las características sociales y culturales de los productores del municipio. Se requiere hacer investigación en los temas social, capacitar, en temas organizacionales e incentivar la inversión pública privada en generar una producción más alta de café.

Se debe impulsar la producción y el reconocimiento del café del Municipio de Almeida, pues se encuentra caracterizado como uno de los cafés Gourmet que es exportado a Estados Unidos y Europa, aprovechando las características, físicas, químicas, edáficas, climáticas de la región que le dan un valor agregado al café producido.

Implementar proyectos cafeteros apoyados en una asociación que permita pagar a los productores mejores precios y así incentivar la ampliación de los plantíos.

Impulsar programas que mejoren las buenas prácticas agrícolas en la producción de café.

Se debe apoyar a los productores con asistencia técnica para tecnificar los cultivos de la región.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agronet. (2017). Estadística de la producción agropecuaria del Municipio de Almeida. -.
- Avellaneda, R. (2003). Desarrollo y su caficultura. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 128.
- Colonia., L. M. (2012). Análisis De Suelo Y Fertilización En El Cultivo De Café Orgánico. 35.
- Comite Cafetero de Boyacá. (2015). Informe Comite 2014. 1.
- Concejo Municipal. (2012). Plan de Desarrollo Municipal. *Acuerdo Municipal*, 35.
- Corpochivor. (16 de Agosto de 2016). *Café especial del suroriente de Boyacá beneficia a más de 500 familias productoras*. Obtenido de Corporación Autónoma Regional de Chivor: <http://www.corpochivor.gov.co/2016/08/16/cafe-especial-del-suroriente-de-boyaca-beneficia-a-mas-de-500-familias-productoras/>
- Domian, E. d. (2015). Prevención y control de la roya del café. *Manual de buenas prácticas*, 11.
- El Tiempo. (5 de Febrero de 2007). Federación de Cafeteros buscará mejorar la calidad del café que se produce en Boyacá. *REGIONALES*, pág. 1.
- Eot. (2011). Esquema de Ordenamiento Territorial. 68.
- Fedecafé. (2011). Investigación Y Extensión Para El Café. *Federación Nacional de Cafeteros*.
- Federación Nacional De Cafeteros. (2015). *Comportamiento de la Industria Cafetera Colombiana*. Obtenido de <https://www.google.com.co/search?q=comportamiento+de+la+industria+cafetera+c+olombiana+2017&oq=comportamiento+de+la+industria+cafetera+colom&aqs=chrome.1.69i57j0l5.28149j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>
- García, C. (2012). El impacto de la caficultura en las condiciones de vida de los productores de Colombia. *Unversidad de Caldas*, 5-24.
- González, C. A. (2016). El Sector Cafetero Colombiano Como Economía Periférica En El Sistema Mundial De Wallerstein Entre Los Años 2000-2014. *Universidad Militar Nueva Granada*, 47.
- Gutiérrez, C. G. (2015). El Desarrollo Sostenible: Conceptos Básicos, Alcance Y Criterios Para Su Evaluación. *Revista Desarrollo y Paz*, 22.

- Hazell, P. P. (2007). The Future of Small Farms for Poverty Reduction and Growth. 2020 Discussion Paper No. 42. Washington D.C. *International Food Policy Research Institute*, 7.
- Idárraga, J. C. (s.f.). *¿Y... La Familia Cafetera Colombiana?* Obtenido de Reflexiones Y Cafeteras: <https://juloidarraga.wordpress.com/2014/02/25/una-familia-afortunada/>
- International Coffee Organization. (17 de Abril de 2015). *Historia del café*. Obtenido de [http://www.ico.org/ES/coffee\\_storyc.asp](http://www.ico.org/ES/coffee_storyc.asp)
- Jiménez, F. A. (21 de Noviembre de 2014). Cafés especiales, ¿una redención real? *El Colombiano*, págs. <http://www.elcolombiano.com/especiales/cafe-autor/cafes-especiales-una-redencion-real-YL692616>.
- Josepa, H. A. (2014). Experimentos de bienes públicos y Cooperativas cafeteras. *Estudio en el Departamento de Caldas*, 23. Obtenido de Estudio en el Departamento de Caldas.
- La Página de Bedri . (11 de octubre de 2008). *El café en el mundo*. Obtenido de <http://www.cafeencasa.com/cafe-de-americas/sur>
- Merino, J. P. (2012). *Diccionario Digital*. Obtenido de <https://definicion.de/cafe/>
- Municipio de Almeida. (12 de Febrero de 2018). *Información General*. Obtenido de [http://www.almeida-boyaca.gov.co/informacion\\_general.shtml](http://www.almeida-boyaca.gov.co/informacion_general.shtml)
- Oficina Del Alto Comisionado Para La Paz. (26 de Mayo de 2013). *Acuerdo Política de desarrollo agrario integral*. Obtenido de Acuerdo Política de desarrollo agrario integral: <http://www.altocomisionadoparalapaz.gov.co/Documents/informes-especiales/abc-del-proceso-de-paz/politica-de-desarrollo-agrario-integral.html>
- Ortega, L. G. (2014). Ensayo sobre la Economía Cafetera. 27.
- Ortíz, A. H. (2013). Producción De Café En Zonas No Tradicionales. *Estudios Técnicos Agrícolas*, 11.
- Palacios, M. (s.f.). El café en Colombia. Una historia económica, social y política. *Revista Áncora Editores*, 15.
- Pdm. (15 de Mayo de 2016). Plan de Desarrollo Municipal. *Acuerdo Municipal*, 15. Obtenido de Plan de Desarrollo Municipal.
- Pita Fernández, S. P. (2007). Investigación cuantitativa y cualitativa . *Universidad Nacional de Colombia* , 23.
- Plan de Desarrollo Municipal. (2016). Sector Agropecuario. *Concejo Municipal*, 99.
- Quintero, G. I. (2006). Buenas prácticas Agrícolas para el café. *Cenicafé*, 4.
- Revista Dinero. (12 de Junio de 2017). Cenicafé lanzó aplicación para caficultores colombianos. *Tecnología*, pág. 2.



## ANEXO: ENCUESTA

### *ENCUESTA: “CARACTERIZACION Y DE PRODUCTORES DE CAFÉ EN EL MUNICIPIO DE ALMEIDA*

#### *DEPARTAMENTO DE BOYACA*

### **1. IDENTIFICACION**

Fecha: \_\_\_\_\_ Vereda: \_\_\_\_\_ Nombre Finca: \_\_\_\_\_

Altitud (m.s.n.m.) \_\_\_\_\_ Propietario: \_\_\_\_\_

### **2. LOCALIZACION Y AREA**

2.1. Área total de la Finca (ha): \_\_\_\_\_ Área Agrícola: \_\_\_\_\_ Área  
Pecuaria: \_\_\_\_\_

Área sembrada en café (ha): \_\_\_\_\_ 2.2. N. de lotes: \_\_\_\_\_

<b>Lote No.</b>	<b>2.3. Edad del cultivo (meses)</b>	<b>2.4. Variedad</b>	<b>2.5. Producción pergamino seco/ año</b>
1			
2			
3			
4			

### **3. COMPOSICION FAMILIAR:**

3.1. Incluyéndose ¿Cuántas personas viven en la finca?	Menores de 5 años .....A1 Entre 5 y 10 años.....A2 Más de 10 años.....A3
3.2. ¿Vive en la finca?	SI.....B1

	NO.....B2 Ocasionalmente.....B3		
3.3. Incluyéndose cuantas personas trabajan en la finca	Familiares..... C1 Contratados..... C2		
3.4. En promedio cuantos jornales paga por mes	Menos de 5.....D1 Entre 5 y 10 .....D2 Entre 10 y 20 .....D3 Más de 20 .....D4		
<b>3.4.1. EDAD</b>	<b>3.4.2. SEXO</b>	<b>3.4.3. NIVEL DE ESCOLARIDAD</b>	
3.5. ¿Cuál es el tamaño de la casa?	_____ M 2		
3.6. ¿Cómo considera el nivel de tecnología y la infraestructura de la finca?	ALTA.....E1 MEDIA.....E2 BAJA.....E3 DEFICIENTE.....E4		
3.7. ¿Tiene acceso a servicios domiciliarios?	Todos .....F1 La mayoría..... F2 Algunos.....F3 Ninguno .....F4		
3.8. ¿Cuál es la fuente del agua para consumo humano?	Pozo privado (aljibe, nacedero) ..... G1 Acueducto.....G2 Río, quebrada, lago, estanque.....G3		

3.9. ¿Pertenece a algún tipo de organización?	SI.....H1
	NO.....H2
	Cual.....

#### **4. BIENESTAR OCUPACIONAL**

4.1. ¿Tiene acceso a servicio de salud?	SI.....I1
	NO.....I2
4.2. ¿En general, como considera su salud?	Buena.....J1
	Regular.....J2
	Mala.....J3
4.3. ¿Cree que los plaguicidas afectan su salud?	Totalmente de acuerdo.....K1
	Más o menos de acuerdo.....K2
	En desacuerdo.....K3
4.4. ¿Cuál es el nivel de protección cuando aplica agroquímicos?	Alto.....L1
	Medio.....L2
	Bajo.....L3
	No usa.....L4
4.5. ¿Ha recibido capacitaciones en manejo seguro de plaguicidas?	Si.....M1
	No.....M2

#### **5. SISTEMAS DE LA PRODUCCION DE CAFÉ Y USO DE LA TIERRA**

5.1 ¿Cuál es su experiencia en el cultivo de Café?	Menor de 5 años .....N1
	Entre 5 y 10 años.....N2
	Más de 10 años.....N3

5.2. En cuanto a su predio (tenencia de la tierra), usted es:	Propietario único.....O1 Arrendatario.....O2 Asociado.....O3 Es propietario y alquila tierra.....O4
5.3. ¿Cuál es el origen de las plántulas de café?	Vivero certificado.....P1 Vivero comercial.....P2 Producido en la finca.....P3
5.4. ¿En la región hay disponibilidad permanente de mano de obra?	Si.....Q1 No.....Q2 Ocasionalmente.....Q3
5.5. ¿Contrata mano de obra para las labores en el cultivo?	Siempre.....R1 Algunas veces.....R2 Nunca.....R3
5.6 ¿Recibe Asistencia Técnica?	SI.....S1 NO.....S2 Frecuencia:...../año
5.7. ¿Tipo de asistencia técnica?	Casas comerciales.....T1 Particular.....T2 Publica.....T3 Organización cafetera.....T4
5.8. ¿Quién hace la Asistencia Técnica’	Agrónomo.....U1 Técnico agrícola.....U2 Comerciante.....U3 El agricultor.....U4
5.9. ¿Realiza análisis de suelos?	Si.....V1 No.....V2 Frecuencia:...../año
5.10. ¿Realiza análisis foliar?	Si.....W1 No.....W2 Frecuencia...../año

5.11 ¿Qué tipo de registros lleva?	Prácticas de manejo del cultivo.....Y1 Costos de producción.....Y2 Registros de producción.....Y3 Ninguno.....Y4
5.12 ¿Cómo lleve los registros de producción o costos?	Manual.....Z1 Digital.....Z2 Ninguno.....Z3
5.13 ¿Quién efectúa la administración del predio?	Administrador capacitado.....AA1 El Agricultor.....AA2 Un obrero.....AA3
5.14 ¿Dispone de alguna fuente de agua para riego?	SI.....AB1 NO.....AB2 Ocasionalmente.....AB3 Cual?.....
5.15. ¿utiliza algún sistema de riego?	Si.....AC1 No.....AC2 ¿Cuál?..... Fuente:.....
5.16. ¿Cuál fue el rendimiento de producción promedio en el último año?	1. _____ t/ha
5.17 ¿Actualmente cuáles son las principales limitaciones del cultivo de los Café?	Enfermedades.....AD1 Plagas.....AD2 Arvenses.....AD3 Comercialización.....AD4 Precios insumos.....AD5 Asistencia técnica.....AD6 Viveros tecnificados.....AD7 Suelos.....AD8.

5.18. Evaluación sanitaria del cultivo	Excelente.....AE1 Bueno.....AE2 Regular.....AE3 Deficiente.....AE4
5.19. ¿Cómo controla las arvenses?	Introducción de coberturas .....AF1 Control químico.....AF2 Control mecánico .....AF3 Mixto.....AF4
5.20. ¿Cómo controla las plagas?	Control Químico.....AG1 Control biológico.....AG2 Control cultural (trampas).....AG3 Mixto.....AG4 Otro (Cual).....
5.21. ¿Qué tipo de fertilizantes usa?	Químico.....AH1 Orgánico.....AH2 Mixto.....AH3 Ninguno.....AH4
5.22 ¿Cuál es el sistema de producción de los Café?	Monocultivo.....AI1 Cultivo asociado.....AI2 Otro.....
5.23 ¿Cuál es el principal método de control de los patógenos?	Químico.....AJ1 biológico.....AJ2 Mixto.....AJ3
5.24. Recibe Capacitaciones sobre el manejo del cultivo	Siempre.....AK1 Algunas veces.....AK2 Nunca.....AK3 Cuantas al año _____
5.25. ¿Cuál es el destino de la Producción?	Intermediario.....AL1 Mercado Local.....AL2 Mercado Nacional.....AL3

5.26 ¿Posee beneficiadora para el café?	SI.....AM1 NO.....AM2 Cuál?.....
5.27. ¿En el futuro, preferiría dedicarle más área:	Ganadería.....AN1 Caficultura.....AN2
5.28. ¿Con base en su experiencia cómo considera la caficultura en Almeida?	Alto potencial .....AO1 Normal.....AO2 Exigente y con futuro.....AO3 Sin futuro.....AO4
5.29. Que extensión tiene sembrada en café	Menos de 1 ha.....AP1 Entre 1 y 2 ha.....AP2 Entre 2 y 3 ha.....AP3 Más de 3 ha.....AP4
5.30. El tamaño de la finca es de	Menos de 1 ha.....AQ1 Entre 1 y 3 ha.....AQ2 Entre 3 y 5 ha.....AQ3 Más de 5 ha.....AQ4

## **6. CAPACIDADES ECONÓMICAS.**

6.1. ¿Tiene capacidad de ahorro?	SI.....AR1 NO.....AR2
6.2. ¿Dispone de crédito?	SI.....AS1 NO.....AS2
6.3. ¿Cómo considera la rentabilidad de su unidad productiva de Café?	Alta.....AT1 Media.....AT2 baja.....AT3 Inexistente.....AT4

**7. CLIMA**

**7.1.** ¿En los últimos años ha notado modificaciones en el clima a largo plazo (5 a 10 años), tales como cambios en la temperatura, lluvias, aumento de los períodos de sequías o inviernos extremos, vientos, H.R. etc.? **Sí o No**

.....  
.....

**7.2.** Debido a estos cambios ¿De qué manera el clima incide en las prácticas de manejo del Café? ¿Qué ajustes, cambios o modificaciones en su sistema de producción ha realizado o piensa realizar en su finca? (cambio de variedades, especies, introducción de cultivos de cobertura, asociaciones, introducción de nuevas prácticas culturales, organización de la producción, adecuación infraestructura de riego) **Sí o No**

.....  
.....

**7.3.** ¿Cómo sabe usted o de qué manera se podría determinar el clima para el próximo período o época de siembra - cosecha?

.....  
.....

**7.4.** ¿Ha recibido o utiliza información climática? Indique los medios de comunicación. **Sí o No**

.....  
.....

**7.5.** ¿Ha observado alguna relación entre el clima y la presencia de patógenos (niveles de infestación, % daño, aparición, frecuencia) o disturbios fisiológicos en su cultivo? **Sí o No**



.....  
.....

**7.6.** ¿Cómo podría determinar el clima en el próximo periodo o época de siembra-cosecha?  
Por Ejemplo, bio-indicadores (plantas, insectos, pájaros). ¿Utiliza las cabañuelas? **Sí o No**

.....  
.....