

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA, MANAGUA  
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, MATAGALPA**

**UNAN - FAREM MATAGALPA**



**Monografía para optar al Título de Técnico Superior en Desarrollo Rural  
Sostenible**

Caracterización Socio Productiva y Ambiental en las Comunidades San Francisco  
y Palo Solo, Peñas Blancas Tuma La Dalia, II Semestre 2015.

**Autores:**

**Br:** José Lucas Osorio Loáisiga.

**Br:** Luis Manuel Rocha Palacios.

**Tutora:**

**MSc.** Rosa María Vallejos Cabrera.

**Matagalpa, Febrero 2016**

## Índice

Contenidos	Páginas
Dedicatoria.....	I
Agradecimiento .....	II
Opinión del tutor.....	III
Resumen .....	IV
<b>I. Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>II. Antecedentes .....</b>	<b>2, 3, 4</b>
<b>III. Justificación.....</b>	<b>5</b>
<b>IV. Planteamiento del problema .....</b>	<b>6</b>
<b>V. Objetivos.....</b>	<b>7</b>
5.1. Objetivo General .....	7
5.2. Objetivos Específicos .....	7
<b>VI. Hipótesis .....</b>	<b>8</b>
6.1. Hipótesis General.....	8
6.2. Hipótesis Específicas .....	8
<b>VII. Marco Teórico.....</b>	<b>9</b>
7.1. Características sociales .....	9
7.1.1. Sexo .....	9
7.1.2. Edad.....	9
7.1.3. Educación.....	9
7.1.5. Agua de consumo .....	10
7.1.6. Usos de Energía.....	11
7.1.7. Transporte.....	11
7.1.8. Economía en Nicaragua y el Tuma La Dalia .....	11
7.1.9. Características sociales de Matagalpa.....	12

7.1.10. Organizaciones en el Municipio Tuma La Dalia .....	13
7.2. Características productivas .....	15
7.2.1. Tenencia de las áreas productivas.....	15
7.2.2. Tipificación de los productores .....	16
7.2.3. Características de producción agropecuaria en Matagalpa .....	16
7.2.4. Mercado y comercialización en Nicaragua.....	17
7.2.5. Comercialización en Nicaragua.....	17
7.3. Características ambientales .....	18
7.3.1. Fuentes hídricas.....	18
7.3.2. Fuentes de contaminación .....	18
7.3.3. Flora y fauna .....	19
7.3.4. Especies de árboles en el Tuma La Dalia .....	19
7.4. Análisis (FODA) en el Tuma La Dalia.....	20
7.4.1. Fortalezas.....	20
7.4.2. Oportunidades y amenazas.....	20
7.4.3. Debilidades.....	21
7.5. Enfoques de desarrollo rural territorial .....	22
7.5.1. Desarrollo rural territorial .....	22
7.5.2. La participación social .....	23
7.5.3. La multidimensionalidad.....	23
7.5.4. La multisectorialidad.....	24
7.5.5. La visión de una economía de territorio .....	24
7.5.6. Búsqueda de una mayor coincidencia institucional .....	25
<b>VIII. Diseño Metodológico .....</b>	<b>26</b>
8.1. Descripción del lugar.....	26
8.2. Tipo de investigación.....	26
8.3. Población sujeta de estudio .....	27

8.4. Tamaño de la muestra .....	27
8.5. Operacionalización de Variables .....	28, 29
8.6. Técnica e instrumento de investigación .....	30
8.7. Técnica de procesamientos de los datos .....	30
<b>IX. Análisis y discusión de resultados</b> .....	<b>31</b>
9.1. Condiciones sociales.....	31
9.1.1. Sexo de los productores.....	31
9.1.2. Edad de los productores .....	32
9.1.3. Composición de familia .....	32
9.1.4. Nivel de educación de los productores.....	33
9.1.5. Acceso al servicio de salud pública.....	34
9.1.6. Acceso al servicio de agua potable .....	34
9.1.7. Energía que utilizan los productores .....	35
9.1.8. Estados de las vías de transportes .....	36
9.1.9. Situación económica actual de los productores .....	36
9.1.10. Organizaciones presentes en las comunidades .....	37
9.1.11. Organismo que han capacitados a los productores .....	38
9.2. Contexto productivo .....	39
9.2.1. Tenencia de las áreas productivas.....	39
9.2.2. Tipificación de los productores .....	40
9.2.3. Sistema de producción que tienen implementados los productores....	40
9.2.4. Diversificación de las unidades de producción.....	41
9.2.5. Infraestructuras agropecuarias.....	42
9.2.6. Prácticas agrícolas implementadas en las unidades productivas.....	42
9.2.7. Rendimiento productivo en el cultivo de café .....	43
9.2.8. Rendimiento productivo en el cultivo de maíz .....	44
9.2.9. Rendimiento productivo en el cultivo de frijol .....	44

9.2.10. Rendimiento productivo de leche .....	45
9.2.11. Actividades agropecuarias a las que se dedican los productores .....	45
9.2.12. Mercados donde comercializan sus producciones los productores encuestados .....	46
9.2.13. Problemas que enfrentan los productores .....	47
9.3. Situaciones ambientales .....	48
9.3.1. Fuentes hídricas ubicadas en las áreas productivas .....	48
9.3.2. Fuentes de contaminación .....	48
9.3.3. Flora existentes .....	49
9.3.4. Faunas existentes .....	50
9.3.5. Nivel de reforestación y deforestación .....	51
9.4. Análisis (FODA) en las comunidades San Francisco y Palo Solo, Peña Blancas, Municipio Tuma La Dalia .....	52
<b>X. Conclusiones</b> .....	53
<b>XI. Recomendaciones</b> .....	54
<b>XII. Bibliografía</b> .....	55, 56, 57

Anexos:

Anexo 1: Cronograma de actividades

Anexo 2: Encuesta

Anexo 3: Fotografías tomadas en las comunidades San Francisco y Palo Solo,  
Peñas Blancas Tuma La Dalia.

## **Dedicatoria**

Al finalizar este trabajo monográfico lo dedico especialmente a:

Dios, por ser el quien me da la vida, salud, fortaleza y sabiduría para hacer realidad este trabajo y lograr cumplir con mis sueños y mis expectativas.

A mis Padres que con mucho amor, esfuerzo y dedicación me han instruido en el camino de la vida, apoyándome incondicionalmente en los momentos de éxitos y fracasos y que sus consejos me han ayudado a enfrentar los nuevos retos de la vida.

Mis hermanos(as) que con tanto esmero y amor me han apoyado en el transcurso de mis estudios, lo cual me ha permitido continuar con ellos y poder alcanzar mi meta como futuro profesional.

Mis maestros que con sus conocimientos me han guiado hacia el mundo profesional descubriendo mis fortalezas, superando mis debilidades e igualmente descubriendo nuevas oportunidades, así como también son los que laboran en la formación de hombres y mujeres de bienestar, capaces de llevar acabo a la realidad una visión social y económica de nuestro país, departamentos y Municipios.

Mis amistades por estar siempre animándome y apoyándome en los momentos más difíciles de mi vida.

Los señores donantes del proyecto de Universidad en el Campo a través de la UNAN, Managua en el Municipio Tuma La Dalia que me permitió continuar con mis estudios.

**Br:** José Lucas Osorio Loáisiga.

**Br:** Luis Manuel Rocha Palacios.

## **Agradecimiento**

Agradezco eternamente el éxito de las metas cumplidas y objetivos alcanzados a:

Dios ser supremo que nos da el don de la vida, capacidad e inteligencia para desenvolvemos muy eficientemente en nuestros estudios.

También gratifico grandemente el esfuerzo tan dedicado de mis Padres, ya que durante este periodo ha estado a mi lado permitiéndome alcanzar un peldaño más en mi preparación académica que hoy culmino con honor y humildad.

Al profesor Msc. Ing. Julio Laguna Gámez, coordinador del proyecto Universidad en el Campo (UNICAM) en el Municipio Tuma La Dalia, ya que ha estado siempre pendiente durante los tres años (2013, 2014 y 2015) de formación profesional guiándonos y orientándonos.

A nuestra profesora y tutora de la monografía MSc. Rosa María Vallejos Cabrera, docente de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-FAREM) Matagalpa, ya que gracias a su labor y buen desempeño en el periodo de la realización del trabajo siempre se dispuso a tuturar eficientemente nuestra monografía.

A mis profesores que con mucho esmero y dedicación me han brindado el pan de la enseñanza, por ser los verdaderos formadores de nuevos individuos con la capacidad intelectual y valores morales para que seamos competentes en enfrentar distintos retos y desafíos en una era de un mundo desarrollado y globalizado.

A mis compañeros de clase por compartir momentos alegres y tristes para que un día a lo largo de nuestra vida logremos alcanzar nuestros sueños más deseados.

Y a los productores de estas comunidades rurales que sin sus aportaciones no hubiese sido posible la realización de este estudio.

**Br:** José Lucas Osorio Loáisiga.

**Br:** Luis Manuel Rocha Palacios.

## Opinión del tutor

El presente estudio titulado “Caracterización Socio Productiva y Ambiental en las Comunidades San Francisco y Palo Solo, Peñas Blancas Tuma La Dalia, II Semestre 2015; realizada por los bachilleres: *José Lucas Osorio Loáisiga y Luis Manuel Rocha Palacios*, reúne los requisitos de titulación de Técnico Superior en Desarrollo Rural Sostenible, bajo la modalidad de monografía establecidos por la UNAN-Managua.

Este trabajo reviste gran importancia como línea base para realizar proyectos de desarrollo rural, en las comunidades estudiadas, por organismo de gobierno y no gubernamentales, de igual manera puede ser utilizado por maestros y alumnos como material de estudio y antecedentes para futuros trabajo de investigación.

Es significativo destacar que en el proceso de la investigación los bachilleres: *Osorio Loáisiga y Rocha Palacios* demostraron, disposición, responsabilidad, cumplimiento y eficiencia. Por lo tanto, felicito a los bachilleres, esperando sigan cumpliendo con los futuros retos de la carrera de Ingeniería en Desarrollo Rural Sostenible aplicando los valores éticos y morales que se requieren en toda investigación.

---

*MSc Rosa María Vallejos Cabrera*



## Resumen

En la investigación se realizó durante el II semestre del año 2015, en las comunidades de San Francisco y Palo Solo, Peñas Blancas ubicadas en el Municipio Tuma La Dalia, con los objetivos de identificar las condiciones sociales, el contexto productivo y situaciones ambientales. La investigación es descriptiva, transversal, se trabajó con un universo de 44 productores. Las variables de estudio fueron condiciones sociales, contexto productivo y situaciones ambientales. Los indicadores se incluyeron en una base de datos en el SPSS (v.15.0) para analizar frecuencia, porcentajes y medias. También se utilizó el software Microsoft Excel para elaboración de gráficos. En lo social el 91%, sexo masculino; 45%, edad promedio; 5%, promedio de composición de la familia; 52% educación que prevalece es la primaria; 54.5%, acceso salud pública; 74.5%, acceso y agua potable; 97.7%, energía que utilizan (leña); 79%, el vías de transportes en regular estado; 88%, economía regular; 65.9%, organizados y 55.25% capacitados. En productivo, la tenencia de las áreas productivas con el 81.8%; derecho posesorio; 77.30% pequeños productores; 68% trabajan tradicional; 70.5%, no diversifican; 80.80%, no tienen infraestructura; 82.8%, realizan prácticas agrícolas; los rendimientos productivos son bajos; 67%, la actividad más plantada es el café; 71%, comercializan local; 55%, financiamiento económico es la problemática. Situación ambiental, 38.6%, cuentan con fuentes hídricas; 43.2%, se contaminan por aguas mieles; 55.5%, la flora maderable; 68%, fauna más predominantes son las aves y 68%, reforestan.

**Palabras claves:** Social, Productiva, Ambiental.

## I. Introducción

Nicaragua es un país en vías de desarrollo y se caracteriza principalmente porque la mayoría de su población se dedican a las actividades agropecuarias siendo estas el pilar fundamental de la economía en el país por lo tanto es de gran importancia conocer las comunidades y los niveles de producción que aportan al país.

Cabe señalar que el sector agropecuario en Nicaragua representa el 30% del PIB, y alrededor del 29% del PEA, se dedican a las actividades agrícolas y estas están integradas por pequeños y medianos productores que a su vez representan el 90% de los productores rurales y poseen el 55%, de las tierras (Baumestier, 2004).

Por lo que resultó necesario conocer las características socio productivas y ambientales de las comunidades San Francisco y Palo Solo, Peñas Blancas Tuma La Dalia departamento de Matagalpa II semestre 2015, y culminó en, el I semestre 2016, para lograr esto se aplicó encuesta a 44 productores para medir cada una de las variables sujetas de estudio, lo cual permitió evaluarlas y así se tomaron buenas decisiones en cuantos a estos aspectos.

Por lo tanto resultó muy oportuno llevar a cabo esta investigación alrededor de esta temática la cual fue de vital importancia para la población en general, es por ello que estudiantes de III año de la carrera Ingeniería en Desarrollo Rural Sostenible de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN, Managua, FAREM, Matagalpa realizaron la investigación sobre caracterización Socio Productiva y Ambiental.

## II. Antecedentes

En la década de los años 60 y 70 Nicaragua alcanzó una gran capacidad productiva esto debido a la disponibilidad de tierras, adecuados precios en los mercados de exportación y el mercado interno, además de la disponibilidad de financiamiento para el sector agropecuario considera (FUNICA, 2010) citado por (Saavedra, 2010).

En este país la participación de actores locales surgió en los años cincuenta con el análisis antropológico de las comunidades nativas y las condiciones para conseguir su auto desarrollo en el área rural se diseñaron programas nacionales todo esto enfocado en el desarrollo comunitario para (Castillo, 2002).

A pesar que este país demostró en estas décadas un buen alcance económico no ha dejado de enfrentar brechas tanto negativas como positivas debido a esto se implementaron estrategias de ayuda y soporte para las comunidades un ejemplo de esto están algunas ONG y ayudas de profesionales en diferentes campos del país considera (Castillo, 2002).

En cuanto a la tenencia de las áreas productivas este es un factor indispensable para el crecimiento económico del país puesto que es el medio e instrumento de producción que se desarrollan en un sistema de producción social el movimiento de la tenencia de la tierra se inició con la decisión de la Reyna Isabel y con la decisiones de, Alejandro VI el cual era la autoridad suprema de los indígenas según (Bruce, 2000).

Sin embargo, la migración es un acontecimiento tan antiguo como la propia historia, el hombre comenzó a migrar desde el primer momento en que se enfrentó con las necesidades de buscar más y mejores oportunidades de vida, es un hecho tan común en el ser humano las causas por las cuales las personas tienen que son diversas pueden estar asociados a aspectos políticos, económicos, sociales también al clima y al medio físico.

Durante las últimas décadas, el tema de la migración ha comenzado a estudiarse desde una perspectiva de géneros. Aunque no sea hecho suficiente investigación acerca de migración femenina, en parte a la falta de datos desagregados existen

algunos estudios de calidad pero no han tenido el impacto necesario entre los tomadores de decisiones de acuerdo a (Baumestier, 2004).

A pesar de la inexistencias de políticas de desarrollo para el sector agropecuario en las últimas tres décadas este sector ha aportado el 31% del PIB a la economía del país, ubicándose en el segundo sector más importante.

El sector agropecuario de Nicaragua aportó al país aproximadamente el 20% al PIB nacional y el 27% del empleo nacional productivo total, siendo uno de los sectores más relevante para la economía nacional, según (FUNICA, 2010) citado por (Saavedra, 2010).

En cuanto a mercado y comercialización Nicaragua ha venido implementando mejoras en las capacidades y en la eficiencia del mercado y esto motiva que, en muchas oportunidades el nivel de producción supere la capacidad de comercialización pero los pequeños y medianos productores se enfrentaron a la problemática que el consejo Nacional de producción que era el principal comprador de granos básicos en la zona hoy no opera en esta actividad, de acuerdo a (MAG, 1994).

Sin embargo, durante los últimos años debido al incremento del costo de los combustibles fósiles y los problemas medio ambientales derivados de su explotación, se ha retomado el uso de las energías renovables. Dichas energías son inagotables, limpias y se pueden utilizar de forma auto-gestionada (ya que se pueden aprovechar en el mismo lugar en que se producen). Además tienen la ventaja adicional de complementarse entre sí, favoreciendo la integración entre ellas.

Nicaragua, siendo un país privilegiado de riquezas naturales, goza de la capacidad de utilizar las diferentes fuentes de energía tales como, energía solar, eólica, hidráulica, geotérmica, biomasa, entre otras. No obstante, el contexto histórico por lo que ha venido atravesando el país, ya sean, guerras, dictaduras, pobreza. Han impedido el total aprovechando de estos recursos de acuerdo a (CCIN, 2011).

En las últimas décadas, el país ha iniciado actividades para establecer una política y legislación apropiada para la gestión integral del agua, además ha destacado en el

inicio de la formación de profesionales con capacidades específicas para administrar el recursos.

La flora y la fauna desde tiempo de nuestros antepasados ha representados todos los componentes vivos o bióticos de la naturaleza, esto representó y aun en la actualidad lo sigue demostrando una gran importancia para el hombre por que de ahí depende una gran parte de alimentos, medicamentos y otros. Sin embargo las actividades tradicionalista que el hombre hizo en ese tiempo sometiendo nuestra flora y fauna a grandes cambios bruscos y por ende la modifíco, y actualmente el desarrollo de la sociedad atenta de igual forma contra las especies de animales y vegetales, de acuerdo a (Ponzol, 2000).

### **III. Justificación**

El presente documento investigativo permitió caracterizar las condiciones Socio Productivas y Ambientales para que los productores se informen sobre datos productivos existentes en las comunidades sujetas de estudio y así solucionar ciertas debilidades en relación a la producción agropecuaria.

Los beneficios de esta investigación, es que la información recopilada podría ser utilizada para gestión y ejecución de proyectos y programas enfocados a mejorar el sector agropecuario y las condiciones de vida de los productores y sus familias de estas comunidades para identificar los efectos negativos tanto en lo socio productivo como en lo ambiental además se busca promover el desarrollo de las actividades de carácter ambientales.

Con la realización de este trabajo se pretende ayudar a los productores de la zona para que conozcan las condiciones sociales, el contexto productivo en que se encuentran y la situación ambiental. Además, servirá para que organismos del estado y organismos no gubernamentales tomen como base de datos esta investigación y destinen proyectos que mejoren las condiciones de vida de las familias en estas comunidades.

Por otra parte, este estudio servirá como antecedentes a otras investigaciones que se realicen y tengan como tema las variables estudiadas, y este trabajo estará disponible en biblioteca de la UNAN FAREM, Matagalpa.

Finalmente, este trabajo tiene impactos positivos para las familias de las comunidades, para las poblaciones estudiantiles universitarias y docentes.

#### **IV. Planteamiento del problema**

El Municipio Tuma La Dalia, presenta una desigualdad en su estatus económicos de sus habitantes y diferencias en las características sociales y se desconocen, las condiciones ambientales actuales de las comunidades rurales, tal es el caso de San Francisco y Palo Solo, Peñas Blancas de acuerdo a (Alcaldía Municipal Tuma La Dalia, 2015). Por lo que se plantea el siguiente problema.

¿Cuáles son las Condiciones Socio Productivas y Ambientales en las comunidades San Francisco y Palo Solo, Peñas Blancas Tuma La Dalia, II Semestre 2015?

## **V. Objetivos**

### **5.1. Objetivo General**

**5.1.1.** Caracterizar las situaciones Socio Productivas y Ambientales en las comunidades San Francisco y Palo Solo, Peñas Blancas.

### **5.2. Objetivos Específicos**

**5.2.1.** Identificar las condiciones sociales de las comunidades San Francisco y Palo Solo, Peñas Blancas.

**5.2.2.** Describir el contexto productivo de las comunidades a estudiar.

**5.2.3.** Identificar las situaciones ambientales en las comunidades sujeta a estudios.



## **VI. Hipótesis**

### **6.1. Hipótesis General**

Los productores y sus familias en las comunidades de San Francisco y Palo Solo, Peñas Blancas, Municipio Tuma La Dalia durante el segundo semestre del año 2015, se encuentran en un estado de mayor vulnerabilidad por la falta de algunos servicios básicos, bajos rendimientos productivos y extinción de flora y fauna.

### **6.2. Hipótesis Específicas**

**6.2.1.** Las condiciones sociales de los productores estudiados, 60% pertenecen al sexo masculinos; 45, años promedio de edades; 5, promedio de miembros por familia; 50%, educación primaria; 80%, acceso a salud pública; 80%, agua potable; 90%, energía (leña); 50%, vías de transportes regular; 60%, economía regular; 40% organizados; y 40%, capacitados.

**6.2.2.** En la productivo, legalidad de 60% derecho posesorio; 70% son pequeños; 80% cultivan tradicional; 70% no diversifican; 80%, no tienen infraestructura productiva; 65% realizan prácticas agrícolas; 80%, cultivo de café; 80% comercializan local; 60%, tienen problema en la producción, por financiamientos económicos.

**6.2.3.** Las situaciones ambientales, fuentes hídricas 40%, ojos de aguas y quebradas; se contaminan 50%, por aguas mieles; 70%, la flora predominante es la maderable; 70%, fauna predominantes son las aves; 40%, reforestan.

## **VII. Marco Teórico**

### **7.1. Características sociales**

#### **7.1.1. Sexo**

Por lo tanto, INIDE (2009) entre la población masculina y femenina a nivel Municipal no existe mucha diferencia, sin embargo, nos encontramos algunas diferencias mínimas por ejemplo en la zona urbana es más representativa la población femenina con un promedio de 4,123 que representan el 52.35% del total urbano, en cambio en la zona rural alcanzan un nivel promedio de 24,002 mujeres que representan el 49.18% con respecto a la población masculina.

#### **7.1.2. Edad**

Según, Rojas Espinoza (2008) el conocimiento de la edad en una población tiene gran importancia ya que se puede prever el futuro aumento de la población en general y también de la población activa. Si por ejemplo el grupo de personas jóvenes (menos de 20 años) es mayoritario, será previsible un futuro aumento de la población en general y también de la población activa. Además, los problemas de escolarización y de demanda de puestos de trabajos afectará profundamente la economía del país. Si en cambio, son mayoría las personas adultas y ancianas la economía deberá mantener en el futuro gran cantidad de pensiones de jubilación con una población en edad de trabajar muy reducida. Así la estructura por edades anuncia el futuro y permite prever los problemas y las posibles soluciones.

#### **7.1.3. Educación**

Según la Constitución política de Nicaragua (2009) establece que la educación es el proceso único, democrático, creativo y participativo que vincula la teoría con la práctica, el trabajo manual con el intelectual y promueve la investigación científica. Se fundamenta en los valores nacionales, en el conocimiento de la historia, de la realidad, de la cultura nacional y universal, y en el desarrollo constante de la ciencia y de la técnica; cultiva los valores propios del nuevo nicaragüense, de acuerdo con los principios establecidos en la presente constitución, cuyo estudio deberá ser promovido.

En el Municipio Tuma La Dalia, existe un total de 6,438 alumnos inscritos en los 101 centros escolares de educación pre- escolar, primaria y secundaria, los que son atendidos por un total de 168 maestros, en pre- escolar. Existe un total de 112 alumnos inscritos en los centros escolares, en primaria: existe un total de 6,279 alumnos inscritos, atendidos por 160 maestros, en Secundaria: Existe un total de 545 alumnos inscritos en educación de todos los centros (Alcaldía Municipal Tuma La Dalia, 2012).

La buena educación ha venido ayudando al desarrollo del Municipio, maestros preparados para una mejor educación, lo cual influye en el avance y progreso de la sociedad además de brindar grandes conocimientos, la educación enriquece la cultura, los valores y todo aquello que nos caracteriza como humano.

#### **7.1.4. Salud**

La atención sanitaria en el Municipio es muy deficiente debido a la falta de equipamientos y personal, las enfermedades relevantes son las respiratorias y las diarreicas. Por otro lado, hay ausencia de un programa de educación en salud sexual y reproductiva para adolescentes. Se confirma esto cuando la cantidad de hijos promedio por mujeres es de 8.1; casi el doble del promedio nacional (4.9). El 14.3% de los nacimientos son de madres que tienen entre los 15 y 19 años. Cabe destacar que los embarazos en adolescentes de las zonas rurales es el más alto que en las del casco urbano (AMUPNOR, 2011).

#### **7.1.5. Agua de consumo**

A nivel urbano hay una cobertura de un 95%, a nivel rural existe la unidad de agua y saneamiento que se encarga de diseñar los proyectos rurales teniendo una cobertura de un 70% estando pendiente un 30% que generalmente se debe a la falta de fuentes de agua para llevar el vital líquido (Alcaldía Municipal Tuma La Dalia, 2012). Servicios insuficientes: Se refiere a los hogares que no cuentan con una fuente adecuada de agua y un sistema adecuado de eliminación de excretas. viviendas que no son abastecidas por tubería dentro o fuera de la vivienda y se abastecen por agua de río, pozo o puesto público o privado, ojo de agua, manantial, o a través de un camión, carreta o pipa, se la proporciona el vecino u otra forma como la lluvia.

### **7.1.6. Usos de Energía**

Dado que CCIN (2011) Nicaragua siendo un país privilegiados de riquezas naturales gozan de las capacidades de utilizar las fuentes de energía tales como, energía solar, eólica, hidráulica, geotérmica, biomasa entre otras no obstante, el contexto histórico por lo que han venido a travesando el país, ya sean guerras dictatoras, pobrezas etc. Han impedido en total aprovechamiento de estos recursos.

Es decir Nicaragua tiene un potencial para generar y plantar tecnología avanzadas acerca de energía y de esa manera ahorrar del uso de la biomasa, pero como este país ha tenido inconveniente a la guerra del tal manera que no se han podido explotar a su debido estos recursos para fuentes energéticas, ya que en este Municipio Tuma La Dalia tiene potencial para establecer estas tecnología y de esta manera ahorrar la biomasa con el 10%, de bosques existentes.

### **7.1.7. Transporte**

Vías de comunicación intermunicipal en regular estado, lo que eleva los costos en términos de tiempo y recursos para el traslado de la producción hacia el mercado local e intermunicipal así como el traslado la población. Los recursos de la municipalidad son limitados para atender demandas sociales en general por la insuficiencia de recursos financieros, materiales y humanos (AMUPNOR, 2010).

### **7.1.8. Economía en Nicaragua y el Tuma La Dalia**

Las condiciones de vida de la población ha venido cambiando debido a las transformaciones políticas y económicas ocurridas en los últimos diez años, la pobreza en Nicaragua se ha transformado en volúmenes, composiciones, y distribución especial, lo cual ha cambiado el mapa de la pobreza del país (Cruz, 2012).

Según Cruz (2012) en los últimos diez años las condiciones de vida de la población Nicaragüense ha cambiado debido las políticas de gobiernos, en la actualidad el gobierno está implementando nuevas políticas para mejorar las condiciones de vida de los nicaragüenses y así tener un mejor desarrollo en el país.

El Tuma La Dalia es un Municipio con una población económicamente dependiente de las cosechas cafetaleras ya que es el único buen ingreso que la población obtiene en todo el año sobre todo la zona urbana que trabaja en la recolección del café. En sus comunidades encontramos agricultores con un bajo nivel económico ya que sus cosechas no generan buen ingreso por que no son logradas debido al cambio climático y sus pocos ingresos nada más dan para subsistir.

#### **7.1.9. Características sociales de Matagalpa**

La población del Municipio de Matagalpa es eminentemente urbana (en los barrios rurales no viven más de 200,000 personas y tiene un crecimiento de 3,87%, anual periodo 1995-2000. Representa la cuarta zona poblacional de Nicaragua. El casco urbano se compone de 48 barrios, 16 ciudadelas, 15 repartos, 4 asentamientos, 4 colonias y 2 urbanizaciones, la población original de Matagalpa

Es de origen indígena, de pueblo aborigen “Matagalpa” al que se le añadieron los españoles y otros inmigrantes europeos.

En el año 1870, Matagalpa tenía una población de 4,000 habitantes y estaba dividida en dos barrios denominados como Barrio de Arriba y Barrio de Abajo, siendo la población de este último puramente india. En 1940 la población llegó a 7683 habitantes, actualmente un poco más de 200,000 habitantes (Alcaldía de Matagalpa, 2000).

Por lo tanto, la población Matagalpina continúa siendo de origen indígena algunos habitantes son inmigrantes de otros países entre otras características el Municipio cuenta con dos terminales de transporte colectivo lo cual promueve el desarrollo y mejora la economía del Municipio.

#### **7.1.10. Organizaciones en el Municipio Tuma La Dalia**

Para AMUPNOR (2009) el Municipio cuenta con la ayuda de ONG que impulsan obras sociales en diferentes campos, las más representativas son las relaciones de colaboración con varios organismos de otros países; entre los más importantes se encuentran la Ciudad de Sevilla en España hermanamiento que es de carácter oficial, y a través del cual apoyan al desarrollo del Municipio, mediante donaciones de fondo para la ejecución de diversos proyectos.

Así mismo, existen ONGs presentes que ayudan al fortalecimiento para el desarrollo económico ambiental de las comunidades rurales y urbanas y a través de donaciones de otros países siguen formulando diversos proyectos de acuerdo a la necesidad de la sociedad y todo esto para el mejoramiento de la economía del Municipio.

Por lo tanto, Castillo (2002) reporta que los actores locales pretenden propuesta de desarrollo, además crean las posibilidades de fortalecer de participación, especialmente si se toma en cuenta la existencias de voluntades políticas que privilegian las alianzas y consenso dentro del contexto geográficos de los Municipios. El escenario participativo que instala la gestión asociada para el desarrollo define una metodología particular que subsume e integra visiones e intereses contrapuestos en

acuerdos, negociaciones o consertaciones en la que el diseño de estrategias y acciones conjunta define modelo de gestión cogestionados y asociados.

Los actores locales crean propuesta de desarrollo para mejorar las fortalezas del Municipio estos para que aya un mejor avance de conocimiento y visiones, y de esta manera que el municipio pueda salir en la parte agropecuaria o ya sea en otros ambitos productivos.

Plantea AMUPNOR (2009) que constan otros contactos que cooperan y coolaboran con el desarrollo del Municipio entre ellos la fundación Ruben Darío de Barcelona, también de España, para el apoyo en la construcción de comedores infantiles. Ayuda popular de Noruega brinda apoyo institucional en temas relacionados con la participación ciudadana. Mientras que la Municipalidad de Bouguenais en Francia ha colaborado para la ampliación de la Biblioteca Municipal. En este momento la cooperación Holanadesa (SNV) apoya la Alcaldía en la elaboración del plan estratégico Municipal.

Además, en el Municipio existen contactos de otros organismos cooperantes y coolaboran para mejorar condiciones de infraestructura, esto para mejorar condiciones de los infantiles y otros han colaborado con otras obras que ayudan mucho a la sociedad como la ampliacion de la biblioteca Municipal. Estos organismos tienen buenas visiones y contactos con este Municipio, porque entre ambos se han hecho hermanamientos y fiabilidad, porque este ha cumplido con las obras que se les ha hecho petición a estas organizaciones.

Existen ONG y organizaciones comunitarias que apoyan la educación como parte de un componente de desarrollo de la comunidad. Este poyo consiste en programas especiales de educación de adultos, preescolares comunitarios, becas escolares, apoyo con alimentación, pago de maestras (os). Entre las organizaciones que apoyan la educación está: el Programa Red de Protección Social, la Alcaldía Municipal, Red Arco Iris, Programa de Alfabetización por Radio, Proyecto Base II (Financian las Escuelas modelos Centro Escolar 14 de Septiembre y sonrisa con 10 niveles) productores individuales, UCA La Dalia y CESESMA (AMUPNOR, 2009).

## **7.2. Características productivas**

### **7.2.1. Tenencia de las áreas productivas**

Define Bruce (2000) la palabra “Tenencia” se deriva del término latino para “tener” o poseer y tenencia de la tierra se refiere a los términos bajo los cuales se posee algo, es decir los derechos y obligaciones del poseedor, como término legal, tenencia de la tierra implica el derecho a poseer tierras, el lugar del simple hecho de tenerla.

Es decir, la tenencia de áreas productiva es el derecho y obligación que tenemos las personas de poseer, ya sea un título de nuestra propiedad. Ya que, en el Municipio Tuma La Dalia las personas que cuentan con fincas o ya sea una hectáreas de terreno se les entrega una escritura por parte de la persona que vende para tener mayor seguridad de su propiedad.

Según CENAGRO (2011) citado por Gómez et al (2011) a pesar de que hay alta potencia de pequeños productores la situación de la tierra en la actualidad aún refleja una gran desigualdad, el diez por ciento de los propietarios de fincas más grandes concentran el cincuenta y dos por ciento de la tierra y el treinta por ciento de los dueños con las propiedades mas pequeñas controlan solo el tres por ciento.

Del mismo modo, existen gran cantidad de productores pequeños, solo el diez por ciento de propietarios cuentan con grandes propiedades y se concentra el cincuenta y dos por ciento y el pequeño treinta por ciento controla solo el tres por ciento esto se da en el Municipio en estudio.

Compara Gómez et al (2011) la estructura de tenencia del censo Agropecuario y la encuesta de hogares realizada en el marco del programa dinámicas territoriales, se confirma que el cuarenta y nueve por ciento de las explotaciones agropecuarias en el territorio son minifundios de entre uno y diez hectáreas de tierras.

Se confirma, que el cuarenta y nueve por ciento de la explotaciones agropecuarias se dan en los pequeños productores que cuenta con una y diez hectáreas de tierra, siendo esto la gran mayoría según el censo de encuesta de hogares realizadas en dicho Municipio.



## **7.2.2. Tipificación de los productores**

Según CENAGRO (2011) el Municipio Tuma La Dalia cuenta con un total de 4,697 productores y productoras agropecuarios individuales: 3,467 son hombres y 1230 son mujeres propietarias de un total de 4,717 explotaciones. En una extensión de 83,571 hectáreas, este Municipio tiene el 16 % de todo el departamento; según el tamaño de la explotación un 58% de productores y productoras tiene fincas con menos de 5 hectáreas entre las explotaciones tienen 5.1 – 20 hectáreas pertenecen al 28% de productores y un 10%, se encuentra en el rango 20.1 – 100 hectáreas.

Por tanto los productores no solo son hombres sino que también participan las mujeres y que se dedican a la actividad agropecuaria ya que con estos productores con esta actividad representan al Municipio y los productores existentes se clasifican en grandes, pequeños y medianos.

## **7.2.3. Características de producción agropecuaria en Matagalpa**

Considerando que CENAGRO (2011) el tipo de aprovechamientos en este departamento es de 117,976 hectáreas, y el 11% áreas nacional; para cultivos anuales o temporales, para pastos cultivados o sembrados 112,072 hectáreas correspondiente al 8% de área nacional. El área de pastos naturales el 9% de las superficies nacionales 303,036 hectáreas, y áreas dedicadas a cultivos permanentes y semipermanente alcanzan un 67,724 hectáreas. Matagalpa tiene 9%, del área nacional de bosques 92,961 hectáreas.

La superficie en hectáreas del departamento de Matagalpa asciende a 784,605 hectáreas, Rivas se destina 360,056, hectáreas para actividad agrícolas y 415,108, hectáreas, para actividad pecuaria esto es correspondiente al 9 % de área nacional para la actividad, el 13% tiene certificación orgánica.

Vale la pena decir que se cultivan grandes cantidades de hectáreas de cultivos anuales lo cual viene siendo un 11% del aprovechamientos de tierra, también se cultivan pasto lo cual 8% y se cuentan con un área natural de bosques que es de 9%.

#### **7.2.4. Mercado y comercialización en Nicaragua**

Puesto que CETREX (2011) citado por, FUNICA (2012) las exportaciones de Nicaragua sin incluir las zonas francas alcanzaron el valor US\$ 2,346 millones US\$190,000 millones alcanzaron en el año 2010 aportando un incremento aproximadamente 23 la cual es un buen desempeño. Los principales socios comerciales son , EEUU, Venezuela, Panama y el Salvador con 28%, el 13,11 y 8.5% de las exportaciones respectivamente por el porcentaje menores pero no menos importantes fueron atendidos mercados nuevos de la región sur América Europa y Asia lo cual permitió ampliar y verificar mercado de destino.

Además de tener mercado y buena comercialización con los países antes mencionados ya tienen contactos y apartes de esos con otros países que se integran a comprarles sus producciones a Nicaragua lo cual ya de una u otra manera están ayudando a la economía del país y como también de los Municipios y a Nicaragua le que da producir siempre con el buen uso socioproductivo y ambiental para ser un país competitivo cada vez más.

#### **7.2.5. Comercialización en Nicaragua**

Considera FUNICA (2012) las exportaciones del sector en su mayor parte son producto con poco valor agregado del total de exportaciones agropecuarias el 70% se vende en el exterior como materia prima o segunda transformación la utilización de los subproductos es limitada solamente la industria de la caña de azúcar, la ganadería los productos forestales y algunos otros son los rubros que exportan subproductos, el otro valor agregado como café se originaron en sus diferentes sellos existentes (orgánicos, comercio justo) y la calidad de alturas que facilitan la inserción del mercado en alto valor.

Es decir Nicaragua tiene buen potencial pero en exportación de materia prima no hay transformaciones agroindustriales para darles mejores valores agregados a los productos de comercializaciones y de esa manera seguir creciendo como país en todo los aspectos de economía y competitividad en mercados internacionales, por esas razones hay que seguir innovando en este Municipio para el desarrollo de cada producción existente.

### **7.3. Características ambientales**

#### **7.3.1. Fuentes hídricas**

Por tanto, Rizo Fuentes (2015) los recursos hídricos son muy importantes en el mundo en nuestro país Nicaragua esta juega un roll muy importante para la comunicación dado que Nicaragua se encuentra casi rodeada de mares y ríos que los comunican, por esto permite la comercialización y aprovechamientos de los recursos hídricos para la vía de comunicación, comercialización y movilización de la población, para los alimentos a través de diferentes tipos de riegos, para la generación de diferentes tipos de energías, el consumo humano y necesidades domésticas.

Sin embargo Nicaragua es un país que cuenta con gran cantidad de cuencas hídricas, siendo un país que está rodeada por mares y ríos ya que el agua es el líquido vital de los seres humano y los benefician que los podemos transformar y esto beneficia al país en el ámbito de inversiones para el mismo y además a este Municipio cuenta con buenas fuentes hídricas, lo que falta es mejor disciplina en sus aprovechamiento.

#### **7.3.2. Fuentes de contaminación**

Considera, Gómez & Castillo (2011) el agua genera conflicto entre los agricultores de café, los dueños de fuentes y los usuarios principalmente urbanos, representados por los Gobiernos Municipales y el Ministerio de Salud. Estos conflictos están relacionados con la competencia entre usos del agua; la población exige tener cantidad y calidad de agua para el consumo humano y los productores demandan el agua para el beneficiado del café. Este uso para fines productivos es la principal fuente de contaminación de las aguas, por ese motivo se exigen cambios en el beneficiado lo que implica mayor inversión por parte de los agricultores. La demanda de agua para los beneficios húmedos de café es alta y los vertido de aguas mieles y de la pulpa de café a los cuerpos de agua ha ido en aumento, se estima que el beneficiado de una tonelada de café oro genera 108 m<sup>3</sup> de aguas residuales, frenar esta contaminación ha sido el principal esfuerzo de las autoridades.

### 7.3.3. Flora y Fauna

Por tanto Alcaldía Municipal Tuma La Dalia (2015) el Municipio se encuentra dentro de la región ecológica (norcentral) y abarca cuatro formaciones vegetales bosques medianos altos su perennifolios de zona moderadamente cálido y húmedo (0-500msnm, 1500 -2000 mm) años 22° - 24° C. bosques mediano o altos perennifolios en zonas muy frescas y húmedas (500- 100 msnm, 500- 2000mm) años – 19° - 22°C Bosques medianos o altos perennifolios de zonas muy frías y muy húmedas (1000 – 1500 msnm, 1500 – 2000 mm) años 19° 22°C.

De acuerdo a la formaciones ecológicas existen biodiversidad originalmente ha sido muy alta presentando una convergencia entre especie de flora y fauna del continente norte y sur existen además un gran número de especies endémicas sobre todo en los bosques de alturas (helechos, líquenes, muscos orquídeas) sin embargo la alta diversidad de forma de vida ( animal, vegetal) ha sido afectada y reducida en gran manera por la expansión de las actividades humanas (agrícolas) ya que en la actualidad menos del 10% de la superficie del Municipio (Alcaldía Municipal Tuma La Dalia, 2015).

Es decir que el Municipio Tuma La Dalia se cataloga como un Municipio con zona fresca y húmeda y cuenta con diferentes tipos de especies acuáticas y terrestres, y cuenta con diversidad de especies de plantas.

### 7.3.4. Especies de árboles en el Tuma La Dalia

Según, Rizo Fuentes (2015) algunas de las especies de árboles más características del Municipio son las siguientes: aguacate de monte (*Phoebe sp*), Granadillo (*Platymiscium pinnatum*), Chaperno (*Albizia sp.*), Guaba (*Inga sp.*), Papaya silvestre (*Carioca Spp*); areno (*Homalium racemosum*), Aguacate canelo (*Nectandra sp*), Tabacón (*Triplaris meleanodendron*) también es posible encontrar especies medicinales como la cuculmeca (*Smilax sp*).

En algunas zonas del Municipio es posible encontrar aún especímenes de la especie forestal liquidámbar (*Liquidámbar styraciflua*) de uso medicinal; nogal (*Juglans olanchanum*) de gran valor comercial. Una de las especies más representativas son los pinos, que se encuentran en muchas zonas del Municipio.

## **7.4. Análisis (FODA) en el Tuma La Dalia**

### **7.4.1. Fortalezas**

Hay potencial de ingreso cercano a los dos millones de córdobas según el CISCA, a partir de la implementación de este un sesenta por ciento de la población informada sobre el pago de bienes y mueble, un equipo técnico de catastro Municipal altamente capacitado, una unidad de catastro funcionando, avance en la implementación de pagos de los impuestos, oficina de catastro Municipal de toda con equipos de dibujos, computadoras, GPS, equipo de levantamiento catastral por lo tanto (Alcaldía Municipal Tuma La Dalia, 2015).

Con exactitud, el Municipio cuenta con equipo avanzado de tecnología (computadoras, GPS, equipos de levantamientos catastral) esto para ayudar a las dificultades que se presentan, para el progreso o desarrollo de acuerdo a las necesidades del área rural y urbano.

### **7.4.2. Oportunidades y amenazas**

Refiere AMUPNOR (2009) las amenazas se presentan por el crecimiento poblacional, que es debido al acelerado crecimiento natural y al fenómeno de migración campo ciudad, actualmente en el Municipio existen varios indicadores de la degradación ambiental en el entorno territorial, uno mas visible a nivel popular es la contaminación de las fuentes hídricas por el procesamiento del cultivo del café, otras son las reducciones extremas de los caudales fluviales, la desaparición de las fuentes de aguas superficiales la extención de la flora y fauna y la desertificación de las montañas de las áreas agrícolas despues del huracán Mich.

De ahí, razón por la cual existen amenazas en las comunidades urbanas y rurales porque hay un gran aumento de población y esto afecta la economía porque están personas con escasos recursos financieros y luego se dan las migraciones a otras ciudades.

### **7.4.3. Debilidades**

Ahora bien, no hay partida presupuestaria de la Municipalidad para la realización de encuestas y levantamiento catastrales poca actualización de los registros catastrales que existen en base de datos en el CISCA. Poca divulgación acerca de la importancia del pago de los impuestos Municipales y dar charlas sobre las leyes de los impuestos, especialmente bienes inmuebles solamente hay registros aproximadamente, el cincuenta por ciento del inmueble total del Municipio, brecha grande entre el potencial de bienes inmuebles y lo recaudado anualmente (AMUPNOR, 2009).

En la Municipalidad no se cuenta con presupuesto para la realización de encuestas, esto debido a que los organismos existentes en el Municipio no tienen registro catastrales, no se realizan charlas sobre las leyes de los impuestos y todo esto significa que no hay datos específicos que den una mejor aclaración sobre pagos y recaudación en la alcaldía.

También se presentan debilidades en la naturaleza debido a la deforestación del medio ambiente que afectan las cuencas hídricas, se están profundizando debido a que las organizaciones encargadas de proteger el medio ambiente no rigen leyes estrictas o sanciones a los productores que ocasionan los descombrados.

## **7.5. Enfoques de desarrollo rural territorial**

Según, INTA (2007) el enfoque territorial del desarrollo rural se está consolidando como una de las más importantes orientaciones de políticas y programas para las áreas rurales de América Latina. La convicción de que este enfoque puede llevar a mejores resultados económicos, sociales y ambientales es compartida actualmente por un número importante de organizaciones locales, gobiernos nacionales y regionales y organismos internacionales. El desarrollo territorial rural es un proceso simultáneo de cambio institucional y productivo que se lleva a cabo en determinadas localidades que permite avanzar en la superación de la pobreza.

### **7.5.1. Desarrollo rural territorial**

Se considera que el desarrollo territorial implica un enfoque tanto multidimensional como multisectorial. A partir del mismo se busca integrar la dimensión económico-productiva, socio-cultural, ambiental y político-institucional como así también proveer una mirada integral del territorio. Esto implica, en términos económicos, una vinculación entre la agricultura, la industria y los servicios y en términos sociales, la integración de los servicios salud, educación, infraestructura. Con el fin de mejorar la calidad de vida y el bienestar de la población que habita ese territorio.

Así, se define al desarrollo local/territorial como “un proceso de construcción social, implementado por los actores del territorio que apunta a la generación de capacidades locales para aprovechar los recursos propios y movilizarlos hacia la satisfacción de las necesidades y los problemas de la comunidad”. Según el planteamiento del Programa, LEADER (Liaisons entre Actions de Développement de l'Économie Rurale) el enfoque territorial consiste en definir una estrategia de desarrollo a partir de las realidades, puntos fuertes y débiles de un territorio (INTA, 2007).

### **7.5.2. La participación social**

Por lo tanto, INTA (2007) el desarrollo es un proceso de construcción social, por lo que se requiere de la participación de todos los actores locales en la definición de la estrategia como forma de lograr su compromiso en el proceso y la apropiación de éste. La participación activa de la comunidad es la que permite o favorece el inicio de procesos de desarrollos equitativos y sostenibles en el tiempo.

Aquí es necesario introducir la diferenciación que realiza Albuquerque entre la 'participación en el desarrollo' y el 'desarrollo participativo': ". La participación en el desarrollo consiste en que los planes y proyectos de desarrollo se llevan a cabo incorporando una mayor sensibilidad hacia la cultura y las aspiraciones de la sociedad local, la cual es informada de la existencia de dichos planes solicitando posteriormente su participación. Se trata de un enfoque de 'arriba-abajo' pero suavizado por esa circunstancia.

### **7.5.3. La multidimensionalidad**

El enfoque de desarrollo territorial considera que múltiples dimensiones interactúan en el territorio, delineando las características de esa realidad socioespacial: dimensión económico-productiva, en donde se apunta a lograr la competitividad en todas las actividades económicas que se llevan a cabo en la localidad, sean productivas o no. Dimensión sociocultural, para la cual lo fundamental es el fortalecimiento de la identidad y del capital social del territorio como camino hacia la equidad en la distribución de recursos. Dimensión ambiental, cuyo objetivo principal es la sustentabilidad, mediante la implementación de un proceso de desarrollo sostenible, que es aquél capaz de satisfacer las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para atender a sus propias necesidades.

La vinculación entre las dimensiones anteriores, cuyo resultado puede llevar a lograr la competitividad sistémica. La competitividad sistémica o territorial, de acuerdo con el Programa LEADER, es el proceso de construcción en el territorio de ventajas competitivas dinámicas, basadas en la existencia de competitividad social (o capital social), competitividad económica, competitividad medioambiental y la inserción externa del territorio (INTA, 2007).



El programa ofrece las siguientes definiciones:

Competitividad social como la capacidad de los actores para actuar eficazmente de manera conjunta sobre la base de una concepción consensuada del proyecto y fomentada por una concertación entre los distintos niveles institucionales.

Competitividad económica como la capacidad de los actores para producir y mantener el máximo de valor agregado en el territorio mediante el refuerzo de los vínculos entre los sectores y haciendo que la combinación de recursos constituya activos para valorizar el carácter específico de los productos y servicios locales.

Competitividad medioambiental como la capacidad de los actores para valorizar su entorno haciendo de éste un elemento distintivo de su territorio, garantizando al mismo tiempo la conservación y la renovación de los recursos naturales y patrimoniales. La localización en el contexto global como la capacidad de los actores para situarse con relación a los otros territorios y con el mundo exterior en general, con el objetivo de hacer progresar su proyecto de territorio y de garantizar su viabilidad en el contexto de la globalización (INTA, 2007).

#### **7.5.4. La multisectorialidad**

Se pretende favorecer una mirada integral del territorio, que implica en términos económicos: la complementariedad entre la agricultura y otras ocupaciones no agropecuarias en la generación de ingresos rurales, con fuerte vinculación agricultura - industria - servicios. Las actividades económicas incorporan elementos procedentes de los diferentes sectores y son, por consiguiente, multisectoriales; En términos sociales: la integración de los servicios (salud, educación, empleo, etc.) al desarrollo de los territorios. Es decir, el aseguramiento de la oferta territorial de infraestructura, equipamientos básicos y servicios, para garantizar la permanencia de la población en el medio rural.

#### **7.5.5. La visión de una economía de territorio**

Se trata de pasar de considerar a la economía de un territorio rural de manera sectorializada, como meramente "agrícola", a entender la economía como "territorial", asumiendo la multisectorialidad de la economía de los territorios rurales,

que implica la consideración de todas las actividades, productivas o no, que generan ingresos para las familias rurales, en base a la valorización de los recursos locales. Esta consideración lleva a reconocer la importancia de las diferentes cadenas de valor agregado que se pueden construir en el territorio como, por ejemplo, los clúster, las cadenas agroalimentarias y agroindustriales territorializadas, las denominaciones de origen, el turismo rural y la agroindustria artesanal, entre otros. Los procesos de desarrollo territorial persiguen el fortalecimiento de la base económica local, tanto a través de la diversificación de las actividades productivas como del aprovechamiento de las sinergias entre los diversos sectores y de encadenamientos entre actividades productivas y no productivas, con el objetivo de aumentar la competitividad del territorio (INTA, 2007).

#### **7.5.6. Búsqueda de una mayor coincidencia institucional**

Se expresa a través de una nueva institucionalidad para el desarrollo, que sea abierta, pluralista y democrática. Para ello es necesario el fomento de la cooperación público-privada, con la conformación de una red territorial de solidaridad y relaciones entre los diversos actores e instituciones, que logre el compromiso en un proyecto compartido que refleje las diferentes aspiraciones sociales o intereses presentes en el territorio.

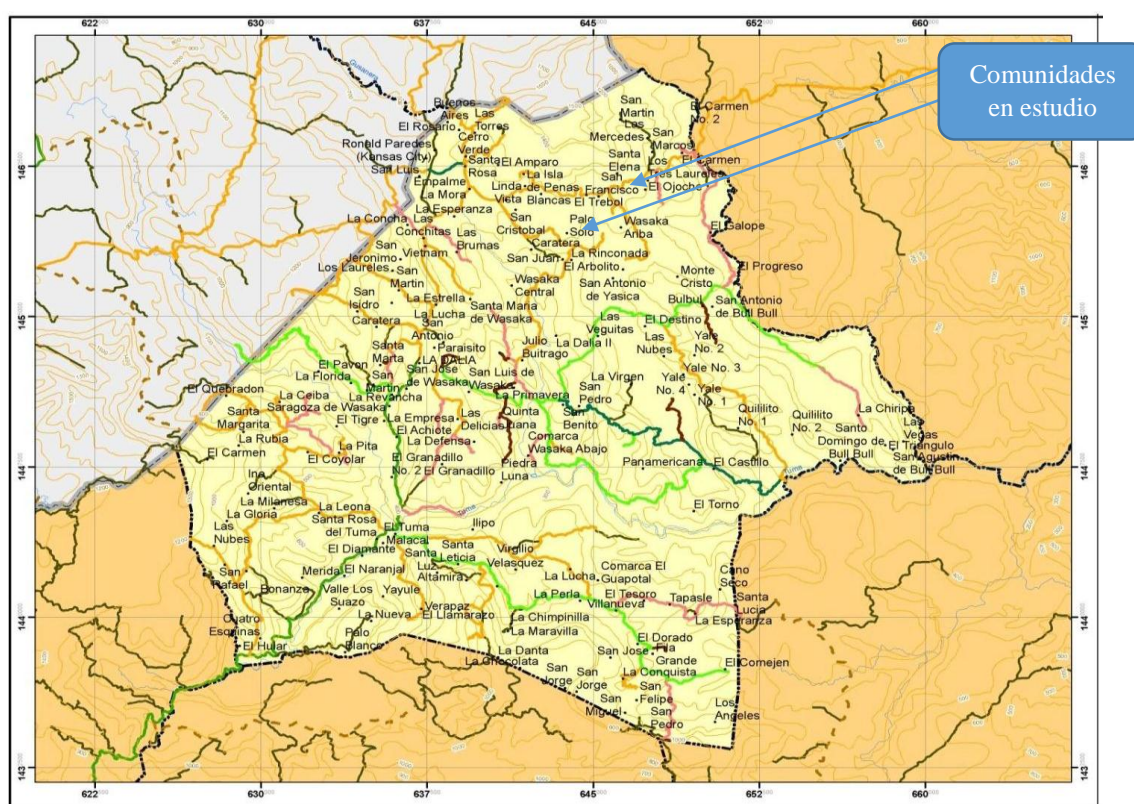
Es decir que la nueva institucionalidad se refiere a aquellas instituciones (formales o informales) creadas a partir del proceso de desarrollo que reflejan el nivel de concertación alcanzado por los actores del territorio y aseguran la sostenibilidad, en el tiempo, de las estrategias y acciones acordadas (INTA, 2007).

## VIII. Diseño Metodológico

### 8.1 - Descripción del lugar

San Francisco y Palo Solo, Peñas Blancas son comunidades rurales ubicadas al Norte del Municipio Tuma La Dalia a 20 kilómetros de la cabecera Municipal, conocidas por la baja calidad de vida. Los habitantes de estas comunidades se dedican a la producción agrícola, pecuaria y a la producción de café (Alcaldía Municipal Tuma La Dalia, 2015).

Figura 1: Mapa geográfico del Municipio Tuma La Dalia



Fuente: Alcaldía Municipal Tuma La Dalia (2015).

### 8.2. Tipo de investigación

Según su nivel de profundidad es descriptiva porque se describieron las características sociales, productivas y características ambientales (Vallejos Cabrera, 2015).

El tipo de investigación que se realizó según su cobertura es transversal, ya que la recolección de la información se hace en una sola ocasión y de inmediato se procede a su descripción o análisis (Vallejos Cabrera, 2015).

### **8.3. Población sujeta de estudio**

La población o universo de estudio está compuesta por las y los productores de las comunidades.

Cuadro 1. Población sujeta de estudio

<b>Nº</b>	<b>Comunidades</b>	<b>Cantidad de productores</b>
<b>1</b>	San Francisco, Peñas Blancas	35
<b>2</b>	Palo Solo, Peñas Blancas	12
Total		47

**Fuente: Laguna Gámez (2015).**

De los 47 productores encuestados, no se obtuvo la información de 3 individuos (negaron la información de sus unidades productivas) por lo tanto, se encuestaron solamente a 44 agricultores.

### **8.4. Tamaño de la muestra**

Debido al tamaño de la población (pequeña) se tomó el total de ella (47 productores) por lo tanto, no se determinó tamaño de muestra.

## 8.5. Operacionalización de Variables

Cuadro 2. Variables, subvariables, indicadores, fuentes y técnicas utilizadas en el estudio.

Objetivos	Variables	Sub Variables	Indicadores	Fuente	Técnica
<b>Identificar las condiciones sociales de las comunidades</b>	Condiciones sociales	Sexo	Masculino	Productor	Encuesta
			Femenino		
		Edad	Mínimo		
			Máximo		
			Media		
		Nivel de educación	Iletrados		
			Primaria		
			Secundaria		
			Estudios superiores		
		Acceso a salud	Si		
			No		
		Composición de la familia	Mínimo		
			Máximo		
			Media		
		Agua potable	Si		
			No		
		Energía	Leña		
			Gas licuado		
		Transporte	Regular		
			Malo		
Economía	Buena				
	Regular				
	Malo				
Organizaciones presentes	UCA				
	ODESAR				
	CISA				
	Ninguna				
Capacitaciones	UCA				
	ODESAR				
	CECOCAFE				
	CISA				
	Micro financiera				
<b>Describir los contextos productivos</b>	Contextos Productivos	Tenencia de las unidades productivas	Transmite	Productor	Encuesta
			Derecho de posesión		
			Título		
		Tipificación	Pequeño		
			Mediano		
			Grande		
		Sistemas de producción	Tradicional		
Semi Tecnificado					
Tecnificado					

		Diversificación	Si		
			No		
		Infraestructuras	Si		
			No		
		Prácticas agrícolas	Si		
			No		
		Rendimientos	Área por cultivo (Ha) producción, (kg, Hectárea, lts/vaca día).		
		Actividades agropecuarias	Café		
			Granos básicos		
			Ganadería		
Mercado y comercialización	Local				
	Regional				
	Nacional				
Problema productivos	Financiamiento Económicos				
	Proliferación de plagas y enfermedades				
	Variabilidad climática				
<b>Identificar las situaciones ambientales</b>	Situaciones ambientales	Fuentes hídricas	Ríos	Productor	Encuesta
			Quebradas		
			Pozos		
			Agua potable		
		Fuente de contaminación	Aguas mieles		
			Usos inadecuados de agroquímicos		
			Tala de bosques		
			Ninguno		
		Flora	Maderables		
			Frutales		
			Energéticas		
		Fauna	Terrestre		
			Acuáticas		
			Aves		
		Reforestación y desforestación	Si		
No					

Fuente: Elaboración propia (2015).

## **8.6. Técnica e instrumento de investigación**

El instrumento que se utilizó fue una encuesta guiada por los parámetros o variables a investigar, de acuerdo al tema y objetivos de investigación, el cual se aplicó a cada uno de los productores de las comunidades sujeta a estudio.

Las variables medidas en esta investigación fueron:

1. Condiciones sociales
2. Contextos productivos
3. Situaciones ambientales

## **8.7. Técnica de procesamientos de los datos**

La información se recaudó mediante la aplicación de encuesta, se procesó en una base de datos en el programa digital SPSS (v.15.0) se analizaron las frecuencias, porcentajes y medias de los datos. En el software Microsoft Excel, se realizaron gráficos para completar el análisis de los resultados.

## IX. Análisis y discusión de resultados

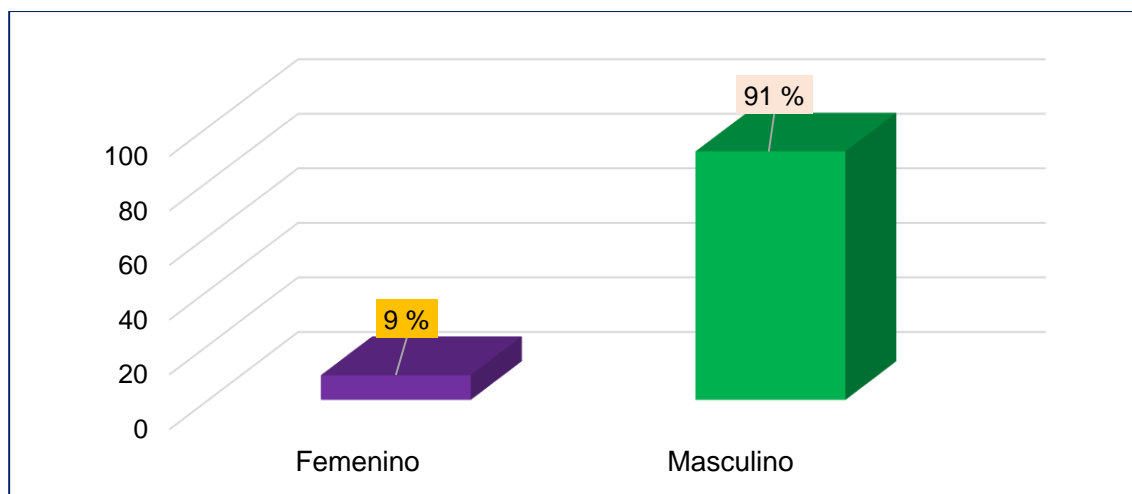
El proceso de investigación realizado en las comunidades rurales de San Francisco y Palo Solo, Peñas Blancas, Municipio Tuma La Dalia, se llevó a cabo gracias a la participación de 44 informantes claves, que fueron tomados como muestra por su aspecto rutinario a labores agropecuarios, según los resultados obtenidos durante la jornada ha permitió conocer aspectos específicos del manejo de los diferentes rubros sostenibles de dicha comunidades.

### 9.1. Condiciones sociales

#### 9.1.1. Sexo de los productores

En el gráfico 1, que a continuación se presenta expresa la porción para ambos sexos, siendo la población masculina quien representa el porcentaje más alto con el 91%, seguido del sexo femenino con 9%. Los hombres son los que se ven más involucrados en las labores del campo en comparación con las mujeres que se dedican más hacer ama de casa. Como lo dice (INIDE, 2009) que en la zona urbana es más representativa la mujer por lo tanto en la zona rural tiene más representación los del sexo masculinos por lo tanto se cumple esta teoría en estas comunidades.

Gráfico 1. Sexo de los productores encuestados



Fuente: Resultado de investigación (2015).



### 9.1.2. Edad de los productores

Como se muestra en la tabla 1, de los 44 productores encuestados, la edad promedio es de 45 años, la edad más avanzada es de 80 años y la edad mínima es de 21 años. Los productores con edades avanzadas son los que tienen mayor experiencia en el manejo de las unidades de producción. Por lo tanto si el promedio fuera con una edad avanzada se cumpliría con lo que plantea (Espinoza, 2008) si la mayoría de personas fueran mayores, la economía fuera menor porque hubiese más personas con pensiones. La edad promedio de estos agricultores es de buena oportunidad en las labores agropecuarios.

Tabla 1, edad de los productores encuestados

	N	Mínimo	Máximo	Media
N válido	44	21	80	45
Total	44			

Fuente: Resultados de investigación (2015).

### 9.1.3. Composición de familia

El promedio de composición por familia de los 44 productores encuestados es de 5 promedios, el mínimo es de 2 y el máximo es de 14 composiciones por familia. Según los resultados de la investigación la mayoría de los productores cuentan con familias entre un rango de 2 a 5 miembros por familia lo que indica que la tasa de población por familia de estos productores no es alarmante, pero si resulta importante que se impulsen programas de educación sexual sobre todo en los jóvenes para disminuir el crecimiento poblacional.

Tabla 2, composición de las familias de los productores encuestados

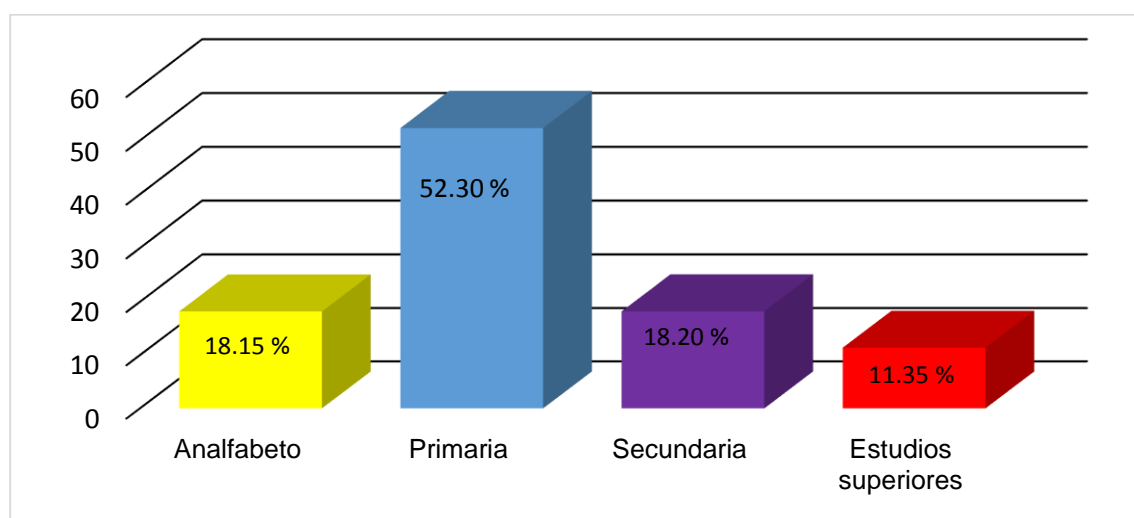
	N	Mínimo	Máximo	Media
Validos	44	2	14	5
Total	44			

Fuente: Resultados de investigación (2015).

#### 9.1.4. Nivel de educación de los productores

Como se observa en el gráfico 2, el 52.30%, corresponde a la población que se encuentran en una fase de educación primaria; 18.20% educación secundaria; el 18.15% pertenecen a la lista de personas iletradas, y el 11.35% de los productores han alcanzado una educación superior (técnicos, ingenieros, profesores, licenciados). Por lo tanto los protagonistas que tienen un nivel bajo de escolaridad tienen menos oportunidades de desarrollarse laboralmente. Como lo señala (Alcaldía Municipal Tuma La Dalia, 2012) la educación que más prevalece en las comunidades rurales es la de nivel de primaria.

Gráfico 2, nivel de educación de los productores



Fuente: Resultado de investigación (2015).

### 9.1.5. Acceso al servicio de salud pública

La tabla 3, muestra que el 54.5% de los productores encuestados tienen acceso a servicio de salud pública, mientras tanto el 45.5% no cuentan con este importante beneficio. Según los datos estadísticos obtenidos la mayor porción de los productores consultados cuentan con este servicio básico y una minoría que no dispone de este, debido que no hay centro de salud en estas comunidades y este se encuentra ubicado a larga distancia de sus hogares. Se cumple con lo que plantea (AMUPNOR, 2011) que no tienen atención sanitaria debido a la falta de equipamientos y personal, es por eso que no cuentan con el servicios de salud.

Tabla 3, acceso a salud pública

validos		Frecuencia	Porcentaje
	Si	24	54,5%
	No	20	45,5%
	Total	44	100%

Fuente: Resultado de investigación (2015).

### 9.1.6. Acceso al servicio de agua potable

La tabla 4, indica que el 74.5%, cuenta con el acceso al servicio básico de agua potable; y el 25.5%, no cuenta con el servicio. Los datos recopilados revelan que las fuentes de agua con las que cuentan la mayoría de los productores son (pozos, quebradas, ojos de agua) cerca de sus habitaciones y otros no cuentan con este servicio porque no se organizaron durante el proyecto de agua potable. Como lo plantea (Alcaldía Municipal Tuma La Dalia, 2012) que las comunidades rurales cuentan con servicio de agua potable y una minoría están pendiente por falta de fuentes de agua en la comunidades por esta razón no son beneficiados.

Tabla 4, acceso a agua potable

Validos		Frecuencia	Porcentaje
	Si	30	74,5 %
	No	14	25,5 %
	Total	44	100 %

Fuente: Resultado de investigación (2015).

### 9.1.7. Energía que utilizan los productores

La tabla 5, indica que el 97.7%, de los productores encuestados preparan sus alimentos con leña; y el 2.3%, con gas butano. La mayoría de los productores que utilizan leña esto debido que es más accesible y de menor costo ya que ellos la obtienen de las áreas productivas, de residuos de las regulaciones de sombras en los árboles existentes en sus producciones plantadas. Como plantea (CCIN, 2011) Nicaragua es un país de riqueza para implementar diferentes tipos de fuentes de energía, pero por diferentes razones no se han podido implementar por lo que todavía se sigue utilizando energía de biomasa (leña).

Tabla 5. Tipos de energía que utilizan los productores

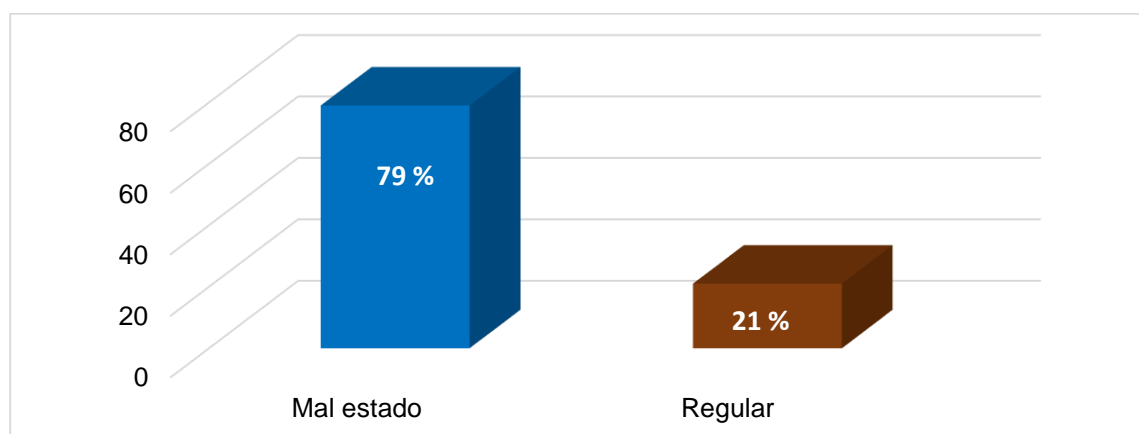
Validos		Frecuencia	Porcentaje
	Leña	43	97,7%
	Gas Butano	1	2,3%
	Total	44	100,0%

Fuente: Resultado de investigación (2015).

### 9.1.8. Estados de las vías de transportes

En la figura 3, indica que el 79%, vías de acceso de transporte están en mal estado (huecos, partes de tierra, y no es transitable en el invierno) y el 21% de los productores encuestados plantearon que están en estado regular (compactada con piedrín, alcantarillado y transitable en invierno y verano). Por lo tanto hay una mayoría de productores que confesaron que están en mal estado las vías de acceso de transportes en las comunidades estudiadas y es una de las principales dificultades y limitantes que presentan para transportar sus producciones. Por lo tanto estas vías de transportes están en mal estado como lo plantea (AMUPNOR, 2011) es debido que no hay recursos económicos son ilimitados para atender demandas sociales en general de la insuficiencias de los recursos financieros.

Gráfico 3. Estados de las vías de transporte que utilizan los productores



Fuente: Resultado de investigación (2015).

### 9.1.9. Situación económica actual de los productores

Como se observa, el 88.6% de los productores tienen nivel económico regular (no poseen deudas, se dedican a actividades agrícolas, están organizados) 9,1%, bueno (buenos rendimientos productivos, infraestructura agropecuaria, se dedican a actividades agropecuarias, implementos agrícolas) 2.3% poseen situaciones económicas malas (poseen deudas, no están organizados, no poseen infraestructura). El porcentaje regular es más alto según resultados obtenidos en

estas comunidades los productores se encuentran organizados con cooperativas u otros organismos presentes en las comunidades y que le permiten a la población tener mejor condiciones económicas y mientras tanto el 9%, porque son grandes productores y obtienen buenos rendimientos productivos lo cual esto le generan mayor ganancias y mejores condiciones de vida, en comparación con los que se encuentran en condiciones malas es debido que no están organizados con ninguna organización y tienen bajos rendimientos productivos. Como lo señala (Cruz, 2012) en los últimos diez años la economía ha venido cambiando debido a las transformaciones políticas de gobierno, es por ellos que existen un gran mayoría de productores de economía en estado regular.

Tabla 6. Situación económica actual de los productores encuestados

Situación económica	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	4	9,1 %
Regular	39	88,6 %
Mala	1	2,3 %
Total	44	100,0 %

Fuente: Resultado de investigación (2015).

**9.1.10. Organizaciones presentes en las comunidades**

En la tabla 7, se observa que 65.9%, se encuentran organizados con diferentes organismos; el 34.1% de los productores encuestados no están organizados con ningún organismo y así que tienen poco conocimientos sobre temas productiva. Por lo tanto los que se encuentran organizados (UCA, CECOFAFE, CISA, ODESAR) tiene más opciones de ser beneficiado en sus diferentes actividades agropecuarias, y también mejores oportunidades para comercializar a mejores precios sus producciones

Tabla 7. Organismos que trabajan con los agricultores

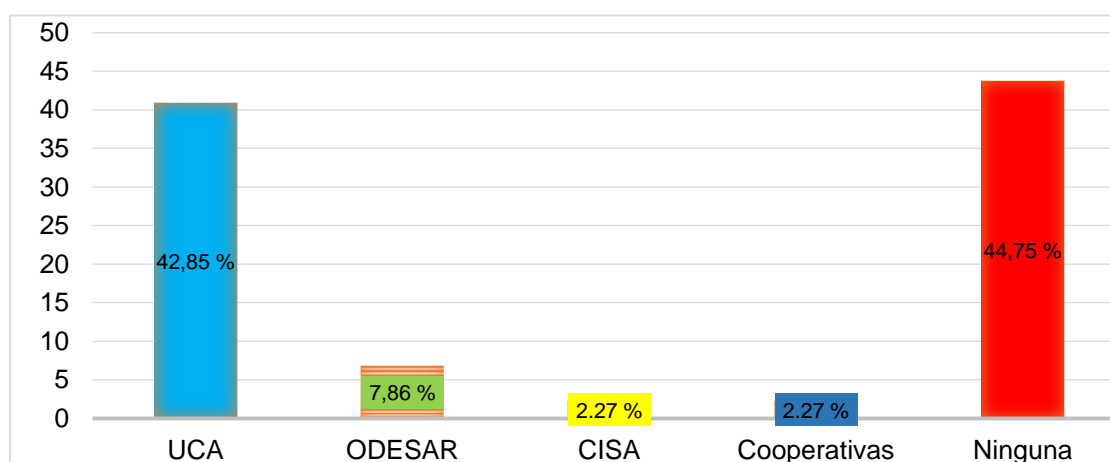
Organismos	Frecuencia	Porcentaje
UCA	11	29,6 %
CECOCAFE	2	4,5 %
CISA	4	9,1 %
ODESAR	8	18,2 %
Micro financieras	2	4,5 %
Ninguna	15	34,1 %
Total	44	100,0 %

Fuente: Resultado de investigación (2015).

### 9.1.11. Organismo que han capacitados a los productores

Se puede observar en el gráfico 4, el 55.25% han sido capacitados con diferentes organismos; y el 44.75%, de los productores no capacitados. Los productores que han sido capacitados lo han hecho con diferentes organismos presentes y organismos que no se encuentran en las comunidades debido a que han migrado personas a estas comunidades y otros viajan constantes a otros Municipios y de estas formas se han capacitados en diferentes temas productivos tienen mejores conocimientos en las actividades del sector agropecuarios.

Gráfico 4. Capacitaciones técnicas recibida por los productores encuestados



Fuente: Resultado de investigación (2015).

## 9.2. Contexto productivo

### 9.2.1. Tenencia de las áreas productivas

En la tabla 8, se observa que el 81%, poseen escrituras en derechos posesorios; el 13%, están en gestiones de trámite; y 4%, de productores tienen sus unidades productiva con documentos legalmente inscritas en derechos reales. El no contar con escrituras legalmente inscritas es una limitante para los productores sobre todo aquellos que optan a financiamiento económico para mejorar las condiciones de sus áreas de producciones. Como lo plantea (CENAGRO, 2010) citado por (Gómez et al, 2011) a pesar de la alta potencia de pequeños productores la situación de las tierras presentan una gran desigualdad en cuanto a legalidad se refiere los pequeños productores no optan a la legalidad de derechos reales porque es de mayor gasto económico.

Tabla 8. Legalidad de la propiedad de la tierra de los productores

Legitimidad de las unidades productivas	Frecuencia	Porcentaje
Derecho de posesión	36	81,8 %
Tramite	6	13,6 %
Derechos reales	2	4,6 %
Total	44	100,0

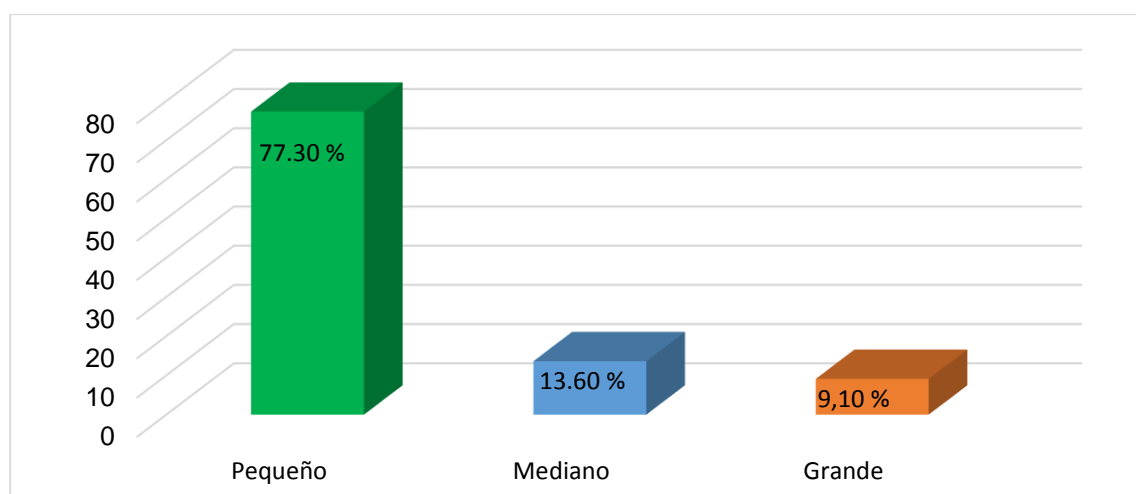
Fuente: Resultado de investigación (2015).



### 9.2.2. Tipificación de los productores

El gráfico 5, muestra que 77.30%, son pequeños productores ubicados en el rango de 1 a 7.26 hectárea; el 13.60%, son medianos productores que se encuentran en el rango de 8 a 35.13 hectáreas de áreas productiva; el 9.10% son grandes productores ubicados en el rango 35.13 a más hectáreas de terreno. La cantidad de pequeños productores se debe a que en las comunidades se encontraba una hacienda llamada San Francisco, en los años 80, se distribuyó a todos los trabajadores existentes en dicha área productiva, confesaron los productores, así como lo indica (CENAGRO, 2011) la mayor producción agropecuaria se encuentra en los pequeños productores.

Gráfico 5. Tipología de productores de acuerdo al tamaño de producción



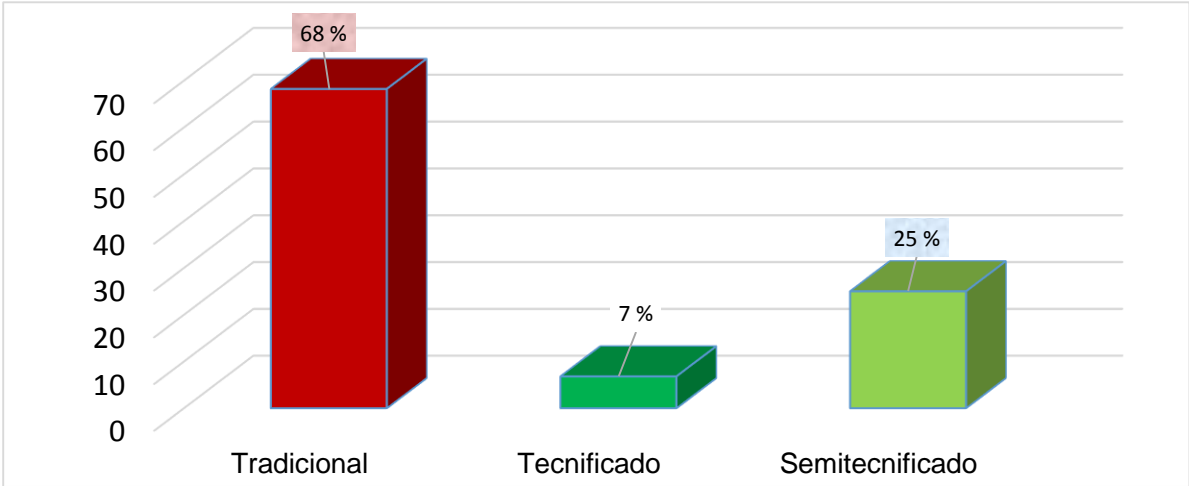
Fuente: Resultado de investigación (2015).

### 9.2.3. Sistema de producción que tienen implementados los productores

El gráfico 6, se puede observar que 7%, tienen las fincas tecnificadas, ya que tienen mejores implementos de producción y están organizados con diferentes organismo y reciben asistencia técnica más constantes; y el 25% de los productores opinaron que implementan sistemas de producción semitecnificado trabajan organizados y estas organizaciones les han brindado capacitaciones técnicas sobre sistemas de producción y manejo; en comparación, con el 68% que trabajan de forma tradicional

esto debido a que mantienen sus propias tradiciones y maneras de trabajar a que se les hace más común mantener sus costumbres y tienen más acceso a sus forma de cultivar y es menor sus inversiones.

Gráfico 6. Sistemas de producción implementados



Fuente: Resultado de investigación (2015).

**9.2.4. Diversificación de las unidades de producción**

Tabla 9, indica que 70.5%, de los productores trabajan de manera no diversificada y 29.5% trabajan de forma diversificada. Según datos estadísticos revela que los productores están dedicados solamente a un rubro especialmente al café, no implementan diversificación porque consideran que otro cultivo como el cacao no da resultados satisfactorios por las condiciones climatológicas y también que no tiene muchos conocimientos en otros rubros.

Tabla 9. Productores que cuentan diversificadas sus fincas

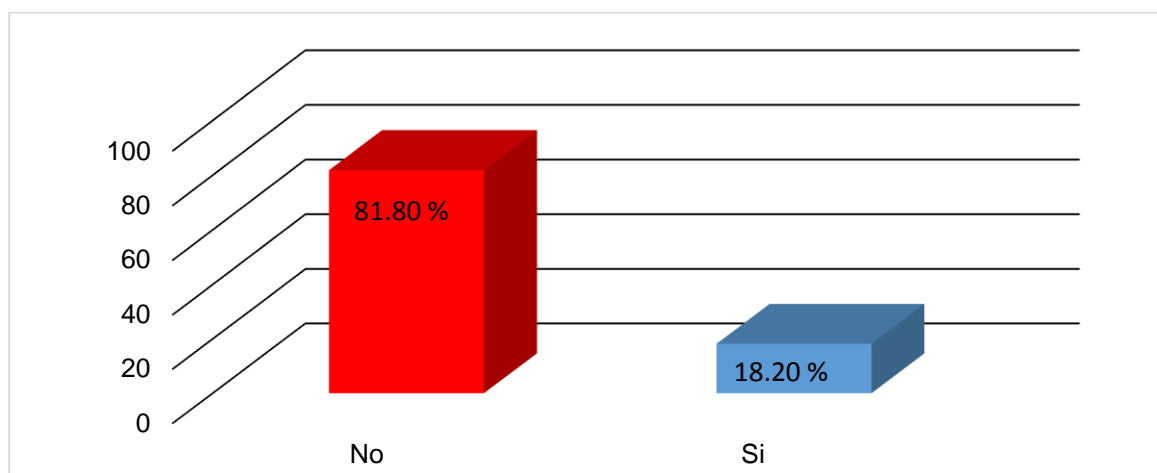
Diversificación	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	29,5%
No	31	70,5%
Total	44	100,0%

Fuente: Resultado de investigación (2015).

### 9.2.5. Infraestructuras agropecuarias

El gráfico 7, indica que 18.20%, cuentan con infraestructura en sus unidades productivas (beneficio húmedo, campamentos, corrales, galeras) y el 81.80%, no cuentan con infraestructura razones que se debe a las condiciones económicas que no lo han permitido construirlas, a los bajos rendimientos de producción que obtienen y problemas como falta de financiamiento.

Gráfico 7. Productores que tienen infraestructura

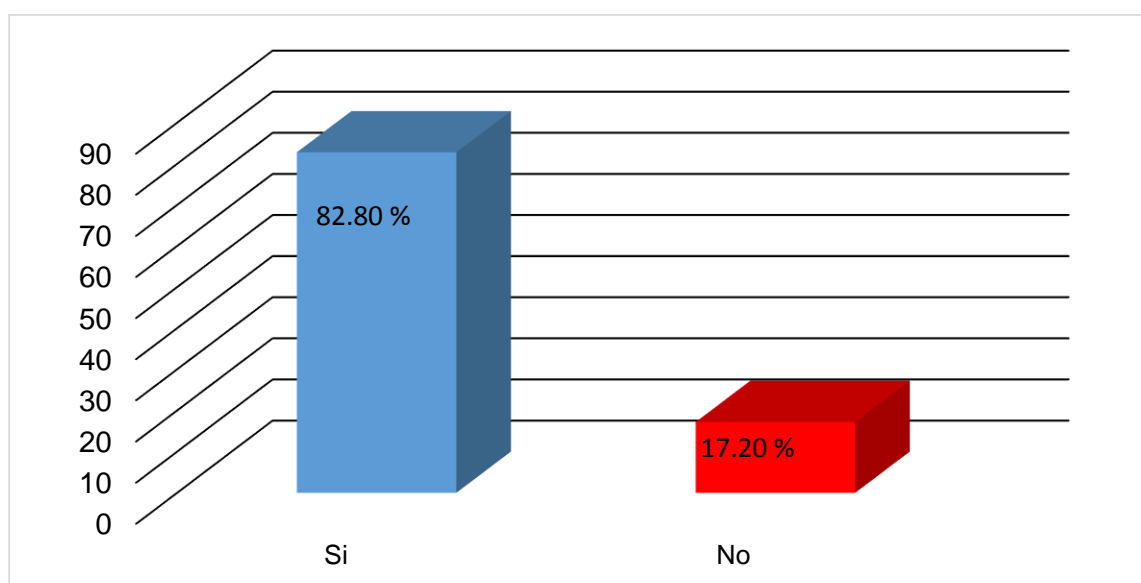


Fuente: Resultado de investigación (2015).

### 9.2.6. Prácticas agrícolas implementadas en las unidades productivas

Se puede observar en el gráfico 8, el 82.80% de los productores encuestados realizan prácticas agrícolas entre ellas, obras de conservación de suelo (barreras vivas y muertas) no queman e implementación de residuos orgánicos, ellos las implementan porque ya han sido capacitados con diferentes organismos sobre esos temas de buenas prácticas agrícolas. El 17.20% no implementa práctica agrícola. Una minoría de los productores no realizan estas acciones agrícolas porque desconocen cómo hacerlo y otros productores no las implementan porque no es interesantes según los ellos.

Gráfico 8. Prácticas agrícolas implementadas



Fuente: Resultado de investigación (2015).

### 9.2.7. Rendimiento productivo en el cultivo de café

En este marco analítico e interpretativo, se presentan datos de rendimiento de producción en el cultivo de café, la producción promedio fue de 932.28 kg, la producción mínima 136.36 kg y la producción máxima 1818.18 kg por hectárea. La producción mínima de café se debe a que la mayor parte del cultivo encontrado en estas zonas es nuevo menor de 3 años que aún no se encuentra en una etapa productiva, así como también a afectación de plagas y enfermedades.

Tabla 10. Rendimiento de producción en el cultivo del café

Cultivo	Mínimo	Máximo	Promedio
Café	136.36 Kg	1818.18 Kg	932.28 Kg

Fuente: Resultado de investigación (2015).

### 9.2.8. Rendimiento productivo en el cultivo de maíz

En la siguiente tabla se observa los datos de producción por hectárea en el cultivo de maíz y la producción promedio fue de 295.45 kg; producción mínima 227.27 kg; y la producción máxima 1818.18 kg, de este cultivo según los productores se debe a varios factores como: método de producción tecnificado, variedad de semillas y condiciones agroecológicas, en comparación con los bajos rendimiento productivo se debe a que los productores utilizan método de producción tradicional y no realizan rotación de cultivos.

Tabla 11. Rendimiento productivo en el cultivo de Maíz

Cultivo	Mínimo	Máximo	Promedio
Maíz	227.27 Kg	1,818.18 Kg	295.45 Kg

Fuente: Resultado de investigación (2015).

### 9.2.9. Rendimiento productivo en el cultivo de frijol

A continuación se muestran los resultados obtenidos en la producción de frijol del año 2014, donde la producción promedio por hectárea fue de 227.27 kg, la producción mínima 318.18 kg, y la producción máxima 1363.63 kg. Productores de granos básicos expresaron que el rendimiento más alto se debe a los tipos de técnicas implementadas (fertilización foliar y edáfica, variedad de semillas criollas y métodos de siembra) en el cultivo como también a las condiciones de suelos y época de siembra.

Tabla 12. Rendimiento productivo en el cultivo de frijol

Cultivo	Mínimo	Máximo	Promedio
Frijol	318.18 Kg	1,590.90 Kg	227.27 Kg

Fuente: Resultado de investigación (2015).

### 9.2.10. Rendimiento productivo de leche

En la siguiente figura se muestran los resultados de producción de leche por vaca al día, la producción promedio es de 4 litros de leche, la producción mínima de 3 litros y la producción máxima de 9 litros de leche. Según los productores consultados los bajos rendimiento de producción en el rubro se debe a varios factores como: alimentación no muy nutritiva, afectaciones de variabilidad climática, método de producción extensiva implementada y tipos de razas no muy productivas.

Tabla 13. Rendimiento de producción de leche vaca /día

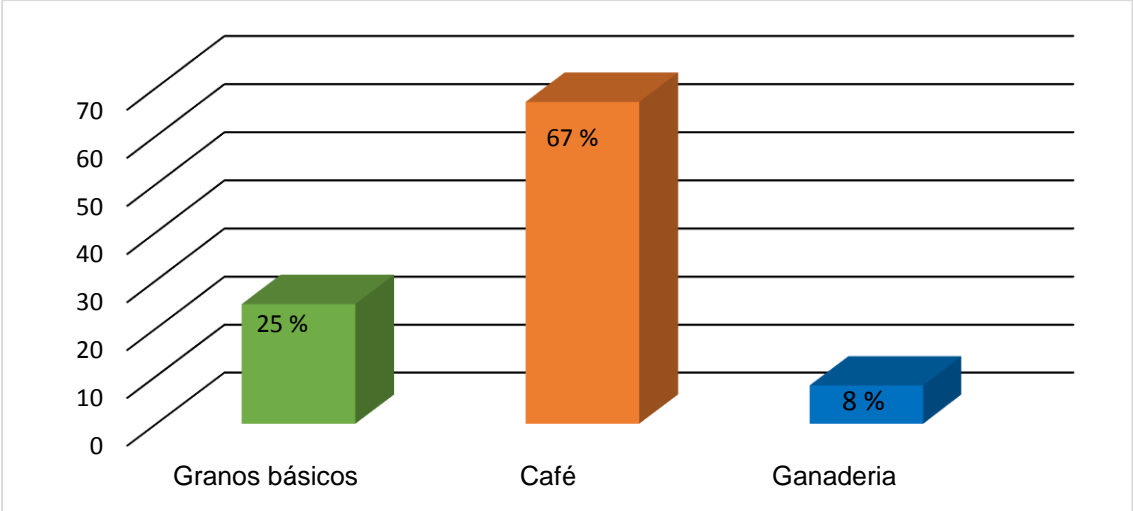
Rubro	Mínimo	Máximo	Media
Ganadería	3 litros	9 litros	4 litros

Fuente: Resultado de investigación (2015).

### 9.2.11. Actividades agropecuarias a las que se dedican los productores

De la figura 9, se observa los rubros que se dedican con el 67%, al cultivo de café; y 25%, granos básicos y el 8% se dedica a la ganadería. Según datos estadísticos obtenidos en los 44 productores se puede observar que el cultivo predominante en estas comunidades es el café, por características como, condiciones edafoclimatológicas a este cultivo antes mencionado a cual se dedican los agricultores.

Gráfico 9. Actividades agropecuarias en las comunidades encuestadas

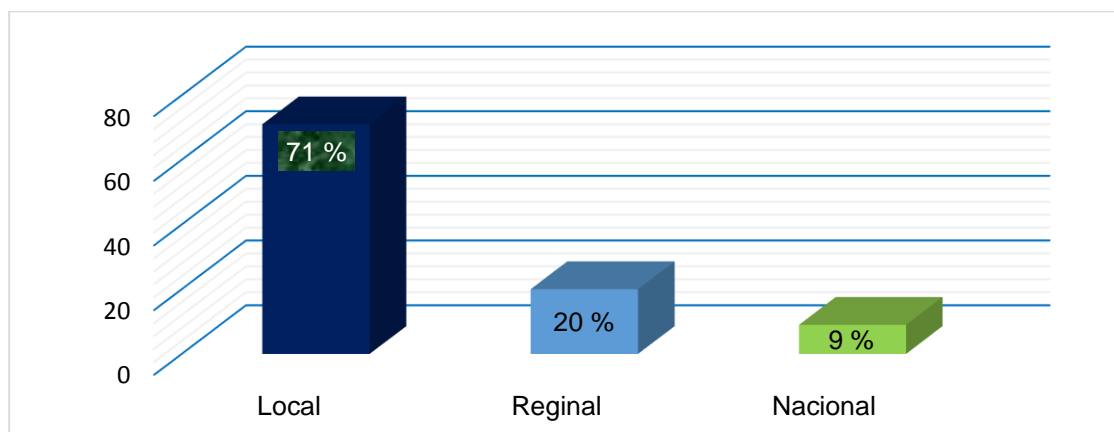


Fuente: Resultado de investigación (2015).

**9.2.12. Mercados donde comercializan sus producciones los productores**

En esta figura 10, indica que el 71%, de los 44 productores encuestados comercializan local; 20%, comercializan regional; y el 9% nacional. Los productores en la gran mayoría con el 71%, comercializan local, porque se les hace más accesible y de menor costo para transportar sus producciones y también que en las comunidades se encuentran exportadoras como ATLANTIC, CISA, OLAM, e intermediarios y todo esto les brinda la oportunidad de vender su producción local. Puesto que (CETREX, 2011 citado por FUNICA, 2012) plantean que el sector agropecuario tiene el 70% de exportaciones y se venden al exterior como materia prima, ya que por eso los productores de estas comunidades estudiadas realizan su comercialización en mayoritariamente local.

Gráfico 10. Mercados donde comercializan los productores

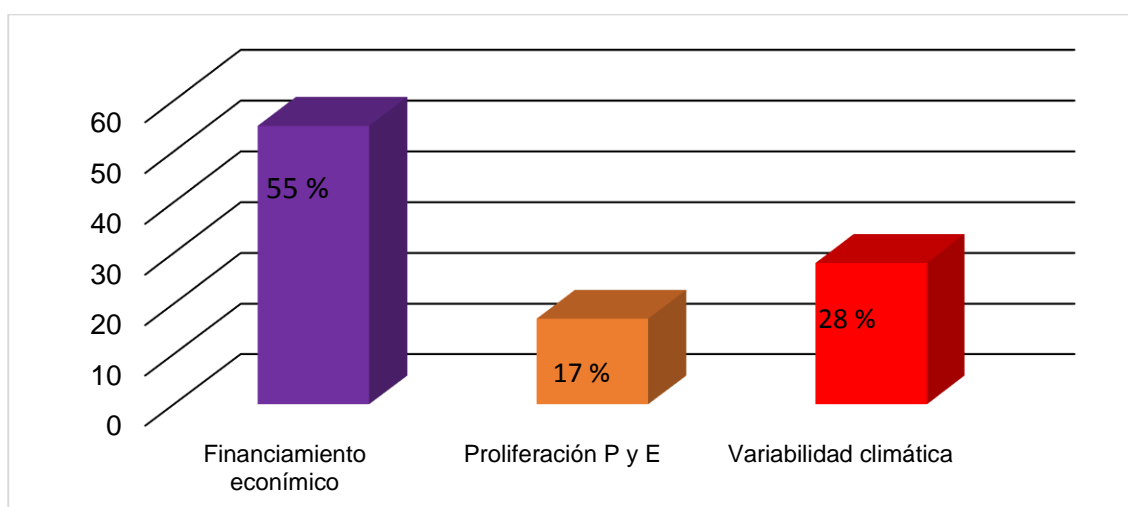


Fuente: Resultado de investigación (2015).

### 9.2.13. Problemas que enfrentan los productores

El gráfico 11, indica que el 55%, de los productores su principal problemática es financiamiento económico seguidamente con el 17%, tienen problemática de plagas y enfermedades y el 28%, por variabilidad climática. Según datos estadísticos revelan que el 55%, su principal problemática es financiamiento económico debido a los bajos rendimientos de producción que obtienen y el tamaño de las áreas de producción con las que cuentan son muy pequeñas que no están en la capacidad de soportar un financiamiento económico.

Gráfico 11, problemas que presentan los productores



Fuente: Resultado de investigación (2015).



### 9.3. Situaciones ambientales

#### 9.3.1. Fuentes hídricas que se encuentran ubicadas en las áreas productivas

En la tabla 14, se observa que de los 44 productores encuestados el 20.5%, poseen pozos naturales; 9.1%, disponen de ríos; 31.6%, cuentan con quebradas de agua; y 38.6% con el servicio de agua potable. Los productores que cuentan con agua potable son los que se encuentran organizados con las instituciones presentes en las comunidades investigadas. Como lo dice (Rizo Fuente, 2015) que Nicaragua es un país que cuenta con un gran cantidad de fuentes hídricas, ya que en estas comunidades sujetas no es la excepción.

Tabla 14. Fuentes hídricas que poseen los productores encuestados

Fuentes hídricas	Frecuencia	Porcentaje
pozos	9	20,5 %
Ríos	4	9,1 %
Quebrada	14	31,8 %
Agua potable	17	38,6 %
Total	44	100 %

Fuente: Resultado de investigación (2015).

#### 9.3.2. Fuentes de contaminación

En la tabla 15, se puede observar que con el 43.2%, de los productores opinaron que las fuentes de agua de sus comunidades se encuentran contaminadas por aguas mieles; el 31.4%, revelaron que se encuentran contaminadas por el uso inadecuado de agroquímicos (insecticida, herbicida, fungicida, nematicida) el 18.2%, por tala de bosques y 7.2%, relataron que no se encuentran contaminadas por ningún contaminante. Las aguas mieles son el mayor contaminante de las fuentes hídricas, debido a que en estas comunidades el principal rubro es la caficultura y la mayoría de los productores no realizan un buen manejo de estas. Se cumple con lo que plantea (Gámez Castillo, 2011) que el agua genera conflicto entre los agricultores de café y los dueños de fuentes hídricas y los usuarios principalmente los urbanos, todo esto por las aguas mieles.

Tabla 15, contaminantes de las fuentes de agua

	Frecuencia	Porcentaje
Aguas Mieles	17	43,2 %
Uso Inadecuado de los agroquímicos	15	31,4 %
Tala de bosques	8	18,2 %
Ninguno	4	7,2 %
Total	44	100 %

Fuente: Resultado de investigación (2015).

### 9.3.3. Flora existentes

Como se observa en la tabla 16, las floras que más predominan en las comunidades estudiadas son las maderables con el 55.5%; seguida de las energéticas con 40%; y con el 4.5% las frutales. Las plantas maderables existentes son cedro rosado, pochote, laurel, caoba y guayabo, las energéticas se encuentran las especies de guabas negra, blanca y colorada, mientras tanto que las frutales se encuentran los cítricos, aguacates, mangos y anonas, las áreas en donde existen más árboles frutales son en pequeñas fincas diversificadas y patios de casa. Las mayorías de las plantas maderables son originalmente nativas, y en tanto a las frutales y energéticas son introducidas la mayor parte según lo revelaron los productores encuestados. Como lo plantea la (Alcaldía Municipal Tuma La Dalia, 2015) sin embargo, existe alta diversidad de forma de vida y ha sido afectada y reducida por la expansión de las actividades humanas agrícolas por eso viene cada vez más disminuyendo la flora.

Especies de árboles que predominan

Nombre común	Nombre científico
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>
Pochote	<i>Bombacopsis quinata</i>
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>
Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>
Guayabo	<i>Psidium guajava</i>
Guabas	<i>Inga feuilleei</i>
Aguacates	<i>Persea americana</i>
Mangos	<i>Mangifera indica L</i>

Fuente. Resultados de investigación (2015).

Tabla 16, especies de árboles predominantes

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Maderables	24	55,5 %
	Frutales	2	4,5 %
	Energéticas	18	40 %
	Total	44	100 %

Fuente: Resultado de investigación (2015).

#### 9.3.4. Faunas existentes

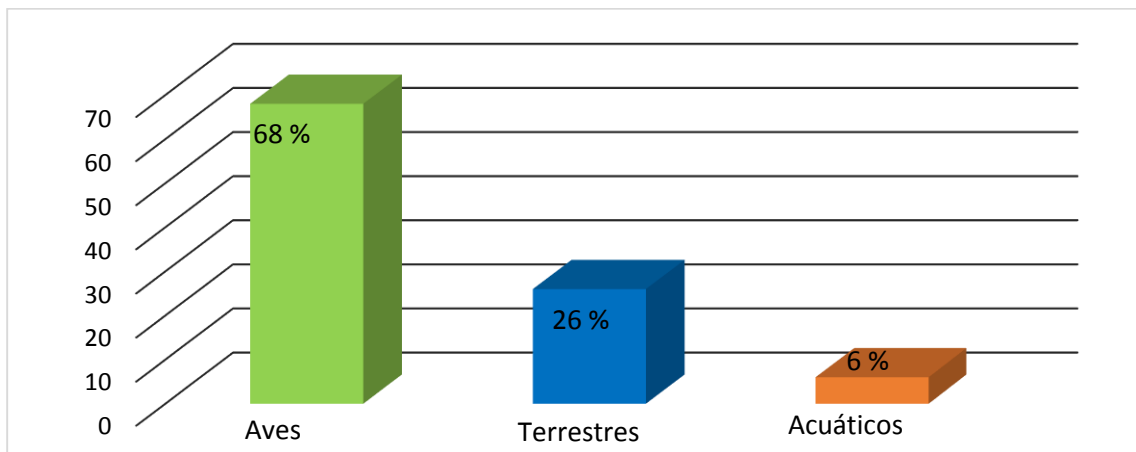
El gráfico 12. se muestra que 68% son aves; 26% terrestres; y el 6% son acuaticos. Las especies de aves son las que mayor predominan: chocoyos, zanates, Oropéndola, Urracas, especies de colibrí estas son predominantes porque no son comestibles por los cazadores.

Especies de aves que predominan

Nombre Comun	Nombre Cientifico
Chocoyos	<i>Psittacidae</i>
zanates	<i>Quiscalus</i>
Oropéndola	<i>Psarocolius</i>
Urracas	<i>Calocitta Formosa</i>
Colibrí	<i>Heliomaster</i>
Tucan	<i>Ramphastidae</i>
Guatuza	<i>Dasyprocta Punctata</i>
Zorros	<i>Vulpes Vulpes</i>
Pizotes	<i>Nasua Narica</i>
Mono	<i>Babuino</i>
Congos	<i>Alouatta Palliata</i>

Fuente. Resultados de investigacion (2015).

Gráfico 12, especies de animales que mas predominan

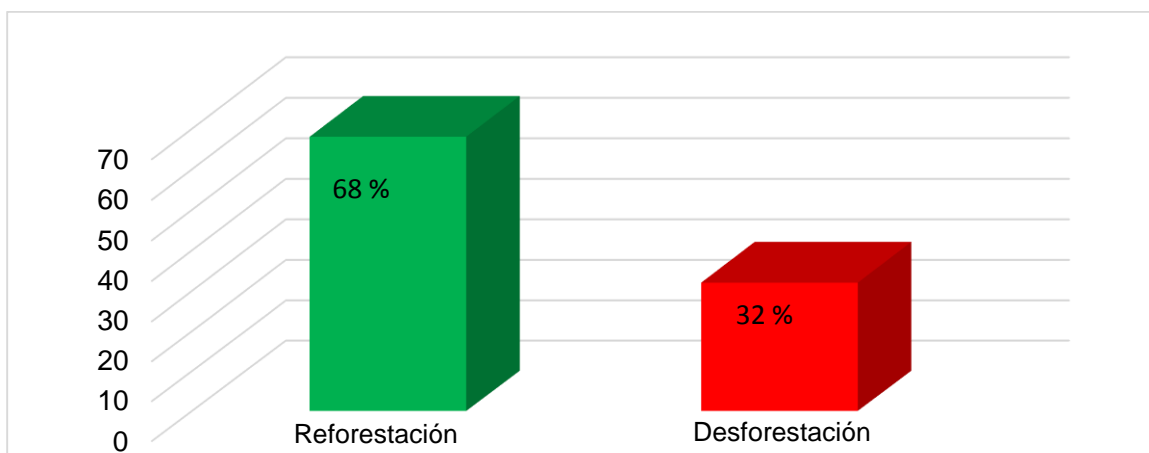


Fuente: Resultado de investigación (2015).

### 9.3.5. Nivel de reforestación y deforestación

En la figura 13, indica que en las comunidades encuestadas, 68% de los productores que realizan reforestación; y 32% desforestación. Los productores que reforestan son los que se dedican a la actividad de caficultura, los productores han aumentado sus áreas productivas de café y los plantan en donde solo hay rastrojos y terrenos donde han sido potreros, plantan árboles y esto le permite trabajar de forma amigable con el medio ambiente, es por ello que tienen ese nivel de reforestación.

Gráfico 13. Nivel de reforestación y desforestación



Fuente: Resultado de Investigación (2015).

#### 9.4. Análisis (FODA) en las comunidades San Francisco y Palo Solo, Peña Blancas, Municipio Tuma La Dalia

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 68% cuentan con el servicio de educación pública.</li> <li>➤ 74.5% con el servicio de agua potables.</li> <li>➤ Organismos presentes como (UCA, ODESAR...)</li> <li>➤ 65% han recibido capacitaciones de diferentes organismo.</li> <li>➤ 82% implementan prácticas agrícolas.</li> <li>➤ 67% se dedican al cultivo de café.</li> <li>➤ Fuentes hídricas existentes (pozos, quebradas, ríos).</li> <li>➤ 68% de los productores encuestados reforestan con árboles energéticos y frutales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mejores avances educativos.</li> <li>➤ Mayores avances en labor diarios y salud. avances tecnológicos.</li> <li>➤ Financiamientos y oportunidades de trabajos.</li> <li>➤ Mayor conocimientos en las actividades agropecuarias.</li> <li>➤ Mas exportadoras presentes.</li> <li>➤ Mayor valor de las áreas productivas.</li> <li>➤ Oportunidades con instituciones amigables con el medio ambiente.</li> </ul>
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 79% afirman que la vía de transporte en mal estado.</li> <li>➤ 45.5% no cuentan con el acceso a salud pública.</li> <li>➤ 89% situación económica de los productores es regular.</li> <li>➤ 82% legalidad de las unidades productivas están en derecho de posesión.</li> <li>➤ No optan de financiamiento por organismo por la legalidad de sus unidades productivas.</li> <li>➤ 68% trabajan de manera tradicional.</li> <li>➤ 70% no diversifican en sus unidades productivas.</li> <li>➤ 82% no cuentan con infraestructura en sus unidades de producciones.</li> <li>➤ Contaminantes de fuentes de agua (aguas mieles, usos inadecuado de agroquímicos, tala de bosques).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Avances de enfermedades, muertes y crecimientos en el número de familia.</li> <li>➤ Presencias de plagas y enfermedades.</li> <li>➤ Pérdidas en sus producciones por variabilidad climática.</li> <li>➤ Presencia de enfermedades, intoxicaciones peligro de extinción de los animales y contaminantes para el suelo.</li> </ul>

Fuente: Resultado de investigación (2015).

## X. Conclusiones

De acuerdo a los resultados de la investigación realizada en las comunidades San Francisco y Palo Solo, Peñas Blanca Municipio Tuma La Dalia en el II Semestre 2015, se llegaron a las siguientes conclusiones.

- 1) Se acepta parcialmente la hipótesis de las condiciones sociales porque, el sexo masculino es el predominante; 45 años edad promedio; 5 promedio composición de la familia; educación primaria es la que más prevalece; 54.5% acceso a salud; cuentan con servicio de agua potable; utilizan energía (leña); transporte en mal estado; tienen una economía regular; 65,9%, organizados y 54.35% capacitados con diferentes organismos presentes y no presentes en las comunidades.
- 2) En lo productivo se acepta parcialmente la hipótesis porque, el 77.30% son pequeños productores; trabaja tradicional, no diversifican y no tienen infraestructuras agropecuarias; 82.80%, realizan prácticas agrícolas; 67%, se dedican al cultivo de café; la mayoría comercializan local.
- 3) La principal problemática de los productores referente a la producción, es la falta de financiamiento económico. La tenencia de la tierra en su mayoría es propia aunque se encuentra en un estado de derecho posesorio.
- 4) En las situaciones ambientales se rechaza la hipótesis porque, el 38.6%, cuentan con fuentes hídricas como: ojos de agua y quebradas y el 43.2%, fuente de contaminación por aguas mieles; la flora la más predominante es la maderable; las fauna los animales más predominantes son las aves; y se hace reforestación en estas comunidades estudiadas.

## **XI. Recomendaciones**

- Es necesario que los productores gestionen proyectos y programas a las instituciones públicas y privadas, proyectos en el sector social de las comunidades rurales de San Francisco y Palo Solo, Peñas Blancas como: la construcción de un centro de salud pública y centros escolares para los habitantes que están a larga distancia y el mejoramiento de las vías de acceso que se encuentran en mal estado.
- Productores medianos y pequeños gestionen a instituciones públicas y privadas programas de financiamiento económico, de igual forma les ayuden a la legalidad de sus unidades productivas para optar a nuevas oportunidades que permitan mejorar las condiciones de sus fincas.
- Que los productores implementen sistemas de producción (silvo pastoril, agroforestal, Agrosilvopastoril) y variedades de semillas adaptadas a la zona climatológica, que les generen productividad y mejores resultados en el rendimiento productivo.
- Es importantes que los habitantes de estas comunidades planteen a instituciones presentes en estas comunidades que se encargan sobre protección y conservación de la flora y fauna, también que capaciten a los productores a hacer mejor tratamiento de las aguas mieles y tener conciencia sobre la biodiversidad existente en estas comunidades sobre el cuidado y preservación de medio ambiente.

## XII. Bibliografía

- Alcaldía de Matagalpa (6 de Noviembre de 2015). Características social de Matagalpa. Obtenido de características del departamento Matagalpa: [www.inide.gob.ni/./resumen2.pdf](http://www.inide.gob.ni/./resumen2.pdf).
- Alcaldía Municipal Tuma La Dalia (2012). características educativas del Municipio Tuma La Dalia Matagalpa.
- Alcaldía Municipal Tuma La Dalia (2015). Ficha Municipal Tuma La Dalia, biodiversidad, flora y fauna Matagalpa.
- Alcaldía Municipal Tuma La Dalia (2015). Caracterización de los productores de las comunidades San Francisco y Palo Solo, Peñas Blancas Tuma La Dalia.
- AMUPNOR (2009). Plan Municipal de ordenamiento y desarrollo territorial Tuma La Dalia. Capítulo 5, subsistema político administrativo, Matagalpa.
- AMUPNOR (2011). Asociación del Municipio Productivo del Norte, Tuma La Dalia.
- Baumestier, E (2004). Movilidad espacial de la población Nicaragüense a comienzos del nuevo siglo. serie población y desarrollo, aportes para las políticas públicas. Managua: SECEP/UNFPA.
- Baumestier, E (2006). Migración Internacional y desarrollo en Nicaragua, serie población y desarrollo # 67 Enero. Santiago, Chile: CELADE/CEPAL.
- Bruce, J. W (2000). Conceptos sobre tenencia de la tierra. Land Tenure Center. An institute for research and education on social structure, Rural, Institution, Resource Use, and Development. Tenure Brief. Wisconsin, Madison.
- Castillo, O. (2002). Actores Sociales en el Desarrollo Local. Managua, Nicaragua.
- CCIN. (2011). Energía renovables en Nicaragua, comercio di industrias e comercio, energías renovables. Managua: Italo.
- CENAGRO. (2011). Información de estadísticas del sector agropecuario, estructura agraria Municipal. Matagalpa: Magfor/INIDE.



- CEPRODEL. (2008). [www.fondogobernabilidad.org.ni/noticias/89](http://www.fondogobernabilidad.org.ni/noticias/89). obtenido de proyecto de incidencia de autores locales, en el desembolvimiento de la ley roy de viviendas. el movimiento comunal nic, Universidades: [www.google.com](http://www.google.com)
- Constitución politica de Nicaragua. (2009). Artículo 117 de la constitución política de la República de Nicaragua. Educación en el pais. Managua.
- Cruz. (Enero de 2012). Características Sociales en Nicaragua. Obtenido de aspecto social del desarrollo sustentable en Nicaragua: [Www.un.org/./social.hpm](http://Www.un.org/./social.hpm)
- FUNICA 2010.citado por Danilo M Saavedra (2010). Importancia de la prospección tecnológica en el sector agropecuario de Nicaragua. Managua Nicaragua. FUNICA.
- FUNICA. (2012). Producción para el desarrollo tecnológico y agropecuario forestal de Nicaragua. Managua: 1a e.
- Gómez, L., Munk Rarnborg, H., & Castillo, E. (2011). Gobernanza en el uso y acceso a los recursos naturales en la dinámica territorial del macizo de Peñas Blancas-Nicaragua". Documento de trabajo N°. 82. Programa Dinámicas territoriales rurales. Santiago, Chile: Rimisp.
- Gómez, L, & Castillo, E. (2011). Gobernanza en el uso y acceso a los recursos naturales en la dinamica territorial del macizo de Peñas Blancas, Nicaragua. Obtenido de WWW. [rimisp.org/dtr](http://rimisp.org/dtr)
- Hernández, V. (Marzo de 2015). Gestión de riesgos (MNGR) SINAPRED. Obtenido de WWW.amenassas en Nicaragua
- INIDE. (2009). Proyecciones y estimaciones del sexo en Nicaragua. Managua.
- INTA. (2007). Programa nacional de apoyo al desarrollo de los territorios, documento trabajo No 1, enfoque de desarrollo territorial, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). [www.inta.gov.ar/extención/transfereencia/htm](http://www.inta.gov.ar/extención/transfereencia/htm) . Buenos Aires, Argentina: 1 er edición.
- Laguna Gámez, J. C. (Noviembre de 2015). Población de las comunidades a estudiar, San Francisco y Palo Solo, Peñas Blancas Tuma La Dalia. (L. M. Rocha Palacios, & J. L. Osorio Loaisiga, Entrevistadores)

- López Carrión, N. O., Espinoza, G., & Palacios Mayorga, J. R. (2004). Descentralización y desarrollo económico en Nicaragua. Managua : EDITRONIC, S.A.
- MAG. (1994). Anuario de información de precio de mercado. Managua, Nicaragua.
- Ponzol, B. (2000). Flora y fauna Nicaraguenses (factores ecológicos). Managua, Nicaragua.: public No 8.
- Rizo Fuentes, F. R. (2015). Geografía de Nicaragua, formas de aprovechamiento de los recursos hídricos. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (Facultad- Regional Multidisciplinaria de Matagalpa, UNAN Farem, Matagalpa) Matagalpa.
- Rojas Espinoza, F. A. (2008). Desarrollo Rural Territorial, edad de la sociedad Nicaraguense, Managua.
- Rosales, L. (2015). Manejo sanitario de especies pecuaria. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN, Managua.
- Vallejos Cabrera, R. M. (2015). Metodología de investigación, Diseño metodológico. UNAN - FAREM, Matagalpa.
- Vargas, J. C. (2005). Nicaragüenses en Costa Rica y Estados Unidos: Datos de etnoencuesta. Población y salud en Mesoamérica, vol 2, No. 2. Managua.

**ANEXOS**

## Anexo 1: Cronograma de actividades

Actividades		Fechas en las que se realizaron las actividades en el año 2015-2016.																										
MESES	AGOS				SEP				OCT				NOV				DIC				ENE				FEB			
SEMANAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Solicitud de Tutor y tema			X																									
Asignación del Tutor					X																							
Elaboración, mejoramiento y aprobación del protocolo					X	X	X	X																				
Homologación de instrumento									X																			
Se da el visto bueno final de parte del tutor													X															
Entrega del protocolo													X															
Realización de trabajo de campo													X	X														
Redacción del documento final																X	X	X	X	X								
Aprobación de la monografía por el tutor y entrega de tres documentos																					X							
Reunión en FAREM Matagalpa																					X							
Predefensa de monografía																						X						
Defensa de monografía																										X		

**Fuente: Elaboración propia (2016).**

## Anexo: 2

Encuesta aplicada a los productores investigados de las comunidades San Francisco y Palo Solo, Peñas Blancas Tuma La Dalia II semestre 2015.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA, MANAGUA  
FACULTAD REGIONAL MULTIDICIPLINARIA, MATAGALPA**



### **Encuesta que se realizó a los productores de las comunidades en estudio**

Estimado productor con el objetivo de obtener información sobre características socioproductiva y ambientales, en su unidad productiva le estamos realizando esta encuesta estudiantes de la carrera de ingeniería en Desarrollo Rural Sostenible de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN) FAREM Matagalpa, mediante este proceso de trabajo investigativo, queremos contar con su apoyo al brindarme su información, ya que su aporte será muy importante para lograr los objetivos que se buscan en esta investigación.

#### **Datos generales**

Nº. Encuesta: \_\_\_\_\_

Fecha:

\_\_\_\_\_

Tema: Caracterización Socio Productiva, y Ambientales en las comunidades San Francisco y Palo Solo, Peñas Blancas, Municipio Tuma-La Dalia.

Nombre del encuestador(s):

\_\_\_\_\_

#### **Datos generales del productor**

Nombre:

\_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_ Comunidad: \_\_\_\_\_

Municipio: \_\_\_\_\_ Nombre de la unidad productiva:

\_\_\_\_\_

Área total de la finca: \_\_\_\_\_

Tipo de producción: \_\_\_\_\_

## I. CARACTERIZACION SOCIAL

1) Tiene acceso a los siguientes servicios básicos.

Agua potable SI --- No ----

Acceso a salud Publica SI --- No ----

2) ¿Cuál es su nivel educativo?

Iletrado  Primaria  Secundaria  Estudios superiores

3) Pertenece a alguna organización campesina o de pequeños productores: Si   
No  ¿Cuál? \_\_\_\_\_

4) ¿Cómo es su situación financiera actual?

Mala  Regular  Buena

5) Identificación de actores locales, sociales y comerciales y su quehacer en la comunidad.

Organización	Social	Servicios	Comerciales

Cuadro N° 2 Identificación de actores locales y su qué hacer

6) ¿Con que cocinan sus alimentos?

Leña  Gas butano  Energía eléctrica

Estado de las vías de transportes

Bueno  regular  malo

## II. ASPECTOS PRODUCTIVOS

7) Tenencia de las áreas productivas

8) Posee título de propiedad: Si  No

Derecho de posesión  Derecho real  Trámite

9) Tipificación de los productores.

Grande  mediano  pequeño

10) Uso de la tierra

Agrícola  Pecuaria  Bosques

11) ¿A qué rubro se dedica?

Café  Granos básicos  Pecuario

Nº. De hectáreas \_\_\_\_\_

Nº de kilogramos por hectáreas \_\_\_\_\_

12) ¿Ha recibido alguna capacitación formal en temas productivos?

Sí  No

13) ¿Su unidad de producción se encuentra diversificada?

Sí  No

13) ¿Con qué nivel de tecnificación agrícola cuenta?

Tradicional  Semitecnificado  Tecnificado

14) ¿Cuáles son los problemas que afectan su unidad de producción?

Falta de crédito económico

Proliferación de plagas y enfermedades

Falta de asistencia técnica

### Infraestructura productiva en fincas que poseen los productores

Beneficios húmedos  Galeras

Pilas de captación de aguas mieles

Bodegas

Campamentos

Corrales

Otros

15) Realiza prácticas para la conservación de suelo y agua

Sí  No

Menciones algunas

---

---

---

### 2.1. MERCADEO Y COMERCIALIZACION

16). Su producto llega hasta un mercado...

Local  Regional  Nacional  Internacional

### III. Aspectos ambientales

18) Fuentes Hídricas con las que cuentas

Quebrada  Ríos  pozos

20) ¿Cuáles son las principales fuentes de contaminación de las fuentes de agua existentes en las comunidades?

Aguas mieles

Uso inadecuado de agroquímicos



Tala de bosque

### 3.2 Flora

21) ¿Qué especies de árboles y plantas nativas e introducidas existen en la comunidad?

Maderables

Energéticos

Frutales

22) ¿Qué especies de árboles y plantas nativas han desaparecidos en la comunidad?

23) ¿Qué especies de árboles y plantas predominan en la comunidad?

### 3.3 Fauna

Aves  Acuática  Terrestre

Reforestación si \_\_\_\_ no\_\_

Desforestación si\_\_ no\_\_

**Cuadro N° 5. Fortaleza, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA)  
de la comunidad (es)**

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>

---

**V-º B-º del entrevistado**

**Firma y sello si tiene**

### Anexo 3

Fotografías tomadas durante la recopilación de datos en la fase de campo en los productores encuestados de las comunidades San Francisco y Palo Solo, Peñas Blancas Tuma La Dalia, II semestre 2015.



Fotografía 1, Escuela de San Francisco Peñas Blancas.



Fotografía 2, vía de acceso en mal estado en San Francisco Peñas Blancas.



Fotografía 3, aplicación de las encuesta en la comunidad de San Francisco.



Fotografía 4, aplicación de las encuesta en la comunidad de San Francisco.



Fotografía 5, Después de encuestar la comunidad de San Francisco, Peñas Blancas.



Fotografía 6, Aplicación de las encuesta en la comunidad de Palo Solo, Peñas Blancas.



Fotografía 7, productores asiendo usos inadecuados de agroquímicos



Fotografía 8, Café en desarrollo en la comunidad Palo Solo.



Foto 9. Café en desarrollo en la comunidad de San Francisco



Fotografía 10, Café en producción y con árboles energéticos de sombras.



Fotografía 11, Plantío de café en producción en la comunidad Palo Solo.



Fotografía 12, Plantío de café en producción en la comunidad San Francisco.



Fotografía 13, Infraestructura para la producción pecuaria en la comunidad de Palo Solo



Fotografía 14, Infraestructura pecuaria tecnificada.



Fotografía 15, Infraestructura de ordeño tecnificado en comunidad Palo Solo.



Fotografía 16, montañas que limitas a San Francisco, Peñas Blancas.



Fotografía 17, como una innovación, una pila de retención de agua de forma artesanal.



Fotografía 18, unas de las especies que confiesan los productores, que están desapareciendo.