

Universidad Nacional Autónoma 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, percepción y alternativas de adaptación al  
cambio climático en las comunidades de Guapotalito, Aguas Amarillas, La  
Chimpinilla, Municipio Tuma-La Dalia II semestre 2014

**Autora**

Br. Ileana Gutiérrez López

**Tutora**

Ing. Ingrid Estela Herrera Aráuz

El Tuma La Dalia, Febrero 2015



Universidad Nacional Autónoma 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, percepción y alternativas de adaptación al  
cambio climático en las comunidades de Guapotalito, Aguas Amarillas, La  
Chimpinilla, Municipio Tuma-La Dalia II semestre 2014

**Autora**

Br. Ileana Gutiérrez López

**Tutora**

Ing. Ingrid Estela Herrera Aráuz

El Tuma La Dalia, Febrero 2015

## Índice

I-Introducción	1
II-Antecedentes	2
III-Justificación	5
IV-Planteamiento del problema	6
V-Objetivos generales	7
VI-Objetivos específicos	8
VII-Hipótesis	9
VIII-Marco teórico	10
8.1-Características sociales de Nicaragua	12
8.2-La población nacional	13
8.4-Identidad Nacional	14
8.5-Dinámica poblacional	15
8.6-Nicaragua es un país con un nivel de crecimiento acelerado en el desarrollo	15
8.7-Trabajo y empleo	15
8.9Educación, cultura y libertad	16
a) Nivel preescolar	16
b) Nivel primario	16
c) Nivel secundario	17
8.10-Educación superior	17
8.11-Características sociales de Matagalpa	17
8.12-Características sociales Tuma – La Dalia	18
8.13-Características económicas de los jefes de hogar	19
8.14-Caracterización de producción agropecuaria en Nicaragua	20
8.15-Sistemas agrarios en Nicaragua	21
8.16-Características productivas agropecuarias de Matagalpa	22
8.17-Características productivas agropecuarias del Tuma – La Dalia	23
8.18-(20013) MAGFOR, El Tuma – La Dalia	24
8.19-Cambio climático	25
8.20-Adaptación al cambio climático	25
8.21-Contexto nacional	26

8.22-Política nacional del ambiente	26
8.23-Contexto rural nacional	27
8.24-Estrategia nacional de cambio climático	27
8.25-Adaptación al cambio climático en Matagalpa	29
8.26Adaptación al cambio climático en el Tuma – La Dalia	29
IX-Diseño metodológico	30
9.1Análisis de variable	32
X-Análisis y discusión de resultados	33
10.1-Tipo de unidades productivas	35
XI-Conclusiones	37
XII-Recommendaciones	38
XII-Bibliografía	39
XIV-Anexos	40
Anexo #1	
Anexo #2	
Anexo #3	

## **Dedicatoria**

Agradezco de todo corazón a nuestro padre celestial por ser quien me ha permitido vivir el día a día para seguir con mis estudios ya que me brinda la fuerza y fortaleza para seguir adelante habernos concedido el maravilloso don de la inteligencia y la oportunidad de fortalecer nuestras habilidades y capacidades profesionales.

A mis padres por ser quienes me apoyaron económica y moralmente y han estado apoyándome en mis decisiones

A nuestra querida y adorada familia porque con su paciencia nos otorgó todo el apoyo moral necesario para el cumplimiento de esta noble e importante tarea.

A mis compañeros de clase por ayudarme en mis dificultades y estar conmigo cuando los necesito

Br. Ileana Gutiérrez López

## Agradecimiento

Agradezco a Dios primeramente por brindarle la vida y la oportunidad de mi formación profesional siendo el mayor apoyo por que sin él no hubiera alcanzado mi meta propuesta.

A mis Hijas quienes me han brindado el apoyo necesario a lo largo del camino dándome ánimos y ayudándome a levantar en cada tropiezo.

A mi maestro quien nos ha brindado con paciencia pasó a paso para la creación de esta investigación.

A los compañeros de clase por compartir conocimientos logrados para que un día no muy lejano alcancemos nuestros sueños deseados

A los habitantes de mi comunidad por ayudarme en los datos que sin ellos no hubiera sido posible concluir esta investigación

Br. Ileana Gutiérrez López

## RESUMEN

El presente estudio se realizó en las comunidades Guapotalito, aguas amarillas y la chimpinilla, del municipio del Tuma La Dalia. El principal objetivo es la caracterización socio productiva, percepción del cambio climático y alternativas de adaptación implementadas por los productores. es sabido por todas las problemática que enfrentan las familias rurales, como la baja calidad de vida en cuanto a los servicios básicos, sumando a estos los efectos del cambio climático que han reducido el rendimiento de las cosechas lo que afecta la seguridad alimentaria de las familias y los ingresos económicos. En base a los resultados obtenidos las familias entrevistadas no cuentan con los servicios básicos (agua, luz) se abastecen de agua de pozo comunitarios o pozos privados, no cuentan con centro de salud por lo que tienen que viajar a 20 km al más cercano de las tres comunidades entrevistadas, solamente en la Chimpinilla se encontraron viviendas regulares debido a la intervención de proyectos en las otras comunidades las viviendas se encontraron en malas condiciones para ser habitadas. Los productores han experimentado una reducción en los rendimientos de las cosechas principalmente por la falta de lluvia, desgaste de los suelos, lo que reduce los ingresos económicos, manifestaron conocer sobre el tema cambio climático, debido a que han recibido información de 2 ONG (AGROS INTERNACIONAL, ACCION MEDICA CRISTIANA) entre las medidas implementadas esta la reforestación, la quema, protección de los bosques, buena práctica agrícola.



## OPINIÓN DE LA TUTORA

En mi calidad de tutor de la monografía de la egresada Ileana Gutiérrez López. Bajo el título Caracterización socio-productiva, Percepción y alternativas de adaptación al cambio climático en las comunidades Guapotalito, Aguas Amarillas y la Chimpinilla, Municipio Tuma La Dalia, II semestre 2014. Avalo la entrega del documento final, considerando que el mismo cumple con la coherencia entre título, planteamiento de problema, sus objetivos, hipótesis, resultados, conclusiones y recomendaciones.

El trabajo realizado por Gutiérrez constituye un valioso aporte por su utilidad en la posible formulación de proyectos que beneficien las comunidades sujetas a estudio.

Los resultados contienen valiosa información de consulta para estudiantes, docentes e instituciones en el tema.

Este valioso estudio se realizó gracias al apoyo de cada uno de los productores (as) quienes hicieron que este estudio llegara a su feliz término.

Cabe señalar el esfuerzo mostrado por Ileana a pesar de sus muchas limitantes en cuanto a medios para la elaboración de este documento y recursos económicos.

Que Dios le bendiga para que pueda seguir alcanzando nuevos éxitos.

---

Ingrid Estela Herrera Arauz

## I. INTRODUCCIÓN

El municipio El Tuma la Dalia está ubicado a 40 km al norte de Matagalpa cabecera departamental.

En la actualidad a nivel mundial se experimenta una serie de cambios debido al crecimiento poblacional, demanda de alimentos y efectos del cambio climático.

Debido a esto, es notorio el avance de la frontera agrícola y el mal uso que se le da a los recursos naturales, esto trae consigo problemas de contaminación, reducción de los rendimientos de las cosechas y por ende más pobreza.

El presente estudio se realizó en las comunidades Guapotalito, Aguas Amarillas y La Chimpinilla ubicadas aproximadamente a 25 km al sur de la cabecera municipal del Tuma la Dalia con el fin de determinar las características socio productivas y la percepción de cambio climático de los productores así como las estrategias para enfrentar estos cambios.

Para esto se hizo necesario recopilar información en el campo, utilizando como herramienta la encuesta, con el fin de identificar las características socio productivas de las comunidades en estudio, además de indagar sobre el nivel de conocimiento de los productores sobre cambio climático así como conocer las estrategias o alternativas de adaptación ha dicho cambio.

## II. ANTECEDENTES

Desde el periodo de la conquista de América se dio por iniciada las formas de explotación de los bosques, los suelos y el agua con diferentes mecanismo que poco a poco fueron penetrando y aplicándose hasta los lugares más remotos del continente. En sus primeros momentos la atracción de estas tierras fue el oro y la plata y posteriormente se fue ampliando el uso del territorio e introduciendo otras actividades económicas como la agricultura que en su etapa inicial se orientó a satisfacer las necesidades del consumo, pero gradualmente se fueron incorporando nuevos cultivos y la ganadería, para complementar las actividades minera y añilara que a burguesía Española demandaba (Betanco, 2011)

Al avance de la ciencia tecnológica se denomina revolución científica e industrial que han conducido a un cambio tajante en la relación entre la naturaleza y los seres humanos.

Según el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial, del Tuma la Dalia, el acelerado crecimiento poblacional, el municipio presenta la tasa anual de crecimiento más alta del departamento; lo que agrava las condiciones de vida de la población, que demandan mayor cobertura de servicios. A pesar de existir una buena cobertura de infraestructura en el municipio, estas se encuentran en su mayoría en regular y mal estado, otro aspecto a considerar es el sector educación por la alta atención multigrado y el elevado abandono escolar, provocado por factores económicos como el trabajo infantil o la accesibilidad a los centros escolares. Así mismo hay un déficit en la atención de la enseñanza secundaria, concentrado en el núcleo urbano de La Dalia; esto limita las posibilidades de continuar con sus estudios al porcentaje de la población que logra completar la primaria. (AMUPNOR, 2010)

Según el Banco Central de Nicaragua BCN (2011) el sector agropecuario de Nicaragua aporta el 20% al PIB nacional y a la vez genera el 27% de empleo lo cual ayuda a reducir la pobreza en el país. El aumento actual de la producción agropecuaria es una divisa que contribuye no solo a los nicaragüenses para su

soberanía alimentaria, también para la exportación, porque se eleva la producción de cárnicos, lácteos granos básicos en exclusivo el café, que es un rubro de gran importancia en la demanda en el mercado internacional. (Betanco, 2011)

El municipio de El Tuma La Dalia tiene un gran potencial económico y humano para producir más y mejor si se le brinda la atención que requiere. El buen manejo y la diversificación de los potenciales productivos y la biodiversidad, más la existencia de servicios, equipamientos e infraestructuras básicas distribuidas en forma equilibrada y armónica en todo el territorio así como una red vial eficiente que lo articule y vincule internamente son necesarios para un crecimiento económico sustentable y un mejor nivel de vida y bienestar de la población. La producción del municipio se desarrolla en el sector primario, donde la actividad agropecuaria ha sido, la principal fuente de ingreso y empleo, siendo los principales rubros de producción el café, maíz y frijoles; los que durante décadas han sido los que generan mayores riquezas en el municipio. (AMUPNOR, 2010).

La deforestación masiva para el aprovechamiento forestal del bosque, el establecimiento de actividades agrícolas, pecuarias y cafeteras; sin planes de manejo adecuado; el avance significativo de la frontera agrícola, por la producción de café sin sombra, han llevado a cambios en el régimen de lluvias (microclima), la pérdida de biodiversidad y al desequilibrio de los ecosistemas existentes. En los últimos años se ha observado patrones climáticos irregulares (fenómenos del niño/niña) los cuales han afectado la producción agrícola y por ende afecta a la seguridad alimenticia. Desconocimiento de la verdadera disponibilidad y uso de los recursos hídricos superficiales, sumado a la carencia de una red de monitoreo hidrométrica del agua y baja densidad de cubrimiento de la red meteorológica, no existe un plan de desarrollo integrado para el manejo de las sub-cuenca y micro-cuencas hidrográficas del Río Tuma, así como la ausencia de un catastro real de usuarios de los recursos hídricos; contaminación del agua superficial por descargas de aguas mieles, por el lavado de café; aguas domésticas, arrastres de sedimentos por alta erosión de los suelos en la región, uso de agroquímicos que

se aplica en el café, producción hortícola chile, tomate, papas, granos básicos entre otros (AMUPNOR, 2010)

La pérdida de la fertilidad del suelo causado por prácticas inadecuadas del suelo que con llevan a la reducción del rendimiento de las cosechas, las cuales ya están muy bajos y aumenta la presión sobre las áreas de bosques restantes.

Las evidencias del cambio climático son muy claras, las temperaturas han aumentado, las precipitaciones han disminuido de manera relativa. Otra evidencia del cambio climático en nuestro país es el aumento de tormentas y huracanes, esta ocurrencia trajo climas más cálidos y climas más húmedos, los que se asocian a intensas sequias e inundaciones. (BID, 2010).

El cambio climático ha traído grandes consecuencias y desafíos a los productores, los fenómenos climáticos extremos, como las altas temperaturas, las sequias y las inundaciones han venido afectando socialmente, económicamente y sobre todo han provocado un gran perjuicio ecológico. (Campos, 2010).

|

### **III. JUSTIFICACIÓN**

El presente trabajo consiste en la caracterización socio productivo, percepción de cambio climático y adaptación de las comunidades de Guapotalito, Aguas amarillas y la Chimpinilla en un periodo de Agosto 2014 a Enero 2015.

Esta investigación tiene como principal objetivo determinar las características sociales (acceso a servicios básicos, acceso a salud y educación y a una vivienda digna) que determinan la calidad de vida de las familias de las comunidades, productivas (rendimientos, rubros de mayor importancia en la comunidad), percepción de cambio climático y las estrategias de adaptación implementada por los actores.

En la actualidad el mundo está atravesando una serie de cambios siendo los más importantes el crecimiento demográfico, que demanda mayor producción de alimentos, uso indiscriminado de los recursos naturales, cambio climático que ha impactado sin lugar a duda a todo el planeta, siendo los más afectados las comunidades rurales con menor acceso a tecnologías que permitan enfrentarse a estos cambios.

Esto pone en riesgo la calidad de vida y la seguridad alimentaria de las familias rurales. En base a esto se hace necesario determinar las características socio productivas que nos permitan conocer el escenario real que viven estas comunidades.

El conocimiento de los productores sobre cambio climático le permite tener herramientas para enfrentar este fenómeno.

La caracterización socio productiva, percepción y alternativas de adaptación al cambio climático de las comunidades Guapotalito, Aguas Amarillas y La Chimpinilla servirá como fuente de información a organismos e instituciones pertinentes para la formulación de proyectos que beneficien a las familias de estas comunidades. A la vez nos permitirá como estudiantes contribuir al desarrollo y el cambio en dichas comunidades.

## **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Debido a los efectos que ocasionan los fenómenos climáticos sobre la calidad de vida de las familias rurales, se plantean las siguientes interrogantes.

### **4.1. Pregunta General**

¿Cuáles son las características socioproductivas, percepción y alternativas de adaptación al cambio climático de las comunidades Guapotalito, Aguas Amarillas y La Chimpinilla, Municipio de Tuma La Dalia semestre 2014?

### **4.2. Preguntas Específicas**

¿Cuáles son las características socioproductivas de las comunidades Guapotalito, Aguas Amarillas y La Chimpinilla?

¿Cuál es la percepción de cambio climático que tienen los productores de las comunidades Guapotalito, Aguas Amarillas y La Chimpinilla?

¿Cuáles son las alternativas de adaptación al cambio climático implementadas por los productores de las comunidades Guapotalito, Aguas Amarillas y La Chimpinilla?

## **V. OBJETIVOS**

### **5.1. Objetivo General**

Determinar las características socioproductivas, percepción, y alternativas de adaptación al cambio climático de las comunidades Guapotalito, Aguas Amarillas y La Chimpinilla Municipio El Tuma-La Dalia II semestre del 2014

### **5.2. Objetivos específicos**

- Determinar las características socioproductivas de las comunidades Guapotalito, Aguas Amarillas y La Chimpinilla.
- Evaluar la percepción de cambio climático que tienen los productores de las comunidades Guapotalito, Aguas Amarillas y La Chimpinilla.
- Identificar las alternativas de adaptación al cambio climático implementada por los productores de las comunidades Guapotalito, Aguas Amarillas y La Chimpinilla.



## **VI. HIPÓTESIS**

### **6.1. Hipótesis General**

En las comunidades Guapotalito, Aguas Amarillas y La Chimpinilla, las familias no cuentan con condiciones que permitan una mejor calidad de vida, la producción se ha reducido considerablemente debido a los fenómenos climáticos, la mayoría de los productores conocen sobre cambio climático e implementan medidas de adaptación tratando de utilizar los recursos de manera eficiente y sostenible.

### **6.2. Hipótesis Específicas**

En las comunidades Guapotalito, Aguas Amarillas y La Chimpinilla las familias no cuentan con condiciones como servicios básicos (agua potable y energía eléctrica), centros de salud y viviendas dignas, la producción se centra en el monocultivo (cultivo de café), seguido por los granos básicos, los cuales han disminuido los rendimientos considerablemente debido a los fenómenos climáticos,

En las comunidades Guapotalito, Aguas Amarillas y La Chimpinilla, los productores tienen conocimiento de cambio climático debido a la intervención de las organizaciones Acción Medica Cristiana y AGRO Internacional.

Los productores de las comunidades Guapotalito, Aguas Amarillas y La Chimpinilla implementan medidas de adaptación utilizando los recursos de manera sostenible, evitando las quemas, cuidando los bosques y reforestando.

## **VII. MARCO TEÓRICO**

### **Aspecto Socioproductivos**

#### **7.1. Sociales**

##### **7.1.1 Edad**

El conocimiento de la edad en una población tiene gran importancia ya que se puede prever el futuro aumento de la población en general. La distribución de la edad en una población define el éxito de la economía de la misma.

##### **7.1.2 Sexo**

Los hombres y mujeres desempeñan distintos papeles en la sociedad, tanto en el terreno económico, productivo, en el hogar y en lo social, históricamente la mujer se limitaba a las actividades en el hogar, en la actualidad se ha incrementado su participación en actividades productivas y económicas, generando ingresos tanto a sus familias como en su comunidad.

##### **7.1.3 Vivienda**

Una vivienda para que pueda ser considerada como digna debe cubrir de forma satisfactoria las necesidades básicas no suntuarias en materia de protección, higiene, privacidad, comodidad, funcionalidad, ubicación y seguridad en la tendencia. Rojas (2009)

En las comunidades rurales es notorio encontrar viviendas que no satisfacen las necesidades básicas de sus ocupantes, y en su mayoría viven más de una familia lo que genera una situación de hacinamiento. . (Betanco, 2011)

##### **7.1.4 Educación**

El Artículo 117, de la Constitución Política de la República 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. Según AMUPNOR, 2010. A pesar de existir una buena cobertura de infraestructura en el municipio, estas se encuentran en su mayoría en regular y mal estado, otro aspecto a considerar es la alta atención multigrado y el elevado abandono escolar, provocado por factores económicos como el trabajo infantil o la accesibilidad a los centros escolares. Así mismo hay un déficit en la atención de la enseñanza secundaria, concentrado en el núcleo urbano de La Dalia; esto limita las posibilidades de continuar con sus estudios al porcentaje de la población que logra completar la primaria. Una problemática a considerar en el diagnóstico del sector educacional debe ser la situación del colectivo de los maestros rurales, en particular hay que hacer referencia al problema asociado a la residencia del maestro. Con frecuencia es la comunidad de la escuela quien acoge al maestro en viviendas particulares por la falta de una residencia permanente. Los bajos salarios y la movilidad a que se ven sometidos los maestros terminan afectando a la estabilidad del sector educativo.(AMUPNOR, 2010).

### **7.1.5 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 embarazos en adolescentes de las zonas rurales es el más alto que en las del casco urbano.

## **7.2 .Características sociales de Nicaragua**

Están definidos en la Constitución Política de Nicaragua y sientan las bases jurídica, política, social, económica y cultural de la nación Nicaragüense. La independencia, la soberanía y la autodeterminación nacional, son derechos irrenunciables del pueblo y fundamentos de la nación nicaragüense; es deber de todos los nicaragüenses preservarlos y defenderlos. La soberanía nacional reside en el pueblo, quien la ejerce a través de instrumentos democráticos, decidiendo y participando en la construcción y perfeccionamiento del sistema económico, político y social. AMUPNOR, 2010

### **7.2.1 Agua y Luz**

El agua es un recurso de vital importancia para el bienestar de todo ser, ya que constituye el 90 % del nuestro cuerpo, de la disponibilidad de este recurso depende la supervivencia de todas las especies y de las diferentes actividades productivas e industriales.

Según AMUPNOR, 2010, en el municipio Tuma La Dalia, existe un desconocimiento de la verdadera disponibilidad y uso de los recursos hídricos superficiales, sumado a la carencia de una red de monitoreo hidrométrica del agua y baja densidad de cubrimiento de la red meteorológica, no existe un plan de desarrollo integrado para el manejo de las sub-cuenca y micro-cuencas hidrográficas del Río Tuma, así como la ausencia de un catastro real de usuarios de los recursos hídricos; contaminación del agua superficial por descargas de aguas mieles, por el lavado de café; aguas domésticas, arrastres de sedimentos por alta erosión de los suelos en la región, uso de agroquímicos que se aplica en el café, producción hortícola chile, tomate, papas, granos básicos entre otros.

En lo que se refiere a la energía eléctrica hay bajo acceso, solo el poblado de El Tuma y La Dalia tiene acceso en un 90 % y los núcleos poblacionales que están

ubicados sobre la carretera principal (El Coyolar, Yale, La Tronca, Peñas Blancas, Caratera y Guapotal). AMUPNOR, 2010

### **7.3. Características sociales del Tuma-La Dalia**

El Municipio de La Dalia, data de comienzos de los años 1920, cuando una incipiente carretera comunicaba el poblado de El Tuma con la ciudad de Matagalpa, cabecera departamental. Para entonces el Municipio consistía en un caserío disperso, a 3 km de éste se localizaba el poblado de Caratera, siendo este, el poblado principal. Contaba con una Iglesia Católica, un banco, oficinas de telégrafos y correos y autoridades policiales. En los años 50 se construyó una Trocha para unir los poblados de El Tuma y Carateras. . (Betanco, 2011)

Con la introducción del cultivo del café, se incrementó la concentración de la población en Carateras, muchas familias de Matagalpa emigraron hacia el poblado, iniciándose para ese tiempo florecientes haciendas cafetaleras. En la medida que se fue incrementando el cultivo del café, se dio la necesidad de ampliar la trocha hasta Cerro Verde en el año de 1960. AMUPNOR, 2010

Nicaragua fundamenta sus relaciones internacionales en la amistad y solidaridad entre los pueblos y la reciprocidad entre los estados, y en consecuencia se inhibe y proscribire todo tipo de agresión política, militar, económica, cultural e Industrializados religiosa, y la intervención en los asuntos internos de otros estados; reconoce el principio de solución pacífica de las controversias internacionales por los medios que ofrece el derecho internacional, y proscribire el uso de armas nucleares y otros medios de destrucción masiva en conflictos internos e internacionales; y privilegia la integración regional y propugna por la Reconstrucción de la Gran Patria Centroamericana.

La mayoría de los nicaragüenses son mestizos (cerca de un 75%). Por otra parte, existe una porción de población de origen europeo, principalmente español (10%). Además de los dos grupos anteriores existe una parte pequeña de población

negra (costa Caribe) e indígena. Asimismo, Nicaragua es un país de jóvenes, el 72% de la población es menor de 30 años de edad (SENAGRO: Managua2005)

- ❖ *La población nacional históricamente ha tenido un crecimiento acelerado que a partir del 2005 se ha venido regulando, el 75% de la población es mestiza.*

#### **7.4. Identidad nacional**

De la misma manera que el Estado se materializa sobre una base territorial común, la identidad nacional está determinada por un conjunto de elementos históricos, económicos, sociales, políticos y culturales propios de una población que comparte tradiciones y rasgos similares de orden étnico, lingüístico, religioso y sociocultural. El sustrato fundamental de la identidad nacional nicaragüense es la población indígena establecida desde hace varios miles de años en lo que hoy es el territorio nacional, tal como atestiguan las huellas de Acahualinca, en Managua, y los conchales de Monkey Point, en la región del Caribe. . (Betanco, 2011)

Sobre esas poblaciones se fue superponiendo la influencia europea y africana a partir del siglo XVI, aunque de manera distinta, según se trata de Oeste o del Este y del centro del país. Entre los factores históricos que contribuyeron en forma decisiva en el desarrollo de la identidad de los pobladores del Pacífico y del centro de Nicaragua, hay que mencionar particularmente la conquista y la colonización española a partir de 1523. A los elementos culturales prehispánicos sobrevivientes se fueron añadiendo y mezclando con ellos las aportaciones españolas y africanas.

El idioma español y el catolicismo pasaron a ser parte integral de los pobladores de las ciudades, villas y pueblos. La corona española, por su parte, estableció una red común de leyes e instituciones bajo su control, sobre todos los habitantes del país, unificando así a una población étnicamente y, en sus orígenes, culturalmente heterogénea.

Fue de ese modo que surgió, en un período de aproximadamente trescientos años, una cultura nacional, con características propias, claramente visible ya para 1821. (Mairena, F y Mendoza, 2007).

❖ *Cada población tiene sus propia identidad es decir sus dialectos o cultura que los hace original a cada población*

## **7.5. Dinámica poblacional**

Nicaragua posee una población juvenil pujante y mucho potencial en sus recursos naturales como factores positivos para su desarrollo, siempre que se logre establecer una relación armónica y racional entre ambos.

Al igual que otros países en vías de desarrollo, la etapa de transición demográfica que atraviesa Nicaragua está caracterizada por el descenso de sus niveles de natalidad y mortalidad. En el último medio siglo la población nicaragüense casi se ha quintuplicado, pasando de 1.04 millones de habitantes en 1950 a 5.4 millones en el año 2003,

(Estimaciones del Instituto de estadísticas y censos de Nicaragua, 2003).  
*Nicaragua es un país con un nivel de crecimiento acelerado en el desarrollo*

## **7.6. Trabajo y empleo**

En Nicaragua, la vulnerabilidad de la economía ha dado resultados precarios en materia de creación de empleo satisfactorio. En la década de los noventa, la política económica aplicada en el marco del ajuste estructural significó una importante reforma del sector público, incluyendo la drástica reducción del empleo estatal, a lo que se sumó el impacto de la liberalización comercial.

El autoempleo y el subempleo se ven necesarios para sobrevivir pero no son rentables a largo plazo.

Se observa una participación creciente de la fuerza laboral femenina, adolescente e infantil.

Mientras que en el campo hay un abandono creciente de las explotaciones agrícolas, en la ciudad la migración ha aumentado la disponibilidad de mano de obra muy por encima de la capacidad de absorción del mercado laboral. En los años 90, la población nicaragüense encontró en la falta de empleo uno de sus principales problemas; la tasa de desempleo femenino asciende al 14% de la Población Económicamente Activa (PEA), alcanzando para las zonas rurales un valor del 30%

*A pesar que Nicaragua tiene un nivel de desarrollo creciente el empleo sigue siendo uno de los problemas principales.*

## **7.7. Educación, cultura y libertad**

La educación y el acceso al conocimiento se consideran como agentes de primer orden en la multiplicación de capacidades, la generación de oportunidades y el incremento de calidad de vida. Un desarrollo humano, bien entendido relaciona la formación de las personas con su salud, educación e ingreso. A la brecha que separa Nicaragua de otros países se suman las existentes entre los propios nicaragüenses. Tanto en la educación básica, media, técnica y superior hay que superar las barreras entre distintos grupos sociales y localidades. . (Betanco, 2011)

Entre los que saben y los que no saben leer: En 1998, más de 600.000 nicaragüenses de 10 años y más no sabían leer ni escribir. El analfabetismo se distribuye de forma heterogénea según residencia. Las tasas más bajas se ubican en la ciudad de Managua, mientras que las regiones centrales y atlánticas manifiestan el mayor atraso. Las brechas en el nivel educativo de la población y acceso a servicios educativos: la población mayor de 50 años tiene un promedio de escolarización de 2.6 años, mientras que el grupo de edades entre 20 y 29 años alcanza los 6.3 años de escolarización



### **7.7.1. Nivel preescolar**

En la década de los 90 ha crecido con éxito llegándose a una tasa bruta masculina de 35.11% y 36.6% femenina para 1999. En el medio urbano fue de 34.27 % y en el medio rural de 37.60%.

### **7.7.2 Nivel primario**

Cubre a la población con edades comprendida entre 7 y 12 años. La tasa neta nacional de matriculación para el año 1999 es del 75%, sin embargo sigue siendo inferior a la mayoría de los países centroamericanos. En la siguiente figura se ilustra el número de habitantes con estudios de primaria rural por municipios en Nicaragua

### **7.7.3 Nivel secundario**

Es el grupo de adolescentes (13-17 años), colectivo de vital importancia para el país. En este sector las brechas dependen en gran medida de la geografía. En el medio rural, sólo uno de cada 10 adolescentes llega a educación secundario mientras que en el sector urbano asciende a 6 de cada 10. Esto provoca mayor migración del campo a la ciudad en búsqueda de oportunidades educativas.

La tasa bruta de educación secundaria a nivel nacional en el sector rural de 1999 fue del 42.48% siendo para el sector femenino de un 11.6%. Contrasta ampliamente con el sector urbano con un 67.54 % siendo mayor en las mujeres con un 71.7% ampliamente con el sector urbano con un 67.54 % siendo mayor en las mujer. *(En Nicaragua ha habido un alto grado de analfabetismo que se ha luchado para erradicar en los últimos años ha descendido la tasa de analfabetismo)*

### **7.7.4 Educación superior**

En Nicaragua se ha duplicado la matrícula entre 1992 y 1998, aun así la matrícula está muy limitada, representando un 12% de los jóvenes en edad. En 1999 había 70231 estudiante universitarios distribuidos en cuatro universidades públicas, seis privadas con subsidio estatal y 24 centros privado

(Libro de la defensa nacional ,1990)

- ❖ *La educación ha avanzado ya que se han creado escuelas en las zonas rurales donde en los años de los 80 eran casi imposibles de ver y con la educación gratuita más estudiantes han optado por seguir sus metas.*

## **7.8. Características sociales de Matagalpa**

La pobreza afecta por igual a diferentes regiones del país, las familias no pobres representan solamente la cuarta parte de la población. El resto de los hogares a nivel nacional viven condiciones de pobreza o extrema pobreza al no satisfacer sus necesidades básicas, entre las más frecuentes es la dependencia económica (muchos dependiente y baja educación o analfabetismo), otras son las condiciones inadecuadas de alojamiento (hacinamiento) con 4 o más personas por cuarto en una vivienda y la falta de agua potable, servicios higiénicos, alcantarilla y energía eléctrica. La ciudad de Matagalpa es la capital del departamento homónimo en Nicaragua. El municipio tiene una superficie de 640,65 km<sup>2</sup> y la ciudad una población de 200.000 habitantes (2010) con una densidad poblacional de 312,18 hab/km<sup>2</sup>

(AMUPNOR, 2010).

Matagalpa se conoce como la «Perla del Septentrión», debido a sus características naturales y también como la «Capital de la Producción», por su variada actividad agropecuaria y comercial. Ubicada a 128 km al noreste de Managua es, después de León y Managua, la tercera ciudad más poblada de Nicaragua representando su área de influencia en población y producción, la segunda del país.

- ❖ *La cabecera departamental del municipio donde se basó nuestro estudio es la ciudad de Matagalpa población urbana con un bajo nivel económico en su mayoría.*

Con el correr de los años 60, varias familias se fueron asentando en el naciente poblado de La Dalia, el cual era un empalme de caminos entre wasaka y la finca de La Dalia (distante a 7km), éste se fue fundando en los terrenos de los señores

Abelino Hernández y Francisco Hernández, quienes eran los dueños de las fincas en ese sector. El nombre original de la 111 comunidad es San José de Wasaka, la finca fue desmembrándose en pequeños terrenos a viajeros que circulaban por el sector y que se iban asentando al gustarles la región.

En el año de 1976 se construye la carretera Matagalpa - La Dalia - Waslala, que estaba propuesta por la Comarca de El Granadillo a 1 km. de La Dalia por influencias de dos familiares de hacendados se cambió la ruta por La Dalia.

Con la construcción de la Carretera por La Dalia, se construyen las siguientes infraestructuras: Una escuela, una sucursal bancaria y una oficina de telégrafos, lo mismo que el INCEI (Instituto Nicaragüense de Comercio Exterior e Interior) y una tienda de abarrotes de un comerciante proveniente de Matagalpa.

Con el triunfo de la Revolución en 1979, se creó una delegación de gobierno de cada una de las siguientes instituciones: Ministerio de Educación, INSSBI, INE, INRA, Policía Nacional, se construye un centro de salud, una casa comunal y se amplía la Escuela. Además de otras organizaciones como ATC. (Asociación de Trabajadores de Campo), ANDEN 2010 (Asociación Nacional de Educadores de Nicaragua)

*“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 .en las comunidades en las que se realizó este estudio se encuentran los agricultores en condiciones más precarias ya que las tierras que poseen tienen que pagarlas con trabajo o parte de sus cosechas por un plazo de 10 años y apenas llevan 6 años de cultivarlas estos los deja con un ingreso aún menor para poder mantener sus familias las cuales son grandes ya que poseen la maldición del vientre” (cada año un hijo).*

### 7.8.1 Características económicas de los jefes de hogar.

De acuerdo a la información registrada por el censo, en 2005 el municipio TUMA LA DALIA presentaba un nivel de desocupación bajo, pues del total de jefes, el 92% están ocupados y sólo el 8% están desempleados. AMUPNORRI 2010

A pesar de apreciar un bajo nivel de desocupación, esta situación es diferencial por sexo, siendo los jefes mujeres quienes están mayor afectados por la desocupación. Pues, del total de mujeres jefes de hogar el 30 están desocupadas, en cambio del total de jefes de hogares hombres sólo el 4 por ciento está desocupados. Jefes de Hogar por Área de residencia y sexo según condición de ocupación. 1,995 Condición de ocupación

- ❖ *En el Tuma- La Dalia la mayoría de la población esta empleada siendo el 4% la población desocupada que son las madres de familia jefes del hogar*

## 7.9. Caracterización de producción agropecuaria en Nicaragua

Nicaragua es un país que basa su economía en el sector agropecuario y en la actividad del sector rural. El sector primario sigue siendo alrededor del 30% del PIB y capta el 43% del empleo nacional y contribuye en más de un 40% a las exportaciones totales.

Las dificultades desde el punto de vista, social, económico y ambiental impiden aprovechar el potencial natural, y crear una agricultura sostenible y competitiva a escala mundial.

La drástica reforma agraria junto con las secuelas de los efectos de la guerra y en estos últimos años los desastres naturales, hacen de la agricultura nicaragüense una de las más vulnerables de toda América Central, sin que nadie quiera invertir en este sector considerado de alto riesgo. La mayoría de los pequeños productores, unos 220.000 según el último Censo Agropecuario (2002), no pueden

acceder a ningún crédito y su producción se ve supeditada a la supervivencia familiar.

Durante los últimos años las superficies cosechadas han aumentado notablemente, pero la productividad ha disminuido, incrementándose además la contaminación y los problemas ambientales por el mal uso del modelo agrícola en general.

Los cultivos más importantes en Nicaragua son los cereales, maíz y arroz así como la caña de azúcar, el algodón, tabaco, frijoles, café y productos cárnicos.

Usos de la Tierra Permanentes (1000Ha) 289 Praderas Pastos Permanentes (1000Ha) 4,815 No Arable & No Permanentes (1000Ha) 9,394 Superficie terrestre (1000Ha) 12,140 Superficie agrícola (1000Ha) 7,561 Tierra Arable & Cultivos Permanentes (1000Ha) 2,746 Tierra Arable o Labranza (1000Ha) 2,457.

- ❖ Nicaragua es uno de los países más vulnerable por su ubicación geográfica por lo tanto la producción no es la mejor debido a los desastres naturales y el cambio climático. Para el censo del 2002 no tenían acceso a crédito actualmente cuentan con programas del gobierno que les apoya pero hacen falta que transcurran algunos años para ver el progreso de la población.

## **7.10. Sistemas agrarios en Nicaragua**

Como resultado de un estudio realizado por la FAO y el Banco Mundial, así como otras instituciones se publica el libro Farming Systems and Poverty donde se ofrece el análisis comparativo de los 20 principales. Sistemas Agrarios existentes en el Mundo.

Dichos sistemas son abordados desde un punto de vista crítico por el papel que juega cada uno de ellos en la reducción de la pobreza de los pequeños agricultores en los países en desarrollo. El Sistema Mixto de Plantaciones Costeras ocupa la parte más rica de la región, pero también incluye los bosques tropicales y pantanos de mangle. Los dos subsistemas que conviven son, por una

parte las explotaciones familiares a pequeña escala con agricultura mixta y pesca de interior junto con las grandes explotaciones comerciales orientadas a la exportación y a menudo de propiedad internacionales.

Los grandes Sistemas Agrarios (Farming Systems) predominantes en Nicaragua son el Mesoamericano, Maíz-Frijoles y el Sistema Agrario Mixto de Plantaciones Costeras.

El Sistema Mesoamericano o también llamado Maíz-Frijoles por la gran importancia no sólo agrícola sino también cultural de estos productos se caracteriza por la gran proporción de población indígena.

En un país como Nicaragua y debido al conflicto armado que padeció en la década de los 80, las infraestructuras públicas son escasas y se encuentran lejos de los centros locales administrativos. Las comunidades indígenas suelen tener un grado de cohesión social muy alto pero insuficiente para producir de forma más sostenible que la propia agricultura de autoconsumo predominante en la región.

El pequeño tamaño de las parcelas conlleva al escaso uso de inputs por parte de los agricultores con cosechas de bajos rendimientos; además se añaden los problemas de la explotación de zonas con altas pendientes lo que resulta en un alto grado de erosión. (FAO & Banco Mundial 2010)

La cabeza de familia es muchas veces la mujer, sobretodo indígena cuando la migración hacia zonas cafeteras provoca que el cabeza de familia varón trabaje de temporero en zonas más costeras hacia el Sistema Mixto de Plantaciones Costeras.

En el sistema Mesoamericano el problema de la fragilidad de los suelos es muy grave, sobre todo si tenemos en cuenta que se cultiva en suelo con antigua vocación forestal. Las prácticas sostenibles de manejo de suelos y de agricultura sostenible como el mulching, no laboreo y cultivos permanentes de alto valor respetan el medio ambiente pero no generan grandes beneficios para el agricultor. Se tiende hacia la intensificación de los sistemas tradicionales y diversificación de

la producción como medida paliativa de la pobreza en estas explotaciones (Morras Dimas 2005

### **7.10.1 Características productivas agropecuarias de Matagalpa**

La superficie en manzanas del departamento de Matagalpa asciende a 784,605 manzanas: Se destinan 360,056 manzanas para actividades agrícolas y 415,108 para actividades pecuarias, correspondiente al 9% del área nacional para cada actividad. El 13% de las áreas agrícolas tiene certificación orgánica.

En las áreas sembradas solas con un cultivo de granos básicos, se desarrollan 57,459 manzanas de maíz (13% de la siembra nacional de 166,567 manzanas), 56,311 manzanas de frijol, contribuyendo con el 18% a las 320,968 manzanas de frijol; 177 manzanas de arroz de riego de las 822 registradas en el censo y 14% de las 19,845 manzanas de sorgo blanco sembradas a nivel nacional. Las áreas sembradas con hortalizas del departamento aportan el 49% del área nacional de cebolla con 621.13 manzanas, el 20% de área sembrada en papas, con 390.30 manzanas, el 18% del área de chiltomas, el 12% de repollo. (MAGFOR, 2012)

### **7.10.2 Características productivas agropecuarias del Tuma-La Dalia.**

El municipio de El Tuma -La Dalia, pertenece al departamento de Matagalpa. Tiene una extensión territorial de 651.66 km, lo que representa el 9% del territorio del departamento.

Posee una altura de 720 metros sobre el nivel del mar y una posición geográfica de latitud 13°08' y longitud 85°44'.

La recuperación hacia un aprovechamiento agroforestal con potencial para la siembra de 18,456 hectáreas de árboles de genízaro y Guanacaste, eucalipto; 19,931 hectáreas para la siembra de laurel, 55,604 hectáreas para la siembra de

madero negro, y leucaena 35,298, para siembra de teca 17,392. La crianza de ganado caprino dispone de 53,434 hectáreas.

Para la agricultura las condiciones de suelo y clima son ideales entre los más destacados: 24,237 hectáreas de café; 3,800 de arroz de secano, 3,396 hectáreas de frijol negro y rojo, 837 de maíz, 13,710 para banano, 34,054 para guanábana, entre otros (2013) MAGFOR, El Tuma-La Dalia

## **7.11. Cambio climático**

Por "cambio climático" se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables.

La temperatura media de la superficie terrestre se incrementó más de 0,6° C desde los últimos años del siglo XIX. Se prevé que aumente de nuevo entre 1,4° C y 5,8° C para el año 2100, lo que representa un cambio rápido y profundo. Aunque cuando el aumento real sea el mínimo previsto, será mayor que en cualquier siglo de los últimos 10.000 años. La razón principal del aumento de la temperatura es un proceso de industrialización iniciado hace siglo y medio y, en particular, la combustión de cantidades cada vez mayores de petróleo, gasolina y carbón, la tala de bosques y algunos métodos de explotación agrícola. Estas actividades han aumentado el volumen de "gases de efecto invernadero" en la atmósfera, sobre todo de dióxido de carbono, metano y óxido nitroso. Estos gases se producen naturalmente y son fundamentales para la vida en la Tierra; impiden que parte del calor solar regrese al espacio, y sin ellos el mundo sería un lugar frío y yermo. Pero cuando el volumen de estos gases es considerable y crece sin descanso, provocan unas temperaturas artificialmente elevadas y modifican el clima. Los ocho años más cálidos, según los registros instrumentales que se mantienen desde 1850, ocurrieron desde 1998, siendo 2005 el año más caluroso. (Ramírez & Rojas Meza, 2012)

En el siglo XX, la superficie de la Tierra se calentó aproximadamente 0,74° C, según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático



(IPCC). La ciencia ha logrado determinar las posibles causas de ese cambio. En el Cuarto Informe de evaluación del IPCC de 2007 se plantea que el calentamiento atmosférico es "inequívoco" y que gran parte del aumento de las temperaturas medias mundiales que se observa desde mediados del siglo XX "con toda probabilidad" se deba al aumento de los gases de efecto invernadero provocado por la actividad humana. (AMUPNOR 2010)

En el cuarto Informe de evaluación del IPCC se observa que entre 1970 y 2004, las emisiones de gases de efecto invernadero aumentaron en 70% y las de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), con mucho la fuente más importante con el 77% del total de emisiones, aumentaron en cerca del 80%. El IPCC llegó a la conclusión de que las concentraciones de CO<sub>2</sub>, metano (CH<sub>4</sub>) y óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) en la atmósfera habían aumentado significativamente desde 1750 debido a la actividad humana y hoy día rebasan con mucho los valores que se registraban antes del desarrollo industrial.

Las proyecciones indican que, si se permite que las emisiones aumenten a su ritmo actual y dupliquen los niveles anteriores al desarrollo industrial, para 2100 probablemente el mundo tendría que enfrentar un aumento de las temperaturas de 2° a 4,5° C, probablemente la media sería de 3°C. (Agosto, 1996)

Prácticamente todo el mundo acepta que ya es imposible evitar del todo el cambio climático y que la capacidad de adaptación tiene que aumentar en todas partes, incluso en los países de altos ingresos. La alteración del sistema climático se manifiesta en todo el mundo en la forma de inundaciones, sequías y olas de calor más frecuentes, cuya severidad solo irá en aumento. Se dispone de muy diversas opciones de adaptación, en particular medidas de reducción del riesgo de desastres, seguros y otros mecanismos de transferencia del riesgo

Hace falta que estas medidas se apliquen en todas partes para reducir la vulnerabilidad de las comunidades de alto riesgo a los efectos inevitables del clima. (Hernández, M, A 2009)

### **7.11.1 Adaptación al cambio climático.**

La adaptación al cambio climático consiste en el “ajuste en los sistemas naturales o humanos a los estímulos climáticos reales o esperados, o a sus efectos, que modera el daño o aprovecha las oportunidades beneficiosas” (IPCC, 2008).

La adaptación en este contexto implica un proceso de adecuación, sostenible y permanente, en respuesta a circunstancias ambientales nuevas y cambiantes; además, implica modificar consecuentemente el comportamiento, los medios de vida, la infraestructura, las leyes, políticas e instituciones en respuesta a los eventos climáticos experimentados o esperados (Betanco 200)

Existen diferentes tipos de adaptación: preventiva y reactiva, privada y pública, autónoma y planificada. Algunos ejemplos de adaptación son la construcción de diques fluviales o costeros, la sustitución de plantas sensibles al choque térmico por otras más resistentes, etc.

Adaptación frente al Cambio climático

Cambios y reemplazos tecnológicos que reducen el insumo de recursos y las emisiones por unidad de producción. Aunque hay varias políticas sociales, económicas y tecnológicas que reducirían las emisiones, la mitigación, referida al cambio climático, es la aplicación de políticas destinadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y a potenciar los sumideros

### **7.11.2 Contexto Nacional**

Política nacional del ambiente

En lo referente a la mitigación y adaptación al cambio climático, la Política Nacional del Ambiente, aprobada por D.S. 012-2009-MINAM, establece los siguientes lineamientos de política:

- 1) Incentivar la aplicación de medidas para la mitigación y adaptación al cambio climático con un enfoque preventivo, considerando las particularidades de las

diversas regiones del país, con énfasis en la situación y accionar espontáneo de adaptación de las comunidades campesinas y pueblos indígenas

2) Establecer sistemas de monitoreo, alerta temprana y respuesta oportuna frente a los desastres naturales asociados al cambio climático, privilegiando a las poblaciones más vulnerables.

3) Fomentar el desarrollo de proyectos forestales, manejo de residuos sólidos, saneamiento, usos de energías renovables y otros, para contribuir en la mitigación de los efectos del cambio climático.

4) Conducir los procesos de adaptación y mitigación al cambio climático difundiendo sus consecuencias, así como capacitar a los diversos actores sociales para organizarse.

5) Promover el uso de tecnologías adecuadas y apropiadas para la adaptación al cambio climático y mitigación de gases de efecto invernadero y de la contaminación atmosférica (2009-MINAM D.S)

## **7.12. Contexto rural nacional**

### **7.12.1 Estrategia nacional de Cambio climático**

La Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) es el documento rector en la gestión del cambio climático para el país. Fue aprobada mediante D.S. 086-2003-PCM, que establece su cumplimiento obligatorio y su incorporación en las políticas, planes y programas sectoriales como regionales. La ENCC se elaboró sobre la base de las Políticas de Estado Décima y Décimo Novena del Acuerdo Nacional relacionadas con la Reducción de la Pobreza y Desarrollo Sostenible/Gestión Ambiental, respectivamente. El objetivo general de la Estrategia es “reducir los impactos adversos al cambio climático, a través de estudios integrados de vulnerabilidad y adaptación que identificarán zonas y/o sectores vulnerables en el país, donde se implementarán proyectos de adaptación.

Controlar las emisiones de contaminantes locales y los GEI, a través de programas de energías renovables y de eficiencia energética en los diversos sectores productivos” (GUARIGUATA & KATTAN, 2002)

El Ministerio del Ambiente es el punto focal de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y a su vez presidente de la Comisión Nacional de Cambio Climático. En ese sentido, es el encargado de coordinar la implementación de la ENCC, promoviendo políticas sobre vulnerabilidad y adaptación al Cambio Climático en el proceso de desarrollo sostenible. (Ramírez & Rojas Meza, 2012)

La ENCC ha definido once líneas estratégicas de acción, con la finalidad de establecer el marco de todas las políticas y actividades que se desarrollen y que estén relacionadas con el cambio climático en el Perú. Las instituciones participantes en la elaboración de la Estrategia definieron las líneas de acción según su prioridad:

- 1) Promover y desarrollar investigación científica, tecnológica, social y económica sobre vulnerabilidad, adaptación y mitigación respecto al cambio climático.
- 2) Promover políticas, medidas y proyectos para desarrollar la capacidad de adaptación a los efectos del cambio climático y reducción de la vulnerabilidad.
- 3) Activa participación del Perú en las negociaciones internacionales de cambio climático, para defender los intereses del país y proteger la atmósfera mundial.
- 4) Desarrollo de políticas y medidas orientadas al manejo racional de las emisiones de GEI, otros contaminantes del aire y la reducción del impacto del cambio climático, considerando los mecanismos disponibles en el Protocolo de Kioto y otros instrumentos económicos.

- 5) Difusión del conocimiento y la información nacional sobre el cambio climático en el Perú en sus aspectos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación.
- 6) Promoción de proyectos que tengan como fin el alivio a la pobreza, reducción de la vulnerabilidad y/o mitigación de GEI.
- 7) Promoción del uso de tecnologías adecuadas y apropiadas para la adaptación al cambio climático y mitigación de GEI y de la contaminación atmosférica.
  
- 8) Lograr la participación de la sociedad para mejorar la capacidad de adaptación a los efectos del cambio climático, reducir la vulnerabilidad y mitigar las emisiones de GEI y contaminantes ambientales.
  
- 9) Gestión de los ecosistemas forestales para mitigar la vulnerabilidad al cambio climático y mejorar la capacidad de captura de carbono.
  
- 10) Explorar la posibilidad de lograr una compensación justa por los efectos adversos del cambio climático, generados principalmente por los países (ENACC-2012)

### **7.12.2 Adaptación al cambio climático en Matagalpa**

Las estrategias de adaptación varían dependiendo del escenario climático, que está afectando la caficultura con sequías prolongadas periodos lluviosos fuertes.

Entre las estrategias de adaptación tenemos la diversificación y creación de variedades resistentes, buenas prácticas de la agricultura y el uso sostenible de los recursos naturales con las medidas más requeridas.

La aplicación de tecnología limpias, representan las alternativas más viables y sostenibles en el marco del desarrollo de este tipo de actividades que fomentan el cuidado y conservación ambiental y la generación de créditos de carbono o certificación amigable (resultados de seminario ADAPCC en Matagalpa, 2012).

### **7.12.3 Adaptación del cambio climático en el Tuma la dalia**

El municipio del Tuma-La Dalia para enfrentarse al cambio climático tiene como estrategias mejorar la forma de producción trabajando de forma amigable con la naturaleza sembrando arboles haciendo cosechas de agua espantando en manos de los pequeños medianos y grandes productores (Informe MAGFOR-2010)

## VIII. DISEÑO METODOLÓGICO

### 8.1. Descripción del lugar:

Estas comunidades están ubicadas al sur este de la cabecera municipal

Aguas Amarillas. Norte Wasaka abajo, Sur Hilipo abajo, Este piedra luna, Oeste el Tuma.

Guapotalito: Norte Yale N° 3, Sur Tapasle, Este los Hilipos, Oeste Matiguás

**8.2 Tipo de investigación:** La investigación según su nivel es descriptiva porque describimos el territorio asignado y según su cobertura es transversal ya que esta información se recopila de una sola ocasión y se procede a la descripción de la información recopilada.

**8.3 Población de estudio:** La población sujeta de estudio corresponde a 80 productores como universo.

**8.4 Muestra:** El tamaño de la muestra se determinó en base a la fórmula general para determinar el tamaño de la muestra de población finita (menos de 100).

**8.5 Muestreo:** Para realizar estas encuestas se aplica el método aleatorio simple, utilizando una población conocida del universo de cantidad de individuo que fueron seleccionados para la muestra de 80 productores entre las tres comunidades Guapotalito, Aguas Amarillas y la Chimpinilla utilizando como instrumento la encuesta.

$$n = Z^2 \times p \times q \times N$$

$$E^2 (N - 1) Z^2 \times p \times q$$

n = Número de elemento de la muestra.

N = números de elementos del universo.

P/q= probabilidades con las que se presenta el fenómeno.

Z2= valor critico correspondiente al nivel de confianza elegido; siempre se opera con valor sigma 2, luego Z =2.

E= margen de error permitido (a determinar por el director del estudio).

En base al universo de estudio tenemos:

$$n = 22 \times 50 \times 50 \times 80 = 800000 \quad =67$$

$$52(80-1) + 22 \times 50 \times 50 \quad 1975$$

67 productores a los cuales se les aplicó las encuestas

### 8.6 Operacionalización de las Variable

Objetivo:	Variable	Sub. V.	Indicadores	Fuente.
Analizar las características sociales	Características sociales	Conocimiento	Número de habitantes Estructura de edad Nivel académico	Productor
Producción. Agropecuaria	Producción Agropecuaria	Cantidad Comercio Consumo	Área Cultivo Manejo Capital	Productor
Percepción al cambio climático	Percepción y nivel de conocimiento	Lugar Tiempo Producción	Alto Medio Bajo	Productores
Alternativas de adaptación al cambio climático	Nivel de conocimiento	Efecto Causa Consecuencia Modificación del clima	Alto Medio Bajo	Productores.



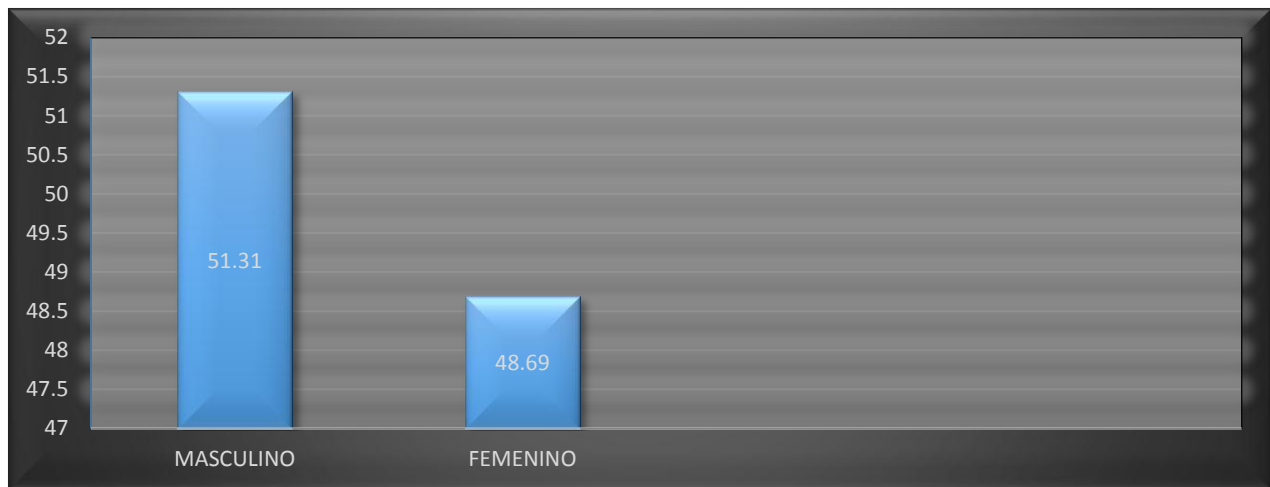
### **8.7. Procesamiento de la información.**

La técnica o método que se utilizó fue la entrevista personal y el instrumento fue la encuesta que se realizó dirigida a los productores, la información se recopiló entrevistando y visitando a los. Productores se procesó la información con gráficos, con el programa EXCEL, con las estadísticas

## IX. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En base a la información recopilada en el campo obtuvimos los siguientes resultados.

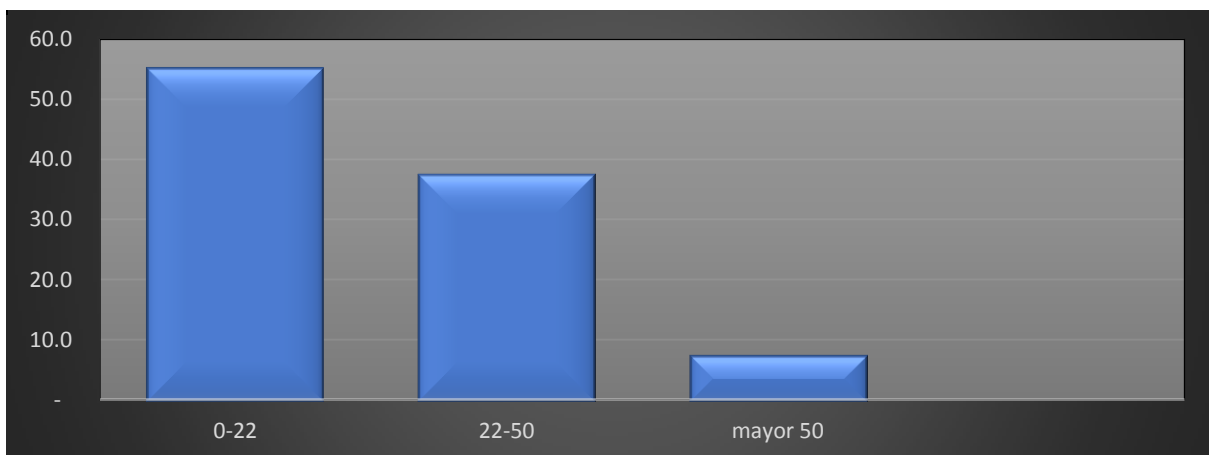
**Gráfico 1.** Distribución de la muestra por sexo



Fuente: Resultados de investigación.

Los resultados nos muestran que el mayor porcentaje de la población sujeta a estudio es de sexo masculino.

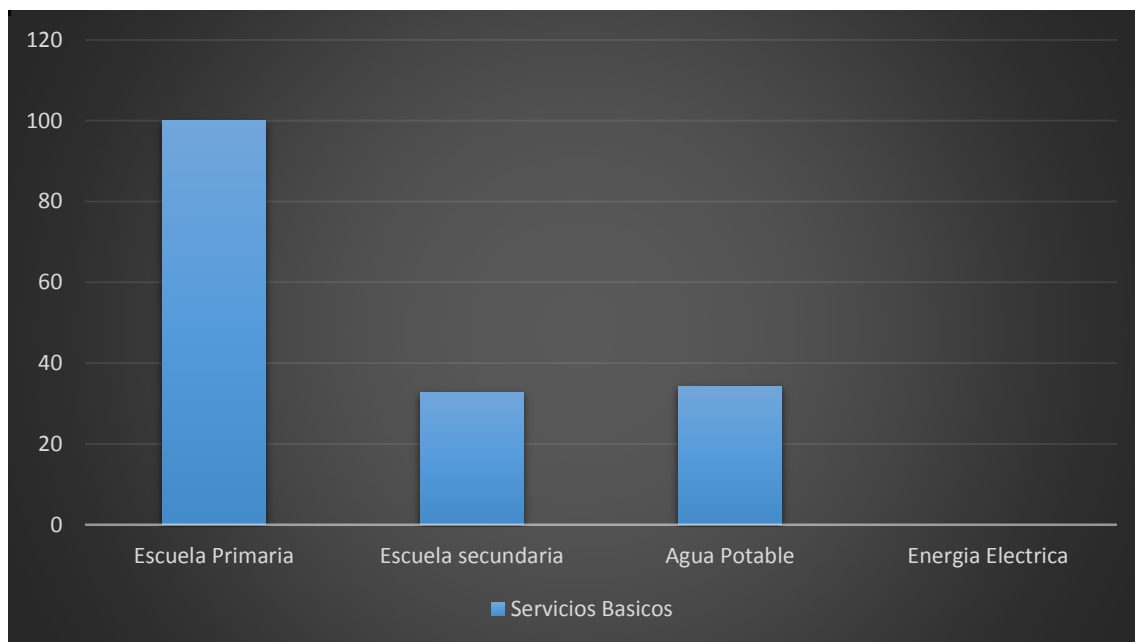
**Gráfico2.** Rangos de edades encontrados en las comunidades sujetas a estudio



Fuente: Resultados de investigación.

Gráfico 2 muestra que las comunidades sujetas a estudio están conformadas en su mayoría por habitantes jóvenes la menor población por adultos de la tercera edad.

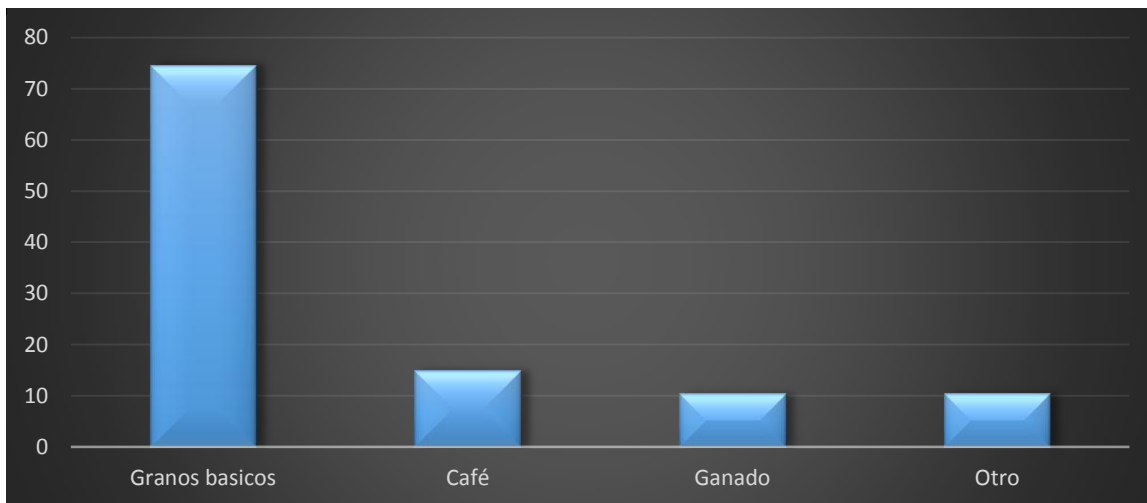
### Gráfico 3. Acceso a Servicios Básicos.



Fuente: Resultados de investigación.

El Gráfico 3 nos muestra el acceso a los servicios básicos de las tres comunidades, en este observar la problemática que afecta a estas comunidades en cuanto al agua potable, solamente el 34 % de la población cuentan con este servicio quien fue implementado con apoyo de AGRO Internacional y solo en la comunidad La Chimpinilla, Las otras comunidades se abastecen de fuentes superficiales donde el recurso es escaso y de mala calidad. Otro de los problemas de estas comunidades es la falta de red eléctrica lo que limita sus condiciones de vida, en cuanto a educación las tres comunidades cuentan con escuela primaria, y escuela secundaria solamente la comunidad Aguas amarillas por lo que los estudiantes de las otras comunidades se tienen que trasladar hasta esta comunidad.

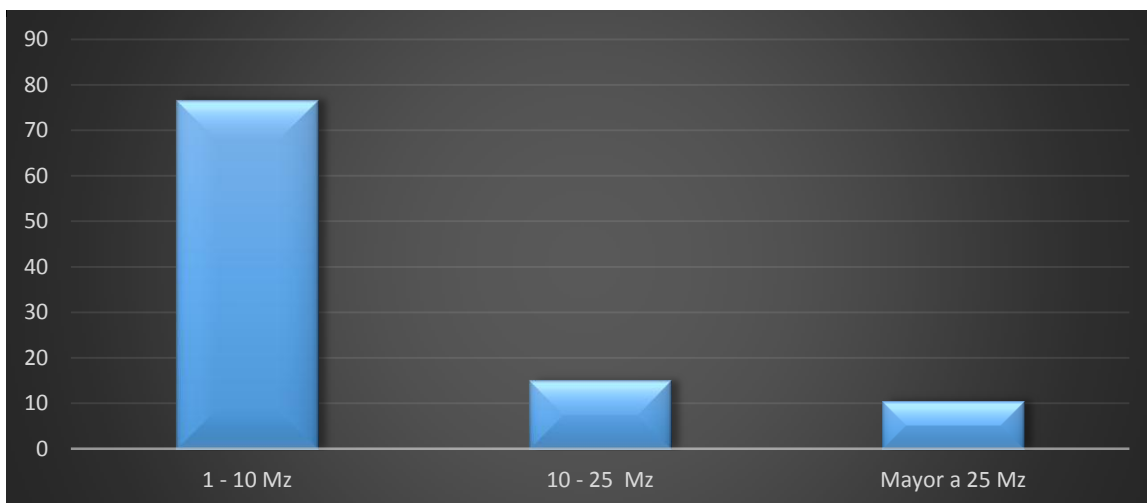
**Gráfico 4. Actividades Productivas.**



Fuente: Resultados de investigación.

En estas comunidades predomina el cultivo de granos básicos, seguido por el café, ganadería y otras actividades como cultivo de malanga, cacao, chayote, cálala, granadilla y plátano.

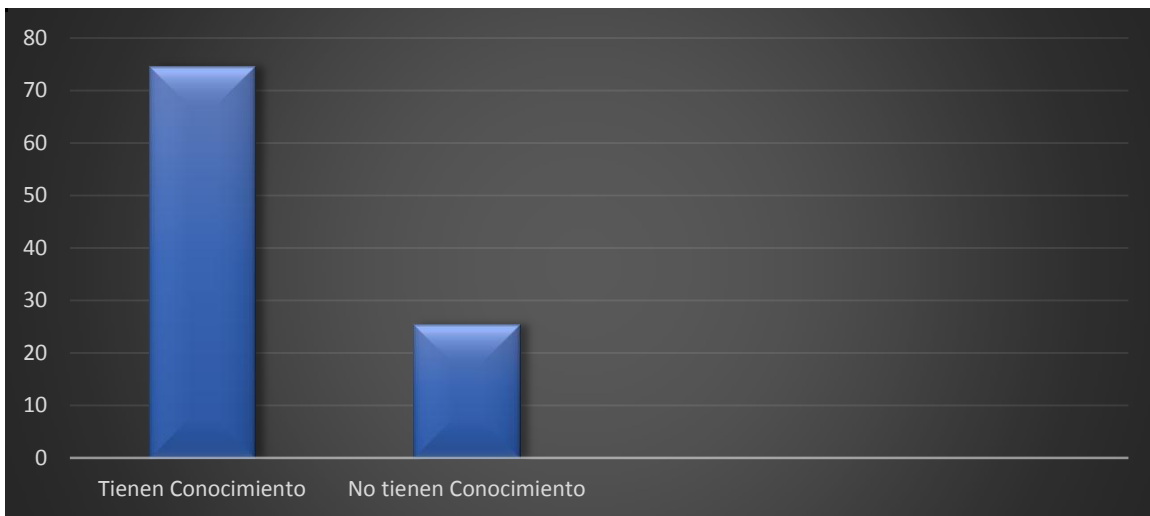
**Gráfico 5. Área de unidades productivas.**



Fuente: Resultados de investigación.

Como podemos apreciar en el Gráfico 5 más del 70% de los entrevistados son pequeños productores que tienen una extensión entre 1 a 10 manzanas.

**Gráfico 6: Percepción de Cambio Climático.**



Fuente. Resultados de investigación.

El 77% de los productores están informados debido a la intervención y asistencia de organizaciones como AGRO Internacional y Acción Médica Cristiana, manifestaron que el cambio climático es causado por la tala de bosques indiscriminada, quemados y el uso de químicos por lo que implementan medidas de adaptación como reforestación, cuidado de los bosques, uso eficiente de agroquímicos.

## X. CONCLUSIONES

1. Las comunidades Guapotalito, Aguas Amarillas y La Chimpinilla no cuentan con todos los servicios básicos necesario siendo el de mayor preocupación el acceso a agua potable o de buena calidad, la mayoría de las viviendas están en mal estado no tienen acceso a centros de salud cercano lo que limita su calidad de vida.
2. En estas comunidades se produce granos básicos en su mayoría, los productores han visto cambio en los rendimientos de las cosechas debido a fenómenos climáticos como la sequía, esto ha provocado la disminución de ingresos económicos a las familias.
3. Las familias de las comunidades Guapotalito, Aguas Amarillas y La Chimpinilla en su mayoría tienen conocimientos sobre cambio climático debido a la intervención de organizaciones como AGRO Internacional y Acción Medica Cristiana, quienes les proporcionan capacitaciones, asistencia técnica y apoyo con semillas.
4. Los productores de las comunidades Guapotalito, Aguas Amarillas y La Chimpinilla implementan medidas de adaptación al cambio climático como reforestación, disminución en el uso de agroquímicos, cuidado del bosque y evitando las quemadas.

## XI. RECOMENDACIONES

- Tener mejor organización todos los habitantes y elegir líderes comunitarios capacitados con espíritu de superación y sean humanista
- Controlar el comercio de madera.
- Cultivar semilla criolla, solicitar a MAGFOR semillas aptas al clima y llevar a la práctica recomendaciones de los organismos.
- Dar charlas que concienticen a algunos productores que aún no toman medidas para enfrentar el cambio climático.
- Trabajar preferiblemente con productos orgánicos para evitar la muerte de microorganismos que ayudan al suelo y no quemar no usar químicos altamente toxico.
- Reforestar todas las áreas baldías para enfrentar el cambio climático.
- Mejorar la forma de producción trabajando de forma amigable con la naturaleza sembrando arboles haciendo cosechas de agua espantando en manos de los pequeños medianos y grandes productores.
- Para lograr el proceso de conservación sea efectivo todas las organizaciones e instituciones y pobladores que tienen presencia e incidencia en el territorio deben valorar la importancia de los recursos tanto desde un punto de la perspectiva ecológica como productiva el mejoramiento y funcionamiento de los ambientes naturales asegura la recuperación de los suelos y el mantenimiento del ciclo de agua por lo tanto los recursos que son fundamental para la producción agrícola y ganadera.

## XII. BIBLIOGRAFÍA

Agosto, A. M. (1996). *El reto de la vida*. Colombia.1

GUARIGUATA, M., & KATTAN, G. H. (2002). *Ecología y conservación de bosques neotropicales Libro universitario Nacional*. Costa Rica.2

(2005). *Informe SENAGRO*. Managua: S.A.3

Lovelock, J. (2006). *La venganza de la tierra y el futuro de la humanidad*. Santiago De Chile: Planeta Chilena.4

(2012). *MAGFOR*. Matagalpa: S.A.5

Mairena, F. (10 de Diciembre de 20014). (I. Gutierrez, Entrevistador)6

nacional, J. d. (1987). *Constitucion politica de Nicaragua*. Managua Nicaragua: PRINTEX S.A.

GÓMEZ, S. (2008) *Recomposición agrícola del campesino puebla México*, en F lozano (edit.)

MAIRENA, F MENDOZA (2012). *MAGFOR*. Matagalpa: La Dalia

(2009) Universidad javeriana, *Sociología Bogotá*, Colombia.pp263-282

MORRAS DIMAS (2005) *Cambio Climático Buenos Aires*, Argentina pp 148-150

nacional, J. d. (1987). *Constitucion politica de Nicaragua*. Managua Nicaragua: PRINTEX S.A.

Betanco 2011

AMUPNOR 2010



# **ANEXOS**

## ANEXO 1. Cronograma de actividades

### Actividades a realizar

Fecha	Notificaciones
10 – 20 de Diciembre	Frase de campo
4 -17 de Enero	Escribir el documento final y entregarlo al tutor
17-24 Enero	Tutor sugiere mejora
24 Enero	Tutor da visto bueno
26-01-2015	Entrega de documento impreso encorachado a dirección del departamento docente
07-02-2015	Pre-defensa de monografía
14-21 de febrero	Defensa de monografía

## ANEXO 2. FORMATO DE LA ENCUESTA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA MANAGUA  
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA MATAGALPA



UNIVERSIDAD EN EL CAMPO

### ENTREVISTA

La presente entrevista tiene como objetivo identificar las características sociales, producción agropecuaria y alternativas de adaptación al cambio climático.

#### DATOS GENERALES

Departamento: Matagalpa

Municipio: El Tuma-La Dalia

Comunidad: \_\_\_\_\_

#### I. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

##### 1.1 Datos familiares

N°	Nombre y Apellido	Sexo	Edad	Nivel escolar

## 1.2-Datos de vivienda

a) Tipo de vivienda (marque con una x)

Propia\_\_\_\_\_ Alquilada\_\_\_\_\_ Prestada\_\_\_\_\_ Posando\_\_\_\_\_

Estado: \_\_\_\_\_bueno \_\_\_\_\_regular \_\_\_\_\_malo \_\_\_\_\_

## 1.3- Accesos a servicios básicos

a.1 Abastecimiento de agua.

Pozo \_\_\_ Pozo propio \_\_\_\_\_ Quebrada\_\_\_\_\_

Rio \_\_\_Mini acueducto \_\_\_\_\_ Cisterna\_\_\_\_\_

Energía eléctrica

b.1) Tiene acceso a energía eléctrica: Si\_\_\_ No\_\_\_

b.2) Tiene acceso a energía eléctrica renovable (solar, eólica planta propia):

sí\_\_\_ No\_\_\_

b.3) ¿Cuánto paga por consumo de energía eléctrica?\_\_\_\_\_

c) Acceso a salud publica

c.1) Existen puestos de salud en la comunidad: Si\_\_\_ No\_\_\_

c.2) En caso de no: Donde acude\_\_\_\_\_

c.3) Distancia al centro de salud más cercano: (km) \_\_\_\_\_

c.4) Principales enfermedades que inciden en la población

d) Educación

d.1) Existe centro escolar en la comunidad Sí\_\_\_ No\_\_\_

Distancia al centro escolar (km) \_\_\_\_\_

d.2) Hasta qué grado entienden: \_\_\_\_\_

d.3) Acuden sus hijos a la escuela: Si\_\_\_ No\_\_\_

En caso de no asistir por qué:

## II. MEDIOS DE PRODUCCION

### 2.1- Producción agrícola.

a) ¿Tiene usted acceso a la propiedad de la tierra? Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

b) ¿Cuánto es la extensión de la propiedad? \_\_\_\_\_

c) ¿Qué tipos de productos cultiva?

c.1) Cultivos temporales

Maíz: \_\_\_\_ Frijol: \_\_\_\_

c.2) Hortalizas.

Cebolla \_\_\_\_ Cacao \_\_\_\_ Rábano \_\_\_\_ Tomate \_\_\_\_ Otras \_\_\_\_

c.3) Cultivos permanentes.

Café \_\_\_\_ Cacao \_\_\_\_ Plátano \_\_\_\_ Otros \_\_\_\_

### 2.2- Producción pecuaria.

a) Numero de animales

Vacas \_\_\_\_ Vaquillas: \_\_\_\_ Terneras \_\_\_\_ Novillos \_\_\_\_

Toros \_\_\_\_ Total \_\_\_\_

b) Producción de litros de leche que obtiene cada mes en una finca. \_\_\_\_

c) Alimentación

c.1) ¿Qué tipos de pasto suministra a su ganado en producción?

Gramma \_\_\_\_ Común \_\_\_\_ Zacate estrella \_\_\_\_ Brizantha \_\_\_\_ Toledo \_\_\_\_

Otros: \_\_\_\_

c.2) ¿Qué tipo de suplemento le suministra al ganado?

Concentrados \_\_\_\_ Melaza \_\_\_\_ Gallinaza \_\_\_\_ Ensilaje \_\_\_\_ Semolina \_\_\_\_

Otros \_\_\_\_

Manejo sanitario – zootécnico

d.1) Lleva registro a las actividades que se le presentan. Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

d.2) Que tipo de desparasitante aplica. \_\_\_\_\_

d.3) Cada cuanto aplica desparasitante. Cada 3 meses \_\_\_\_ Cada 6 meses \_\_\_\_ más 6 meses

### III. PERCEPCION DE LOS PRODUCTORES SOBRE CAMBIO CLIMATICO.

3.1- ¿Que es para usted cambio climático?

Variación de clima: \_\_\_ No constante: \_\_\_ sequia: \_\_\_

Todos: \_\_\_ lluvia: \_\_\_ inundaciones: \_\_\_

No sabía: \_\_\_ No contesto: \_\_\_

3.2-¿Qué acciones de mitigación recomienda para enfrentar el cambio climático?

Reforestar \_\_\_ Conservación de suelo \_\_\_ cosecha de agua \_\_\_

No quemar \_\_\_ No cortar árboles \_\_\_ No contesto \_\_\_

3.3-¿Qué está implementando usted en la finca para enfrentar el cambio climático?

Reforestar \_\_\_ No cortar árboles \_\_\_ No quemar \_\_\_

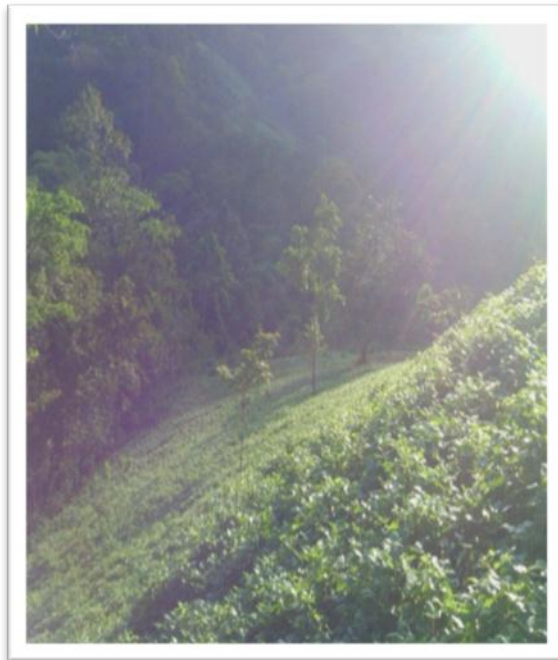
Cosecha de agua \_\_\_ Otro \_\_\_

No implementa \_\_\_

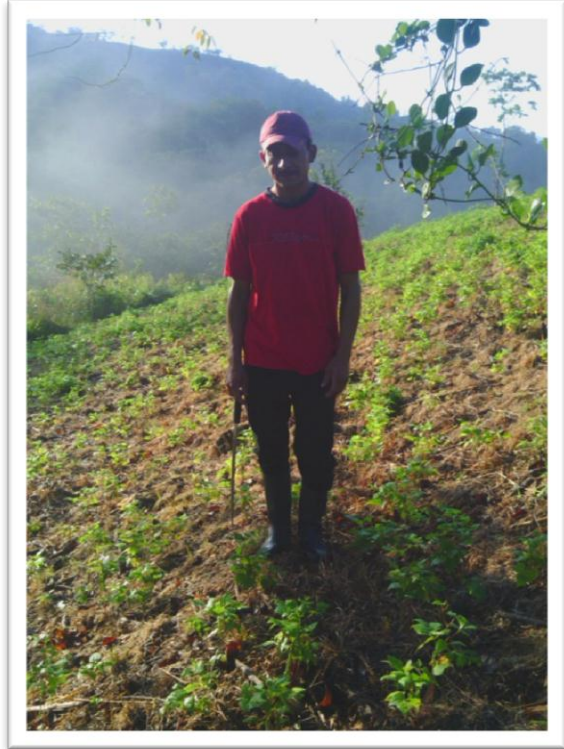
ANEXOS 3. FOTOGRAFIAS



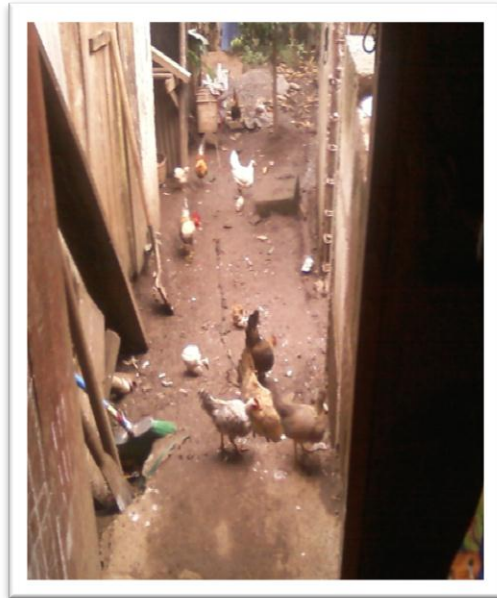
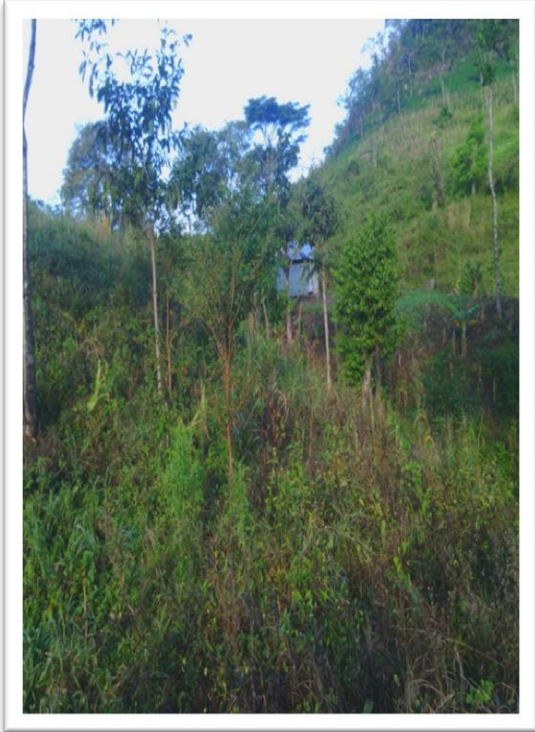
Comunidad La Chimpinilla (Aldea Nuevas Esperanzas)



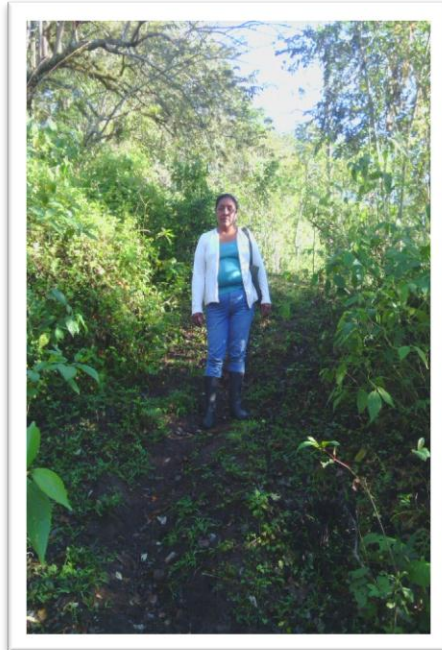
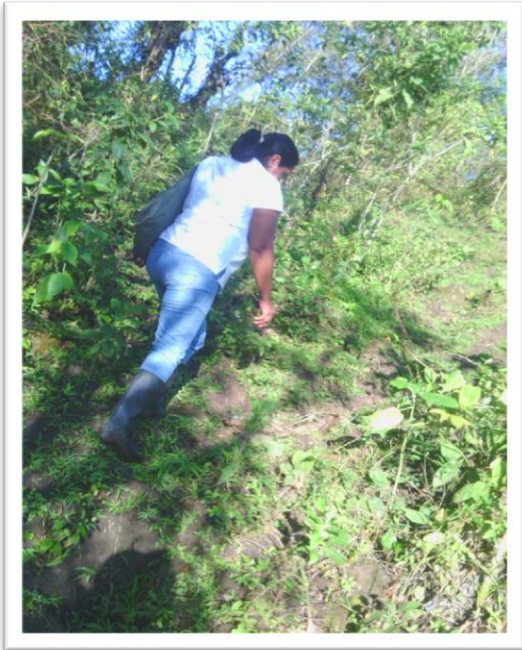
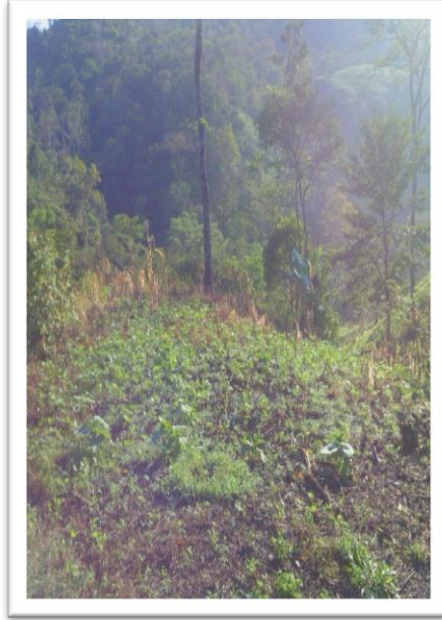
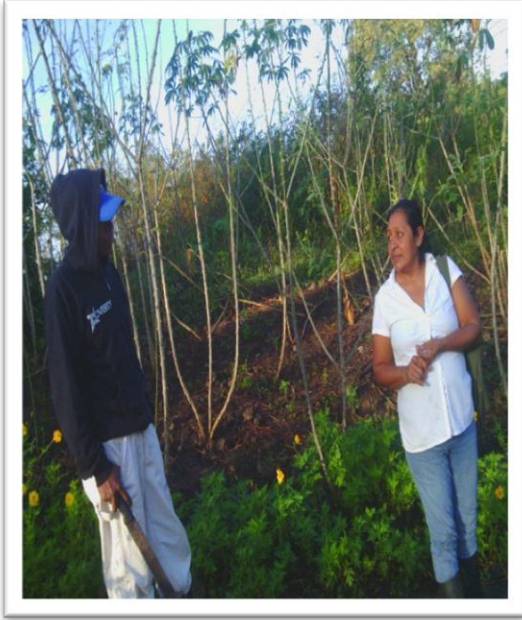




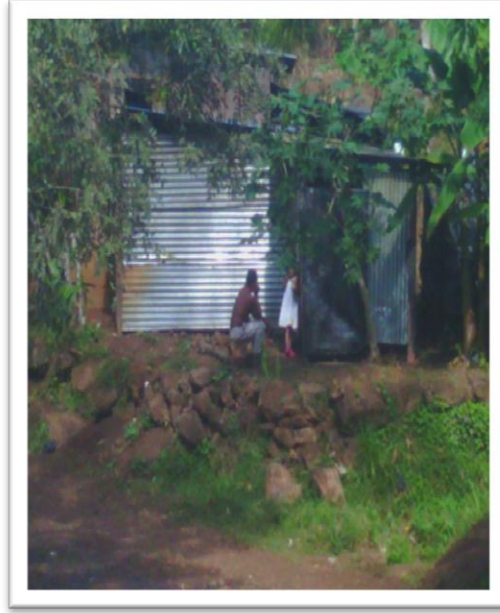
Frijoles afectados por el cambio climático.



Productor de la Chimpinilla (Aldea Nuevas Esperanzas)



Comunidad La Chimpinilla (Aldea Nuevas Esperanzas)



Productor de granos básicos de la Comunidad de Guapotalito.