

**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 las comarcas Cerro Verde y Peñas Blancas, Municipio El Tuma – La Dalia, II semestre 2014.

**AUTOR:**

Br. Rufino Evenor Keththel.

**TUTORA:**

Lic. María Isabel Rivera Esquivel.

**Matagalpa, Febrero 2015**

# ÍNDICE

## Contenido

DEDICATORIA .....	i
AGRADECIMIENTO .....	ii
OPINION DEL TUTOR .....	iii
RESUMEN .....	iv
I. INTRODUCCION.....	1
II. ANTECEDENTES .....	3
III. JUSTIFICACION.....	6
IV. PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
V. OBJETIVOS.....	10
5.1 OBJETIVO GENERAL .....	10
5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	10
VI. HIPÓTESIS .....	11
VII. MARCO TEÓRICO.....	12
7.1 Característica social de Nicaragua .....	12
7.1.2 Característica social de Matagalpa.....	12
7.1.3 Característica social del municipio de El Tuma - La Dalia.....	13
7.2 Características productivas.....	14
7.2.1 Tipos de cultivos.....	15
7.3 Salud.....	15
7.4 Educación .....	15
7.5 Empleos .....	16
7.6 Vías de acceso .....	16
7.7 Productividad.....	16
7.7.1 El Café:.....	17
7.7.2 La ganadería: .....	18
7.7.2 Las musáceas .....	18
7.7.3 Granos básicos .....	19
7.8 Recursos Naturales.....	20

7.9	El suelo.....	20
7.9.1	Vegetación natural .....	20
7.10	Infraestructura socio productiva .....	21
7.11	Características sociales de las comunidades de las comarcas Cerro Verde y Peñas Blanca.....	21
7.10.1	Comercio Interno.....	22
7.10.2	Turismo oportunidad a la vista .....	22
7.10.3	Atractivos geográficos.....	23
7.10.4	Atractivos ecológicos .....	23
7.10.5	Atractivos culturales:.....	23
	Alternativas de adaptación al cambio climático.....	23
7.11	Conservación del recurso agua.....	23
7.11.1	Conservación del recurso suelo:.....	24
7.11.2	Cortinas rompe viento: .....	24
7.11.3	Barreras vivas: .....	24
7.11.4	Cosecha de agua: .....	25
7.11.5	Desarrollo sostenible .....	25
7.12	Cambio Climático .....	25
7.12.1	Clima .....	26
7.13	Adaptación.....	27
VIII	DISEÑO METODOLÓGICO .....	28
IX	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	34
X.	CONCLUSIONES .....	54
XI.	RECOMENDACIONES .....	56
	.....	56
XII	BIBLIOGRAFIA .....	57

## **DEDICATORIA**

Le agradezco infinitamente a Dios por el desarrollo de este proyecto, por habernos dado la luz y el conocimiento necesario y proveernos de su sabiduría divina en el desarrollo de este proyecto.

A todos los docentes que durante estos tres años nos han ayudado de manera muy comprensiva y con gran amor y cariño han dedicado su tiempo y esfuerzo en el desarrollo de este proyecto.

### **A mis padres**

Por el apoyo moral y económico que a lo largo de estos años nos han brindado y porque siempre han estado conmigo cuando más los he necesitado y por sus apoyo incondicional en cada etapa de mi vida.

### **A los Docentes**

Por habernos dado el pan de la enseñanza durante estos tres años con gran empeño y dedicación.

Br. Rufino Evenor Ketthel.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN Managua, FAREM Matagalpa por habernos dado la oportunidad de cursar El Técnico Medio en Desarrollo Rural Sostenible que ya estamos culminando.

A todos los docentes que nos impartieron clases en cada año de estudio ya que nos transmitieron su conocimiento en cada materia.

A mi tutor, Lic. María Isabel Rivera Esquivel, al profesor Julio Laguna por apoyarnos con sus consejos en la realización de este estudio.

Agradecemos fraternamente a todas nuestras amistades y personas que en cada etapa nos brindaron su apoyo y comprensión.

Br. Rufino Evenor Ketthel

## OPINIÓN DEL TUTOR

El trabajo monográfico: “Caracterización Socio productiva, Percepción, y Alternativas de Adaptación al Cambio Climático en las Comunidades Cerro Verde y Peñas Blanca, Municipio Tuma – La Dalia, II Semestre 2014” realizado por el Estudiante Rufino Evenor Kethel, presentado para optar al título de Técnico Superior en Desarrollo Rural Sostenible, de cual me desempeñé como Tutor, debo de concluir que cumple con las normativas de la UNAN Managua, para esta modalidad de graduación. Es decir: Existe correspondencia entre el trabajo presentado y la estructura que define la normativa, además de haber correspondencia entre el problema de investigación, objetivos, contenido del trabajo, conclusiones y recomendaciones. Por lo tanto contiene la rigurosidad científica exigida para un trabajo como el actual.

También valoro como sobresaliente la aplicación de los conocimientos adquiridos, así como el grado de independencia, creatividad, iniciativa y habilidades desarrolladas.

El trabajo realizado por el estudiante Kethel, es de mucho valor para la producción ganadera, convirtiéndose de gran utilidad para Instituciones, Organismos y Universidades vinculados a las actividades sociales y productivas, recomiendo sea usado como material de consulta y retomarse para profundizar estudios futuros. Sólo me resta felicitarlos, por su esfuerzo, entrega, disposición, capacidad de trabajo, paciencia y logros obtenidos, que hoy se ven reflejado en el presente trabajo, que les permitirá coronarse como Técnico Superior.



---

Lic. María Isabel Rivera Esquivel

Tutora.

## RESUMEN

La presente caracterización socioproductiva, percepción y alternativa de adaptación al cambio climático en las comunidades de las comarcas Cerro Verde y Peñas Blanca del Municipio El Tuma La Dalia; fue proporcionada por 49 productores 19 Cerro Verde y 30 de Peñas Blancas. La información recopilada servirá como base para que el Ministerio de Educación, las instituciones del ambiente; y población en general. Este trabajo reflexiona sobre la percepción del fenómeno por parte de una muestra de población adulta, que da por sentado un cambio climático importante, producido en los últimos años. Según opiniones de nuestros entrevistados, el alza en el precio de la canasta básica les afecta, porque a nivel del ámbito territorial de La Mora, la población depende de sectores no agrícolas, sin embargo en el caso de pequeños y medianos productores afirman que el cambio climático es un problema muy grave y que les afecta su producción agropecuaria, además de no valorar la parte de la reforestación. Una gran parte de la población tiene problemas en cuanto al suministro del agua durante la época de verano, la cual está siendo provocada por la deforestación en las zonas de recargas, el cual implica la toma de conciencia por parte de la población en cuanto a la preservación de este líquido vital. En cada vivienda se ha tomado muy en cuenta la parte de la reforestación a nivel de patios, el cual mejora el medio ambiente y contribuye al desarrollo del paisaje urbanístico en el casco urbano de La Mora.

## I. INTRODUCCIÓN

La investigación se realizó sobre Caracterización socio productivas, percepción y alternativas de adaptación al cambio climático de las comunidades de las comunidades Cerro verde y Peñas Blanca El Tuma- La Dalia, con el objetivo de Analizar cuál es la caracterización sociales y productiva de estas comunidades, Valorar cual es la percepción de los productores ante el cambio climático y Determinar cuáles son las alternativas de adaptación que se están implementando

El crecimiento de la población nicaragüense es acelerado, como sucede en los países jóvenes en vías de desarrollo, habiéndose duplicado en los últimos veinticinco años Incer, (2008)

La composición étnica actual de la población nacional es aproximadamente la siguiente: 70% mestiza, 17% blanca, 8% negra y 5% amerindia. Incer, (2008)

De acuerdo con su distribución, la población nicaragüense se clasifica en urbana y rural considerándose como tales: Urbana las cabeceras departamentales, municipales y las localidades que tuvieren más de 1000 habitantes concentrados y con algunas características como trazado de calles, luz eléctrica, establecimientos comerciales o bien centros industriales donde la actividades fuesen diferentes a la meramente agrícola.

La población rural es muy dispersa y no cuenta con las facilidades mínimas atrás indicadas. En la actualidad el 51% de la población es urbana y el 49% es rural. Incer, (2008)

Nicaragua ha sido básicamente un país agropecuario y la mayoría de su población se dedica a esta actividad. Esta actividad además de proporcionar productos para la subsistencia, contribuye en parte a las exportaciones y son a su vez las que promueven más trabajo y emplean más mano de obra.

A mediados del siglo XX el cultivo del café se introdujo en las comarcas Cerro Verde y Peñas Blancas, lo que creó demanda como cultivo de consumo popular así como para fines de exportación.

En la actualidad la actividad agrícola se ha restablecido, fácil de constatar por la presencia de tierras ociosas que hoy están siendo productivas en otras comarcas.

A Través de este proyecto investigativo queremos motivar a los productores a tomar medidas sobre el agotamiento de los suelos como buenas prácticas de fertilización, desarrollo de sistemas silbo pastoriles, agroforestales entre otras.

Los cultivos en estas comarcas están adaptados a las condiciones tropicales, de clima y suelo .Algunos son permanentes como: (Café, Cacao, y cítricos) otros son anuales como: (granos básicos entre otros)

El desarrollo de este proyecto investigativo se realizo entre el mes de julio del año 2014 y enero (Inifom)2015.

## II. ANTECEDENTES

La población de Nicaragua es un país mayormente agrícola y muchas personas viven de la agricultura, especialmente en las zonas rurales de nuestro país y han sido mayormente afectados por la sequía por eso es importante conocer y difundir este tipo de información sobre el cambio climático en este país para lograr un impacto menor y una buena readaptación al cambio climático que se está dando hoy en día. (MARENA)

Una buena forma de readaptación al cambio climático en nuestra zona sería trabajar de una forma más sostenible ósea sin dañar nuestros recursos naturales disponible en nuestras unidades productivas y concientizando a los demás productor de no contribuir al avance de este cambio climático que se está dando.

Expertos en temática del cambio climático de las universidades miembros del consejos Nacional de Universidades (CNU) instituciones del estado, organismos no gubernamentales, analizan las recuperaciones y variabilidades del clima, así mismo las alternativas para enfrentarlas. Los especialistas representan al Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER), Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA), Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario y Forestal de Nicaragua (FUNICA). Todas estas instituciones y organismos analizan sobre las afectaciones que el cambio climático provoca a la población de nuestro país ya que Nicaragua es un país eminentemente agrícola y muchas gentes viven de la agricultura.

Pienso que el ser humano ha contribuido en gran parte para que este fenómeno haya evolucionado de una forma tan rápida, debido a que el ser humano es causante de tanta contaminación y también del uso inadecuado de los recursos naturales, tales como el avance de la frontera agrícola.

Los expertos de las universidades del CNU, INETER, MARENA, MAGFOR, FUNICA, CIAT y la misma Presidencia de la República representada por Paul

Osquit, secretario de políticas públicas de la Presidencia, destacan que se necesita trazar el camino correcto para adoptar las decisiones de las investigaciones que se hacen en nuestro país y no estar adoptando modelos globales, lo idóneo es hacer la definición de una estrategia de adaptabilidad para reducir el impacto del cambio climático en Nicaragua.

En nuestra zona las autoridades municipal y lidere comunitario, instan a la población a proteger al medio ambiente esta es una buena de mitigar estos fenómenos como el cambio climáticos, los productores también toman medidas como reforestación y protección de las fuentes de agua, como medida de adaptación, se reforesta con plantaciones adaptado a las zona

Según estudios realizado por INITER el cambio de la temperatura en Nicaragua durante los últimos 50 años, desde el 1961 hasta el años 2011 ha variado asta en 2,2 grados centígrados.

El tema del cambio climático se conoce en el país desde hace 20 años. Y ahora es uno de las mayores preocupaciones en el mundo y no se debe esperar, para tomar las medidas necesarias para que esto no siga avanzando de una forma tan rápida

Esto de las afectaciones y cambios repentinos del tiempo ha venido avanzando ya desde hace mucho tempo lo hemos sentido venir pero no hacíamos mucho por retenerla, y esto ha provocado el deterioro del medio ambiente y la degradación del suelo, así obteniendo una producción en los cultivos cada día más baja.

El experto del CIAT consideró que el café uno de los rubros de mayor importancia en la economía nacional, tendrá más repercusiones negativas, ya que con el incremento de las temperaturas se reducirán las zonas aptas para su cultivo.

Esto significa que no solamente el cultivo del café está siendo afectado por los efectos del cambio climático, sino también los demás cultivos que se cultivan en

nuestro municipio el Tuma - La Dalia, cultivos como el maíz, frijoles, también el cultivo de hortalizas que estas se cultivan mayormente por riego.

Según un nuevo informe de 2,300 páginas del grupo Intergubernamental de expertos sobre el cambio climático (IPCC, en sus siglas en inglés) EL enorme informe del grupo ganador de un premio nobel, expone categóricamente que el cambio climático esta ya afectando las sociedades humanas en cada continente, disminuyendo la producción agrícola, empeorando el acceso al agua potable, aumentando el clima al extremo, acidificando los océanos y aumentando el riesgo de conflicto internos en los países.

Todo esto que se ha estado dado a nivel de todo el planeta también nos afecta en gran manera a la población nicaragüense especialmente a los productores agrícola que necesitan de un clima adecuado para los cultivos y de lo contrario no se da una buena producción de calidad y todo se disminuye provocando un alza en los precios de los alimentos, por ejemplo: en el año 2014 hubo un aumento el precio del frijol. Todo esto afecta a la economía nacional de nuestro país.

### III. JUSTIFICACION

El trabajo investigativo consistió en establecer las características socio productiva percepción, y alternativas de adaptación al cambio climático en la comunidad de las comarcas Cerro Verde y Peñas Blanca, del Municipio El Tuma la Dalia, siendo una comunidad activa en la producción de cultivos agropecuarios donde sobresalen granos básicos como el maíz, frijol, leche, cuajada, carne entre otros. Los continuos cambios climáticos que se están presentando en nuestras áreas productivas han sido muy graves.

Frente a esto se hace urgente y necesario la toma de conciencia por parte de la población sobre la forma como esto les afecta su economía.

Las actividades económicas en estas comarcas giran en torno al cultivo del café, cacao, granos básicos, musáceas entre otros.

El propósito de esta investigación fue analizar la situación actual en lo que se refiere al nivel de vida social en la educación, salud, transporte, infraestructura, nivel en el que se desarrolla la producción y que alternativas están implementando relacionadas al cambio climático.

Cuando los cambios climáticos se presentan de forma continua el cultivo del café y los granos básicos se ven afectados en el proceso de siembra y de recolección del producto.

De esta forma se hace evidente que los cultivos tanto de café como granos básicos, musáceas y el sector comercial se ven afectados en cierta manera.

Frente a estas consideraciones en el estudio se evaluarán la adaptación de los productores agropecuarios a la variabilidad climática principalmente a la sequía en cuencas hidrográficas

Frente a los constantes cambios climáticos que se están originando al nivel del municipio y del país se hace urgente y necesario hacerle saber a la población, sobre las consecuencias que nos trae el grave deterioro de nuestros recursos naturales en las comarcas Cerro Verde y Peñas Blancas.

La elaboración de este proyecto investigativo, se requiere que la población esté informada sobre las consecuencias del grave deterioro de los recursos naturales.

A nivel del país, en este año 2014 las consecuencias del cambio climático, han sido muy graves provocando considerables disminuciones en el rendimiento de las cosechas, lo cual ocasiona una severa alza en el precio de los alimentos, que impacta seriamente la economía de los consumidores.

En cuanto a las otras comunidades de la comarcas Cerro Verde y Peñas Blancas se puede apreciar que zonas que antes estaban deforestadas hoy se encuentran reforestadas.

A pesar de todas estas acciones que se han llevado a cabo el cambio climático, siempre ha sido algo que nos sigue afectando en el caso de los periodos de siembra.

Nuestra visión como técnicos en desarrollo Rural Sostenible es contribuir al desarrollo ecológico y ambiental de las áreas productivas de una manera muy eficaz.

La importancia de este estudio se trata de recopilar la información de los ciudadanos de las comarcas Cerro Verde y Peñas Blanca, en cuanto a la caracterización socio productivo y alternativas de adaptación al cambio climático.

Este estudio beneficia a nosotros como estudiantes, a futuros estudiantes que realicen investigaciones similares a este y a la Universidad, ya que obtenemos

•  
más y mejores conocimiento acerca de la realidad que se vive en estas comunidades en cuanto al tema del cambio climático

#### **IV. PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA**

De acuerdo a las investigaciones sobre cambio climático ha sido muy notable en estos últimos años y mas por la población que se dedica al trabajo de la agricultura en los sectores rurales del país, y han sido afectados en la producción de cultivos en sus Unidades Productivas así obteniendo una disminución en la Unidad productiva Rural.

En el Municipio de El Tuma - La Dalia la mayoría de la población se encuentra en el sector rural y la mayoría se dedica al trabajo de agricultura y de esta actividad sobreviven (Met Office, 2014).

##### **4.1 Pregunta General:**

- ¿Cuáles es la caracterización socio productiva, percepción y alternativas de adaptación ante el cambio climático en las Comunidades, de las comarcas Cerro Verde Y Peñas Blanca, El Tuma – La Dalia Matagalpa II semestre 2014?

##### **4.2 Pregunta Específica:**

- ¿Cuál es la caracterización socio productiva de los productores de las comunidades, de las comarcas Cerro Verde Y Peñas Blanca, El Tuma – La Dalia Matagalpa II semestre 2014?
- ¿Cuál es la percepción de los productores ante el cambio climático en las comunidades, de las comarcas Cerro Verde Y Peñas Blanca, El Tuma – La Dalia Matagalpa II semestre 2014?
- ¿Cuáles son las alternativas de adaptación que están realizando en las comunidades de las comarcas Cerro Verde Y Peñas Blanca, El Tuma – La Dalia Matagalpa II semestre 2014?

## **V. OBJETIVOS**

### **5.1 OBJETIVO GENERAL**

Identificar las características socio productivas, percepción y alternativas de adaptación al Cambio Climático en las comunidades de las comarcas Cerro verde y Peñas Blanca, Tuma – La Dalia II Semestre 2014.

### **5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Analizar las características socio productiva en las comunidades las comarcas Cerro verde y Peñas Blanca, Tuma –Dalia 2014.
- Valorar la percepción del cambio climático en las comunidades las comarcas Cerro verde y Peñas Blanca, Tuma - Dalia, 2014.
- Determinar las alternativas y adaptación ante el cambio climático de las comunidades de las comarcas Cerro verde y Peñas Blanca, Tuma-Dalia, 2014.

## **VI. HIPÓTESIS**

Al menos una parte de los habitantes posee un conocimiento sobre el tema del Cambio Climático y sus afectaciones tanto sociales como productivas en las Comunidades de las comarcas Cerro verde y peñas Blanca del Municipio Tuma la Dalia Matagalpa II semestre 2014.

### **HIPÓTESIS GENERAL:**

Existe un nivel de conocimiento de los productores en cuanto a las consecuencias sociales, productivas, de percepción y las alternativas de adaptación de los efectos del cambio climático en las Comunidades las comarcas Cerro verde y Peñas Blanca, en el Municipio Tuma la Dalia.

### **HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:**

1. Los productores de las Comunidades de las comarcas Cerro Verde y Peñas Blanca del El Municipio Tuma la Dalia, la mayor parte de la población se dedican a las actividades de la agricultura, y los principales cultivos que se produce es el café, frijoles y maíz.

En la percepción al cambio climático, en esta zona los productores han sido afectados en la producción debido al descontrol climático, esto ha provocado que la producción haiga disminuido en las Comunidades de las comarcas Cerro verde Y Peñas Blancas en el Municipio Tuma la Dalia.

## **VII. MARCO TEÓRICO**

### **7.1 Característica social de Nicaragua**

Nicaragua al igual que el resto de los países de la región centro americana, se caracteriza por tener un gran porcentaje de población joven se ha estimado que la mediana de la edad de la población es de 16 años, se calcula que la población entre 0 a 18 año constituye el 53% del total de la población a los menores de 18 años del total de la población, el 58% es menor de 10 años. Barquero, J. I. (2008). *Geografía Básica. Nicaragua*

La familia promedio a nivel nacional es de 5.9 miembros, promedio cifran que el sector rural tiene 6.2 y en el sector urbano a 5.6, la tasa de fecundidad es de 4.6 hijos por mujer, la tasa anual de crecimiento poblacional, es de 2.9 por ciento, una de las más elevadas del continente. Cenagro. (2011). *IV Censo Nacional agropecuario*.

Existe una migración constante del campo a la ciudad, asociado a oportunidades que no existen en el área rural, Cenagro. (2011). *IV Censo Nacional agropecuario*.

#### **7.1.2 Característica social de Matagalpa**

Matagalpa se localiza en la región norte del país contando con una extensión territorial de 6,803.38 km cuadrado con una población de 429,838 habitantes, el 68% de su población es rural. Barquero, J. I. (2008). *Geografía Básica. Nicaragua*.

Matagalpa posee una numerosa población rural que se dedica a variadas actividades agrícolas. El café Matagalpino es de alta calidad,

Según el censo de CENAGRO del 2001, Matagalpa se ubica como, como unos de los principales departamento productores de granos básicos. Cenagro. (2011). *IV Censo Nacional agropecuario*.

Aunque las características sociales regionales tienen mucho aspectos complejos, Para los efectos de este estudio se ha seleccionado algunos factores sociales que han sido considerados.

Como la más importante, entre los cuales merecen destacarse población y vivienda, salud pública, educación, tecnología agrícola, mano de obra y tenencia de la tierra. *Indice del Desarrollo Humano*. (s.f.). Recuperado el 19 de 11 de 2014, de <http://idhnicaragua.blogspot.com/2010/04/la-agricultura-es-la-principal.html>

El departamento tiene una población de 254, 867 habitante y el 37% en la zona rural. (INFOM-FPNU, 1999).

La densidad demográfica estimada para el departamento es de 149 habitantes Km<sup>2</sup>. La distribución de población por sexo y edad mayor de 15 años, es de 26.6% varones y 31% mujeres, (Diagnostico socio demográfico departamento de Matagalpa)

*Indice del Desarrollo Humano*. (s.f.). Recuperado el 19 de 11 de 2014, de <http://idhnicaragua.blogspot.com/2010/04/la-agricultura-es-la-principal.html>

### **7.1.3 Característica social del municipio de El Tuma - La Dalia**

El Tuma – La Dalia es un municipio que se encuentra formado por dos asentamientos con características urbanas, El Tuma y La Dalia que es la cabecera en ambas localidades hay representación del gobierno local. El Municipio, que tiene una extensión territorial de 650 km<sup>2</sup>, pertenece a la jurisdicción política del departamento de Matagalpa, está ubicada en la parte noroeste y a una distancia de 45 km de la cabecera departamental, su población es de 64,780 habitantes de los cuales el 85% es rural y 15% urbano. Es una población muy joven, donde más del 52% es menor de 17 años. Los principales rubros de cultivo son el café, seguido de granos básicos como el maíz y los frijoles. En el municipio El Tuma – La Dalia, predomina el terreno accidentado y montañoso con muchas elevaciones, cuenta con tierra plana en poca cantidad después presenta serró en menor cantidad, lo que hace indicar que posee un tipo de tierra variadas se puede estimar que un 40% del terreno es plano y el 60% es accidentado. Las montañas están cubiertas de bosques altos y bajos, existiendo entre ellas maderas preciosas y una gran variedad de especies de animales por ejemplo en la fila las nubes y el macizo de peñas Blanca, La hidrografía está compuesta por numerosos ríos y quebradas, siendo el más importante por su caudal y longitud el río Tuma, que tiene su curso en la parte suroeste del territorio, le siguen en importancia el río Wasaka, Carateras, el Río el Barbudero, Río Yasica, El Sardinal y muchas otras quebradas todos afluentes del río Tuma. Barquero, J. I. (2008). *Geografía Básica*. Nicaragua

## **7.2 Características productivas.**

La Principal actividad económicas del Municipio el Tuma – La Dalia, siendo el principal en la Agricultura la producción de café de exportación, cosechándose aproximadamente 199,600 quintales / oro según los últimos reportes del año 1999 – 2000 las áreas del cultivo de este rubro son las comunidades El Coyolar, La fila Grande, la comunidad de Aguas Amarillas, El Yale, La Tronca, Carateras, El Pavón, Peñas Blanca y las Nubes. Cenagro. (2011). *IV Censo Nacional agropecuario*.

### **7.2.1 Tipos de cultivos.**

El Cultivo es en su mayor parte de forma tradicional, prevalece la pequeña producción con un aproximado de 500 productores de café.

La producción de granos básicos, ocupa un segundo orden e importancia del total de esta producción el 50% se destina para el autoconsumo, el otro 50% se destina para la comercialización con otros municipios. Hay un total aproximado de 4500 productores, las áreas más representativas para el cultivo de granos básicos son, La Tronca, El Coyolar, Yasika, Wasaka, Bijao, Quilile y Aguas amarillas. Cenagro. (2011). *IV Censo Nacional agropecuario*.

## **7.3 Salud**

En el municipio El Tuma – La Dalia existen un hospital en el casco urbano, cinco puesto de salud distribuido en el municipio, en los puestos de salud se prioriza atención a las embarazadas, al control de peso y desarrollo en la niñez y a la planificación familiar. Smith, E. K. (2014). *Entrevista acerca del Cambio Climatico*. Matagalpa, El Tuma - La Dalia, Nicaragua.

## **7.4 Educación**

Existen escuelas primarias a nivel de todas las comunidades del municipio y educación de secundaria sabatina, dominical y diarios, además en el municipio se están impartiendo carreras técnicas que benefician a las personas con escasos

recursos económicos. Zolano, J. R. (2014). *Entrevista acerca del Cambio Climático*. Matagalpa, El Tuma -La Dalia, Matagalpa.

## **7.5 Empleos**

A nivel de estas comunidades rurales de estas comarcas la hacienda Cafetalera ha sido una importante generadora de empleos permanentes y temporal sobre todo en meses de septiembre a enero que es cuando se recolecta el café.

Pero sobre todo los trabajos permanentes se dan a nivel del manejo integrado del cultivo del Café, a nivel de las pequeñas parcelas se da de nivel de economía familiar en los rubros de café, granos básicos, musáceas y en cierta medida la actividad ganadera.

Cabe destacar que a nivel de las pequeñas parcelas no se cuenta con un sistema intenso de producción, todo se da a un nivel extensivo. Florez, E. T. (27 de 11 de 2014). entrevista sobre el Cambio Climático. (R. E. Kethel, Entrevistador)

## **7.6 Vías de acceso**

En cuanto a las vías de acceso a estas haciendas cafetaleras se encuentran en estado de bueno a regular. La principal vía en el municipio que es la de Matagalpa a Waslala se encuentra en buen estado esto facilita a los productores a comercializar sus productos.

Sin embargo en el caso de los pequeños productores estos podrían aumentar su competitividad con mayor asistencia técnica y financiera. Zolano, J. R. (2014). *Entrevista acerca del Cambio Climático*. Matagalpa, El Tuma -La Dalia, Matagalpa.

## **7.7 Productividad**

Para poder estudiar la economía presente en estas comarcas se pueden dividir en tres sectores a saber: Actividades primarias (Agricultura pecuaria y silvicultura) Actividades secundarias (construcción) y actividades terciarias Comercio, transporte comunicaciones) Cenagro. (2011). *IV Censo Nacional agropecuario*.

Actualmente en estas comarcas el 95% del territorio aproximadamente tiene vocación agrícola un 50% está cubierta por cultivos de café y cacao un 20% de bosques primarios y secundarios, un 20% cubierta por pastos, un 5% es marginalmente cultivable y un 5% de desarrollo urbanístico. Smith, E. K. (2014). *Entrevista acerca del Cambio Climático*. Matagalpa, El Tuma - La Dalia, Nicaragua.

Desde el punto de vista que se le da a los productos las actividades agropecuarias están dedicadas a producir alimentos para la subsistencia como productos con fines de exportación. Smith, E. K. (2014). *Entrevista acerca del Cambio Climático*. Matagalpa, El Tuma - La Dalia, Nicaragua.

### **7.7.1 El Café:**

Este cultivo se desarrolla entre 20° y 25° centígrados de temperatura donde llueve entre 20° y 25° centígrados. Estas condiciones agroecológicas se presentan en estas comarcas donde este cultivo se desarrolla entre los 800 y 1200 metros o más. En el municipio de la Dalia se produce 200,000 quintales de café oro esto representa a más del 10% de la producción nacional. El Café se produce aproximadamente de 40 a 60 quintales por manzana. Actualmente las variedades que se cultivan son el café catimor y el café caturro, los pequeños productores cultivan café entre una y ocho manzana y ya los demás son los grandes productores del café que producen en haciendas cafetaleras. *Indice del Desarrollo Humano*. (s.f.). Recuperado el 19 de 11 de 2014, de <http://idhnicaragua.blogspot.com/2010/04/la-agricultura-es-la-principal.html>

### **7.7.2 La ganadería:**

Esta actividad económica se ha venido desarrollando en estas comarcas con enfoque agroecológico. Cenagro, (2011)

Esta actividad ha sido muy problemática sobre todo en épocas de verano con los escasos de pastos húmedos y frescos, por lo tanto se hace necesario el implemento de alternativas alimenticias del ganado durante épocas secas y el implemento de un control sanitario de parásitos y enfermedades. Cenagro, (2011)

La crianza de ganado ha estado orientada al desarrollo de ganado lechero y de carne. FUNIDES,( 2014)

El comercio de ganado se da a través de pequeños comerciantes de ganado o pequeños mataderos locales. La venta de lácteos es una actividad de relevada importancia en estas comarcas, tanto en ventas de derivados como de materia prima. P/E: Venta de leche y cuajada. (Cenagro, 2011)

La ganaderia en este municipio es poco, las y los productores se dedican mas a la actividad agricola Cenagro, (2011)

### **7.7.2 Las musáceas**

Este cultivo se desarrolla combinado con el cultivo del café y prefiere los climas húmedos y cálidos. Cenagro, (2011)

El comercio del cultivo del café se da en centros de acopio ubicados en el ámbito territorial de la Mora y Kansas City, el Carmen a través de CISA Exportadora y exportadora Atlantic. Zolano, J. R. (2014). *Entrevista acerca del Cambio Climatico*. Matagalpa, El Tuma -La Dalia, Matagalpa.

Este cultivo genera mucha fuente de empleo temporal y permanente siendo la principal actividad económica de la población.

Las musáceas no tienen un mercado bien definido y la mayoría está dedicada al consumo interno. Florez, E. T. (27 de 11 de 2014). entrevista sobre el Cambio Climatico. (R. E. Ketthel, Entrevistador)

### **7.7.3 Granos básicos**

Comprenden esta categoría el frijol, el maíz, el arroz, y el sorgo o millón. Estos cultivos se caracterizan por una agricultura dispersa de pequeños productores.

El comercio de estos productos se da entre las mismas comunidades tanto para consumo interno como para fines de exportación. Bueno aunque también se vende estos productos a los intermediarios, para después ser revendido a un precio mucho mayor a la misma población

En el municipio Tuma – La Dalia tiene una producción, con un porcentaje aproximado de 25 a 30 quintales de maíz por manzana, frijoles de 16 a 20 quintales por manzana. Florez, E. T. (27 de 11 de 2014). entrevista sobre el Cambio Climatico. (R. E. Ketthel, Entrevistador)

## **7.8 Recursos Naturales**

Estas comarcas ofrecen numerosos y variados recursos naturales como sistemas agroforestales, forestales, silviculturas, cuencas hidrográficas entre otros. Smith, E. K. (2014). *Entrevista acerca del Cambio Climático*. Matagalpa, El Tuma - La Dalia, Nicaragua.

Entre los recursos naturales se encuentran:

### **7.9 El suelo**

Sobre el cual se sustenta la producción agropecuaria y forestal (bosques, pastos, cultivos, vegetación y fauna)

El agua: Elemento indispensable por sus variados usos, dentro de la cual todas las actividades agrícolas pecuarias y de vocación forestal deben estar enfocadas a la conservación de este líquido vital. Sánchez, B. M. (2011). *Sistema de Producción vegetal II*.

#### **7.9.1 Vegetación natural**

Comprende, árboles, arbustos hierbas, gramíneas.

La fauna en todas sus formas y especies.

De la misma manera los elementos del paisaje como: lagunas, cerros, elevaciones, (reserva natural Peñas Blancas), cuencas hidrográficas, áreas silvestres, entre otras, son recursos de la naturaleza porque su observación y contemplación atraen la atención y pueden generar beneficios económicos, como por ejemplo los aparatados para el ecoturismo y el agroturismo.

Estas comarcas se desarrollan en gran manera por su variedad de paisajes, elementos hidrográficos y recursos naturales. MARENA. (2009). *Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales*. Nicaragua, America Central.

### **7.10 Infraestructura socio productiva**

Para poder aprovechar los recursos naturales y agropecuarios se han desarrollado en Nicaragua una serie de obras de fomento y servicios denominados colectivamente como infraestructuras siendo las carreteras un importante factor de penetración y de desarrollo, que facilita las comunicaciones y da acceso a las áreas agrícolas y comerciales en esta localidad.

Además de las carreteras están los servicios básicos de salud y educación, vivienda, agua potable, energía eléctrica, acueductos, comercio entre otros. FUNIDES,( 2014)

En este caso el país necesita competir con otras naciones que ofrecen al mundo los mismos productos y servicios. Esto significa que el país puede ofrecer su producción agrícola e industrial con calidad.

El desarrollo industrial en Nicaragua, no sería posible sin el apoyo de ciertas instalaciones y servicios básicos como: electricidad y agua potable. De la misma manera el comercio necesita de importantes vías de comunicación (carreteras) medios de transporte (vehículos y telecomunicaciones) CEPAL. (s.f.). Obtenido de <http://www.cepal.org>

### **7.11 Características sociales de las comunidades de las comarcas Cerro Verde y Peñas Blanca**

En estas comarcas las vías de comunicación han sido un factor de gran importancia para el desarrollo agrícola y pecuario.

Esto ha permitido facilitar el traslado el traslado de la producción desde las unidades de producción hacia los centros de acopio o centros comerciales.

Tal es el caso del comercio del cultivo del café con fines de exportación, comercio de granos básicos, comercio de ganado, comercio en general entre otras actividades. Florez, E. T. (27 de 11 de 2014). entrevista sobre el Cambio Climatico. (R. E. Ketthel, Entrevistador)

### **7.10.1 Comercio Interno**

El comercio interno se da entre las mismas comunidades a través de pequeños centros comerciales, los cuales una gran mayoría está dedicada al consumo interno, otra parte al consumo nacional y otra parte para fines de exportación. Florez, E. T. (27 de 11 de 2014). entrevista sobre el Cambio Climatico. (R. E. Ketthel, Entrevistador)

### **7.10.2 Turismo oportunidad a la vista**

El desarrollo del sector turístico ha generado importantes divisas al país. Estas comarcas poseen un alto potencial turístico en cuanto a la belleza panorámica y la naturaleza tropical. Estos atractivos están cercanos entre si y pueden ser corridos en cortas distancias y tiempo.

Esta zona posee una interesante flora y fauna y áreas silvestres ofreciendo amplias opciones a la educación, investigación, reservación y ecoturismo. *Indice del Desarrollo Humano*. (s.f.). Recuperado el 19 de 11 de 2014, de <http://idhnicaragua.blogspot.com/2010/04/la-agricultura-es-la-principal.html>

### **7.10.3 Atractivos geográficos**

Existe una buena cantidad de cuencas hidrográficas, además de cumbres montañosas, que superan los 1000 Metros de elevación, además de serranías, cascadas, grutas etc. MARENA. (2009). *Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales*. Nicaragua, America Central.

### **7.10.4 Atractivos ecológicos**

Existe una gran cantidad de especies de flora y fauna y desarrollo de sistemas agroforestales y silvopastoriles. Zolano, J. R. (2014). *Entrevista acerca del Cambio Climatico*. Matagalpa, El Tuma -La Dalia, Matagalpa.

### **7.10.5 Atractivos culturales:**

Las concentraciones de carácter religioso, productivo, comercial son importante característica de estas comarcas. Florez, E. T. (27 de 11 de 2014). entrevista sobre el Cambio Climatico. (R. E. Kethel, Entrevistador)

### **Alternativas de adaptación al cambio climático.**

## **7.11 Conservación del recurso agua**

Esto comprende ciertas prácticas, las cuales pueden ser desarrolladas por los productores. P/E: Reforestación sobre fuentes de agua, reforestación general. Zolano, J. R. (2014). *Entrevista acerca del Cambio Climatico*. Matagalpa, El Tuma-La Dalia, Matagalpa.

#### **7.11.1 Conservación del recurso suelo:**

Esto comprende prácticas como desarrollo de sistemas agroforestales, silvopastoriles o silvicultura.

El desarrollo de sistemas agroforestales contribuye en gran manera a la producción de oxígeno. Met Office,. (18 de Octubre de 2014). *Calentamiento Global*. Recuperado el 03 de Enero de 2015, de <http://cambioclimaticoglobal.com>

#### **7.11.2 Cortinas rompe viento:**

Esta comprende el desarrollo de cultivo de árboles sobre linderos y alrededor de parcelas. Florez, E. T. (27 de 11 de 2014). entrevista sobre el Cambio Climatico. (R. E. Ketthel, Entrevistador)

#### **7.11.3 Barreras vivas:**

Juega un rol muy importante en la conservación del suelo en estas comarcas tales como la fijación del nitrógeno atmosférico permitiendo aumento de la productividad. Florez, E. T. (27 de 11 de 2014). entrevista sobre el Cambio Climatico. (R. E. Ketthel, Entrevistador)

#### **7.11.4 Cosecha de agua:**

Consiste en el almacenamiento de reservas de agua para ser utilizadas posteriormente tales como la construcción de lagunas o recipientes plásticos.

Esta práctica de adaptación ante el inminente cambio climático se hace muy importante que cada uno de los productores lo desarrollen en sus unidades productivas para de esta manera garantizar mejores niveles de productividad y la dinamización de la economía local por la venta de productos agropecuarios. Florez, E. T. (27 de 11 de 2014). entrevista sobre el Cambio Climatico. (R. E. Ketthel, Entrevistador)

#### **7.11.5 Desarrollo sostenible**

El desarrollo sostenible tiene que ver con garantizar a la población un medio ambiente eficaz , que el medio ambiente sea restaurado al mismo tiempo que es afectado esto permitirá desarrollar un ambiente ecológicamente responsable tanto para las presentes generaciones como las futuras. *Indice del Desarrollo Humano*. (s.f.). Recuperado el 19 de 11 de 2014, de <http://idhnicaragua.blogspot.com/2010/04/la-agricultura-es-la-principal.html>

### **7.12 Cambio Climático**

El cambio climático es un cambio significativo y duradero de los patrones locales o globales

Del clima, las causas pueden ser naturales, como por ejemplo, variaciones en la energía del que se recibe del sol, erupciones volcánicas, circulación oceánica,

procesos biológico y otros, puede ser causada por influencia de las actividades humanas, como por ejemplo, a través de la emisión de co2 y otros gases que atrapan calor, o alteración del uso de grandes extensiones de suelos que causan finalmente, un calentamiento global.

El cambio climático del 2014 fue el año más caluroso de la historia, cuando más tardemos en actuar, más costoso será combatir los efectos del cambio climático. Berkeley, U. d. (26 de octubre de 2011). *Nuevo estudio confirma el cambio climático*

En las comunidades de las comarcas Cerro Verde y Peñas Blanca, los productores expresaron que el cambio climático es el descontrol climatológico que se ve hoy en día, esto afecta la producción porque no cosechan lo esperado, además estos cambios. Florez, E. T. (27 de 11 de 2014). entrevista sobre el Cambio Climático. (R. E. Kethel, Entrevistador)

### **7.12.1 Clima**

Se entiende por clima a la serie de estados atmosféricos que suceden habitualmente, en el curso del año, en una localidad, sector o región. Las características más destacadas son; insolación, temperatura, precipitaciones, nubosidades, humedad, presión atmosférica y viento". Guerrero (2010)

En Las Comarcas Cerro Verde Y Peñas Blanca la población ha notado, que el clima ha cambiado de una manera brusca y han visto las afectaciones que provocan estos cambios en las actividades productivas de la zona. Smith, E. K. (2014). *Entrevista acerca del Cambio Climático*. Matagalpa, El Tuma - La Dalia, Nicaragua.

### 7.13 Adaptación

Se ha definido como adaptación al cambio climático a los ajustes en los sistemas naturales o humanos como respuestas a estímulos climáticos estimados, reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño o aprovechar sus aspectos beneficiosos.

Las poblaciones que depende de la agricultura son particularmente vulnerables al cambio climático debido aquí sus actividades son sensibles al clima y debido a la marginalización económica y política en la que se encuentra. Esta situación frecuentemente se agrava en el caso de las mujeres debido a las desigualdades de género y debido a los impactos de la emigración de la población masculina en respuesta al choque climático y a la pérdida de cosechas. Las comunidades necesitan accesos a los pronóstico y a las tecnología apropiada para poder poner en práctica los métodos de gestión más adecuada y para abordar, las condiciones que actualmente limitan su capacidad de adaptación. Por ejemplo en el proyecto en la provincia de Yasothorn en Tailandia, las claves del éxito fueron, la formación de los agricultores sobre los impactos del cambio climático y el ponerle en contacto con las fuentes de la información meteorológica y climática, el desarrollo, de sistemas adecuado de gestión del agua en las explotaciones agropecuaria, la colaboración con otras comunidades para compartir experiencia y para ejercer presión. (Oxfam Internacional, Abril 2010)

En las comarcas Cerro Verde y Peñas Blanca, han notado los efectos del cambio climático y los productores, para adaptarse siempre siguen cultivando variedades de cultivos adaptado a la zona y el uso de las semillas criollas y también han evitado la deforestación de sus fincas o parcela y así protegiendo las fuentes del agua presentes, Las fincas o parcelas de estas comunidades, además las EL MAFGOR, El MARENA, la alcaldía municipal, y líderes comunitarios se esfuerzan para la protección de los recursos naturales y de esta manera adaptarse a estos cambios que se está dando en el clima. Smith, E. K. (2014). *Entrevista acerca del Cambio Climático*. Matagalpa, El Tuma - La Dalia, Nicaragua.

## VIII DISEÑO METODOLÓGICO

### Descripción del lugar

La presente investigación se realizó en 79 unidades productivas rurales, en 10 comunidades de las comarcas Cerro Verde y Peñas Blanca, Municipio: El Tuma – La Dalia, Departamento: Matagalpa, II semestre año 2014.

La comarca de peñas blanca a 15 km del poblado de la Dalia y La comarca Verde esta a 9 km del poblado de la Dalia

Tipos de clima: \_\_\_\_\_ 26° – 30°

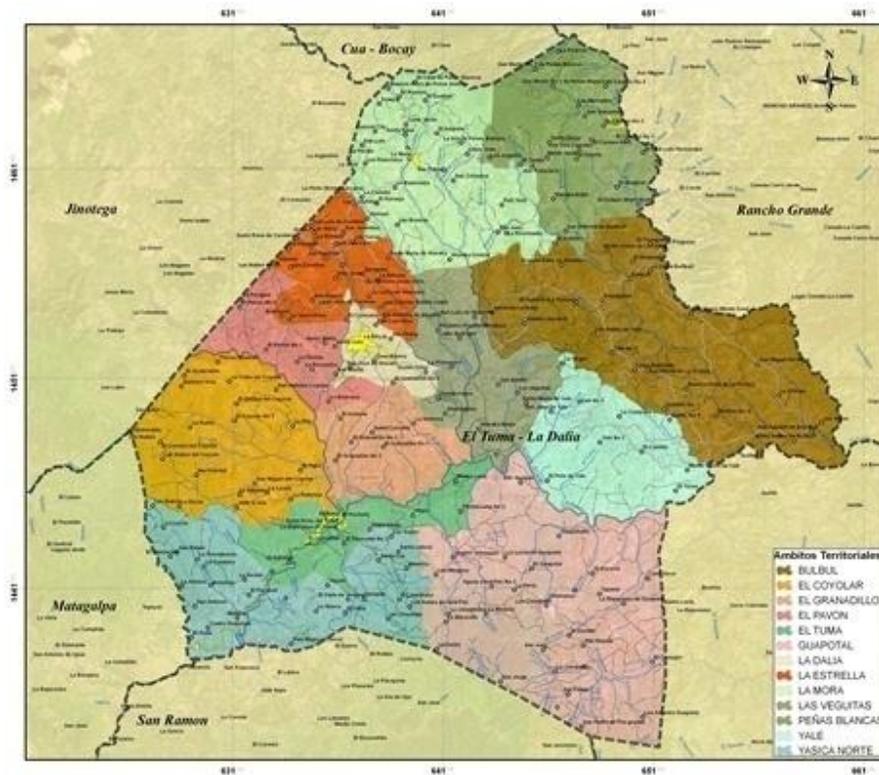
Altura: \_\_\_\_\_ 800, 1745 mts sobre el nivel del mar.

Suelo: Franco – Arcilloso, franco limoso, arcilloso limoso

Instrumentos: Entrevistas y Encuestas

---

Programas usados Word, Excel, SPSS.



## Mapa del Municipio del Tuma - La Dalia 1

Porcentajes

A la población Tiempo usado

### Comunidades

La Mora: Café 60%, Granos Básicos 20% y Ganadería 20%.

Kansas City: Café 80%, Granos Básicos 20%.

La Isla: Café 80%, Granos Básicos 20%.

El Ojoche: Café 80%, Granos Básicos 20%.

El Rosario: Café 100% Café.

Santa. Rosa: Café 100% Café.

San Martín: Café 80 %, Ganadería 20%.

### **Población Sujeta a Estudio.**

La investigación fue realizada en las comunidades de las comarcas Cerro Verde y Peñas Blancas y se le realizaron entrevista a un total de 49 productores, que se dedican a las actividades agrícolas.

### **Tamaño de la muestra**

Donde  $n$  = Es una muestra de estudio

$N$  = Es el universo

$p$  y  $q$  = Son Proporciones probabilísticas generalmente no conocidos

$D$  = Son Constante que involucra error

$$D = B^2 / 4$$

$B$  = Margen permisible 2.01 a 0.10

$$n = \frac{NP \cdot q}{(N - 1)D + pq}$$

$$n = \frac{79 \times 0.5 \times 0.5}{78 \times \left(\frac{0.09^2}{4}\right) + 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{19.75}{0.15795 + 0.25}$$

$$n = \frac{19.75}{0.40795} = 48.41$$

## 9.5 CRITERIOS DE SELECCIÓN.

El tipo de selección del muestreo de nivel de un muestreo no probabilístico trabajando por “muestra por conveniencia” y muestreos “bola de nieve”.

El muestreo no probabilístico: es una técnica de muestreo donde las muestras se recogen en un proceso que no brinda a todos los individuos de la población iguales oportunidades de ser seleccionados.

El muestreo de o por conveniencia: es una técnica de muestreo no probabilístico donde los sujetos son seleccionados dada la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador.

El muestreo de bola de nieve: es una técnica de muestreo no probabilístico utilizada por los investigadores para identificar a los sujetos potenciales en estudios en donde los sujetos son difíciles de encontrar.

**Cuadro: Operacionalización de las Variables**

Variables	Sub variables	Indicadores	Fuente	Técnica
Características sociales	Aspectos demográfico	Número de habitantes Edades Genero.	Productor	Observación y encuesta
	Calidad de vida	Escolaridad Salud Empleo Agua potable. Viviendas.	Productor	Encuesta.
Características productivas	Técnicas de cultivo	Tecnificado Semi Tecnificado. Artesanal	Productor	Encuesta
	Aspectos económicos	Comercialización Rendimientos de Producción.	Productor	Encuesta
Percepción al cambio climático	Efectos del cambio climático	Sequias. Inundaciones	Productor	Observación Encuesta
Alternativas de	Métodos de adaptación al	Implementación de Riego.	Productor	Encuesta

.

Adaptación.	cambio climático	Cosechas de agua.  Semillas criollas.  Ganado Criollo		
-------------	------------------	---	--	--

## **IX ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

El análisis del resultado de esta investigación, pone de manifiesto la existencia de una preocupación pública por el posible impacto del cambio climático así como por las posibilidades de acción para su mitigación. Los Participantes recurren a imágenes diversas y conocimientos previos para dar sentido a los problemas del cambio climático, que permanecen lejanos para los participantes que participaron en la entrevista de esta investigación, y en gran medida, en cierto desconocido. El cambio climático vinculado a la cuestión más general de la contaminación, como un proceso de degradación medio ambiental inducida por el ser humano pero los participantes discuten sobre el impacto específico del cambio climático como el aumento en la temperatura, alteración de la época de invierno y verano o desastres naturales, sobre las que poseen más resultado negativo en el caso de la actividad agrícola el caso de las comarcas Cerro Verde y Peñas Blanca, en el municipio de El Tuma – La Dalia.

Los participantes expresan una mayor familiaridad como en los cambios de la temperatura las estaciones, la escasez de agua, los cambios en la agricultura, como se han mostrado en otros contextos científicos – tecnológico a nivel nacional e internacional.

### **Características sociales**

Con base a los resultados de los 49 productores y productoras de las comunidades encuestados; 28 en la comarca de Peñas Blancas y 21 en la comarca Cerro Verde del municipio El Tuma La Dalia

Cuadro: 1

**¿Cuántos varones conforman el núcleo familiar?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
De 0 a 5	16	27.6	27.6	27.6
De 11 a 15	3	5.2	5.2	32.8
De 16 a 20	10	17.2	17.2	50.0
De 26 a 30	11	19.0	19.0	69.0
De 31 a 35	7	12.1	12.1	81.0
De 36 a 40	2	3.4	3.4	84.5
De 41 a 45	3	5.2	5.2	89.7
De 46 a 50	1	1.7	1.7	91.4
De 50 a mas	5	8.6	8.6	100.0
Total	58	100.0	100.0	

*Fuente Resultados de la investigación*

El núcleo familia está compuesto en un porcentaje en mayor número del 27.6% varones de 0 – 5 años,

Cuadro: 2. **¿Cuántas mujeres conforman su familia?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De 0 a 5 años	8	13.8	14.0	14.0
	De 6 a 10 años	1	1.7	1.8	15.8
	De 11 a 15 años	8	13.8	14.0	29.8
	De 16 a 20 años	5	8.6	8.8	38.6
	De 21 a 25 años	8	13.8	14.0	52.6
	De 26 a 30 años	3	5.2	5.3	57.9
	De 31 a 35 años	4	6.9	7.0	64.9
	De 36 a 40 años	1	1.7	1.8	66.7
	De 41 a 45 años	3	5.2	5.3	71.9
	De 46 a 50 años	3	5.2	5.3	77.2
	De 50 a mas años	13	22.4	22.8	100.0
	Total	57	98.3	100.0	
Perdidos	Sistemas	1	1.7		
Total		58	100.0		

*Fuente Resultados de la investigación*

En el núcleo familiar de la población entrevistada y según las encuestas estas familia están compuesta en un porcentaje del 22.8% en mujeres de las edades de 6 a 10 años de edad.

Cuadro: 3 Existen centros escolares en estas comunidades

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	49	84.5	100.0	100.0
Perdidos Sistema	9	15.5		
Total	58	100.0		

*Fuente Resultados de la investigación*

Es todas la comunidades existen centros escolares de primaria y secundaria en la mora, Kansas City, refiriéndome solo esta parte de la comarca Cerro Verde Y Peñas Blanca,

Cuadro: 4 **¿Existen centros de salud en su comunidad?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	13	22.4	26.5	26.5
	No	36	62.1	73.5	100.0
	Total	49	84.5	100.0	
Perdidos	Sistemas	9	15.5		
Total		58	100.0		

*Fuente Resultados de la investigación*

Solo existe un centro de salud en la comunidad de la mora este centro de salud prioriza la atención a mujeres embarazadas, en control de niños y la planificación familiar

Cuadro: 5 **¿Cuántas personas de su núcleo trabajan?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Uno	25	43.1	51.0	51.0
	Dos	19	32.8	38.8	89.8
	Tres	5	8.6	10.2	100.0
	Total	49	84.5	100.0	
Perdidos	Sistemas	9	15.5		
Total		58	100.0		

*Fuente Resultados de la investigación*

Respecto al número promedio de trabajadores por familia son 2 o 3

Cuadro: 6 ¿Qué tipos de trabajos ejercen?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Asalariado	18	31.0	36.7	36.7
Propio	31	53.4	63.3	100.0
Total	49	84.5	100.0	
Perdidos Sistema	9	15.5		
Total	58	100.0		

Fuente Resultados de la investigación

Según los encuestados el 39.7% es asalariado y el 63.3% trabajan en lo propio y en ocasiones trabajan en ambos.

Cuadro: 7 ¿Tiene servicio de agua potable en su comunidad?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	47	81.0	95.9	95.9
No	2	3.4	4.1	100.0
Total	49	84.5	100.0	
Perdidos Sistema	9	15.5		
Total	58	100.0		

Fuente Resultados de la investigación

Según la respuesta de los encuestado la población de las comarcas Cerro Verde y Peñas Blanca el 95.9% tienen el servicio de agua potable y un 4.1% no tienen agua potable.

**Cuadro: 8 ¿De qué forma se abastece de agua?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Fuentes Hídricas	2	3.4	100.0	100.0
Perdidos Sistemas	56	96.6		
Total	58	100.0		

*Fuente Resultados de la investigación*

La población que no posee agua potable en el hogar se abastece de las fuentes hidrográficas más cercanas al hogar.

**Cuadro: 9 ¿Cuál es la tenencia de su vivienda?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Propio	49	84.5	100.0	100.0
Perdidos Sistema	9	15.5		
Total	58	100.0		

*Fuente Resultados de la investigación*

En un porcentaje de 84.5% la tenencia de la vivienda es propia, y un 15% alquilada o prestada.

Cuadro: 10 ¿Cuál es la estructura de su vivienda?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Concreto	32	55.2	65.3	65.3
Madera	16	27.6	32.7	98.0
Adobe	1	1.7	2.0	100.0
Total	49	84.5	100.0	
Perdidos Sistema	9	15.5		
Total	58	100.0		

*Fuente Resultados de la investigación*

La población encuestada según la información brindada el 65.3% poseen vivienda de concretos, en 32.7 de la población tienen vivienda hecha de madera, el 2.2 poseen vivienda hecha de adobe. Bueno también hay vivienda de minifalda ósea una parte de madera y parte de concreto.

### **Servicios básicos**

Los productores encuestados en la comunidad de las comarcas Cerró verde y Peñas Blanca, poseen servicios de energía eléctrica, agua potable, servicio higiénico, vías de de acceso a las comunidades.

Cuadro: 11 ¿Cuánto es el área de la producción total?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos De 1 a 5 Manzana	21	36.2	42.9	42.9
De 5 a 10 Manzana	12	20.7	24.5	67.3
De 10 a 15 Manzana	8	13.8	16.3	83.7
De 15 a 20 Manzanas	1	1.7	2.0	85.7
De 25 a mas	7	12.1	14.3	100.0
Total	49	84.5	100.0	
Perdidos Sistema	9	15.5		
Total	58	100.0		

*Fuente Resultados de la investigación*

El área de producción de esta población en un porcentaje del 42.9% perteneciente a la población que posee de 1 a 5 manzanas de tierra, este porcentaje es el de mayor número en los productores, es decir que la mayoría de productores poseen de 1 a 5 manzanas de propiedad, el 24.5% son personas que poseen de 5 a 10 manzana, el 16.3% son los que tienen de 10 a 15 manzana, el 0.2% son los que tienen de 15 a 20 manzana, el 14.3% son los de 25 a más manzanas de propiedad.

**Cuadro 12. ¿Cuál es el rubro de su finca?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Café	9	15.5	18.4
	Frijoles	15	25.9	49.0
	Maíz	12	20.7	73.5
	Banano	9	15.5	91.8
	Cacao	4	6.9	100.0
	Total	49	84.5	100.0
Perdidos	Sistemas	9	15.5	
Total		58	100.0	

Fuente: Resultado de investigación

En los cultivos en este sector aparece el café como los granos básicos de mayor preferencia para cultivar, en la encuesta de la investigación da un porcentaje del 18.4% del café, con este porcentaje me refiero a número de productores que cultivan el café, el 30.6% es el porcentaje de productores que cultivan frijoles y un 24.5% al cultivo del maíz. Estos dos porcentajes del frijol y maíz se ven un poco más altos porque son más los pequeños productores y casi la mayoría de la población de estas comunidades se dedican a los cultivos de granos básicos y aunque no tengan terreno propio algunos alquilan, prestan o trabajan a media con personas que sí tienen disponibilidad de terreno para el cultivo de granos básicos.

**Cuadro 13. ¿Cuál es el rendimiento aproximado de del café por manzana?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos De 25 a 30 quintales	25	43.1	51.0	51.0
De 30 a 40 quintales	8	13.8	16.3	67.3
De 40 a 50 quintales	12	20.7	24.5	91.8
De 50 a más.	4	6.9	8.2	100.0
Total	49	84.5	100.0	
Perdidos Sistema	9	15.5		
Total	58	100.0		

*Fuente Resultados de la investigación*

En cultivo del café el 51.0% de los productores producen de 25 a 30 quintales por manzana, Los productores dicen que han tenido afectaciones de enfermedades en el café, enfermedad como la roya y los campesinos han optado por sembrar nuevas variedades de café que sean más resistente a estas enfermedades.

**Cuadro 14. ¿Cuál es el rendimiento aproximado del maíz?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos De 20 a 30 quintales	30	51.7	61.2	61.2
De 30 a 40 quintales	19	32.8	38.8	100.0
Total	49	84.5	100.0	
Perdidos Sistema	9	15.5		
Total	58	100.0		

*Fuente Resultados de la investigación*

El 61.2% de los productores cultivan maíz de 20 a 30 quintales por manzana.

**Cuadro 15. ¿Cuál es el rendimiento aproximado del frijol?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos De 10 a 15 quintales	9	15.5	18.4	18.4
De 15 a 20 quintales	25	43.1	51.0	69.4
De 20 a 25 quintales	14	24.1	28.6	98.0
De 25 a 30 quintales	1	1.7	2.0	100.0
Total	49	84.5	100.0	
Perdidos Sistema	9	15.5		
Total	58	100.0		

En estas comunidades el 51.0% de los productores cultivan de 15 a 20 quintales de frijoles por manzanas.

**Cuadro 16. ¿Qué tipo de técnica utiliza su producción?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Tecnificada	4	6.9	8.2	8.2
Semi tecnificada	17	29.3	34.7	42.9
Artesanal	28	48.3	57.1	100.0
Total	49	84.5	100.0	
Perdidos				
Sistema	9	15.5		
Total	58	100.0		

Los productores el 57.1% trabajan de forma artesanal, el 34.1% trabajan de forma semi artesanal y el 8.2% tecnificado. La mayoría de los productores no reciben asistencia técnica.

**Cuadro 17. Explique en qué consisten las técnicas aplicadas en su producción**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Poda en el café	8	13.8	16.3	16.3
Deshija en el café	8	13.8	16.3	32.7
De sombra en el café	8	13.8	16.3	49.0
Foleo	8	13.8	16.3	65.3
Deshierba	8	13.8	16.3	81.6
Fertilizante	9	15.5	18.4	100.0
Total	49	84.5	100.0	
Perdidos Sistema	9	15.5		
Total	58	100.0		

*Fuente Resultados de la investigación*

Los productores de estas comunidades casi todos emplean la misma forma de trabajo en sus unidades productivas. Las actividades que realizan son poda en el café, deshija en el café, regulación de sombra de los arboles en los plantillo de café, foleo para prevención o para tratamiento de enfermedades en los cultivos, también se realiza deshierba.

**Cuadro 18. ¿Qué tipos de canales de comercialización utiliza para su producción?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Directo	25	43.1	51.0	51.0
	Intermediario	5	8.6	10.2	61.2
	Mercado local	19	32.8	38.8	100.0
	Total	49	84.5	100.0	
Perdidos	Sistemas	9	15.5		
Total		58	100.0		

*Fuente Resultados de la investigación*

El 43.1% de la población mayormente los que producen café se asocian a cooperativas, para vender la producción a un mejor precio, el 32.8% de la población venden sus productos al mercado local del municipio o en la misma comunidad, y un 8.6% lo venden a intermediarios.

**Cuadro 19. ¿Qué entiende usted como cambio Climático?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Es el descontrol del clima,	16	27.6	32.7	32.7
Son lluvias inesperadas	16	27.6	32.7	65.3
Altas temperaturas repentinas que son llamados fenómenos del niño y niña cuando se da un exceso de lluvia	17	29.3	34.7	100.0
Total	49	84.5	100.0	
Perdidos Sistema	9	15.5		
Total	58	100.0		

*Fuente Resultados de la investigación*

La población de estas comunidades el 32.7% opinan que el cambio climático es el descontrol del clima el 32.7% que son lluvias inesperada, altas temperatura repentinas y el 34.7% les considera que son fenómenos del niño alas altas temperaturas y niña al periodo lluvioso con exceso de agua en periodos inusuales. Estos cambios afectan de gran manera a los cultivos y ala población en general.

**Cuadro 20. ¿Dónde se ha informado de estos temas?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Radio	20	34.5	40.8	40.8
Televisión	15	25.9	30.6	71.4
Periódico	10	17.2	20.4	91.8
Otros	4	6.9	8.2	100.0
Total	49	84.5	100.0	
Perdidos Sistema	9	15.5		
Total	58	100.0		

*Fuente Resultados de la investigación*

La mayor cantidad de la población de las comunidades encuestadas el 40.8% opinaron que se han informado por la radio, el 30.6% opinaron que se han informado por la televisión mas el 20.4% se han informado por el periódico y el 8.2% por otros medios

**Cuadro 21. ¿Qué cambios productivos ha experimentado debido al cambio climático?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Aumento de plagas y enfermedades en los cultivos	9	15.5	18.4	18.4
El café ha cambiado en el ciclo de la cosecha	9	15.5	18.4	36.7
alteraciones en el periodo de invierno y verano	9	15.5	18.4	55.1
Disminución del caudal de las fuentes de agua	9	15.5	18.4	73.5
5.00	13	22.4	26.5	100.0
Total	49	84.5	100.0	
Perdidos Sistema	9	15.5		
Total	58	100.0		

*Fuente Resultados de la investigación*

La población encuestada han opinado que el 18.4% han experimentado el aumento de plagas y enfermedades en los cultivos, el 18.4% opina que el café ha cambiado en el ciclo de las cosechas así como el retraso de la maduración y alcanzado un nivel bajo de la producción que antes se daba por la propagación de la rolla, el 18.4% ha experimentado alteraciones en periodo de invierno y verano, el 18.4% han experimentado la disminución del caudal de las fuentes de agua.

**Cuadro 22. ¿Qué método está utilizando para disminuir los efectos del cambio climático?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Asociación de cultivo	3	5.2	6.1	6.1
Utilizar variedades mas aptas al zona	30	51.7	61.2	67.3
Reforestación de áreas	10	17.2	20.4	87.8
5.00	6	10.3	12.2	100.0
Total	49	84.5	100.0	
Perdidos Sistema	9	15.5		
Total	58	100.0		

*Fuente Resultados de la investigación*

Las y los pobladores de las comunidades encuestadas el 6.1% utilizan la asociación de los cultivos para disminuir los efectos del cambio climático, el 61.3% utilizan variedades mas aptas ala zona y el 20.4% reforestan las áreas con poca vegetación además el 12.2% dan un buen uso halos productos químicos y otros para evitar la contaminación y degradación del medio ambiente y sus recursos.

**Cuadro 23. ¿Cuál de estas técnicas esta utilizando como medidas de adaptación a los efectos del cambio climático?**

	Frecuencia	Porcentaje
Perdido Sistema	58	100.0

*Fuente Resultados de la investigación*

La mayor parte de población utiliza semillas criollas, ganado criollo, implementación de sistemas de riego como medidas de adaptación a los efectos del cambio climático.

## X. CONCLUSIONES

- Esta investigación se inicio, se desarrollo y finalizo de una manera exitosa, además obtuvimos el apoyo de la población que nos recibió muy amable mente en las comarcas Cerro Verde y Peñas Blanca
- En las características sociales la población de esta comarca es una población joven.
- Todas las comunidades poseen el servicio básico, como agua potable, Energía eléctrica, centros de educación de primaria y centros de educación de secundaria a no muy larga distancia de las comunidades, existen servicios de salud estas comunidades son atendidas por el Puesto de salud de la Mora.
- La Percepción al Cambio Climático: La mayor parte de la población tiene conocimiento sobre el tema del Cambio Climático y han sentido las afectaciones que estos cambios en el clima ha provocado en este tiempo
- La población considera que el cambio climático es una amenaza para la producción.
- Nuestros objetivos fueron alcanzados en un porcentaje bueno, además los ciudadanos compartieron sus conocimientos, acerca del cambio climático y las medidas de mitigación para preservar lo único que nos queda de nuestro medio ambiente. En las medidas de mitigación expusieron que se puede detener el avance de estos cambios, si los seres humanos nos detenemos en estar perjudicando al medio ambiente. Como en el uso de productos altamente contaminante.

- Lo más importante en las comarcas de Cerro Verde y Peñas Blanca, fue que la población nos brindó toda la información necesaria para que esta investigación fuera exitosa.
- Nuestra actividad se llevó a cabo de acuerdo al tema, al tiempo especificado y de una manera exitosa.
- La población que participaron en esta investigación estuvo atenta y brindaron la mayor información posible, nosotros lo comprobamos realizando las preguntas de las encuestas las cuales respondieron sin dificultad.

## **XI. RECOMENDACIONES**

- Instar a los productores en no hacer mucho uso de productos químicos altamente peligrosos ya que esto deteriora el suelo y todo el medio ambiente.
- Evitar el despale ya que los arboles son unos de lo más importante para preservar un buen clima.
- Reforestar en las zonas en donde es escaso los arbole.
- Proteger fuentes hidrográficas.
- Concientizar a toda las poblaciones en general a hacer buen uso de los recurso naturales.
- .Evitar las quemas en áreas verdes o boscosas.
- Evitar que las fronteras agrícolas sigan ampliándose asía las zonas boscosas o áreas protegidas.
- Realizar buenas acciones para evitar a que el cambio climático siga avanzando.
- Instar a los productores a trabajar más de forma orgánica para así evitar el aumento de la contaminación que los productos químicos provocan.

## **XII BIBLIOGRAFIA**

Barquero, J. I. (2008). Geografía Básica. Nicaragua.

Barquero, J. I. (2008). *Geografía Básica*. Nicaragua.

Berkeley, U. d. (26 de octubre de 2011). *Nuevos estudios confirman la realidad del cambio climático*. Recuperado el 02 de 01 de 2015, de Buenas Tareas.com. (02 de 2012). Recuperado el 29 de 11 de 2014, de Cenagro. (2011). *IV Censo Nacional Agropecuario*.

CEPAL. (s.f.). Obtenido de <http://www.cepal.org>

envío. (Diciembre de 1997).

Florez, E. T. (27 de 11 de 2014). entrevista sobre el Cambio Climático. (R. E. Kethel, Entrevistador)

FUNIDES. (2014). *Fundación Nicaraguense de Desarrollo Empresarial*.

INCER. (2008).

*Índice del Desarrollo Humano*. (s.f.). Recuperado el 19 de 11 de 2014, de <http://idhnicaragua.blogspot.com/2010/04/la-agricultura-es-la-principal.html>

MARENA. (2009). *Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales*. Nicaragua, América Central.

Met Office,. (18 de Octubre de 2014). *Calentamiento Global*. Recuperado el 03 de Enero de 2015, de <http://cambioclimaticoglobal.com>

Sánchez, B. M. (2011). *Sistema de Producción II*.

Smith, E. K. (2014). *Entrevista acerca del Cambio Climático*. Matagalpa, El Tuma - La Dalia, Nicaragua.

Susana. (208). LastarriaCounhiel,.

UCC. (2014). *Univeersidad de Ciencias Comerciales*. Nicaragua.

UNAN - MANAGUA. (2014). Aporte para el Desarrollo Rural en el Centro Norte de Nicaragua . Nicaragua.

Wikipedia l'enciclopedia lliure. (s.f.). Obtenido de <http://ca.wikupedia.org>

Zolano, J. R. (2014). *Entrevista acerca del Cambio Climatico*. Matagalpa, El Tuma -La Dalia, Matagalpa.

# **Anexos**

## Anexo 1

### Cronogramas de actividades

Meses	Tipos de actividades.
Septiembre	Planificación de actividades.
18/10/2014	Notificación.
18 – 24/10/2014	Presentar en digital el protocolo al tutor.
25 – 31/10/2014	Mejorar el protocolo, según lo orientado por el tutor y volver a entregar al tutor.
01 – 07/11/2014	Tutor da visto bueno al protocolo o lo manda a mejorar.
14/11/2014	Protocolo tiene la autorización del tutor.  Entrega de material impreso a la directora del departamento MSc. Virginia López.
15/11/2014 – 15/12/2014	Fase de campo.
16/12/2014 – 03/01/2015	Escribir el documento final y entregarlo al tutor.
04 – 10/01/2015	Tutor sugiere mejoras.
11 – 17/01/2015	Incorporación de mejoras.
24/01/2015	Tutor da visto bueno para pedir defensa.

26/01/2015	Entrega de tres documento impresos a la dirección al departamento docente para solicitar defensa de monografía con su carta de egresado como Técnico Superior en Desarrollo Rural.
07/02/2015	Pre defensa de la monografía.
14 – 21/02/2015	Defensa de la monografía.

## Anexos 2

Fotos: De Productores Encuestado.



**Ilustración 1 Macizo de Peñas Blanca.**



**Ilustración 2: Fuente: Rufino Kethel**

Producción de café.

Esta imagen se esta realizando un secado del café despulpado para después ser comercializado.



**Ilustración 3: Fuente: Rufino Kethhel**

Trabajo en la Producción de café. En la cooperativa Santa Isabelia de Peñas Blanca.



**Ilustración 4\_ Fuente: Rufino Kethel: Productores despulpando café.**

En esta imagen se esta despulpando café en un beneficio húmedo el la comunidad isla de Peñas Blanca.