

**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 Socioproductiva, Percepción y Alternativas de Adaptación al  
Cambio climático en las comunidades San José de Wasaka, Primavera y Quinta  
Juana del Municipio Tuma la Dalia durante el II semestre del 2014.

**AUTOR:**

BR: MARCIA RUBENIA CHAVARRIA.

**TUTOR:**

Lic. MARIA ISABEL RIVERA ESQUIBEL.

**Matagalpa, Febrero 2015**



## INDICE

|  |     |
|--|-----|
| Dedicatoria                                  | ii  |
| Agradecimiento                               | iii |
| Opinión del tutor                            | iv  |
| Resumen                                      | v   |
| Introducción.....                            | 1   |
| Antecedentes.....                            | 4   |
| Justificación.....                           | 7   |
| Planteamiento del problema.....              | 8   |
| Objetivos.....                               | 9   |
| Hipótesis.....                               | 10  |
| Marco Teórico.....                           | 11  |
| Diseño Metodológico.....                     | 16  |
| Análisis y Discusión de los Resultados ..... | 21  |
| Conclusiones.....                            | 34  |
| Recomendaciones.....                         | 35  |
| Bibliografía.....                            | 36  |
| Anexos.....                                  | 37  |
| Anexo 1. Encuesta                            |     |
| Anexo 2. Cronograma de actividades           |     |

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo investigativo a mi padre celestial por haberme dado las fuerzas necesarias para que culminara este trabajo.

A mi esposo que me ha apoyado incondicionalmente durante mis estudios.

A mis padres, por su apoyo y consejos que me han hecho lograr muchos beneficios y gracias a ellos soy una persona con buenos valores y con deseo de superarme.

A mis maestros de la Universidad por haber compartido conmigo sus conocimientos y sabiduría sin los cuales no hubiese logrado terminar mi trabajo.

A los productores por la información brindada por compartir sus conocimientos y tiempo de su unidad productiva.

A la Tutora Lic. María Isabel Rivera Esquivel, por estar siempre conmigo en la realización de mi investigación, por sus consejos y apoyos incondicionalmente.

Br. Marcia Rubenia Chavarría.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco primeramente a Dios que sin la ayuda de él esto no fuera posible.

También agradezco a mi esposo que me ha dado apoyo incondicional y comprensión en mis estudios.

A mis hijas, a mi madre por sus consejos y a mi hermanita Jaqueline que me ha ayudado mucho y han sido de gran apoyo para mí.

A mis amig@s y maestros por sus enseñanzas, y por motivarnos cada día en seguir adelante.

A los productores por habernos brindado tiempo en la realización de las encuestas aplicadas en las diferentes comunidades.

Se le agradece a FAREM-MATAGALPA por darnos la oportunidad de alcanzar los estudios superiores y poder lograr las metas propuestas.


Br. Marcia Rubenia Chavarría.

## OPINIÓN DEL TUTOR

El trabajo monográfico: “Caracterización Socio productiva, Percepción, y Alternativas de Adaptación al Cambio Climático en las comunidades Wasaka, Primavera y Quinta Juana Municipio Tuma – La Dalia, II Semestre 2014” realizado por la Estudiante Marcia Rubenia Chavarría 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 la estudiante Marcia Rubenia Chavarría será 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 felicitarle, 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

## RESUMEN

En esta investigación se abordó la caracterización socio productivo, percepción y alternativas de adaptación al cambio climático en las comunidades San José de Wasaka, Primavera y Quinta Juana II semestre 2014. Se tomó una muestra estadística de 48 productores, se utilizó la técnica de encuesta, realizadas en las tres comunidades, con el propósito de conocer las condiciones socio productivo y el conocimiento que los productores tienen sobre el cambio climático, los daños que han presentado en sus cultivos, las alternativas de adaptación que implementan los productores en sus fincas, para obtener beneficio y estabilidad económica y poder mejorar el rendimiento de sus cosechas. Mediante la realización de las encuestas aplicadas a cada uno de los productores los resultados muestran que dos comunidades tienen bajos niveles de conocimientos sobre el tema del cambio climático (Primavera y Quinta Juana) en cambio en la comunidad Wasaka los productores tienen mayor conocimiento sobre el tema debido al acceso que tienen dentro del municipio Tuma- Dalia. En la comunidad de Quinta Juana no hay centro de salud, escuelas, agua potable, ni luz eléctrica, el abastecimiento de agua lo hacen a través de fuentes hídricas, Primavera tienen acceso a escuela primaria, agua potable, y luz, esto porque está cerca del municipio del Tuma La Dalia. San José de Wasaka tiene acceso a la educación, salud y a los servicios básicos (agua, y luz.), el cultivo que más prevalece en estas tres comunidades son los granos básicos el café, el cacao, banano, los tubérculos se producen pocos, se observó que solo la comunidad Quinta Juana es la que no tiene acceso a carreteras solo hay caminos y trochas, la producción es transportada por medio de bestias que llegan hasta primavera donde si hay acceso a carreteras que los lleva hasta la Dalia.

## I - INTRODUCCIÓN

El presente trabajo lo realice en las comunidades San José de Wasaka, Primavera y Quinta Juana del municipio Tuma La Dalia Departamento Matagalpa donde se me da un total de 91 productor para la aplicación de las encuesta pero apliqué una fórmula para reducir esta cantidad de productores con un margen de error de 10, estas encuesta se llenaran con información que los productores brinden .

Para conocer estas comunidades realice una visita previa el día jueves 13 de noviembre del 2014, con el fin de conocer mejor la ubicación donde vamos a aplicar las encuestas.

Los productores de San José de Wasaka, Primavera y Quinta Juana a pesar de su poco conocimiento ellos están implementando medidas de adaptación al cambio climático como es la conservación de semillas criollas que ya están adaptables tanto al clima como a la tierra para mantener la seguridad alimentaria del consumidor y cubrir sus necesidades.

El contenido de este documento presenta temas que hablan del cambio climático y las consecuencia de porque nuestras tierras se han venido deteriorando poco a poco, la metodología de estudio y el análisis de los principales resultados del mismo, por último se mencionan las conclusiones a las que se llegó haciendo énfasis en la necesidad que sufren los productores de Quinta Juana al no tener una educación a temprana edad por falta de escuela y solo mayores de 15 años viajan hasta la Dalia, a recibir su educación, otra problemática no hay centros de salud.

Por último los productores tienen poco conocimiento del cambio climático, en las comunidades San José de Wasaka, Primavera y Quinta Juana los sistemas socio productivos tienen una función muy importante partiendo desde la producción de granos básicos, producción láctea, café y cacao, esto le permite mantener un



ingreso económico consecutivo y les permite mantener el sustento familiar, que sin duda ha sido afectado constantemente con los cambios ocurridos en nuestro medio ambiente, la agricultura sostenible en el seno de las familias campesinas garantizan la seguridad alimentaria, la diversificación e implementación y preservación de los recursos naturales a través de prácticas como: conservación de suelo y su fertilidad, biodiversidad, reforestación y manejo de agua que en conjunto contribuyen al incremento de ingresos, capitalización de las fincas, creación de empresas campesinas y fortalecimiento de las capacidades de los productores.

La mayoría de la agricultura sustentable que existe actualmente empezó a ser desarrollada por campesinos cuyos agro ecosistemas habían sufrido deterioros ambientales y cuyas cosechas habían decaído drásticamente después de haber adoptado las técnicas convencionales de la revolución verde, como la introducción de insumos externos (uso de químicos, cambio de variedades y granos de alta producción) y que han quedado como una agricultura moderna. Básicamente, ni los métodos tradicionales ni los convencionales introducidos desde afuera, pudieron brindar a los pequeños agricultores una mejor calidad de vida. El análisis de este trabajo se centra en los resultados de las variables que son Características sociales, Características de producción, Percepción al cambio climático y Alternativas de Adaptación.

“Cerca de un tercio del calentamiento de la atmósfera y el cambio climático obedece a la agricultura. En general se reconoce que alrededor del 25% del principal gas que produce el efecto de invernadero, el bióxido de carbono, procede de la agricultura, sobre todo de la deforestación y la quema de biomasa. Los rumiantes domésticos, los incendios forestales, el cultivo de arroz en los humedales y los productos de desecho producen la mayor parte del metano que hay en la atmósfera, a la vez que la labranza convencional y la utilización de fertilizantes generan el 70% de los óxidos nitrosos”. (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación , 2001).

Nicaragua, es uno de los países más rico en producción agrícola y agropecuaria, pero también es el país que ha sufrido últimamente enormes daño por diferentes fenómenos causados por el cambio climático, uno de estos casos es la sequía que ha causado graves daño en la producción agrícola, perdiendo totalmente la producción. Por otro lado hemos visto inundaciones y hasta se ha llegado a ver Pérdida de vida humana, Nicaragua es un país vulnerable a los cambios climáticos y no deberíamos preguntarnos como frenar, si no como nos debemos adaptar a estas situaciones causadas por el mismo ser humano, porque en nuestras manos está el cambiar de actitud hacia nuestro planeta tierra.

## II- ANTECEDENTES

Cambio climático" es 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.

El cambio climático es el conjunto de grandes y rápidas perturbaciones provocadas en el clima por el aumento de la temperatura del planeta. Se trata del problema ambiental más importante al que se enfrenta la humanidad. ([panda.org 2014](#)).

El cambio climático es, la mayor amenaza para la biodiversidad en las próximas décadas. Las afectaciones climáticas las podemos observar continuamente en las noticias algún suceso en el mundo que está siendo afectada ya sea por las prolongas sequias como por huracanes, deslaves, tsunamis, inundaciones, desastres ambientales. La evidencia de que estamos viviendo un cambio climático rápido incluye: Aumento del nivel del mar, aumento de la temperatura, sequias a nivel mundial, desastres naturales, pérdida y bajo rendimiento en las producciones, hambre, pobreza y escasez, los efectos del cambio climático y la variabilidad del clima en los ecosistemas forestales son evidentes en todo el mundo. Abordar los desafíos que plantea el cambio climático requerirá ajustes en las políticas forestales y cambios en los planes y las prácticas de manejo forestal. ([FAO ORG, 2014](#))

Las consecuencias del cambio climático amenazan gran parte de América Central afectando particularmente las áreas rurales y cercanas a las costas de Nicaragua. Las estrategias nacionales de adaptación se han implementado en el marco de programas de emergencia por lo que no han incidido directamente en la reducción de la vulnerabilidad de los sectores poblacionales menos favorecidos. ([PMA ORG 2014](#)).

El clima de la Tierra ha cambiado muchas veces a lo largo de su historia. Esta variación se debió a cambios naturales que se han producido en el equilibrio energético entre la energía solar entrante y la energía reemitida por la Tierra hacia el espacio, entre las causas naturales de esas variaciones se pueden citar: las erupciones volcánicas, cambios en la órbita de traslación de la Tierra, cambios en el ángulo del eje de rotación de la Tierra con respecto al plano sobre el que se traslada y las variaciones en la composición de la atmósfera ([iica.int](http://iica.int), 2014)

Las previsiones indican que presenciaremos sequías y tormentas más frecuentes y de mayor magnitud que ocasionarán una devastación aún mayor, la elevación del nivel del mar arruinará tierras aptas para la agricultura, cambios en los regímenes de las precipitaciones harán menguar las cosechas, la escasez cada vez mayor de recursos agravará las tensiones sociales podrá desencadenar conflictos. La amenaza del cambio climático global ha causado preocupación entre los científicos, los factores climáticos indispensables para el crecimiento de los cultivos, son precipitación y temperatura, se verán severamente afectados e impactarán sobre la producción agrícola. Millones de personas más se enfrentarán con el riesgo de padecer hambre y desnutrición, la mayoría de ellas serán habitantes de los países más pobres donde el hambre, la desnutrición y la inseguridad alimentaria ya constituyen un problema generalizado". ([informador.com](http://informador.com), 2014)

En Nicaragua hemos visto como nuestro clima se ha venido deteriorando a través de los años, las zonas de clima caliente se han convertido en más calientes y aquellas que se caracterizaban por su clima fresco y nublado casi están extintas. Si tomamos en cuenta que la problemática causada por estos fenómenos nos ha llevado a perder casi en su totalidad la producción de granos básicos, y a encarecer más la economía nacional, en nuestro municipio El Tuma La Dalia, los pequeños y medianos productores se dedican a producir sus tierras con cualquier rubro ya sea maíz, frijoles o café, porque esto les permite obtener mejores ingresos para mantenimiento de sus parcelas y sustento a su familia, si bien es cierto muchos se han visto beneficiados con el alza de algunos precios de sus

productos, son más las afectaciones que se han tenido, ya que aun así no logran cubrir los préstamos otorgados para dicha producción, o este representa una problemática que ya está siendo tomada en cuenta en los sectores financieros, como un riesgo latente y sin miras a resolverse, otro factor que no debemos dejar pasar por alto son las prácticas agrícolas, las cuales deben ser adaptadas para enfrentarnos a este nuevo reto ambiental, social y productivo.

### III- JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo monográfico consiste en establecer las características socio productivas percepción y alternativas de adaptación al cambio climático en las comunidades San José de Wasaka, primavera y Quinta Juana del municipio Tuma la Dalia, siendo estas comunidades muy activas en la producción agrícola donde sobre salen los granos básicos como frijoles y maíz.

El propósito de esta investigación es, analizar las situaciones actuales que viven estas familias en cuanto a los aspectos geográficos, calidad de vida, técnica de cultivo, aspectos económicos, efectos del cambio climático y métodos de adaptación al cambio climático.

Se realizará bajo el método de entrevista y observación para obtener éxito en el trabajo, este trabajo se logrará realizar con la ayuda de Dios en un periodo de 4 meses septiembre, octubre, noviembre y diciembre del año 2014, donde se propone que los productores manifiesten la situación que enfrentan desde su punto de vista. Con esta investigación se logrará obtener información sobre el nivel de conocimiento de la producción y el cambio climático que ha sido una causa en la disminución de los rendimientos productivos en el sector agropecuario.

La importancia de esta investigación consiste en caracterizar las condiciones sociales la percepción del cambio climático de los productores y las alternativas de adaptación, esto nos ayudara a adquirir nuevos conocimiento sobre el cambio climático y como debemos adaptarnos. La información de esta investigación servirá de antecedente a futuras investigaciones relacionadas con este tema.

## IV- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Esta investigación es realizada para conocer los problemas que están afectando a estas comunidades de acuerdo a la investigación planteada.

### 4.1 Pregunta general:

¿Cuál es la caracterización socio productiva percepción y alternativa de adaptación ante el cambio climático en las comunidades: San José de Wasaka Primavera y Quinta Juana del municipio Tuma la Dalia Matagalpa durante el II semestre 2014?

### 4.2 Preguntas específicas:

- ¿Cuál es la caracterización socio productiva de los productores de las comunidades San José de Wasaka, Primavera y Quinta Juana del municipio Tuma la Dalia Matagalpa durante el II semestre 2014?
- ¿Cuál es la percepción de los productores ante el cambio climático en las comunidades San José de Wasaka Primavera y Quinta Juana municipio Tuma la Dalia Matagalpa durante el II semestre 2014?
- ¿Cuáles son las alternativas de adaptación que están realizando estas comunidades San José de Wasaka Primavera y Quinta Juana municipio Tuma la Dalia Matagalpa?

## **V- OBJETIVOS**

### **5.1 OBJETIVO GENERAL**

- Analizar las condiciones socioproduktivas, percepción y alternativas de adaptación al cambio climático de las comunidades San José de Wasaka Primavera y Quinta Juana del municipio Tuma La Dalia Departamento Matagalpa.

### **5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Identificar las alternativas de adaptación de los sistemas socioproduktivos en las comunidades rurales San José de Wasaka, Primavera y Quinta Juana del Municipio Tuma – La Dalia.
- Describir el nivel de percepción que poseen los habitantes de las comunidades San José de Wasaka, Primavera y Quinta Juana del Municipio Tuma – La Dalia departamento Matagalpa.
- Valorar las alternativas de adaptación para una mejor producción en cuanto a los efectos del cambio climático en las comunidades San José de Wasaka, Primavera y Quinta Juana del Municipio Tuma – La Dalia.



## **VI- HIPÓTESIS.**

### **6.1 Hipótesis General:**

- Las comunidades San José de Wasaka, Primavera y Quinta Juana se caracterizan como tierras muy productivas y los productores tienen un nivel bajo en conocimiento sobre la percepción y las alternativas de adaptación ante el cambio climático.

### **6.2 Hipótesis Específicas:**

- Los productores de las Comunidades San José de Wasaka, Primavera y Quinta Juana se dedican al cultivo de granos básicos la mayoría de ellos trabajan sus propias tierras, el resto de los productores alquilan tierras para producir sus alimentos y garantizar la seguridad de sus familias.
- Los productores de San José de Wasaka, Primavera y Quinta Juana dicen que el cambio climático es el verano y el invierno, el descontrol que se ve cuando debe de llover no llueve normalmente y cuando es verano llueve constantemente la percepción es la sequía y la inundación.
- Los productores de San José de Wasaka, Primavera y Quinta Juana solo están implementando como medidas de adaptación las semillas criollas.

## VII- MARCO TEÓRICO

### 7.1 Cambio climático.

El cambio climático es producto de la actividad humana que ha venido alterando la composición de la atmósfera y que se suma a la variabilidad natural del clima observado durante período de tiempo de acuerdo a los científicos que han analizado este fenómeno, cada vez tendremos climas más extremos y fenómenos climáticos más intensos, los veranos serán más cálidos y los patrones de las lluvias se modificarán siendo estas en algunas partes más fuertes y menos frecuentes en otras. La principal fuente de este problema es la pérdida de los bosques y la contaminación esto ha afectado a la agricultura en diversas formas y casi todo es un riesgo para la seguridad alimentaria de las personas más vulnerables del mundo, en Nicaragua desde 1996 se ha puesto la modalidad de comanejo de áreas protegidas, a través del cual el gobierno cede mediante la firma de un convenio, la administración de un área protegida a una persona jurídica sin fines de lucros.

Se caracteriza por promover la educación ambiental y por eso se lucha para mantener alternativas para la conservación de la naturaleza, que es un proceso de mantenimiento de los recursos naturales en los que intervienen factores biológicos, económicos, políticos y sociales, también se caracteriza como un país de buena percepción con un manejo de recursos naturales de forma integrada logrando acciones directas e indirectas como alternativa de adaptación al cambio climático, permitiendo la existencia de todo los recursos naturales nativos. (Avalos G. , 2011)

### 7.2 Degradación del suelo.

La degradación del suelo es un proceso provocado, conocido como antrópico que perturba negativamente la biofísica del suelo para soportar vida en un ecosistema, incluyendo aceptar, almacenar y reciclar agua, materia orgánica y nutriente. La

degradación ocurre cuando el suelo pierde importantes propiedades como consecuencia de una inadecuada utilización. Las amenazas naturales son excluidas como degradación del suelo las actividades humanas pueden incidir directa o indirectamente con fenómenos como inundaciones o incendios forestales. (Lidia B. A., 2011).

Cuando aplicamos acciones directas en el terreno para una mejor producción evitamos situaciones negativas, estas tienen la función de controlar, mitigar, prevenir, combatir y proteger la tierra contra fenómenos indeseados sean naturales o provocados por el hombre, debemos proteger el medio ambiente para evitar acciones directas en los puntos de terreno donde hay deslaves erosión, deslizamientos de tierra, vertimientos de lagunas, o escorrentía, y de otros factores. En esto podemos ver que se puede implementar obras de conservación de suelos como: diversificación de cultivos, reforestación, usar sistemas silbo pastoriles con el fin de mejorar y proteger el suelo para mejores producciones de cultivos. Las problemáticas que se presenta en estas comunidades (San José de Wasaka, Primavera y Quinta Juana) son las plagas, las enfermedades y la falta de lluvia. En cuanto a las alternativas y adaptación al cambio climático las semillas que se reproducen son criollas, en las siembras de postrera y primera lo cual en el ciclo de la salida de cosechas se guarda el 50% y el otro 50% se deja para el consumo ya que los precios de productos bajan y suben y esto muchas veces produce pérdidas en la producción.

Cada vez que hay alza de precio la producción es más costosa y menos rentable, ya que los productos se cotizan en el mercado a precios altos y esto genera que suba la canasta básica mientras que el del jornalero su pago es muy bajo. CHavarria, M. R. (martes 18 de noviembre de 2014). ideas. La Dalia. Si todos los seres humanos trabajáramos a conciencia y con responsabilidad la tierra no estaría tan cansada y contaminada.

La destrucción de la naturaleza ha causado daño en la salud humana, ya el dióxido de carbono que respiramos no es puro es contaminado por la irresponsabilidad de los que destruyen el medio que nos rodea

### 7.3 Factores del cambio climático que afectan la agricultura.

- Aumenta la variabilidad del clima, ejerciendo más presión en los sistemas agrícolas.
- Aumentaría el nivel del mar, lo que sería una amenaza para la agricultura de las costas, en particular en las islas pequeñas de tierras bajas.
- Las zonas climáticas y agroecológicas se modificarían, obligando a los agricultores a adaptarse.
- Empeoraría el actual desequilibrio que hay en la producción de alimentos entre las regiones templadas frías, tropicales y subtropicales.
- Avanzarían plagas y enfermedades portadas por vectores hacia zonas donde antes no existían. (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación , 2001).

### 7.4 El clima y la agricultura.

El conocimiento de los elementos y factores del clima es de vital importancia para la agricultura de manera general se conocen nuevas regiones que se abren al cultivo, se estudia la adaptación y rendimiento para la implementación de nuevos cultivos en una determinada región, distribución de semillas de nuevas variedades agrícolas para determinar las regiones que se recomiendan para sus cultivos, determinación de que lugares del mundo se deben importar variedades para ser, establecidas en regiones con similar clima, determinar los factores climáticos limitativos para los cultivos con la finalidad de planear las labores culturales adecuadas, proyectar adecuadamente obras de riego y drenaje, proyectar trabajos

mecánicos vegetativos y agronómicos de conservación de suelo y agua. (José G. A., 2011)

#### 7.5 Sequia:

Definimos como sequia a una condición natural que se presenta periódicamente y sus efectos o impactos están relacionados con su duración ya que es un fenómeno natural que se presenta en todo el mundo y en todos los climas afectando por su magnitud en diferentes formas de acuerdo a las condiciones ambientales del entorno donde se presenta. (Organización de las naciones para la agricultura y los alimentos 2014)

#### 7.6 Tipos de sequía:

- Sequía climatológica: es cuando el nivel de la lluvia es menor al promedio y a si Se forma la condición de la sequía.
- Sequía hidrológica: son las deficiencias de agua en los embalses o presas para irrigación.
- Sequía agrícola: son los impactos de la sequía sobre los cultivos establecidos.

#### Efectos directos de la sequía en la agricultura:

Entre los impactos económicos sin duda, son los daños causados por la sequía sobre la agricultura en la producción agrícola tanto en cultivos extensivos, frutas y hortalizas, como en los bosques y en la ganadería. (conaza.gob.mx, 2014)

Impacto social: Los impactos sociales de la sequía no han sido tomados en cuenta aun cuando existen aspectos sensibles como la salud pública, el desempleo, la política y los asuntos exteriores.

En todos estos campos la sociedad no se involucra y tienen el máximo interés en que se prevengan los efectos negativos.

Durante la sequía, se puede observar el incremento de las enfermedades cardiovasculares, alergias e infecciones respiratorias debido a la contaminación del aire por el polvo.

La sequía produce un efecto de disminución de la capacidad de soporte socioeconómico de una zona, debido a la cual la tasa de desempleo puede elevarse y el nivel de vida de la población puede reducirse, en este caso la sequía puede ser motivo de inestabilidad política en la región (PMA ORG).

Nuestro país ha sufrido últimamente enormes daños causados por diferentes fenómenos, siempre vinculados con el cambio climático dijo Carlos Reynaldo Lacayo presidente de UNIRSE. Este mismo año hemos visto una fuerte sequía que ha causado graves daño sobre todo en el sector agrícola y al mismo tiempo hemos visto inundaciones que hasta han llegado a pérdidas de vidas humanas. Nicaragua es un país vulnerable para este y otros tipos de fenómenos naturales, el cambio climático ha llegado definitivamente a nuestro país y la pregunta, ya no es como frenar este proceso, porque ya no se puede frenar, si no como nos podemos mejor adaptar a estas situaciones causadas por nuestras propias actitudes durante mucho tiempo y sobre todo en las últimas décadas (Reynaldo, 2008).

La problemática que hay sobre el cambio climático a nivel mundial nos afecta a todos los seres humanos y causa daños en nuestras producciones agrícolas, mediante el cual no podemos detener esta problemática, deberíamos buscar como adaptarnos a esta situación de una manera que nos mejore nuestra calidad de vida. Uno de los problemas ambientales en Nicaragua es el mal manejo de la basura cada año durante el invierno hay inundaciones debido a que los canales están llenos de basura en los departamentos, municipios, barrios y comunidades se ve basura tirada esto causa muchas enfermedades. (Miguel, 2006)

## **VIII- DISEÑO METODOLOGICO**

### **8.1 Datos generales del municipio.**

El Tuma La Dalia según la ley de división política administrativa bajo la publicación en la Gaceta diario oficial de la república del 17 de Agosto del año 1989, bajo la ley 59. Este municipio es muy atractivo por su importante posición Geográfica con relación a los otros municipios del norte y según certificaciones del consejo municipal. Este municipio se encuentra a 45 kilómetros del departamento de Matagalpa, y a 175 Kilómetros de la capital Managua según fuente del Ministerio de Transporte e Infra estructura M.T.I. (2014).

### **8.2 Límites geográficos.**

Su posición geográfica entre las coordenadas 13° 08' Latitud Norte y 85° 44' Longitud Oeste. Sus límites son: Al Norte; Con los municipios de Jinotega y El Cua, Al Sur; Con los municipios de Matiguàs y San Ramón, Al Este; Con el municipio de Rancho Grande. (ARÁUZ, 2014) Entrevista realizada por Marcia Rubenia.

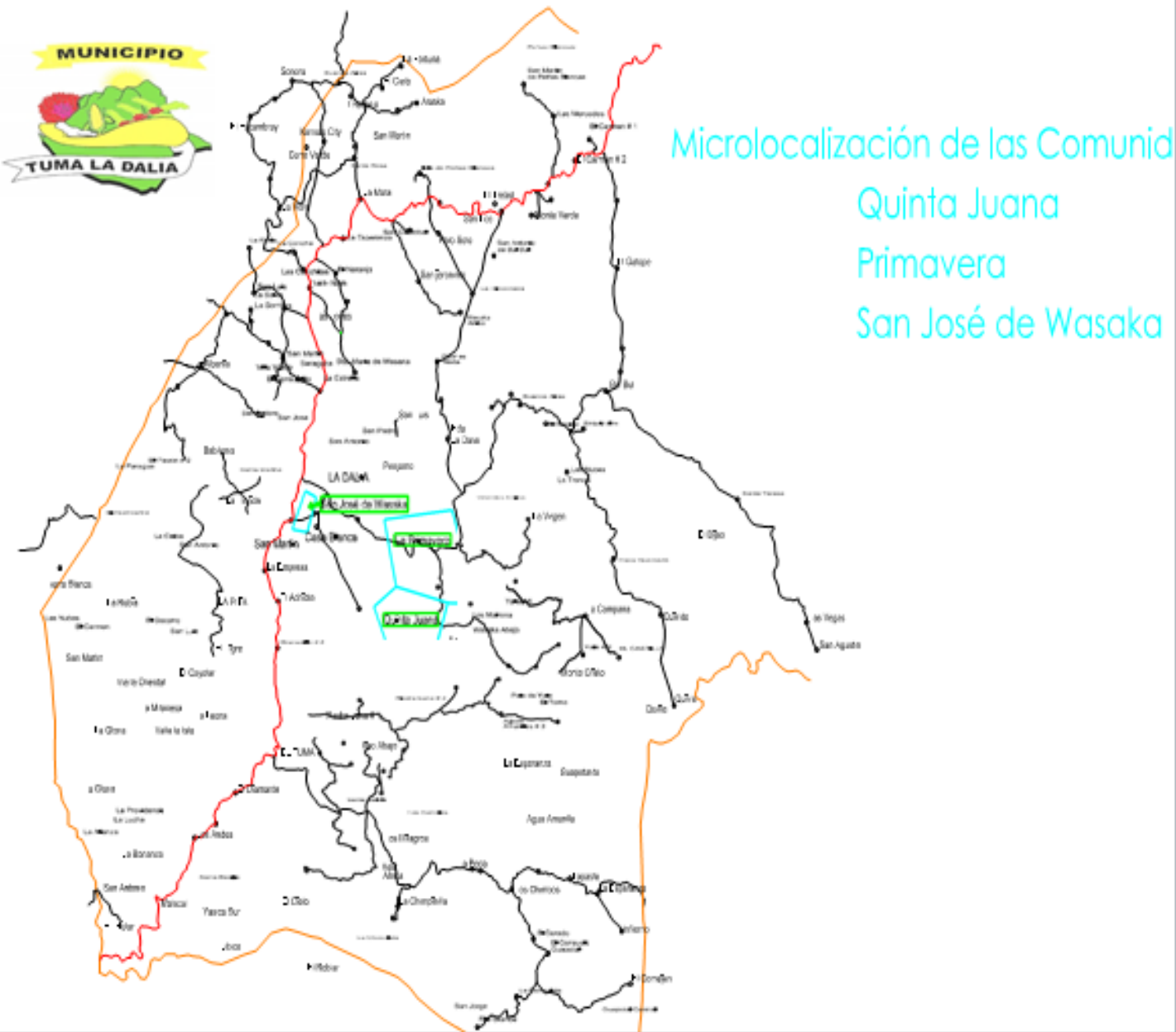
### **8.3 Descripción de las comunidades:**

Las comunidades San José de Wasaka, Primavera y Quinta Juana pertenecen al municipio Tuma la Dalia Departamento de Matagalpa, la precipitación pluvial es variable, los suelos son arenosos y arcillosos con producciones agrícolas activas. El suelo es muy bueno para la agricultura, la actividad que más hacen en estas zonas es la de agricultura, (granos básicos) y caficultura. El rubro pecuario no es muy importante en estas comunidades, ya que los recursos económicos son pocos. En las comunidades Wasaka, Primavera y Quinta Juana trabajan la tierra de manera individual, el número de productores que hay en la comunidad de Wasaka 30 productores, Primavera 30 y Quinta Juana 31 productores donde todos son pequeños agricultores.

**8.4 Micro localización de las comunidades san José de Wasaka, Primavera y Quinta Juana.**

Los tres cuadros que se ven reflejados de color celeste en este mapa, son las tres comunidades donde fui a realizar las encuestas.

**Mapa del Municipio del Tuma La Dalia y localización de las comunidades en estudio.**





**8.5 Tipo de investigación.** La investigación que realizamos es descriptiva y transversal por que utilizamos datos y números obtenidos de nuestras encuestas.

**8.6 Población sujeta de estudio.** La población que se investigó a través de las encuestas aplicadas en las tres comunidades era un universo de 91 productores que al aplicarle la fórmula con un margen de error de 10 nos dio una población de 48 productores a quienes se les realizaron las encuestas.

### 8.7 FORMULA

$$n = \frac{N \times P \times Q}{(N-1) \times \frac{D^2}{4} + P \times Q}$$

$$n = \frac{91 \times 0.5 \times 0.5}{90 \times \frac{0.10^2}{4} + 0.5 \times 0.5} = \frac{22.75}{0.475} = 47.894737$$

Resultado de la muestra me dio un total de 48 productores con un margen de error de 10%

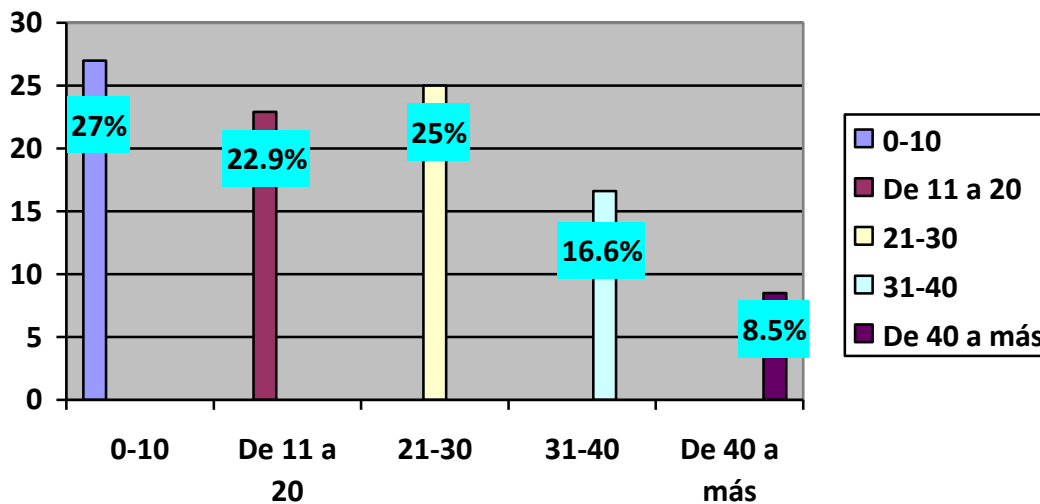
## 8.8 Operacionalización de las variables

| <b>Variab</b> les           | <b>Sub variables</b> | <b>Indicadores</b>  | <b>Fuente</b> | <b>Técnica</b>         |
|-----------------------------|----------------------|---|---------------|------------------------|
| Características sociales    | Aspectos demográfico | Número de habitantes<br>Edades<br>Genero.                     | Productor     | Observación y encuesta |
|                             | Calidad de vida      | Escolaridad<br>Salud<br>Empleo<br>Agua potable.<br>Viviendas. | Productor     | Encuesta.              |
| Características productivas | Técnicas de cultivo  | Tecnificado<br>Semi Tecnificado.<br>Artesanal                 | Productor     | Encuesta               |
|                             | Aspectos económicos  | Comercialización<br>Rendimientos de Producción.               | Productor     | Encuesta               |

|                                |   |   |           |                         |
|--------------------------------|---|---|-----------|-------------------------|
| Percepción al cambio climático | Efectos del cambio climático              | Sequias.<br>Inundaciones  | Productor | Observación<br>Encuesta |
|                                | Métodos de adaptación al cambio climático | Implementación de Riego.<br>Cosechas de agua.<br>Semillas criollas.<br>Ganado Criollo | Productor | Encuesta                |

## IX- ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

Gráfica1: Edades de los varones.



**Fuente: Resultado de investigación**

En esta gráfica se demuestra que el 27% de las comunidades San José de Wasaka Primavera y Quinta Juanas son varones con edad de 0 a 10 años.

El 22.90% son de 11 a 20 años.

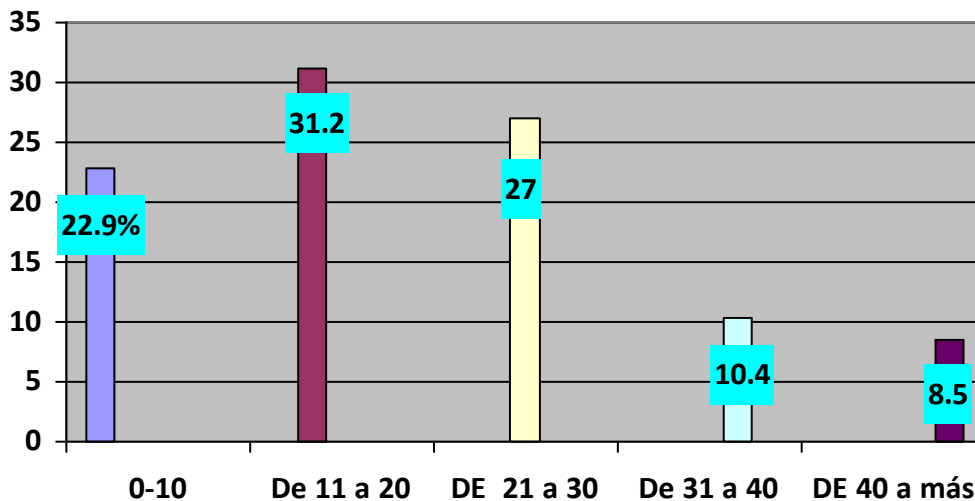
El 25% son de 21 a 30 años.

El 16.60% son de 31 a 40 años.

El 8.30% son de 41 a más años.

La mayoría de los varones de esas comunidades son de 11 a 20 años de edad.

**Gráfica 2: edades de las mujeres.**

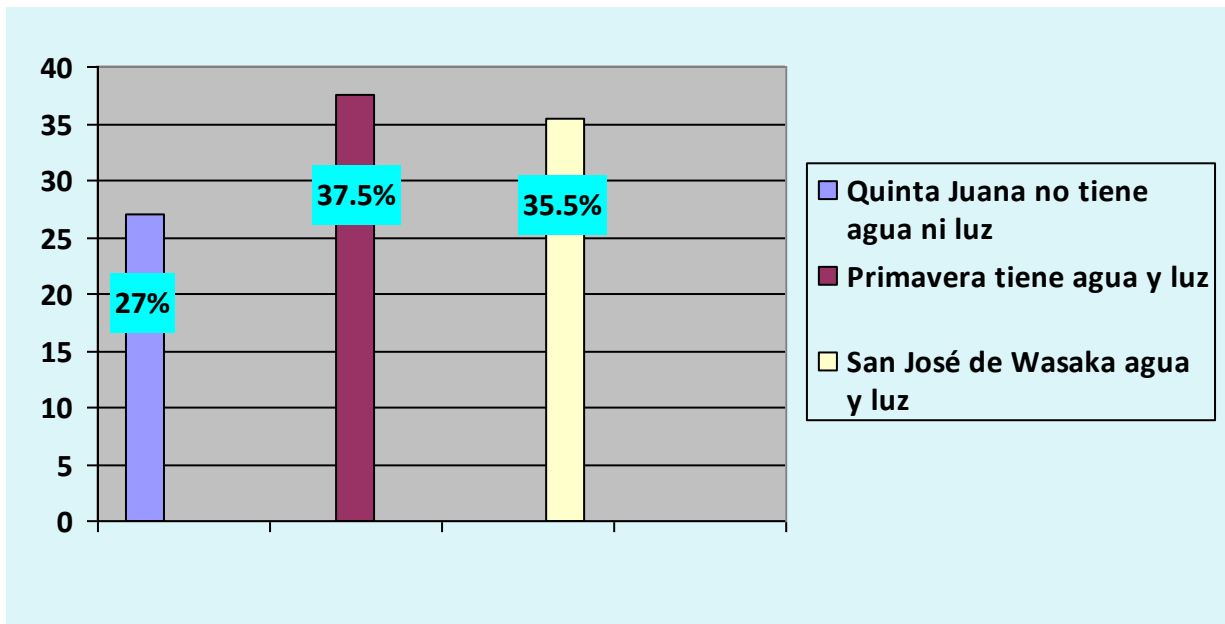


**Fuente: Resultado de investigación.**

En esta gráfica se refleja el resultado donde se demuestra que el 22.90% son personas de sexo femenino con edades de 0 a 10 años, el 31.20% son de 11 a 20 años, 27% edades de 21 a 30 años, 10.40% son de 31 a 40 años y el 8.3% son mayores de 41 años.

Esto quiere decir que en estas comunidades la mayoría de personas son mujeres con edades de 11 a 20 años.

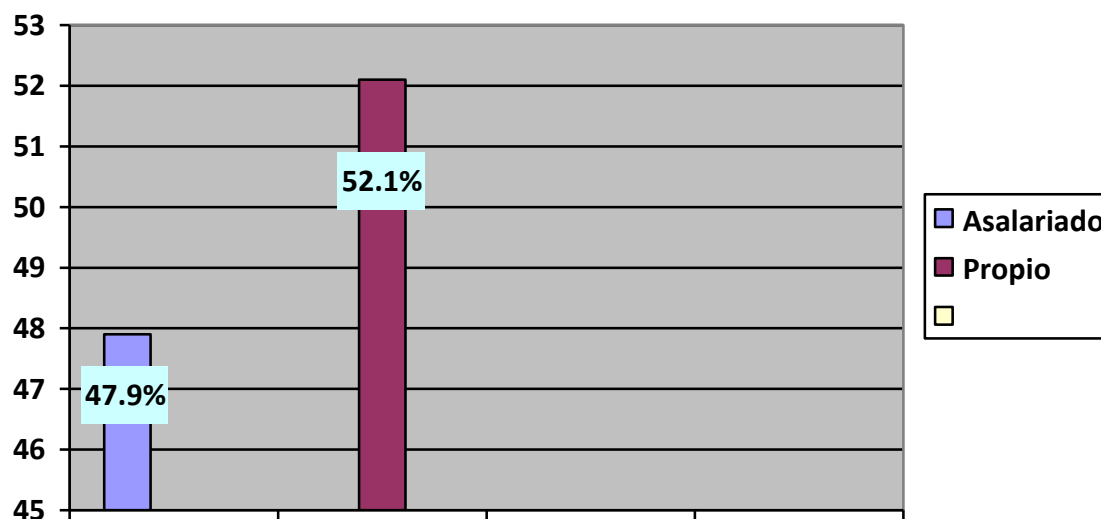
**Gráfica 3: Servicios públicos.**



**Fuente: Resultado de investigación.**

Aquí se refleja que el 27% de los habitantes de Quinta Juana no tienen acceso a agua potable ni luz eléctrica se abastecen de pozos comunitarios, el 37.50% de los habitantes de Primavera cuentan con agua potable y luz eléctrica el 35.50% de San José de Wasaka también cuentan con agua potable y luz eléctrica.

**Gráfica 5: Tipos de trabajos.**

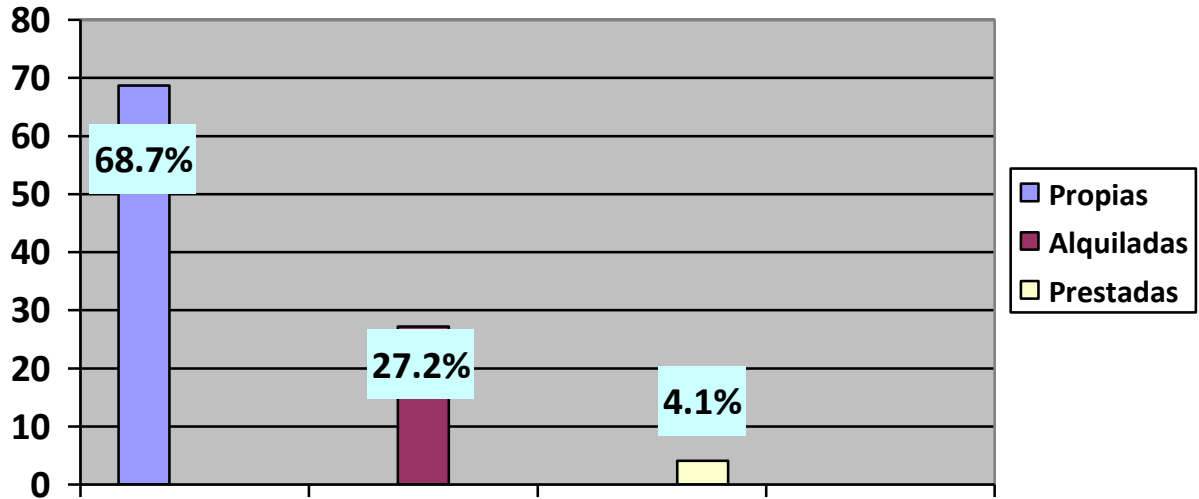


**Fuente: Resultado de investigación**

Esta gráfica refleja que el 47.90% de las personas de estas tres comunidades trabajan asalariados, esto quiere decir que entre el total de los 47.9 % salen de sus hogares a trabajar para llevar el ingreso económico a sus familias y cubrir sus necesidades, entre estos trabajos están albañiles, comerciantes, empleadas domésticas etc.

Y el 52.1% tienen su trabajo propio, como es el cultivo de sus tierras, y la producción de los granos básicos donde un 50% de su producción la guardan para el consumo y el resto la venden para cubrir otras necesidades.

**Gráfica 6: Servicios privados.**

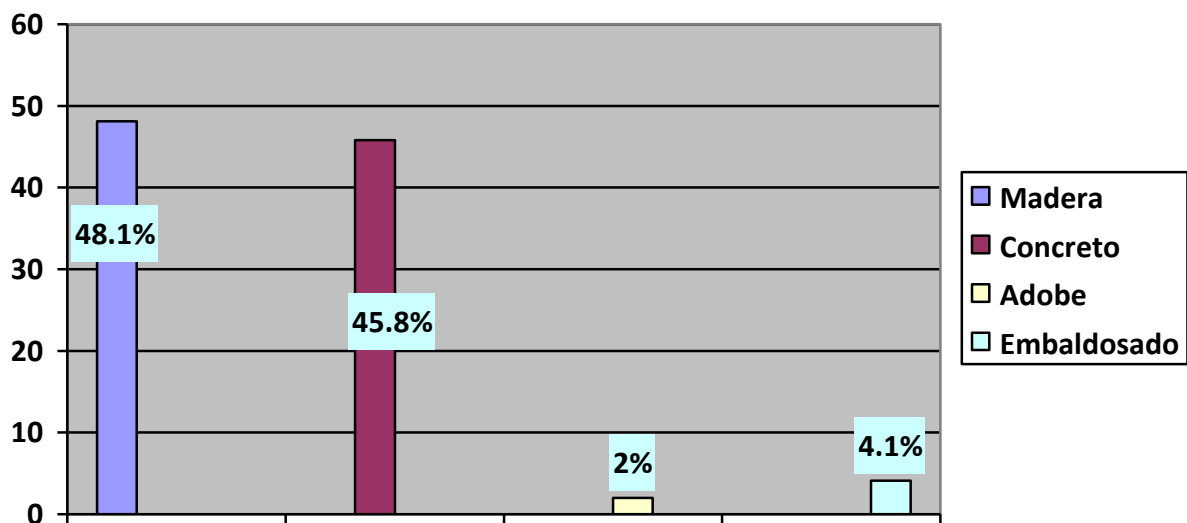


**Fuente: Resultado de investigación.**

En esta gráfica podemos observar que la mayoría de los pobladores de estas comunidades 68.7% sus terrenos son propios sin embargo el 27% alquilan para cosechar, el 4.10% son tierras prestadas.



**Gráfica 7: Estructura de las viviendas.**

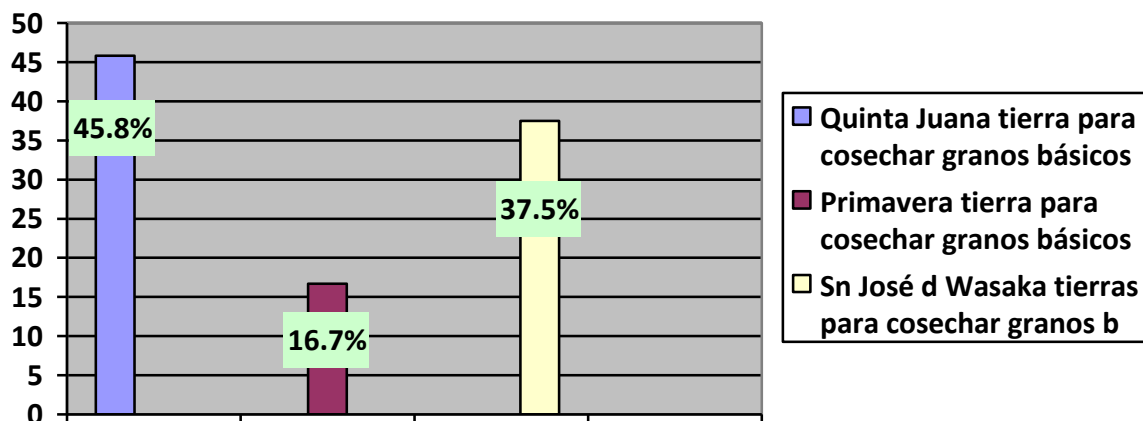


**Fuente: Resultado de investigación.**

Esta gráfica refleja que el total de los habitantes de las tres comunidades que fui a encuestar:

Las viviendas son de madera el 48.1% seguido el 45.8% de concreto, 2% de adobe y 4.1% de embaldosado donde se puede ver que la mayor parte de las viviendas son de madera.

**Gráfica 8: Área total de producción.**

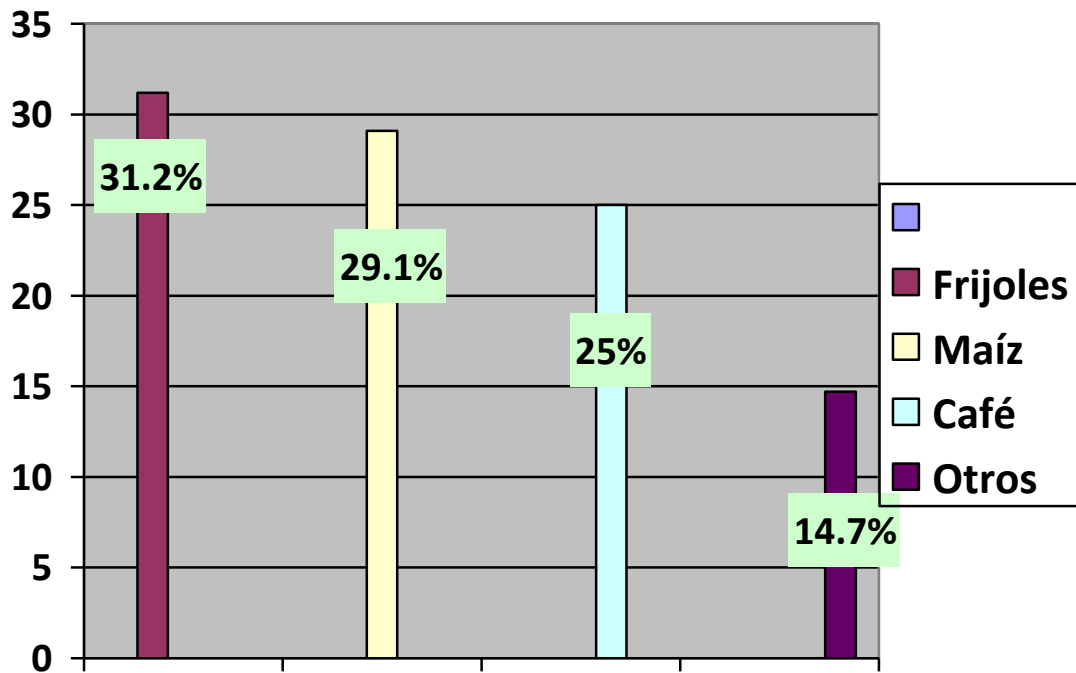


**Fuente: Resultado de investigación.**

La gráfica muestra que en Quinta Juana tienen un 45.8% de terreno para producción de sus cultivos.

En primavera solo un 16.7% tienen de terreno para su producción y en San José de Wasaka el 37.5% de sus tierras son para su producción.

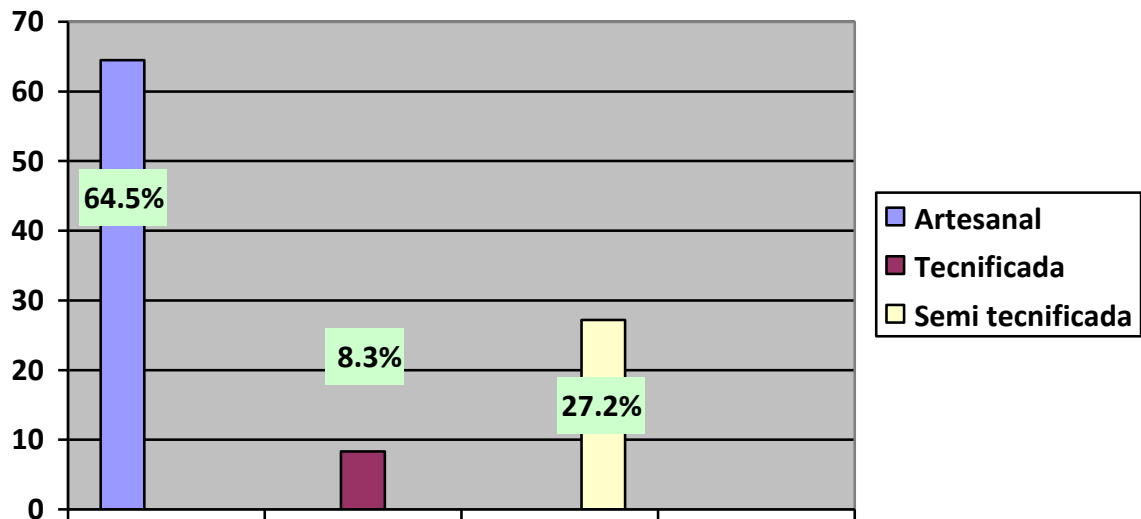
**Gráfica 9: Características de producción**



**Fuente: Resultado de investigación.**

Esta gráfica nos muestra que las comunidades Quinta Juana Primavera y San José de Wasaka son tierras dedicadas más al cultivo de granos básicos (frijoles y maíz) con un 31.2% de producción de frijoles, 29.1% de maíz, 25% de café y el 14.7% de otros productos como banano, yuca, gallina cerdo, ganado, cacao y malanga.

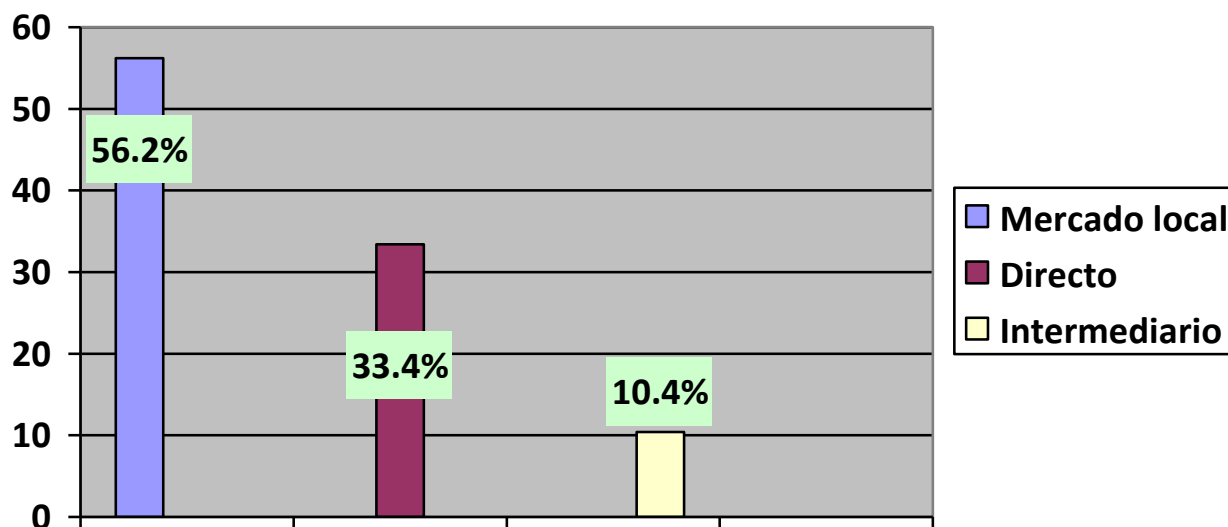
**Gráfica 10: Técnicas de producción.**



**Fuente: Resultado de investigación.**

A través de esta gráfica se indica que 8.3% de los habitantes de estas comunidades la producción de sus cosechas son tecnificadas, el 27.2% semi tecnificadas y un 64.5% trabajan artesanalmente esto nos indica que están haciendo un esfuerzo para proteger el medio ambiente.

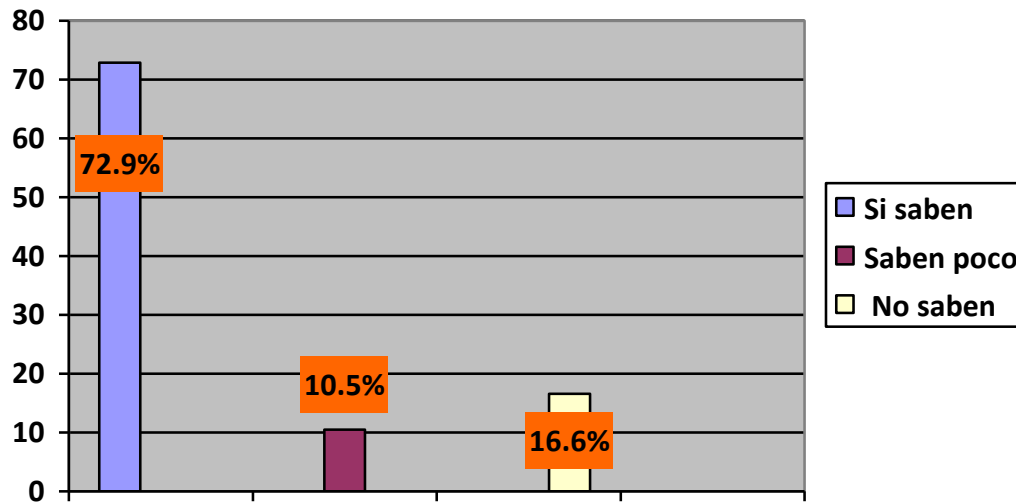
**Gráfica 11: Canales de comercialización.**



**Fuente: Resultado de investigación.**

En las comunidades San José de Wasaka Primavera y Quinta Juana el 56.2% venden los productos de sus cosechas en el mercado local, el 33.4% directo en sus casa y solo un 10.4% venden sus productos a los intermediarios.

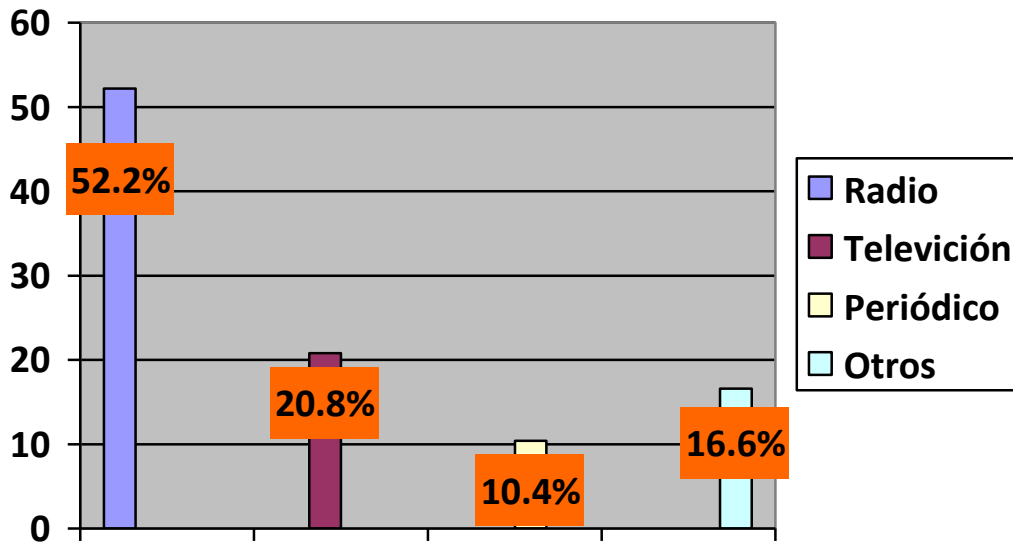
**Gráfica 12: Conocimiento sobre cambio climático.**



**Fuente: Resultado de investigación.**

Donde el 72.9% de los encuestados si saben sobre el cambio climático sin embargo un 10.5% saben poco dicen que es el verano y el invierno el 16.6% dicen que no saben nada ni han escuchado decir que es el cambio climático.

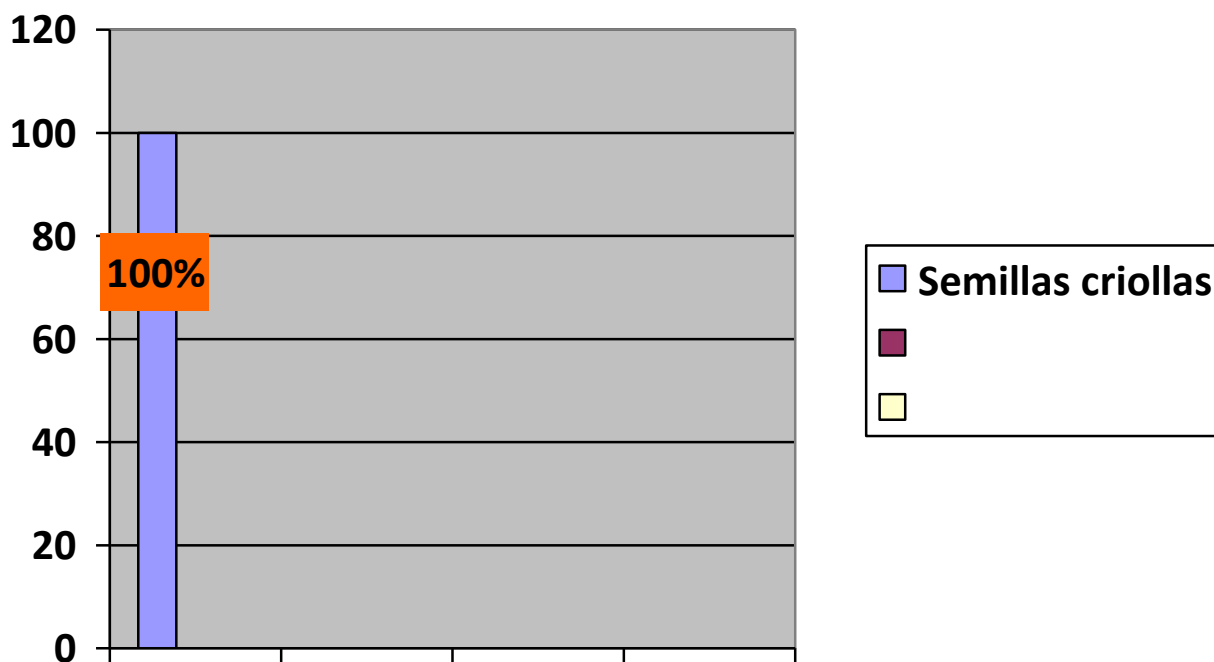
**Gráfica 13: Medios de comunicación.**



**Fuente: Resultado de investigación.**

El 52.2% de los habitantes de estas comunidades dijeron haberse informado sobre el cambio climático en la radio, el 20.8% en la televisión, 10.4% en el periódico y un 16.6% dicen que no han escuchado, oído y leído en nada porque no saben del cambio climático.

**Gráfica 14: Técnicas utilizadas como medidas de adaptación.**



**Fuente: Resultado de investigación.**

Se refleja en esta gráfica que el 100% de los encuestados de estas tres comunidades están usando como medidas de adaptación solo semillas criollas de los granos básicos.



## X- CONCLUSIONES

- Los agricultores de San José de Wasaka, Primavera y Quinta Juana son pequeños productores dedicados al cultivo de granos básicos como maíz y frijoles algunos se dedican a trabajar fuera de su unidad productiva y obtienen el ingreso económico de otro trabajo.
- En las comunidades San José de Wasaka, Primavera y Quinta Juana se observó que Los productores tienen la única alternativa de adaptación las semillas criollas porque dicen que ya están adaptadas a la tierra y al clima.
- Los productores de estas comunidades tienen poco conocimiento sobre el cambio climático pero la comunidad que menos conocimiento tiene es Quinta Juana porque está bastante alejada del municipio por lo tanto ellos carecen de educación porque no tienen escuelas donde les enseñen.
- La economía local no tiene buen rendimiento, debido a que las producciones han disminuido con los daños que causa el cambio climático.
- Los productores de Quinta Juana carecen de servicios públicos debido a su distancia en la que se encuentran del municipio Tuma-Dalia.
- Si todos los seres humanos trabajáramos a conciencia y con responsabilidad la tierra no estaría tan cansada y contaminada. La destrucción de la naturaleza ha causado daño en la salud humana, ya el dióxido de carbono que respiramos no es puro es contaminado por la irresponsabilidad de los que destruyen el medio que nos rodea.

## XI- RECOMENDACIONES

- Se deben realizar campañas sobre el impacto ambiental para que esta gente que no sabe todavía lo que está sucediendo despierten y tomen conciencia del daño que se le está haciendo a la naturaleza.
- Se recomienda que haya más atención por parte del alcalde MINSA y MINED, para que construyan escuelas y centros de salud para la educación y salud de los niños y adultos.
- Se le recomienda a los productores que cuiden la naturaleza no sigan talando las montañas para la seguridad de ellos y de las futuras generaciones.
- Hacer uso de las Buenas Prácticas Agrícolas.
- Reforestar las orillas de los ríos, para evitar que las fuentes hídricas se sequen.
- Sensibilizar a los productores sobre el mal uso que se le da a la tierra ala hora de sembrar sus cultivos (quemados, químicos).
- Uso de rotación de cultivos, para no perder la fertilidad de la tierra.
- Las afectaciones climatológicas que están enfrentando las comunidades rurales de San José de Wasaka, Primavera y Quinta Juana en el año 2014 son muy graves debido al mal uso que se le ha dado a los recursos naturales y es por eso que debemos darnos la tarea para mitigar los efectos

## XII- BIBLIOGRAFÍA

Angel, (2006)

ARÁUZ, (2014)

Bolivia.panda.Org/que-hacemos/que -es cambio.climático/), (2014)

CHavarria, M. R. (2014).

Conaza.gob.mx, (2014)

FAO ORG, (2014)

Gloria, R. (2014). x foro nacional de RSE.

Gutierrez, (2006)

IICA.int, ( 2014)

Informador.com, (2014)

José G. A.,( 2011)

Lidia B. A., (2011)

Miguel, (2006)

Organización de las naciones para la agricultura y los alimentos., (2014)

Organizacion de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentacion,  
(2001).

PMA ORG

Reynaldo, (2008)

# **XIII- ANEXOS**



**Encuesta:**

Esta encuesta se está realizando con el objetivo de saber sobre características sociales, producción, percepción y adaptación al cambio climático en su comunidad, realizada por estudiantes de técnico superior de desarrollo rural sostenible.

**Datos generales**

No. Encuesta \_\_\_\_\_

Tema: Caracterización socio productiva, percepción y alternativas de adaptación al cambio climático en las comunidades San José de Wasaka, Primavera y Quinta Juana del Municipio Tuma – La Dalia Matagalpa.

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre del Productor \_\_\_\_\_

Lugar de la encuesta: \_\_\_\_\_

## PREGUNTAS

### I-CARACTERISTICAS SOCIALES

1-¿Cuántos miembros componen el núcleo familiar?

2-¿Cuántos varones comprenden su núcleo familiar?

3-¿Qué edades comprenden los varones de su núcleo familiar?

|                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| De 0 a 5 años: _____    | De 5 a 10 años: _____  |
| De 11 a 15 años: _____  | De 16 a 20 años: _____ |
| De 21 a 25 años: _____  | De 26 a 30 años: _____ |
| De 31 a 35 años: _____  | De 36 a 40 años: _____ |
| De 41 a 45 años: _____  | De 46 a 50 años: _____ |
| De 50 años a más: _____ |                        |

4-¿Cuántas mujeres comprenden su núcleo familiar?

5-¿Qué edades comprenden las mujeres de su núcleo familiar?

|                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| De 0 a 5 años: _____    | De 5 a 10 años: _____  |
| De 11 a 15 años: _____  | De 16 a 20 años: _____ |
| De 21 a 25 años: _____  | De 26 a 30 años: _____ |
| De 31 a 35 años: _____  | De 36 a 40 años: _____ |
| De 41 a 45 años: _____  | De 46 a 50 años: _____ |
| De 50 años a más: _____ |                        |

6-¿Existen centros escolares en su comunidad?

Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

7-¿Existen centros de Salud en su comunidad?

Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

8-¿Cuántas personas de su Núcleo Familiar Trabajan?

9-¿Qué tipo de trabajo ejercen?

Asalariado: \_\_\_\_\_ Propio: \_\_\_\_\_

10-¿Tienen agua potable en la comunidad?

Sí: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

**Responder solo si su respuesta anterior fue NO.**

11-¿De qué manera se abastecen de Agua?

Pozos Comunitarios: \_\_\_\_\_ Cosecha de Agua: \_\_\_\_\_

Fuentes Hídricas: \_\_\_\_\_ Otras, Especifique: \_\_\_\_\_

12-¿Cuál es la tenencia de su vivienda?

Propia: \_\_\_\_\_ Alquilada: \_\_\_\_\_ Prestada: \_\_\_\_\_

13-¿Cuál es la estructura de su vivienda?

Madera: \_\_\_\_\_ Concreto: \_\_\_\_\_

Adobe: \_\_\_\_\_ Embaldosado: \_\_\_\_\_

Otros: \_\_\_\_\_

## II. CARACTERISTICAS DE PRODUCCION

14-¿Cuánto es el área de producción total?

15-¿Cuál es el rubro de producción de su finca?

16-¿Cuál es el rendimiento aproximado de producción según su rubro?

17-¿Qué Tipo de Técnicas utiliza según su Producción?

Tecnificada: \_\_\_\_\_ Semi Tecnificada: \_\_\_\_\_ Artesanal: \_\_\_\_\_

18-¿Explique en qué consisten las técnicas aplicadas en su producción?

19-¿Qué tipo de canales de comercialización utiliza para su producción?  
Especifique

Directo: \_\_\_\_\_ Intermediarios: \_\_\_\_\_ Mercado Local: \_\_\_\_\_  
Otros: \_\_\_\_\_



### III- Percepción al cambio climático

20-¿Qué entiende usted como Cambio Climático?

21-¿Dónde se ha Informado de estos Temas?

Radio: \_\_\_\_\_ Televisión: \_\_\_\_\_ Periódicos: \_\_\_\_\_ Otros: \_\_\_\_\_

23-¿Qué cambios productivos ha experimentado debido al cambio climático?

24-¿Qué métodos está utilizando para disminuir los efectos del cambio climático?

25-¿Cuál de estas técnicas está utilizando como medidas de adaptación a los efectos del cambio climático?

Implementación de Riego: \_\_\_\_\_ Cosechas de agua: \_\_\_\_\_

Semillas Criollas: \_\_\_\_\_ Ganado Criollo: \_\_\_\_\_

Otras: \_\_\_\_\_

Anexo 2.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

| Actividades  | Meses                           |                       |                |                |            |                     |
|--|---------------------------------|-----------------------|----------------|----------------|------------|---------------------|
|  | SEP                             | OCT                   | NOV            | DIC            | ENE        | FEB                 |
| Elaboración de protocolo.<br>Revisión de protocolo | 20-09<br>2014<br>30-09-<br>2014 | 18,24,<br>31-<br>2014 |                |                |            |                     |
| Aplicación de encuesta a<br>productores.           |                                 |                       | 15-11-<br>2014 | 15-12-<br>2014 |            |                     |
| Análisis de resultado.                             |                                 |                       |                | 20-12-<br>2014 |            |                     |
| Presentación de resultado.                         |                                 |                       |                |                | 26-01-2015 | 7,14,21-<br>02-2015 |