

**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 Wasaka sur este, Wasaka abajo y Wasaka central, del Municipio El Tuma La Dalia, durante el segundo semestre del 2014.

AUTORES:

BR: ALEXANDER FRANCISCO OSORNO DELGADILLO

BR: DANIELA AUXILIADORA ALANIZ DIAZ

TUTOR:

ING: WILMER RAMON RIVERA RIVERA

MATAGALPA, FEBRERO 2015

ÍNDICE

I	Introducción.....	1-2
II	Antecedentes.....	3-4
III	Justificación.....	5
IV	Planteamiento del problema.....	6
V	Objetivos.....	7
VI	Hipótesis.....	8
VII	Marco teórico.....	9
VII-1.1	Expansión de la frontera agropecuaria.....	9. 11
VII-1.2	Ambiente.....	11
VII-1.3	Aspectos ambientales.....	11-12
VII-1.4	Impacto Ambiental.....	12-13
VII-1.5	Los servicios ambientales.....	13-14
VII-1.6	Efectos ambientales.....	14
VII-1.7	El desequilibrio de las relaciones entre humanidad y el medio ambiente.....	14-15
VII-1.8	Cambio climático.....	15-16
VII-1.9	Migraciones.....	16-18
VII -2.1	Amenazas.....	18-19
VII-2.2	Ecosistemas.....	20-22
VII-2.3	Impactos climáticos.....	23-26
VII-2.4	Suelos de uso forestal	26
VII-2.5	Cultivo de ciclo corto	26
VII-2.6	Cultivo de ciclo largo.....	27
VII-2.7	Problemática del suelo.....	27-28
VII-2.8	Clima del municipio.....	29
VII-2.9	La deforestación.....	29-30
VII-3.1	Uso y manejo inadecuado de agroquímicos.....	30-31
VII-3.2	La prevención.....	31

VII-3.3	El riesgo.....	31-33
VII-3.4	Efectos provocados por el cambio climático.....	33-34
VII-3.5	Buenas prácticas.....	34-38
VII-3.6	El clima y la agricultura.....	38-39
VII-3.7	Medio ambiente y conservación.....	39
VII-3.8	Sistemas agroforestales.....	40
VIII	Diseño metodológico.....	41- 45
IX	Análisis y discusión de Resultados.....	46-76
X	Conclusiones.....	77
XI	Recomendaciones.....	78
XII	Bibliografía.....	79-80

Anexos

DEDICATORIA

Deseo dedicar esta monografía a mis hijos por ser tan buenos que me comprenden y no me critican cuando estoy estudiando o cuando salgo de viaje no se sienten mal y me apoyan a Dios nuestro padre celestial, el hacedor de todas las cosas que existen y a Jesucristo su hijo el Rey de Reyes.

A mi Papá que está en el cielo y desde haya me envía sus bendiciones, a todos mis maestros desde el preescolar hasta la universidad por sus enseñanzas por ser motivos de enseñanzas, sonrisas y de aliento, por ser esos angelitos que iluminan mi vida.

A todas las personas que de una u otra manera nos brindaron su ayuda a lo largo de nuestra investigación y a quienes con paciencia y dedicación han formado parte de este trabajo tan importante para la concientización de la población de las comunidades rurales de Wasaka sureste, Wasaka abajo y Wasaka central.

De la misma forma a todos los productores que contestaron nuestras preguntas y que día a día luchan por tener una vida sin riesgos de salud producto de la contaminación del medio ambiente y el cambio climático.

Br: Danelia Auxiliadora Alanís Díaz

DEDICATORIA

Dedico este trabajo monográfico primeramente a DIOS nuestro padre celestial por darme la fuerza, la salud y la inteligencia de poder cumplir las metas que me he planteado en la vida para demostrar que todo se puede y nunca rendirme antes las dificultades y adversidades que se me han presentado.

A mis padres queridos que gracias a su apoyo y amor incondicional he logrado a obtener muchos beneficios y ser lo que soy hoy un hombre con buenos valores y siempre con deseo de superación y de provecho, por enseñarme lo valioso q es la vida y que de una a otra forma siempre tenemos que salir adelante.

A mis maestros; a cada uno de ellos desde mis maestros de primaria hasta universidades por cumplir con migo sus conocimientos; sin los cuales no habría llegado hasta este extremo; por ser amigos y consejeros y por ser como segundos padres para mí.

A los productores que con mucho cariño y desempeño me brindaron su apoyo incondicional en poder compartir los conocimientos de su unidad productiva.

Br: Alexander Francisco Osorno Delgadillo

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios nuestro padre celestial, el hacedor de todas las cosas que existen y a Jesucristo su hijo el Rey de Reyes, nuestro salvador y redentor por haberme permitido venir a esta tierra a adquirir un cuerpo, por darme una familia y por haberme creado a su imagen y semejanza.

A mi familia y amigos por su apoyo y comprensión, a todos mis maestros desde el Preescolar hasta la Universidad por sus enseñanzas por ser motivos de enseñanzas, sonrisas y de aliento, por ser esos angelitos que iluminan mi vida.

A todas las personas que de una u otra manera nos brindaron su ayuda a lo largo de nuestra investigación y a quienes con paciencia y dedicación han formado parte de este trabajo tan importante para la concientización de la población de las comunidades rurales de Wasaka sureste, Wasaka abajo y Wasaka central.

De la misma forma a todos los productores que contestaron nuestras preguntas y que día a día luchan por tener una vida sin riesgos de salud producto de la contaminación del medio ambiente y el cambio climático.

Br: Danelia Auxiliadora Alaniz Díaz

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios nuestro padre celestial, el hacedor de todas las cosas que existen y a Jesucristo su hijo el Rey de Reyes, nuestro salvador y redentor por haberme permitido venir a esta tierra a adquirir un cuerpo, por darme una familia y por haberme creado a su imagen y semejanza.

A mi familia y amigos por su apoyo y comprensión, a todos mis maestros desde el preescolar hasta la universidad por sus enseñanzas por ser motivos de enseñanzas, sonrisas y de aliento, por ser esos angelitos que iluminan mi vida.

A todas las personas que de una u otra manera nos brindaron su ayuda a lo largo de nuestra investigación y a quienes con paciencia y dedicación han formado parte de este trabajo tan importante para la concientización de la población de las comunidades rurales de Wasaka sureste, Wasaka abajo y Wasaka central.

De la misma forma a todos los productores que contestaron nuestras preguntas y que día a día luchan por tener una vida sin riesgos de salud producto de la contaminación del medio ambiente y el cambio climático.

Br: Alexander Francisco Osorno Delgadillo

OPINIÓN DEL TUTOR

Este trabajo monográfico nos da a entender las dinámicas territoriales de las comunidades: Wasaka Sureste, Wasaka abajo y Wasaka Central del municipio El Tuma La Dalia, caracterizando su funcionamiento actual dentro de la comunidad y a nivel de fincas o unidades productivas, donde se integran componentes de la percepción que tienen los productores y productoras sobre los efectos que está causando el cambio climático en nuestros ecosistemas y diferentes cultivos, todo esto nos lleva a reflexionar y a proponer alternativas de cambio o desarrollo que se adapten a las nuevas condiciones agroclimáticas.

Todo esto complementado con entrevistas históricas y técnicas con los productores y productoras, sobre los sistemas de producción y el funcionamiento actual de sus explotaciones.

Según el libro de Génesis, todo fue colocado por Dios, con perfección para crear el equilibrio entre todo lo existente: luz y tinieblas, días y noches, agua y tierras, ríos y mares, hombres y mujeres con inteligencia, pero esa misma inteligencia el hombre la empezó a utilizar, manipular y adulterar todo lo que llegare a sus manos para el beneficio individual y en ese afán desmedido nos olvidamos que todo ello nos conlleva a efectos nocivos para nuestra naturaleza, madre tierra, provocando cada vez perdidas en nuestras cosechas, empobrecimiento de algunos sectores, contaminación de nuestros recursos.

Este documento elaborado por los jóvenes, Danelia Auxiliadora Alanís Díaz y Alexander Francisco Osorno Delgadillo, nos permite entender las dinámicas territoriales de las comunidades antes mencionadas, sirviendo de material de apoyo y estudio para la sociedad que busca un desarrollo humano sostenible.

Ing. Wilmer Ramón Rivera Rivera

RESUMEN

El estudio de caracterización Socioproductiva, percepción y adaptación al cambio climático en las comunidades de Wasaka sureste, Wasaka abajo y Wasaka central en el municipio de El Tuma La Dalia- Matagalpa, 2014- 2015 en el que se tomaron en cuenta los siguientes objetivos: Evaluar la caracterización Socioproductiva la percepción y alternativas de adaptación al cambio climático de las comunidades rurales de Wasaka abajo y Wasaka sur este del Municipio El Tuma La Dalia Matagalpa. Identificar cuál es la percepción y las alternativas de adaptación al cambio climático en las comunidades Wasaka sur este, Wasaka abajo. Determinar la problemática causada por el cambio climático en las comunidades Wasaka sur este y Wasaka abajo. Proponer buenas prácticas agrícolas para la adaptación al cambio climático, en las comunidades Wasaka sur este, Wasaka abajo. Analizar la caracterización Socioproductiva que desarrollan los productores, en las comunidades Wasaka sur este y Wasaka abajo. Se realizaron entrevistas a 54 productores donde su principal actividad es la agricultura, donde se seleccionaron los sectores al azar y a través de la cual se obtuvieron los siguientes Resultados: se demuestra que los productores encuestados el 74.07% de los productores tienen un nivel académico de primaria esto debido a que la mayoría son mayores de edad y en esos tiempos no existían facilidades de educación como existe en estos tiempos, el 22.22% estudiaron la secundaria y no pudieron seguir estudiando por falta de recursos económicos y porque en el municipio no existían las universidades, solamente el 3.70% son universitario con la implementación de las universidades que han venido a nuestro municipio a través de programas como por ejemplo la universidad en el campo a través de la UNAN Matagalpa vinieron a hacer realidad el sueño de muchos jóvenes que querían salir adelante y ayudar a sus familias en el desarrollo rural de las unidades productivas de sus familias y comunidades.

I. INTRODUCCIÓN

Esta monografía se realizó con el propósito de ampliar los conocimientos científicos sobre los enormes riesgos que conlleva el cambio climático en nuestras comunidades y el país, es importante para concientizar a los productores de Wasaka sureste, Wasaka abajo y Wasaka central, sobre lo real de la naturaleza que todo lo que se haga hoy en contra de ella, se revertirá mañana en nuestra contra y pagamos al final las consecuencias que por lo general son catastróficas para la sociedad, tales son los casos del cambio del clima, el calentamiento de la atmósfera, la lluvia ácida, el efecto invernadero, el rompimiento de la capa de ozono, la mutación de plagas y enfermedades, todos estos fenómenos amenazan la existencia de la vida y el futuro de toda la humanidad .

Estamos, conscientes que toda la ciudadanía de este municipio debe de conocer la gravedad de este problema ambiental, que se da tanto en Nicaragua como en el mundo, pero sobre todo que puede ser evitado si ponemos en práctica una serie de técnicas de prevención y conservación del medio ambiente.

Con este trabajo monográfico evaluaremos la caracterización Socioproductiva la percepción y alternativas de adaptación al cambio climático de las comunidades rurales de Wasaka abajo y Wasaka sur este del Municipio El Tuma La Dalia Matagalpa.

Identificaremos cual es la percepción y las alternativas de adaptación al cambio climático.

Determinaremos la problemática causada por el cambio climático Proponer buenas prácticas agrícolas para la adaptación al cambio climático.

Analizar la caracterización Socioproductiva que desarrollan los productores, en las comunidades.

En la investigación de esta monografía se valoró que los productores tienen nivel de conocimiento sobre cambio climático y los problemas que este provoca en el desarrollo de la producción agrícola en las comunidades.

Se determinó que los productores viendo el problema el bajo rendimiento en los granos básicos ellos han implementado medidas para la adaptación al cambio climático en las comunidades.

Los productores consideran que el cambio climático es una amenaza para el desarrollo de sus producciones agrícolas y para la salud de sus familias en las comunidades.

Todas las personas entrevistadas han comenzado a sembrar árboles en los terrenos que están deforestados especialmente en las orillas de los ríos de las comunidades.

Para finalizar deseamos que este material sirva de primera ayuda y que sepan que todos unidos podemos evitar la contaminación al medio ambiente y el hábitat de todo nuestro municipio.

II. ANTECEDENTES

Dado el carácter de la problemática ambiental, las distintas situaciones que interrelacionan entre sí y que han generado considerablemente una disminución de la superficie forestal en el municipio; las naciones unidas estiman que todos sus llamamientos urgentes de ayuda humanitaria de 2007 excepto uno, tenían la relación con el cambio climático. En el 2007, el consejo de seguridad de las naciones unidas mantuvo su primer debate sobre el cambio climático y sus consecuencias para la seguridad internacional, el consejo Europeo ha llamado la atención sobre la incidencia del cambio climático en la, seguridad internacional y, en junio de 2007, insto al alto representante y a la comisión Europeo a presentar en la primera de 2008 un informe común al consejo Europeo ahora atienden mejor los mecanismos del cambio climático (Gutiérrez y Espinosa (2010)).

De acuerdo con datos del INETER 2013, los municipios altamente amenazados por los cambios climáticos en Nicaragua son San Francisco Libre, Matagalpa, Somotillo, Villanueva, El Viejo, Chinandega, Villa Carlos Fonseca, Tola, Estelí y Ciudad Darío, que están afectados en orden de importancia por sequías, inundaciones y huracanes. Los municipios medianamente amenazados, en orden de importancia por huracanes, inundaciones y sequías, son El Rama, Waspan, Puerto Cabezas, Laguna de Perlas, Prinzapolka, Bluefields, La Cruz de Río Grande, Managua, Tipitapa, Puerto Morazán, La Paz Centro, Posoltega, El Jicaral, San Lorenzo, Sébaco, San Isidro, La Trinidad, León, El Realejo, Chichigalpa y Corinto. Todos los demás municipios del país se clasifican en la categoría de amenazados (MARENA, 2001).

El municipio tiene dos estaciones, una seca de Diciembre a Abril y una estación húmeda, de Mayo a Noviembre. La altitud influye en los niveles de precipitación y de temperatura. Las zonas superiores a 700m. Sobre el nivel del mar, son más frescas y la canícula no es pronunciada. En las zonas más bajas, la canícula

puede durar hasta 30 días. Alrededor del pico de Peñas Blancas se registran alturas superiores a los 1,650 m. y la temperatura más baja alcanza los 18 °C.

Una buena parte del territorio se encuentra por encima de los 500 metros sobre el nivel del mar, mientras los macizos y lomeríos mesas se remontan 700 metros más arriba, donde prevalece un clima templado y seco.

III. JUSTIFICACIÓN

Esta monografía es muy importante para analizar el estado social de los pobladores para conocer el estado social que viven en sus unidades productivas, y el conocimiento de los productores sobre el cambio climático y sus alternativas de adaptación y percepción, que han desarrollado en las comunidades de Wasaka sureste, Wasaka abajo y Wasaka central.

Esta monografía beneficiara a otros estudiantes en ella encontrara y aclarara todas sus dudas que tengan sobre cambio climático en el municipio El Tuma La Dalia,

Nos ayudara a nosotros como estudiantes a culminar el tercer año para optar al título de técnico superior en desarrollo rural sostenible.

Beneficiaremos y ayudaremos a que los productores de las comunidades rurales de Wasaka sureste, Wasaka abajo y Wasaka central tengan conocimiento sobre lo que implica el cambio climático en las cosechas, en el rendimiento de sus producciones, en la salud de sus familias.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El cambio climático se considera uno de los problemas ambientales más importantes mundiales que afecta a todos los del planeta y que se enfrenta la humanidad. Es un cambio de clima que afecta directa o indirectamente el entorno de la población, altera la composición de la atmosfera y la naturaleza del clima.

En nuestro municipio el cambio climático ha venido a bajar el nivel de producción agrícola, aumentado las plagas y enfermedades en los cultivos, esto se debe a la contaminación en el medio ambiente, por las quemas, erosiones y despale de los bosques.

4-1 PREGUNTA GENERAL

¿Conocer cuál es la caracterización Socioproductiva, la percepción y cuáles son las alternativas que se están implementando en las unidades productivas para la adaptación al cambio climático en las comunidades de Wasaka Sur este, Wasaka Abajo del municipio Tuma –La Dalia Matagalpa, durante el segundo semestre del 2014?

4-2 PREGUNTAS ESPECÍFICA

¿Cuál es la caracterización social de los productores de las comunidades rurales de Wasaka sureste, Wasaka abajo y Wasaka central?

¿Cuál es la caracterización productiva de los productores de las comunidades rurales de Wasaka sureste, Wasaka abajo y Wasaka central?

¿Cuál es la percepción y alternativas de adaptación al cambio climático en las comunidades rurales de Wasaka sureste, Wasaka abajo y Wasaka central?

V. OBJETIVOS

5-1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar la caracterización Socioproductiva, percepción y alternativas de adaptación al cambio climático de las comunidades rurales de Wasaka abajo y Wasaka sur este del Municipio El Tuma La Dalia Matagalpa.

5-2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar la caracterización social de los productores de las comunidades rurales de Wasaka sureste, Wasaka abajo y Wasaka central

Definir la caracterización productiva de los productores de las comunidades rurales de Wasaka sureste, Wasaka abajo y Wasaka central

Identificar la percepción y alternativas de adaptación al cambio climático en las comunidades rurales de Wasaka sureste, Wasaka abajo y Wasaka central

VI. HIPÓTESIS

6.1 HIPÓTESIS GENERAL

Los productores encuestados tienen nivel de conocimiento sobre cambio climático y los problemas que este provoca en el desarrollo de la producción agrícola en las comunidades de Wasaka sureste, Wasaka abajo y Wasaka central.

6.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICA

La caracterización social de los productores de las comunidades rurales de Wasaka sureste, Wasaka abajo y Wasaka central, está determinada por un bajo índice escolar y con poco acceso a los servicios básicos.

Los productores viendo el bajo rendimiento en los granos básicos ellos han implementado medidas para la adaptación al cambio climático en las comunidades de Wasaka sureste, Wasaka abajo y Wasaka central.

Ellos han determinado que el cambio climático es una amenaza para el desarrollo de sus producciones agrícolas y para la salud de sus familias y han comenzado a sembrar árboles en los terrenos que están deforestados especialmente en las orillas de los ríos de las comunidades de Wasaka sureste, Wasaka abajo y Wasaka central.

VII. MARCO TEÓRICO

La historia del descubrimiento del cambio climático se inició a principios del siglo XIX cuando se sospechó por primera vez de las épocas glaciares y otros cambios natural. A finales del siglo XIX, los científicos ya argumentaron que las emisiones humanas del efecto invernadero podrían cambiar el clima, pero los cálculos fueron cuestionados, muchas otras teorías del cambio climático estaban más avanzados, involucrados fuerzas que iban desde el vulcanismo hasta la variación solar.

En los años 60 del siglo XX, el efecto de calentamiento atmosférico producido por el dióxido de carbono se hizo cada vez más convincente, aunque algunos científicos también apuntaron las actividades humanas, en la forma de aerosoles atmosféricos, por ejemplo la contaminación, podría también tener un efecto de enfriamiento. Durante los 70, la opinión de los científicos estaba cada vez más a favor de los puntos de vista del calentamiento, para los años 90, como Resultados de la fidelidad de los modelos informáticos y del trabajo observacional que confirma la teoría de milankovitch de las épocas glaciares, se llegó al consenso de que el efecto invernadero estuvo involucrado en la mayoría de las cambios climáticos y las emisiones humanas traían serios problemas de calentamiento global. Desde entonces, la mayoría de los trabajos científicos han sido orientados a la producción de informe del grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático. Los bosques los exponía a la luz solar. Ruiz Cortines, (2012) Impacto y Riesgo ambiental. Edición por secretaria de medio ambiental y recursos naturales

7.1.1 Expansión de la frontera agropecuaria

El crecimiento de la población humana en los últimos años, ha ocasionado la ampliación de la frontera agrícola intensiva por la creciente demanda de productos agrícolas. Esta situación, ha ocasionado en países en vías de desarrollo el

agotamiento de la capa fértil de los suelos y un uso excesivo o inapropiado de los fertilizantes, causando en muchos casos la desertificación de suelos y problemas ambientales. Actualmente, el incremento de la producción agrícola se constituyó en un gran reto, tanto en calidad como en cantidad pero de manera sostenible. Esto se logra a través de un manejo adecuado de la condición nutrimental de los cultivos y otros factores de producción. Sabiendo que los nutrientes de las plantas son esenciales para que estas puedan sobrevivir y crecer, ya que ellas toman nutrientes del aire, el suelo y el agua, con la finalidad de completar su ciclo de vida y consecuentemente alcanzar una producción suficiente de alimento saludables. Para llegar a alcanzar rendimientos cercanos a los máximos posibles se logra mediante la formulación y aplicación de un plan nutricional particular para cada cultivo. Ruiz Cortines, (2012) Impacto y Riesgo ambiental. Edición por secretaria de medio ambiental y recursos naturales

Para estimar la formulación de los nutrientes es importante conocer aspectos de nutrición y regulación de crecimiento de los cultivos. Para la aplicación, es necesario conocer aspectos referentes al uso de fertilizantes y agua. Ambos requisitos son indispensables para generar exitosamente un plan nutricional de los cultivos. Todo esto se logra a orgánicos y otros que están involucrados en la producción. Ruiz Cortines, (2012) Impacto y Riesgo ambiental. Edición por secretaria de medio ambiental y recursos naturales

Se sostiene que la expansión de la frontera agropecuaria, desde los tradicionales núcleos algodonereros de la planicie centro chaqueña hacia el occidente, alcanzando el área de secano de la provincia de Santiago del Estero, produjo cambios en la estructura productiva de las explotaciones agropecuarias, con el objeto de lograr escala en la producción agrícola. Dicha estructura productiva asociada a la expansión de la frontera agropecuaria está caracterizada, en la actualidad, por las unidades de explotación empresarial, que utilizan mayor capital, mayor superficie y ocupan trabajadores especializados para la realización de

diferentes tareas agropecuarias. Ruiz Cortines, (2012) Impacto y Riesgo ambiental. Edición por secretaria de medio ambiental y recursos naturales

Con respecto a estas formas de encarar la actividad agropecuaria, el pequeño productor se halla imposibilitado de usar tecnología e insumos que hagan actualmente rentable, el trabajo del campo. Los procesos que condujeron la configuración de la estructura regional Argentina, dieron como resultado una conformación espacial desigual, de acuerdo al grado de penetración, implantación y difusión del sistema de relaciones económico-sociales capitalista en el espacio nacional. De este modo se originaron áreas diferenciadas, por un lado las más desarrolladas, que concentraron históricamente gran parte de la actividad y potencial económico (área metropolitana y otros polos menores como ser Santa Fe, Córdoba) y por otra parte, el resto del país, con características de marginalidad y en algunos casos de extrema pobreza. Todo proceso de expansión de la frontera agrícola comienza con un cultivo muy bien cotizado -como hoy es la soja y ayer fue el algodón- que lleva a la gente a sembrarlos hasta sitios que en otros momentos hubiesen sido dejados de lado. González, Elvio Ismael (2003): –Cambios tecnológicos en la actividad agropecuaria chaqueña Instituto de Investigaciones Geohistóricas – CONICET

VII-1. 2 Ambiente: Se entiende por ambiente al entorno que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o la sociedad. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones venideras. Es decir, no se trata sólo del espacio en el que se desarrolla la vida, sino que también abarca seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos intangibles como la cultura.

Ruiz Cortines, (2012) Impacto y Riesgo ambiental. Edición por secretaria de medio ambiental y recursos naturales

7.1.3 Aspectos Ambientales: Es una descripción de los principales aspectos y características ambientales y sociales en el área de influencia de un proyecto, obra o actividad, que se debe tomar en cuenta en la evaluación socio-ambiental.

Buenas Prácticas Agrícolas: Aplicación de un conjunto de acciones de sanidad que tienen como finalidad reducir a niveles aceptables los riesgos físicos, microbiológicos y químicos en la explotación del cultivo, cosecha y transporte.

Calidad ambiental: es la expresión final de los procesos dinámicos e interactivos de los diversos componentes del sistema ambiental y se define como el estado del ambiente, en determinada área o región, según es percibido objetivamente, en función de la medida cualitativa de algunos de sus componentes, en relación a determinados atributos o también ciertos parámetros o índices con relación a los patrones llamados estándares. Betanco, (2011) Manejo y Conservación de los recursos naturales, Colombia: espacios gráficos comunicaciones S.A.

7.1.4 Impacto ambiental: Cualquier alteración significativa, positiva o negativa, de uno de o más de los componentes del ambiente, provocados por acción humana o fenómenos naturales en un área de influencia definida. Las obras públicas como la construcción de una carretera, una ciudad, una industria; una zona de recreo; cualquier actividad que tiene un impacto sobre el medio.

Medida de Mitigación: Acción o conjunto de acciones destinadas a evitar, prevenir, corregir o compensar los impactos negativos ocasionados por la ejecución de un proyecto, o reducir la magnitud de los que no pueden ser evitados. El estudio de impacto ambiental es un elemento central del sistema. A través de este análisis ambiental, un grupo de expertos de diferentes disciplinas efectivamente identifica los impactos ambientales que una acción humana puede producir sobre su entorno. Además los cuantifica y propone las medidas mitigadoras y compensatorias necesarias para evitar o disminuir los impactos ambientales negativos. También se establecen acciones para optimizar los efectos positivos. Betanco, (2011) Manejo y Conservación de los recursos naturales, Colombia: espacios gráficos comunicaciones S.A.

La experiencia de países con un sistema de Evaluación de Impacto Ambiental ya instalado demuestra que, en muchos casos, es necesario reducir los alcances de los estudios, dado que el impacto ambiental es mínimo. Muy a menudo, particularmente cuando existen políticas y normas claras, podría bastar con una declaratoria de cumplimiento de los requisitos ambientales impuestos. Esto se resuelve durante la evaluación preliminar, momento en que se definen los alcances del análisis ambiental. El estudio de impacto ambiental investiga, evalúa y documenta la información que permite a los involucrados en el sistema, especialmente a la ciudadanía, a los servicios públicos u otras instituciones responsables y al proponente, tener un conocimiento acabado de los riesgos y beneficios de una acción propuesta. Esta información se dispone en un documento formal que incluye los antecedentes relevantes sobre la naturaleza de la acción propuesta y sus implicancias ambientales. Aquí se describen, por ejemplo, las características de la acción y del ambiente donde se propone su implementación, se discuten los impactos ambientales que se anticipan y se establecen las formas para evitar disminuir, rectificar, reducir o compensar aquellos de carácter negativo y realzar los beneficiosos. Betanco, (2011) Manejo y Conservación de los recursos naturales, Colombia: espacios gráficos comunicaciones S.A.

7.1.5 Los servicios ambientales los sistemas forestales son tan importantes esto se entiende como servicio ambientales los que brindan los bosques, otros ecosistemas naturales y las plantaciones forestales, que inciden directamente en la protección y manejo del ambiente y calidad de vida, los conceptos de mejora de suelo por medio de los arboles han sido estudiados. La mejora del suelo está vinculada al crecimiento de los árboles que fijan el nitrógeno o arboles de raíces profundas que aumenten la disponibilidad de nitrógeno por medio de la fijación biológica, el reciclaje de nutrientes de la planta desde la profundidad especialmente en zonas cecadas, y la formación de materia orgánica para el suelo. Los árboles plantados son una solución potencial para la fertilidad declinante del suelo debido a los periodos acortados de barbechos en las zonas donde aún se

practica la corta y quema la disponibilidad del nitrógeno, determinada por el nitrógeno del suelo inorgánico o mineralización por nitrógeno aeróbico a profundidad de 0a 20 cm y los rendimientos de cultivos pueden ser significativamente más altos después de una rotación de arboles fijadores de nitrógeno, los beneficios de los arboles umbrosos de cultivo perenne (por ejemplo, café y cacao) incluyen erosión reducida del suelo por cuanto la hojarasca natural cae o los residuos la poda cubren el suelo y reducen el impacto de las gotas de agua, mejoran la estructura del suelo, aumento el contenido de nitrógeno del suelo y favorecen la retención de nutrientes en el suelo. Betanco, (2011) Manejo y Conservación de los recursos naturales, Colombia: espacios gráficos comunicaciones S.A.

7.1.6 Efectos ambientales del sistema macro y micro climático indica que los arboles moderan los cambios de temperatura, dando como Resultados temperaturas máximas más bajas y mínimas más altas bajo los árboles, en comparación con áreas abiertas. La disminución de temperatura y la reducción de los movimientos de aire debido al dosel de los arboles reducen el promedio de evaporación del suelo y fuentes de agua. También se puede encontrar mayor humedad relativa bajo los árboles en comparación con los sitios abiertos. La humedad del aire también puede ser recogida por el follaje de los árboles y ser depositada como precipitación interna (nieve de goteo), constituyéndose en una significativa fuente potencial de agua en áreas neblinas húmedas como resultado de una mejorada estructura del suelo y la presencia de una capa de hojarasca, el agua que llega al suelo se utiliza más eficientemente debido al incremento de la filtración y permeabilidad, reduciendo la evaporación y el escurrimiento superficial, en gran escala, particularmente en áreas propensas a las inundaciones, los arboles pueden reducir las descargas de aguas subterráneas, existiendo la evidencia de que las características hidrológicas de las áreas de captación son influido favorablemente por la presencia de árboles. Altierre (1997) Sistema de producción vegetal Colombia: espacios gráficos comunicaciones S.A.

7.1.7 El desequilibrio de las relaciones entre humanidad y el medio ambiente

estuvo potencialmente determinado por la falta de alimentos, provocada determinado, por la falta de alimentos, provocada, por el cambio del clima y por las migraciones de las faunas de norte a sur y de sur a norte, ello, conlleva a que la población humana comenzara entonces a ver la naturaleza de manera diferente, se dio cuenta que estaba en un medio que se le estaba en un medio que se le estaba tratando de formas despiadada, que el hombre había arrebatado a la naturaleza el secreto de la producción de alimentos, que destruyó bosques para obtener tierra cultivable y obligó a la naturaleza a proveerle el sustento. Con la agricultura y la cría de ganado comenzó la era neolítica, imagínense desde cuando la naturaleza recibe los embates del humano, las prácticas agrícolas y de la cría provocaron alteraciones en la estructura de las comunidades vegetales, animales y del paisaje, la agricultura y la provocaron el aumento de la capacidad sustentadora del medio ambiente y, consiguientemente, se produjo un aumento numérico de las poblaciones humanas. Por tanto, surge después la necesidad de inventar una nueva práctica para establecer regadíos, y así se favoreció el desarrollo de las grandes civilizaciones. Betanco, (2011) Manejo y Conservación de los recursos naturales, Colombia: espacios gráficos comunicaciones S.A.

7.1.8 Cambio climático, se considera uno de los problemas mundiales más importantes del siglo XXI. Científicos del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático coinciden en que nuestro planeta se está calentando a una velocidad sin precedentes, y que este calentamiento se debe en gran medida a la emisión de gases de efecto invernadero, como: El dióxido de carbono. Aunque la investigación en torno a las consecuencias del cambio climático se encuentra en una fase inicial, los científicos creen que es probable que produzca una serie de efectos de alcance mundial: Aumento de los eventos meteorológicos extremos: más sequías, inundaciones, deslizamientos de tierras y olas de calor, y tormentas más fuertes .Propagación de enfermedades transmitidas por insectos (como el paludismo y el dengue) a nuevas regiones en donde las personas son menos inmunes a las mismas. Disminución del rendimiento de los cultivos en algunas

regiones, como consecuencia de sequías extremas o lluvias repentinas y violentas y cambios en el calendario de las temporadas de lluvias y en la fiabilidad de las mismas. Fonseca Fernández V, (1995) Metodología para Evaluación del impacto ambiental Mundi prensa.

Desastres naturales. Para empeorar las cosas, sus economías se sustentan habitualmente en sectores sensibles al clima y la meteorología, como la agricultura y la pesca, hecho que incrementa su vulnerabilidad. Concienciación Llevar a cabo actividades de información y educación sobre el cambio climático y los eventos meteorológicos extremos en el seno del Movimiento Internacional de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja y entre el público en general. Acción Apoyar el desarrollo de actividades concretas de adaptación al cambio climático, en el contexto actual de los programas de reducción del riesgo de desastres. Sensibilización Plantear las preocupaciones relativas a los efectos del cambio climático en la vida de las personas vulnerables y la experiencia con programas de adaptación al clima y reducción del riesgo de desastres en los lugares en donde se formulan las políticas, tanto en el seno de la Federación Internacional como en otros foros internacionales pertinentes. Analizar las cuestiones de reducción del riesgo en torno al cambio climático pertinentes. Sarribe Graciela (2008) Cambio Climático y desplazamiento, centro de estudios sobre refugiados, Universidad de Alicante.

7.1.9 Migraciones por causas ambientales aquellos sectores de la población que ya sufren de malas condiciones sanitarias, desempleo exclusión social se volverán más vulnerables a los efectos del cambio climático, que podría aumentar o desencadenar las migraciones interiores y entre países. Las naciones unidas predicen que hacia 2020 se habrán producido millones de migraciones por causas ambientales, siendo el cambio climático uno de los desencadenantes principales de este fenómeno algunos países que sumamente vulnerable al cambio climático piden ya el reconocimiento internacional de estas migraciones por motivo de medio ambiente. Estas migraciones pueden incrementar los conflictos en las zonas de tránsito y de destino europeo debe disponerse a sufrir un presión

migratoria considerablemente mayor. El cambio climático puede aumentar significativamente la inestabilidad de los Estados debilitados o en descomposición al tratar las administraciones de dar el máximo de capacidad, ya de por sí limitada para responder efectivamente. Flannery Tim, (2011) La amenaza del cambio climático Editorial Taurus libro electrónico.

Dado el carácter de la problemática ambiental, las distintas situaciones que interrelacionan entre sí y que han generado considerablemente una disminución de la superficie forestal en el mundo; las naciones unidas estiman que todos sus llamamientos urgentes de ayuda humanitaria de 2007 excepto uno, tenían la relación con el cambio climático. En el 2007, el consejo de seguridad de las naciones unidas mantuvo su primer debate sobre el cambio climático y sus consecuencias para la seguridad internacional, el consejo Europeo ha llamado la atención sobre la incidencia del cambio climático en la, seguridad internacional y, en junio de 2007, insto al alto representante y a la comisión Europeo a presentar en la primera de 2008 un informe común al consejo Europeo ahora atienden mejor los mecanismos del cambio climático. Las conclusiones del grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático de muestran que, aun cuando en 2050 las emisiones hubieran quedado reducidas a menos de la mitad de los niveles de 1990, sería difícil. Curtis, Helena y otros (2001) Ecosistemas y contaminación ambiental. Edición en España Buenos Aires- Argentina. Editorial Panamericana.

Algunos ambientalistas proponen revertir la globalización y adoptar sistemas de producción y estilos de vida de baja tecnología, pero ¿cómo hacer esto con una población mundial de casi 7000 millones de personas en 2010? Argumentan que estos problemas pueden superarse si vivimos más naturalmente, pero esto fue cierto alguna vez y ya no lo es porque los patrones de consumo ya se han enraizado en las sociedades modernas. Los expertos en desarrollo económico afirman que el problema es el uso de recursos per cápita, no el exceso de población, pero las demandas humanas ya sobre exigen la capacidad del planeta y no existe la más remota posibilidad de una redistribución de los recursos en el

nivel global y a gran escala. Los economistas neoliberales creen que la crisis climático-energética se resolverá por sí sola al volverse más caro el petróleo y más barato los combustibles alternativos. Estos economistas aparentemente ignoran que algunos países, tales como Irán, Rusia y Venezuela, tienen un poder geopolítico sobre la base de sus reservas petroleras. Esta corriente neoliberal se abandona en los brazos del mercado, pero es muy fácil concluir que la crisis ambiental no puede resolverse exclusivamente sobre la base de las fuerzas del mercado, que no es tan sabio como lo califica la teoría. Advierte el Profesor Milán que el cambio climático tiene cinco características distintivas, a saber: Curtis, Helena y otros (2001) Ecosistemas y contaminación ambiental. Edición en España Buenos Aires- Argentina. Editorial Panamericana.

7.2.1 Amenazas. Los efectos del cambio climático ya se sienten: las temperaturas se elevan, los casquetes polares y los glaciares se derriten y los fenómenos meteorológicos extremos se hacen más frecuentes y más intensos. El siguiente apartado esboza algunas de las formas de conflicto provocado por el cambio climático que pueden ocurrir en diversas regiones del mundo. Conflictos por los recursos En muchas regiones del mundo ya se percibe la disminución del suelo cultivable, la escasez generalizada de agua, la disminución del alimento y de la población es de peces, el incremento de las inundaciones y las sequías prolongadas. El cambio climático alterará los modelos de precipitaciones y reducirá más el agua dulce disponible, que puede llegar a disminuir un 20 ó 30% en determinadas regiones. La caída de la productividad de la agricultura provocará o agravará la inseguridad alimentaria en los países menos desarrollados y un incremento insostenible del precio de los alimentos en todas partes. La escasez de agua en particular puede provocar descontento social y dar lugar a pérdidas económicas significativas, aún en las economías sólidas. Las consecuencias serán aún más graves en las zonas con fuerte presión demográfica. El efecto general es que el cambio climático alimentará los conflictos existentes por unos recursos en disminución, especialmente allí donde el acceso a dichos recursos

está politizado. Flannery Tim (2011) La amenaza del cambio climático Editorial Taurus libro electrónico.

Situaciones de fragilidad y radicalización el cambio climático puede aumentar significativamente la inestabilidad de los Estados debilitados o en descomposición al tratar las administraciones de dar el máximo de capacidad, ya de por sí limitada para responder efectivamente a los desafíos a los que harán frente. La incapacidad de la administración para atender las necesidades de su población en su conjunto o de dar protección frente a dificultades provocadas por el cambio climático puede ser causa de frustraciones y dar lugar a tensiones entre grupos étnicos y religiosos diferentes en el interior de los países y a procesos de radicalización política. Ello podría desestabilizar países e incluso regiones enteras. Flannery Tim (2011) La amenaza del cambio climático Editorial Taurus libro electrónico

Los estudios científicos muestran que la salud humana, los sistemas ecológicos y los sectores socioeconómicos (por ejemplo, hidrología y recursos hídricos, producción de alimentos y de fibras, sistemas costeros o asentamientos humanos), todos los cuales son vitales para un desarrollo sostenible, son sensibles a los cambios del clima —y en particular a la magnitud y rapidez del cambio climático— y a los cambios de variabilidad climática. Mientras que en numerosas regiones el cambio climático ocasionará probablemente efectos adversos —en algunos casos, posiblemente irreversibles—, algunos de los efectos de dicho cambio serán probablemente beneficiosos. El cambio climático supone un importante factor adicional de desgaste de los sistemas ya afectados por una creciente demanda de recursos, por unas prácticas de gestión insostenibles y por la contaminación, que en muchos casos pueden ser de magnitud igual o mayor que con el cambio climático. Aunque estos factores interactuarán de manera distinta según las regiones, es de esperar que reduzcan la capacidad de algunos sistemas medioambientales para proporcionar, de manera continuada, bienes y servicios esenciales necesarios para un adecuado desarrollo económico y social, y

en particular alimentos apropiados, aire y agua limpios, energía, abrigo seguro, índices de enfermedad bajos y oportunidades de empleo. Además, el cambio climático tendrá lugar en un contexto de desarrollo económico que podría hacer a algunos grupos o países menos vulnerables al cambio climático, por ejemplo incrementando los recursos disponibles para la adaptación; los países que experimentan tasas de crecimiento bajas, un rápido aumento de su población y degradación ecológica podrían ser cada vez más vulnerables. Podum, Eugene (1972) Ecosistemas y Ecología, Edición México, Editorial Interamericana

VII-2.2 Ecosistema los ecosistemas tienen una importancia fundamental para la función del medio ambiente y para la sostenibilidad, proporcionan muchos bienes y servicios cruciales para los individuos y las sociedades. Entre ellos se encuentran los siguientes: suministro de alimentos, fibras, forraje, abrigo, medicamentos y energía; procesamiento y almacenamiento de carbono y nutrientes; asimilación de los desechos; purificación del agua, regulación de la escorrentía de agua y moderación de las crecidas; formación de suelos y atenuación de la degradación de los suelos; vi) oportunidades para realizar actividades recreativas y turismo; alojamiento de la totalidad de las especies de la Tierra y de la diversidad genética. Además, por el hecho de existir, los ecosistemas naturales tienen valores culturales, religiosos, estéticos e intrínsecos. Los cambios del clima pueden afectar a la ubicación geográfica de los sistemas ecológicos, a la mixtura de especies que éstos contienen y a su capacidad para aportar toda una diversidad de beneficios que permiten a las sociedades seguir existiendo. Los sistemas ecológicos son intrínsecamente dinámicos, y están constantemente influenciados por la variabilidad del clima. Podum, Eugene (1972) Ecosistemas y Ecología, Edición México, Editorial Interamericana

La principal influencia del cambio climático antropógeno sobre los ecosistemas se derivará, previsiblemente, de la rapidez y magnitud con que cambien los valores medios y extremos —ya que se espera que el cambio climático sea más rápido que el proceso de adaptación y reasentamiento de los ecosistemas— y de los

efectos directos de una mayor concentración de CO₂ en la atmósfera, que podría incrementar la productividad y la eficiencia de utilización del agua en algunas especies vegetales. Los efectos secundarios del cambio climático consistirían en cambios de las características de los suelos y de los regímenes de perturbación (Por ejemplo, incendios, plagas o enfermedades), que favorecerían a algunas especies más que a otras alterando, por consiguiente, la composición de los ecosistemas. Basándose en simulaciones de distribución de la vegetación y en escenarios del clima, abra que esperar importantes desplazamientos de las fronteras de vegetación hacia latitudes y elevaciones mayores. Probablemente, cambiará la variedad de especies de que se componen ciertas clases vegetales. Presuponiendo escenarios del clima, en condiciones de equilibrio, extensas regiones, Impactos regionales del cambio climático: evaluación de vulnerabilidad. Gómez Orea y Gómez Villarino M. (2005) Gestión ambientales Edición Prentice Hall Iberia.

El Cambio Climático podría aumentar la demanda de riego debido a la combinación de disminución de la precipitación y el aumento de la evapotranspiración, ejerciendo una presión adicional sobre los sistemas de riego que se encuentran en muchos casos con niveles de disponibilidad y a por debajo de lo esperado. Los cambios en el caudal de los ríos también podrían tener un impacto directo en la generación de energía hidroeléctrica, que es una fuente de energía primaria en muchos países de la región. Los impactos que provoca el Cambio Climático sobre la dinámica natural de los ecosistemas y de la cuencas, imponen nuevos retos que deberá enfrentar la comunidad hídrica; los cuáles no podrán ser atendidos si se deja de lado la dimensión ambiental del problema y el cuidado de los ecosistemas fundamentales para el ciclo hidrológico. Por otro lado es importante destacar que una adecuada gestión del riesgo, ante las condiciones esperadas bajo el Cambio Climático en materia de agua, debe estar orientada a prevenir desastres y encaminar acciones que promuevan la seguridad hídrica a lo largo de la región. Ello implica la elaboración de los planes de desarrollo en concordancia con los límites que impone la naturaleza y enfatizar aspectos como

el ordenamiento ecológico territorial, la implementación del caudal ecológico, la restauración de ecosistemas. Y el mantenimiento de su dinámica natural. Asimismo, es posible diseñar y llevar a la práctica acciones como la implementación de planes de atención a sequía y planes de seguridad del agua; los cuales consideren equilibrar la extracción del agua con la oferta disponible y de manera sustentable. Estos planes sólo podrían ser efectivos si se diseñan y se ejecutan con la participación social y el compromiso de todas las autoridades relevantes, incluyendo las hídricas y las de otros sectores de política pública. Para diseñar estrategias de adaptación en materia de agua para encarar las condiciones esperadas de Cambio Climático, es importante consideraren la política hídrica criterios ambientales. Gómez Orea y Gómez Villarino M. (2005) Gestión ambientales Edición Prentice Hall Iberia

Conservar los ecosistemas clave para el ciclo del agua, lo que significa: emprender y reforzar acciones para garantizar que los ecosistemas acuáticos y terrestres prioritarios, que están vinculados con el mantenimiento del ciclo hidrológico, no sigan siendo alterados y destruidos; incrementar la superficie territorial bajo algún régimen de protección que permita garantizar el mantenimiento de los servicios ambientales hidrológicos y para disminuir la vulnerabilidad de las poblaciones ;El agua es un recurso natural esencial para mantener la vida en el planeta, forma parte de la materia viva y de los ecosistemas, y al mismo tiempo es imprescindible para el desarrollo de las sociedades. Es importante reconocer que los indicadores de manejo de los recursos hídricos en la región muestran, de manera general, que la forma de administración actual de los recursos hídricos no es sustentable. Detener la deforestación armonizando las políticas de fomento forestal y agropecuario con las ambientales; y considerar la relación bosque - recursos hídricos, así como las acciones de protección de los bosques. Ruiz Cortinez A. (2012) Impacto y Riesgos Ambiental. Edición por secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales

7.2.3 Impactos Climáticos.

Los impactos que provoca el Cambio Climático sobre la dinámica natural de los ecosistemas y de la cuencas, imponen nuevos retos que deberá enfrentar la comunidad hídrica; los cuáles no podrán ser atendidos si se deja de lado la dimensión ambiental del problema y el cuidado de los ecosistemas fundamentales para el ciclo hidrológico. Por otro lado es importante destacar que una adecuada gestión del riesgo, ante las condiciones esperadas bajo el Cambio Climático en materia de agua, debe estar orientada a prevenir desastres y encaminar acciones que promuevan la seguridad hídrica a lo largo de la región. Ello implica la elaboración de los planes de desarrollo en concordancia con los límites que impone la naturaleza y enfatizar aspectos como el ordenamiento ecológico territorial, la implementación del caudal ecológico, la restauración de ecosistemas y el mantenimiento de su dinámica natural. ARRIBA DEPAZ Rodríguez G. (2004) estudios. De evaluación de impacto ambiental. Situado actual. Huelva. Universidad de Huelva.

Asimismo, es posible diseñar y llevar a la práctica como la implementación de planes de atención a sequía y planes de seguridad del agua; los cuales consideren equilibrar la extracción del agua con la oferta disponible y de manera sustentable. Estos planes sólo podrían ser efectivos si se diseñan y se ejecutan con la participación social y el compromiso de todas las autoridades relevantes, incluyendo las hídricas y las de otro sector de política pública. Para diseñar estrategias de adaptación en materia de agua para encarar las condiciones esperadas de Cambio Climático, es importante consideraren la política hídrica criterios ambientales, tales como: Conservar los ecosistemas clave para el ciclo del agua, lo que significa: emprender y reforzar acciones para garantizar que los ecosistemas acuáticos y terrestres prioritarios, que están vinculados con el mantenimiento del ciclo hidrológico, no sigan siendo alterados y destruidos; incrementar la superficie territorial bajo algún régimen de protección que permita garantizar el mantenimiento de los servicios ambientales hidrológicos y para disminuir la vulnerabilidad de las poblaciones, Aguilar Grethel, (2002) Impacto

Ambiental. EIA Centroamericana. Estado del Arte. San José, oficina regional para Mesoamérica.

Adaptación al Cambio Climático en materia de agua. En la región es necesario proceder a formar nuevas generaciones de expertos y tomadores de decisiones capaces de abordar problemas complejos desde la óptica de la interdisciplinariedad, la multidisciplinariedad y la planificación bajo contextos de incertidumbre y riesgo. Para ello, se proponen las estrategias y acciones siguientes: Institucionalización formal del tema de adaptación al Cambio Climático en materia de agua. Durante el Diálogo Regional de Política se ha considerado de vital importancia el reto de la institucionalización formal del tema de adaptación al Cambio Climático en materia de agua en el currículo académico en los diferentes niveles educativos: básico, medio y superior. Bravo Moreno J. (2014) Instituto de Investigación Capacitación y Desarrollo Ambiental (CIDEA- UCA)

Al mismo tiempo, puesto que el tema de la adaptación al Cambio Climático en materia de agua es complejo hoy requiere de procesos multidisciplinarios e interdisciplinarios para ser abordado, se considera muy pertinente transformar los modelos educativos de formación profesional en la comunidad (tanto académicos como de entrenamiento y educación continua) para favorecer el pensamiento y la práctica de la multidisciplinariedad y la interdisciplinariedad. Se trata entonces de formar individuos con capacidades para comunicarse ampliamente y para enfrentar problemas complejos relacionados no solamente con el Cambio Climático y sus conceptos asociados (mitigación, adaptación, vulnerabilidad, etc.), Sino con el desarrollo sustentable en general. En este sentido, resulta pertinente poner en marcha programas piloto y planes de estudios a todos los niveles educativos en la región, con el fin de armar objetivamente los programas curriculares y calibrar su impacto en el mercado educativo, así como diseñar y llevar a cabo programas masivos de entrenamiento sobre el Cambio Climático como elemento clave en la formación de nuevos profesionales en el sector. Bravo

Moreno J. (2014) Instituto de Investigación Capacitación y Desarrollo Ambiental (CIDEA- UCA).

Cambio Climático a la par de lo anterior, es importante el apoyo a la investigación y a la generación de conocimiento acerca de los efectos y causas del Cambio Climático, tomando en cuenta, también, las investigaciones y estudios derivados de los procesos sociales de resiliencia y adaptación, así como la experiencia de las comunidades ante estos efectos el conocimiento sobre el Cambio Climático y el calentamiento global ha estado desarrollándose en las últimas dos décadas, haciéndose cada vez más evidente a través de, por un lado, la generación de datos contundentes y, por otro lado, los impactos del Cambio Climático en prácticamente todos los sectores. El conocimiento generado se ha ido consolidando, siendo cada vez más evidente para el público en general y para los tomadores de decisiones los efectos de la variabilidad actual y la amenaza futura del Cambio Climático, que tenderá a acentuarse y a tener impactos cada vez mayores si no se toman las medidas pertinentes. Uno de los principales retos al enfrentar este problema global, ha sido lograr una buena comunicación social y la construcción de un lenguaje que facilite la comunicación entre las disciplinas científicas, económicas y sociales que interactúan de una u otra manera en el tema. Otra dificultad se refiere a la falta de conceptos entendibles y consensados para explicar, mediante diferentes mecanismos de difusión y divulgación, la corresponsabilidad ante el Cambio Climático entre el público en general; y el desarrollo de conceptos que permitan a las partes interesadas y tomadores de decisiones entender las implicaciones del Cambio Climático a largo plazo. Las comunidades de todos los continentes han enfrentado a lo largo de la historia fenómenos climáticos y meteorológicos como las sequías, lluvias torrenciales o inundaciones. Dichos fenómenos han impactado en su sustento y su subsistencia. Estas comunidades recurrieron a prácticas que ahora llamamos de adaptación a los impactos del clima; por lo tanto, existen lecciones aprendidas importantes sobre cómo nuestras sociedades perciben y actúan frente adaptación al Cambio.

Arana Pardo I. (2007) El cambio climático Bolivia Ministerio de planificación del desarrollo.

7.2.4 Suelos de Uso Forestal:

Por su naturaleza, agrupa todo los suelos que presentan una topografía quebrada y escarpada con pendientes superiores al 30 %, están distribuidos por toda el área del municipio, por lo tanto adquieren una amplia diversidad en cuanto a las características edáficas y climáticas, abarcando de esta manera un 78.5 % del municipio. En esta categoría están los suelos que se consideran aptos para el cultivo del café en un 24.8 %, siendo este valor menor que el uso de suelo actual dedicado a la producción cafetalera (36.3%). Estas áreas tienen vocación para la biodiversidad y producción de agua, esto muestra el enorme potencial productivo del municipio, no solamente desde la perspectiva de la caficultora, sino también del eco turismo y de la producción forestal, ésta última a partir del manejo y aprovechamiento de áreas actuales, de la regeneración natural y de la siembra de maderas preciosas en áreas que actualmente están sub utilizadas.

Plan de ordenamiento territorial (2013) Nicaragua Matagalpa Alcaldía municipal Tuma La Dalia

7.2.5 Cultivos de Ciclo Corto:

Representada principalmente por cultivos anuales como granos básicos, que se siembran en rotación en los valles intramundanos y en zonas de laderas del municipio, que comprenden el 16.0% de su superficie. Se refiere al uso continuo de la tierra, donde los suelos permanecen cubiertos de cultivos durante una época del año, o en rotación durante todo el año de granos básicos a pequeña escala.

Plan de Ordenamiento Territorial (2013) Nicaragua, Matagalpa Alcaldía municipal Tuma La Dalia

7.2.6 Cultivos de Ciclo Largo:

Consiste en plantaciones de café con sombra y expuestas al sol, lo que representa un 36.3 % de cobertura vegetal en el departamento. Plan de Ordenamiento Territorial (2013) Nicaragua, Matagalpa Alcaldía municipal Tuma La Dalia

7.2.7 Problemáticas del suelo: Entre los principales problemas ambientales, se han identificado los siguientes:

Erosión: Además de la lixiviación de los elementos nutritivos, la erosión es proclive a causar inundaciones por diversas razones trayendo consigo:

Primero, las partículas más finas del suelo son arrastradas por el proceso de erosión lo que disminuye la capacidad del suelo para retener el agua y aumenta el escurrimiento pluvial. Segundo, dentro de los ríos las partículas previamente arrastradas al suelo crean sedimentos que alteran la corriente y generan embalse. Lo que conjuntamente aumenta la afluencia repentina de agua, velocidad de la corriente causando un cambio drástico en el caudal que sobrepasa las capacidades de carga del río y provoca desbordamientos. . Castillo Cerna (2005) Facultad de recursos naturales y del ambiente Managua Nicaragua.

Por otra parte, la erosión tiene impacto en el ciclo hídrico, siendo que un suelo desnudo aumenta el escurrimiento pluvial de tal manera que las aguas de precipitaciones no se infiltran y entonces no recargan los acuíferos. Malas prácticas agrícolas: Con respecto a la agricultura el problema es que las áreas de cultivos son utilizadas de manera continua, sin rotación anual de los cultivos en particular para el cultivo maíz, frijoles y muy específicamente el café. El arado es también una práctica de la agricultura que favorece la erosión porque los suelos quedan ligeros antes que las semillas recién plantadas forman una cobertura completa. Por otro lado, esta práctica favorece la compactación de los suelos por salpicadura de las aguas de lluvia lo que disminuye la infiltración del agua. En el caso del pastoreo, el inconveniente es que la ganadería extensiva rompa el equilibrio básico entre herbívoras y hierbas, lo que conduce inevitablemente a la

desnudes de la cubierta vegetal y por lo tanto a la erosión de los suelos. Con frecuencia se descubren nuevas formas y fuentes de contaminación, que afectan al ambiente y la salud. En la era moderna y con el desarrollo de nuevas tecnologías y productos, surgen nuevas fuentes contaminantes, que al inicio parecen inofensivos y luego se demuestra que ocasionan daños a la salud física o mental de las personas o al ambiente. Castillo Cerna (2005) Facultad de Recursos Naturales y del Ambiente Managua Nicaragua.

La mayor afectación para el municipio la constituyen las amenazas naturales como las inundaciones, deslizamientos, derrumbes; sequias de las amenazas antrópicas, entre las que se destaca la contaminación de las fuentes de agua. En cuanto a factores de origen antropogénicos, el aumento continuo de la población, su concentración progresiva en la zona urbana y el desarrollo industrial ocasionan, día a día, más problemas al medio ambiente de lo cual se puede destacar la deforestación para siembras de granos básicos y la expansión de los cultivos tradicionales o de pasto, la extracción de leña, la agricultura y pastoreo extensivo, el monocultivo, las quemadas agropecuarias, la sobreexplotación del recurso hídrico por el cultivo del café, el uso excesivo de pesticidas, insecticidas y otros productos químicos, la contaminación por desechos sólidos, la extracción de arena y piedra. Castillo Cerna (2005) Facultad de Recursos Naturales y del Ambiente Managua Nicaragua.

Dado el carácter de la problemática ambiental, las distintas situaciones que interrelacionan entre sí y que han generado considerablemente una disminución de la superficie forestal en el municipio; la expansión del cultivo del café que ha provocado la deforestación lo que ha originado una desmejora del terreno que se vuelve más susceptible a las erosiones, aumentando la posibilidad de riesgos geomorfológicos en el territorio, el aprovechamiento agrícola del suelo en zonas poco adecuadas, con grandes pendientes que alcanzan incluso el 40%, estas laderas están en continuo riesgo de deslave. La inapropiada localización de los cultivos de granos básicos en las cuencas de los ríos, hace que el terreno de las

orillas sea fácilmente arrastrado por las aguas, sobre todo, en las zonas de grandes pendiente. Castillo Cerna (2005) Facultad de Recursos Naturales y del Ambiente Managua Nicaragua.

VII-2.8 Clima del municipio. El clima del municipio, reúne las características de la clase vió climática bosque subtropical, semi-húmedo, que corresponde al tropical semi-lluvioso, con precipitación entre los 2,000 y 2,500 mm. El municipio tiene dos estaciones, una seca de Diciembre a Abril y una estación húmeda, de Mayo a Noviembre. La altitud influye en los niveles de precipitación y de temperatura. Las zonas superiores a 700 m. Sobre el nivel del mar, son más frescas y la canícula no es pronunciada. En las zonas más bajas, la canícula puede durar hasta 30 días. Alrededor del pico de Peñas Blancas se registran alturas superiores a los 1,650 m. y la temperatura más baja alcanza los 18°C. Una buena parte del territorio se encuentra por encima de los 500 metros sobre el nivel del mar, mientras los macizos y lomeríos mesetas se remontan 700 metros más arriba, donde prevalece un clima templado y seco. AMUPNOR (2014) Ordenamiento del municipio El Tuma La Dalia. Nicaragua

VII-2.9 La deforestación:

Por la tala irracional del bosque, el avance voraz de las fronteras agrícolas y por otro lado el crecimiento de la población vienen a ser las causas principales de este problema. La contaminación de los mantos acuíferos: Una de las causas principales de este problema es el mal manejo que se le da al agua residual del cultivo de café, la mayoría de los productores no tienen sistemas de tratamiento para el manejo del agua. Crecimiento de la Población: La población está creciendo de una manera acelerada en el municipio lo que demanda mayor servicio entre leña, agua, alimento etc. Esto significa una alta presión en los recursos naturales del municipio con toda esta problemática es necesario la búsqueda de proyecto que apunte en esa dirección por supuesto esto estará insertado dentro del Plan Ambiental que se está elaborando. Residuos de Café: En el Municipio se produce aproximadamente 200,000 QQ de café oro que corresponden a más del 10% de la

producción nacional. Los residuos del café (pulpa y aguas mieles), subproductos del beneficiado húmedo están siendo vertidos en su gran mayoría a los cuerpos de agua causando una fuerte carga orgánica contaminante hasta volver inutilizable el agua para el consumo humano y dañando la flora y fauna acuática. Según un estudio del PANIF la cuenca hidrográfica más afectada por los desechos del beneficiado húmedo del café la constituye la del río Tuma. MARENA (2014) Plan ambiental del Tuma La Dalia Nicaragua.

7.3.1 Uso y manejo inadecuado de agroquímicos:

Los agroquímicos son sustancia explosivos que incluso en ausencia de oxígeno atmosférico pueden reaccionar de forma exotérmicas con rápida formación de gases y que, en determinadas condiciones de ensayo detonan rápidamente o bajo el efecto del calor en caso de confinamiento parcial explotan, estas sustancias preparadas por inhalación, ingestión o penetración cutánea en pequeñas cantidades pueden provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte. Estas sustancias presentan un peligro inmediato para el futuro del medio ambiente. Las etiquetas deberán informar de las sustancias contenidas de los datos del responsable de la comercialización, de los pictogramas y frases de peligro y con cejos de prudencia. UNION EUROPEA (2008) Reglamento sobre aplicación etiqueta y embase de sustancias y mezclas.

El uso exagerado y manejo inadecuado de agroquímicos en los cultivos del café y granos básicos principalmente es otra fuente de contaminantes de los cuerpos de agua que afecta seriamente a la salud humana y a la fauna y flora acuática.

Quemas agrícolas: A pesar de los avances en campañas educativas sobre la prevención de incendios forestales y para limitar las quemas agrícolas, estas siguen siendo una práctica agrícola muy arraigada causando múltiples daños económicos y ambientales (pérdida de cobertura vegetal boscosa, pérdida de la fertilidad del suelo, pérdida de fauna nativa, daños a la salud humana, etc.). Amenazas naturales. UNION EUROPEA (2008) Reglamento sobre aplicación etiqueta y embase de sustancias y mezclas.

La Gestión de riesgos es un enfoque estructurado para manejar la incertidumbre relativa a una amenaza, a través de una secuencia de actividades humanas que incluyen la evaluación y estrategias de desarrollo para manejarlo y la mitigación utilizando recursos. Las estrategias incluyen transferir, evadir el riesgo, reducir los efectos negativos y aceptar algunas consecuencias de un riesgo particular. El objetivo de la gestión de riesgos es reducir diferentes riesgos relativos a un ámbito preseleccionado a un nivel aceptado por la sociedad. Por otro lado, involucra todos los recursos disponibles por los seres humanos.

Una definición ampliamente aceptada caracteriza a las amenazas naturales como "aquellos elementos del medio ambiente que son peligrosos al hombre y que están causados por fuerzas extrañas a él"; las amenazas naturales se refieren específicamente, a todos los fenómenos atmosféricos, hidrológicos, geológicos y a los incendios que por su ubicación, severidad y frecuencia, tienen el potencial de afectar adversamente al ser humano, a sus estructuras y a sus actividades. UNION EUROPEA (2008) Reglamento sobre aplicación etiqueta y embase de sustancias y mezclas

7.3.2 La prevención: Evitando el encuentro entre los factores que producen un desastre antes que el evento ocurra. La mitigación: Tratando reducir las consecuencias e impactos durante y después del fenómeno. La gestión de riesgo: Se fundamenta en el conocimiento de los factores (amenaza y vulnerabilidad) que al combinarse producen efectos negativos (desastre) en una comunidad y el ambiente, así como de calcular cualitativa y cuantitativamente esos efectos, a fin de evitarlos, interviniendo en las causas que los producen o los favorecen. Maskrey A. (1993) Red de estudios sociales en prevención de desastres naturales América Latina

7.3.3 El Riesgo es la contingencia de un daño que en cualquier momento puede materializarse o no hacerlo nunca; es la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre; es la posibilidad de que hayan pérdidas humanas, heridos, daños, interrupción de las actividades económicas o impacto social y

ambiental debido a la ocurrencia de un evento, en un mismo lugar, de la amenaza por la vulnerabilidad de los elementos expuestos a tal amenaza. La vulnerabilidad o las amenazas, por separado, no representan un peligro, pero si se juntan, se convierten en un riesgo, o sea, en la probabilidad de que ocurra un desastre. Sin embargo los riesgos pueden reducirse o manejarse. Si somos cuidadosos en nuestra relación con el ambiente y si estamos conscientes de nuestras debilidades y vulnerabilidades frente a las amenazas existentes, podemos tomar medidas para asegurarnos de que las amenazas no se conviertan en desastres. Entonces, pueden distinguirse dos conceptos fundamentales: el riesgo y la amenaza, que en ocasiones han sido equivocadamente considerados como sinónimos, pero que son definitivamente diferentes, tanto desde el punto de vista cualitativo como cuantitativo. La amenaza es representada por un peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural o tecnológico que puede presentarse en un sitio específico y en un tiempo determinado, produciendo efectos adversos en las personas, los bienes y/o el ambiente. Por amenaza se entiende la probabilidad de ocurrencia dentro de un tiempo y lugar determinado de un fenómeno natural, o antropogénicos, potencialmente dañino. Matemáticamente se expresa como la probabilidad de exceder un nivel de ocurrencia de un evento con una cierta intensidad en un cierto sitio y en cierto periodo de tiempo. Maskrey A. (1993) Red de estudios sociales en prevención de desastres naturales América Latina

La diferencia fundamental entre amenaza y riesgo está en que la amenaza está relacionada con la probabilidad de que se manifieste un evento natural o un evento provocado, mientras que el riesgo está relacionado con la probabilidad de que se manifiesten ciertas consecuencias, las cuales están íntimamente relacionadas no sólo con el grado de exposición de los elementos, sino con la vulnerabilidad que tienen dichos elementos a ser afectados por el evento. Agricultura y pastoreo intensivo: La agricultura intensiva ha tenido como consecuencia un crecimiento agrario caracterizado por el incremento constante de la base física de producción, del consumo y por el desconocimiento de las limitaciones ambientales. De este modo se originan un conjunto de externalidades

negativas que son los síntomas de la insostenibilidad de nuestro ecosistema y que se ponen de manifiesto si revisamos con los criterios de sostenibilidad, el estado actual de la agricultura; la alta dependencia de materia; degradación de recursos no renovables como el suelo; sobreexplotación y alteración de la calidad del recurso agua; pérdida de diversidad biológica y cultural; expansión de los monocultivos y disminución de las rotaciones; reducción de las posibilidades de asociación entre los componentes del agro ecosistema; pérdida del conocimiento y la cultura tradicional. Otro factor que está incidiendo en la actualidad, es la ganadería extensiva, debido al auge que en los últimos años ha tenido este rubro en nuestra economía y que de manera directa está incidiendo en la contaminación ambiental y provocando masivas deforestaciones en la zona de estudio. La implementación de buenas prácticas BPA nos ayuda a minimizar las afectaciones del cambio climático esto nos permite a impulsar a construir a un mejor desarrollo económico y social. Maskrey A. (1993) Red de estudios sociales en prevención de desastres naturales América Latina

7.3.4 Efectos provocados por el cambio climático.

Los efectos del cambio climático en el municipio Tuma la Dalia son la disminución de la producción de granos básicos, la pérdida de la diversidad biológica y del recurso forestal, el desabastecimiento de agua, la degradación de los suelos, las inundaciones en las zonas costera bajas, las inundaciones en asentamientos humanos con deficiente red de drenaje pluvial, el impacto negativo sobre las lagunas, deslizamientos de masas de tierra en zonas de mayor pendiente, y el aumento de la temperatura que afecta la salud de las personas, incrementa los vectores que propagan enfermedades, aumenta la erosión y la pérdida de suelos e incrementa el consumo de energía y el riesgo de incendios. Doc. Olivas Marc. (2015) los efectos del cambio climático, La Antártida

La radiación solar calienta la superficie de la tierra y ésta emite radiación terrestre, pero los gases de efecto invernadero (CO₂, CH₄, Nox y otros) absorben y remiten la radiación terrestre, y gracias a ello la temperatura de la tierra es de 15°C y no

de -18°C; sin embargo, la actividad humana incrementa las emisiones y las concentraciones de esos gases, la temperatura de la tierra se eleva y el sistema busca un nuevo equilibrio energético. Se produce entonces un cambio en el clima terrestre. El cambio climático es un fenómeno atmosférico producto principalmente del aumento de los gases de efecto invernadero (CO₂ y Metano) que provoca los siguientes efectos, aumento de la temperatura global. Aumento del nivel de los mares, aumento de los eventos climáticos extremos (sequías, inundaciones, huracanes, tormentas) Acciones que ha realizado el ser humano y que han contribuido al cambio climático. La deforestación y las quemas agrícolas son efectos de los cambio climáticos del municipio. Las quemas agrícolas y los despales indiscriminado contribuyen enormemente a los cambios climáticos del municipio del Tuma La Dalia, la pérdida de suelo producto de la erosión, el municipio actualmente el 80% de sus suelos han sufridos cambios de uso sin regulación, la perdidas de los bosques ha sido considerada solamente se cuenta con un 5.5% de área boscosa, la perdida de la biodiversidad genética ha ido incrementándose hasta el punto de desaparecer por completo. Doc. Olivas Marc. (2015) los efectos del cambio climático, La Antártida

7.3.5 Buenas prácticas agrícolas que se deben realizar para minimizar el cambio climático, Para contribuir y mejorar las condiciones climáticos debemos poner en prácticas las Buenas Prácticas agrícolas. Se debe mejorar las partes boscosas de cada unidad productiva, sembrando arboles de diferentes especies, No usando agroquímicos indiscriminado. No contaminando las fuentes de agua con residuos químicos, evitar las quemas en áreas protegidas y áreas de producción agrícola o pecuaria. Elaborando barreras vivas en las unidades productivas para evitar la degradación del suelo. El estado de la cuestión del problema se podría resumir en: Se conoce suficientemente las causas del problema (los gases efecto invernadero producidos sobre todo por la masiva utilización de energía de origen fósil –petróleo y otras. Izquierdo J. y Lirio García (2008) Buenas Prácticas Agrícolas, Colombia.

Aunque es preciso seguir investigando, se conoce suficientemente las consecuencias en el clima (calentamiento atmosférico y sus efectos climáticos asociados). Se conoce suficientemente algunos de los impactos en el medio biogeofísico natural más relevantes (disminución de la biodiversidad, por ejemplo), aunque menos las perturbaciones en los ciclos de elementos biogeoquímicos (ciclo del carbono, del nitrógeno, del azufre...) recordemos que sin los cuales la vida en la Tierra se extinguiría. Apenas se conoce con rigor el impacto social (grosso modo el costo económico –monetario; su conexión con la pobreza; escasamente el cambio social necesario asociado al cambio climático, por ejemplo) El problema del Cambio Climático está sobre todo en el cómo, es decir las necesarias, fuertes y diversa de las maneras de afrontar el problema. En este trabajo abordamos el análisis del impacto social del Cambio Climático y su caracterización de las comunidades de Wasaka delimitando el ámbito y el conocimiento existente hasta el momento, todo ello en clave de una reflexión general sobre el problema. Las consecuencias: Del impacto social del cambio climático la preocupación por el cambio climático es de carácter antropocéntrico; es decir, interesa controlar sus efectos perversos sobre todo para la humanidad (y todo lo que la humanidad aprecia, por ejemplo actualmente ciertos aspectos de la Naturaleza). Desde perspectivas biocéntricas (la teoría Gaia, por ejemplo) el cambio climático no sería un problema, pues aún en condiciones biofísica muy diferentes, la Tierra seguiría existiendo. . Izquierdo J. y Lirio García (2008) Buenas Prácticas Agrícolas, Colombia.

Por tanto, el cambio climático, por encima de otras consideraciones, es un hecho social, puesto que tiene sus causas en gran medida en las actividades humanas, y porque además son las sociedades globales y específicas, así como las personas que componen esas sociedades, quienes finalmente van a sufrir sus consecuencias directa o indirectamente a través del cambio del medio biogeofísico. Es un hecho social también por razón de que su solución (o resolución) no puede hacerse por la naturaleza, por el medioambiente, sino por la sociedad. El análisis del impacto social del cambio climático es así un área

relevante no sólo como ejercicio académico, sino también como información imprescindible para su gestión. Como punto de partida de ese análisis, conviene tener en cuenta que el cambio climático afecta a la globalidad del planeta: a todos sus ecosistemas y a todas sus sociedades, incluyendo las generaciones futuras. Por esta razón, las soluciones parciales únicamente suponen un alivio momentáneo para la crisis general. Sólo la sociedad como un todo mundial va a poder ofrecer soluciones totales para la crisis medioambiental global. Es por ello necesario abordar el análisis del impacto social del cambio climático de manera amplia, incluyendo las diversos y diferentes esferas que componen las sociedades, de manera interrelacionada y en clave de cambio social. Es casi una obviedad recordar que las sociedades están en constante cambio, aunque en ocasiones sea más evolucionista (lento) y en otras más revolucionario (rápido). La velocidad del cambio en las sociedades es un factor clave para el análisis del impacto social, sobre todo en lo referido a su interrelación con el medio biogeofísico, ya que gran parte del problema del denominado cambio climático, se está produciendo por la fuerte velocidad del cambio social en las sociedades contemporáneas (el aumento de la demanda de energía y de recursos básicos, por ejemplo), lo cual produce presiones sobre el medio biogeofísico, cuyas posibilidades de renovación de los recursos y, sobre todo, de integración de los residuos tóxicos y peligrosos, requieren un tiempo mucho mayor y una velocidad de la presión menor. Retana, (2012) adaptación al cambio en el clima en Costa Rica edición Eventos hidrometeoro lógicos

Por cambio climático se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmosfera mundial y que suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables. De acuerdo a los científicos que han analizado este fenómeno, cada vez tendremos climas más cálidos y los patrones de las lluvias se modificaran, dando lugar a lluvia más intensa en algunas partes y lluvias menos frecuentes en otras. Los estudios del fenómeno han concluido que el cambio climático es producto, principalmente, de la actividad humana. El uso intensivo de

combustibles fósiles (carbón, petróleo, gasolina, diesel, gas natural y los combustibles derivados del petróleo) y la quema y pérdida de bosques son dos de las principales fuentes de este problema. Algunas de las posibles consecuencias del calentamiento global son el derretimiento de los glaciares y de los casquetes polares, elevación de los niveles del mar e inundación de las costas cambios en el ambiente lo que puede ocasionar la extinción de algunas especies de animales y plantas el incremento de las lluvias que ocasionaría inundación y deslave, mientras que la falta de estas produce sequias y grandes incendios .El cambio climático a largo plazo, en particular el calentamiento del planeta, podría afectar a la agricultura en diversas formas, y casi todas son un riesgo para la seguridad alimentaria de las personas más vulnerables del mundo. Gonzales J, (2011) Ecología Colombia: espacios gráficos comunicaciones S.

El cambio –incluyendo el climático- es algo consustancial al planeta Tierra, que, a lo largo de sus miles de millones de años de historia, ha experimentado cambios mucho más intensos. Sin embargo, hay dos características del cambio climático actual que hace que los impactos biofísicos y sociales globales asociados sean únicos en la historia del planeta: la rapidez e intensidad con la que este cambio está teniendo lugar, en espacios de tiempo tan cortos para la evolución del Planeta como décadas; y la actividad humana como motor de todos estos cambios. Las consecuencias: del impacto social del cambio climático. Gonzales J, (2011) Ecología. Colombia: espacios gráficos comunicaciones S.

La preocupación por el cambio climático es de carácter antropocéntrico; es decir, interesa controlar sus efectos perversos sobre todo para la humanidad (y todo lo que la humanidad aprecia, por ejemplo actualmente ciertos aspectos de la Naturaleza). Desde perspectivas biocéntricas (la teoría Gaia, por ejemplo) el cambio climático no sería un problema, pues aún en condiciones biofísica muy diferentes, la Tierra seguiría existiendo. Por tanto, el cambio climático, por encima de otras consideraciones, es un hecho social, puesto que tiene sus causas en gran medida en las actividades humanas, y porque además son las sociedades

globales y específicas, así como las personas que componen esas sociedades, quienes finalmente van a sufrir sus consecuencias directa o indirectamente a través del cambio del medio biogeofísico. Es un hecho social también por razón de que su solución (o resolución) no puede hacerse por la naturaleza, por el medioambiente, sino por la sociedad. El análisis del impacto social del cambio climático es así un área relevante no sólo como ejercicio académico, sino también como información imprescindible para su gestión. Como punto de partida de ese análisis, conviene tener en cuenta que el cambio climático afecta a la globalidad del planeta: a todos sus ecosistemas y a todas sus sociedades, incluyendo las generadas. Por esta razón, las soluciones parciales únicamente suponen un alivio momentáneo para la crisis general. Sólo la sociedad como un todo mundial va a poder ofrecer soluciones totales para la crisis medioambiental global. Gonzales J, (2011) Ecología Colombia: espacios gráficos comunicaciones S.A.

7.3.6 El clima y la agricultura. La palabra clima proviene de un vocablo griego que significa inclinar, desde la antigüedades conocida que la inclinación con que inciden los rayos solares es un lugar determinado, mientras que el tiempo, desde el punto de vista climático es la suma total de las propiedades físicas de la atmosfera en un periodo cronológico corto, es el estado momentáneo de la atmosfera. El conocimiento de los elementos y factores del clima es del clima es de vital importancia para la agricultura de manera general, pero en lo particular para los siguientes casos. Colonización de nuevas regiones que se abren a los cultivos, estudios de 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 su cultivo, determinar de qué lugares del mundo se debe importar variedades, para ser establecidas en regiones con similar clima, determinar los factores climáticos limitativo para los cultivos, con la finalidad de planearlas labores culturales adecuadas, proyectar adecuadamente obras de riesgos y drenaje, proyectar trabajos mecánicos, vegetativos y agronómicos de conservación de

suelos.(Gonzales J, (2011) Ecología Colombia: espacios gráficos comunicaciones S.A.

Sequía, sed, aridez estiaje, marchitamiento, sequedad, calamidad, desecamiento, pueden ser sinónimos, mas son términos utilizados según convenga para describir una condición, desde el punto de vista de la lluvia o del clima, definimos a la sequía, como una condición natural que se presenta periódicamente y sus efectos o impactos están directamente relacionados con su duración, es un fenómeno meteorológico natural recurrente, que se presenta en todo el mundo y en todo los climas, afectado por su magnitud, en diferentes formas, de acuerdo a las condiciones ambientales del entorno donde se presenta, existen varios tipos de sequias. Sequia agrícola, se refiere principalmente a los impactos de la sequía, sobre los cultivos establecido, la sequía es uno de los desastres naturales más complejos y que impacta a más personas en el mundo. Además de sus efectos en la producción, la sequía puede afectar el abastecimiento de agua, forzar a las poblaciones a emigrar, e incluso causar hambrunas y muertes de personas. A diferencia de otros desastres naturales, las consecuencias de las sequias pueden prevalecer por varios años, con un efecto negativo en el desarrollo. Los impactos de las sequias dependen de la vulnerabilidad y de la habilidad de las comunidades para enfrentar el fenómeno, lo que a su vez está influido por las condiciones socioeconómicas, productivas y de calidad de los recursos de las poblaciones. Gonzales J, (2011) ecología Colombia: espacios gráficos comunicaciones S.A.

7.3.7 Medio ambiente y conservación, como otras actividades, la agricultura generan impacto en el medio ambiente. Este impacto puede variar de intensidad según la organización de la producción y las medidas que se tomen relacionadas con la conservación y mitigación del impacto ambiental. Producción responsable significa reducir el impacto y los riesgos de la producción cafetalera para las personas y el medio ambiente. Esto se logra implementando prácticas que evitan y minimizan los problemas ambientales. Una producción responsable se hace mediante un adecuado manejo de los recursos naturales (agua, suelo, flora y fauna), lo cual se obtiene empleando buenas prácticas agrícolas, sustituyendo materiales y reconvirtiendo maquinaria que es contaminante dentro del proceso

productivo o, si es necesario, utilizando sistema productivos más eficientes. Todas las acciones o prácticas que busquen mejorar el desempeño ambiental de la finca deben estar contenidas dentro de un plan de gestión ambiental. Para definir cuáles son estas medidas, el agricultor puede recibir asesoría sobre los efectos e impactos de su producción y las medidas que debe tomar para conservar el medio ambiente. Brown, Lester R. (1991-1993) Conservación del Medio Ambiente publicado Buenos Aires Sudamérica.

7.3.8 Sistemas agroforestales, los sistemas agroforestales generalmente son justo en sentido social ya que vienen bien para el medio rural, donde existen tasas de desempleo y subempleo altas, sistemas agroforestales que aumentan el uso de la mano de obra familiar son especialmente conveniente para el pequeño y mediano productor. El plan de manejo ambiental debe plantear medidas claras al manejo y uso de los recursos naturales, el mayor de agua y contaminantes se originan en el transporte de la pulpa, se pueden emplear alternativas como fosas y utilizarlo como abonos para el cultivo de café, no botar la pulpa. El concepto del ejemplo consiste en manejar el agua de primer lavado, considerando que es la que arrastra la mayor contaminación. En pilas de aguas septicas para no contaminar. Las buenas prácticas agrícolas representan una oportunidad y una alternativa de producción que reúne recomendaciones para garantizar una producción sostenible desde diferentes componentes: Ambientales, se forma el uso de los recursos naturales de una manera racional y sostenible. Técnicamente, se proponen alternativas que fomentan la productividad y el manejo eficiente de los recursos disponibles y aplicados al cultivo. Así mismo se fomenta la producción con criterios de calidad e inocuidad. Las buenas prácticas agrícolas responden a una tendencia de parte de los consumidores por demandar productos inocuos. Esto se da minimizando los riesgos de contaminación (física, química, microbiológico) a lo largo de la cadena productiva. En este último punto, hay cada vez mayor preocupación por parte de los consumidores de productos agrícolas alimenticios por saber la procedencia de lo que están comprando y por conocer el impacto que tienen estos productos en la salud. Pereira Morales A. (2011) Sistema Agroforestales Espacios Gráficos Comunicaciones S.A Colombia.

VIII- DISEÑO METODOLÓGICO

8-1 DESCRICION DEL AREA DE ESTUDIOS

Hace aproximadamente 150 años estas comunidades no eran habitadas hasta que llego una señora de origen española que compro estas tierras y en peso sacar lo más preciado de una comunidad como es la madera, con la guerra nacional de los 70 esta señora se fue pero ya avía destruido toda la naturaleza todo la belleza que existía, después comenzaron a llegar algunas familias a poblarse, en la comunidad de Wasaka sureste existen 89 viviendas con 500 habitantes, los primeros pobladores eran la familia herrera y la familia Cruz, después de eso comenzaron a poblarse las familias, venían de todas partes de Darío, Estelí y Matagalpa. Wasaka central esta compuestas por varias comunidades entre ellas esta las Vegas que está compuesta por 70 viviendas en buen estado cuentan con servicio de agua potable, la mayoría de las viviendas con una cantidad de habitantes de 250, personas. **Rocha M. L (2014) entrevista personal 18 de Diciembre). Realizado por Danelia y Alexander**

En el municipio el Tuma la Dalia se encuentran las comunidades de Wasaka en los cuales se hará la aplicación de las encuestas de Wasaka sur este, Wasaka central y Wasaka abajo donde el universo es de 118 productores y el total de la muestra es de 54 Productores. Se utilizó el programa de Excel para el análisis de Resultados con la fórmula: de cada observación entre la muestra por cien.

8. 2 Posición geográfica:

Límites del municipio El Tuma La Dalia

Norte: Con los municipios de Jinotega y El Cúa, del Departamento de Jinotega.

Sur: Con los municipios de San Ramón y Matiguás.

Oeste: Con los municipios de Matagalpa y Jinotega (en el Dpto. Jinotega).

Este: Con el Municipio de Rancho Grande.

El Tuma La Dalia municipio del departamento de Matagalpa está ubicado a 175 Kilómetros de la capital Managua según fuente del Ministerio de Transporte e Infraestructura M.T.I.

Distancia a la cabecera departamental:

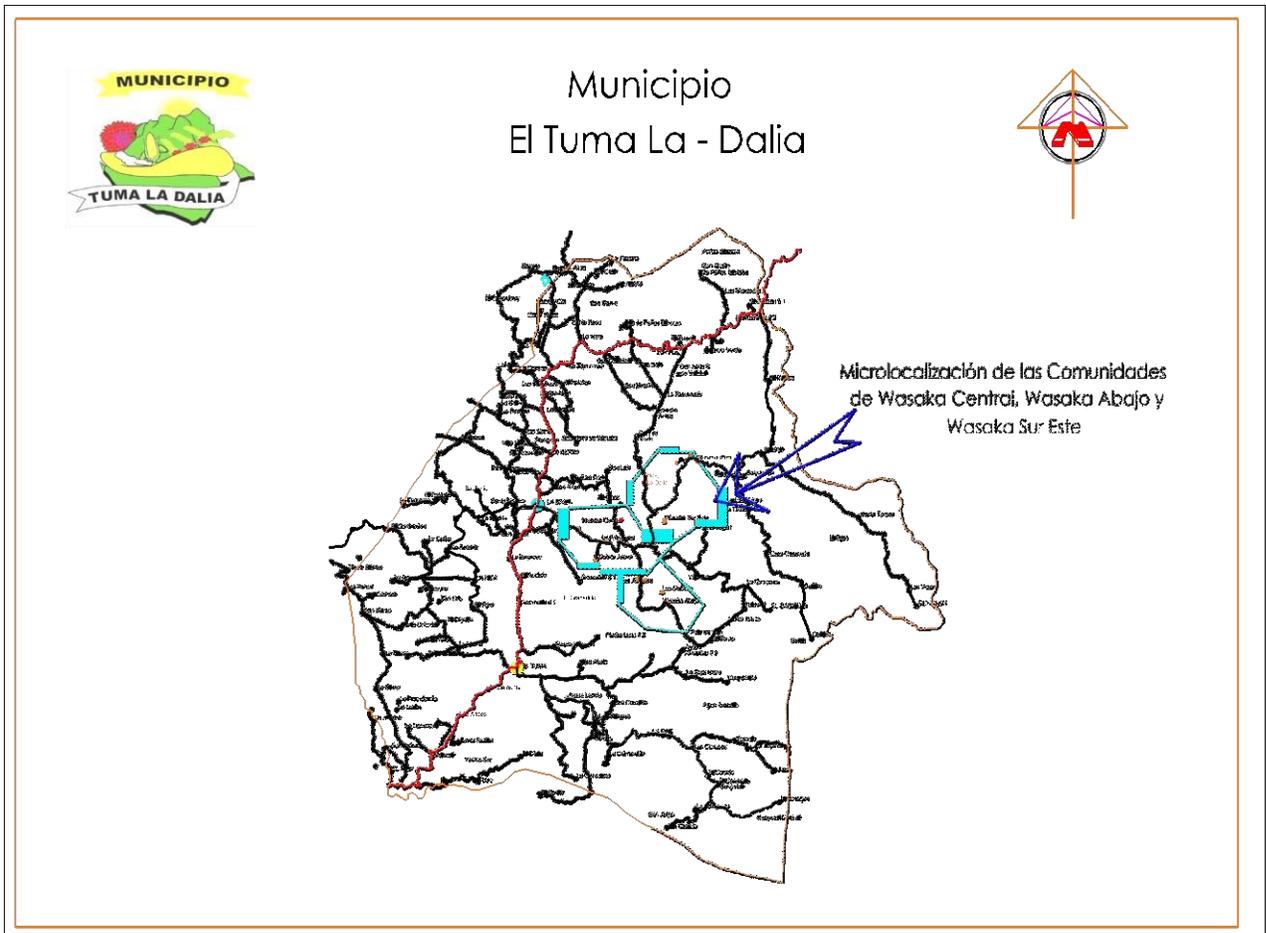
Este municipio se encuentra a 45 kilómetros del departamento de Matagalpa.

Extensión territorial:

Posee una extensión territorial de 650.3 km². Se caracteriza por presentar una fisiografía constituida por dos cordilleras, el lomerío del Río Tuma y algunas planicies originados de la deposición de sedimentos que conforman pequeños valles montañosos, donde predominan terrenos de mediana altura sobre el nivel del mar con una red de drenaje conformada principalmente por cauces y ríos intermitentes que drenan sus aguas hacia los principales ríos del municipio. Lomeríos del Río Tuma se localizan en el centro del municipio y con mayor unidad fisiográfica; conforman un conjunto de lomeríos encadenados por una topografía fuertemente ondulada a quebrada, que conforman el área de drenaje de las Subcuencas del Río Tuma, que drenan hacia la Vertiente del Atlántico.

Micro localización de las comunidades del Municipio Tuma La Dalia departamento Matagalpa donde se aplicaran las encuestas a los productores, Wasaka Central, Wasaka Abajo y Wasaka sur este.

Las partes coloreadas en celeste indican las comunidades donde los ubicaremos para llevar a cabo nuestro trabajo de monografía y las aplicaciones de las encuestas a los productores.



[Exclusivamente para uso académico]

Mapa 1-municipio El Tuma La Dalia

Fuente: Ordenamiento Municipal Tuma La Dalia (2014)

8.3 Tipo de investigación.

El presente trabajo investigativo es del tipo descriptivo y corte transversal se realizó durante el segundo semestre del 2014, con un enfoque de estudio que permitió describir las alternativas de percepción y alternativas de adaptación al cambio climático en las comunidades de Wasaka del municipio el Tuma La Dalia.

Otras de las herramientas a utilizar son la cámara fotográfica observaciones directas, además el uso de cuadernos y lápiz transporte, computadora, impresora, libros de investigación etc.

8.4 Técnicas

Entrevista: es un instrumento de recopilación de datos para obtener los objetivos propuestos, se realizaron 54 entrevistas a los productores de las comunidades de Wasaka Abajo y Wasaka sur este del Municipio El Tuma La Dalia departamento de Matagalpa.

Observación directa: sirvió como medio para observar y comprobar la situación en que se encuentran las comunidades rurales de Wasaka abajo y Wasaka sur este.

Cámara fotográfica: es un instrumento auxiliar para dar respaldo a la investigación y tener un medio visual para dar a conocer el trabajo realizado y comprobación de la zona de estudio.

Para la realización de la entrevista, de una población de 148, se consideró una muestra de 54 productores, con un margen de error del 10 %. Esta muestra se obtuvo con la fórmula de la ecuación pirobalística

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{i^2(N-1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

n= Número de elementos de la muestra.

N= Número de elementos del universo.

P/q Probabilidades con las que se presenta el fenómeno.

Z= Valor crítico.

E= Margen de error permitido.

8.5 Operacionalización de las variables.

Nivel académico	Insumos utilizados
Edades de los productores	Mano de obra empleada
Principal actividad productiva	Lugares de comercialización
Fuente de ingreso	Principal problema de comercialización
Ingresos familiares	Las unidades productivas han tenido ganancia.
Tendencia de la tierra	Conocimiento sobre cambio climático.
Tipo de unidad productiva	Percepción y adaptación al cambio climático.
Uso de las malezas	Acción para reducir daños del cambio climático.

8.6 Procesamiento de los Resultados.

Se utilizó el programa de Excel y Word para el análisis de Resultados.

IX- ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el trabajo se planteó como hipótesis general En la investigación de esta monografía se valoró que los productores tienen nivel de conocimiento sobre cambio climático y los problemas que este provoca en el desarrollo de la producción agrícola en las comunidades de Wasaka sureste, Wasaka abajo y Wasaka central, es decir que se podrá demostrar el nivel de conocimiento en lo referido al conocimiento de los productores al cambio climático y lo que están haciendo para la adaptación y percepción al cambio climático. Debido a ello, la discusión estará enfocada en determinar el efecto que ha causado el cambio climático en la producción agrícola de cada unidad productiva. Se analizó hará énfasis en los cambio que han ocurridos en el rendimiento de los cultivos en las unidades de producción de cada productor, esto nos brindara una visión de los cambios que han tenido la producción de sus parcelas.

9.1.1 Social.

Se determinó que en las comunidades no existe analfabetismo todos saben leer y escribir, el 74.07% de los productores tienen un nivel académico de primaria esto debido a que la mayoría son mayores de edad y en esos tiempos no existían facilidades de educación como existe en estos tiempos, el 22.22% estudiaron la secundaria y no pudieron seguir estudiando por falta de recursos económicos y porque en el municipio no existían las universidades, solamente el 3.70% son universitario.

9.1.2 Principal actividad agrícola.

Los Resultados muestran que la principal actividad que los productores de las comunidades rurales de Wasaka sureste, Wasaka abajo y Wasaka central, se dedican a la agricultura de granos básicos porque de ella depende el sustento alimenticio de sus familias, los Resultados muestran que el 62.96% de las familias, son productores agrícolas y un porcentaje menor se dedican a la agropecuaria donde crían de una a dos cabezas de ganado donde el derivado de esta, la leche

y cuajada se utilizan para la alimentación de sus familia. Y el 37.04% se dedican a la producción agropecuaria.

9.1.3 Fuente de ingresos

Principal fuente de ingreso de los productores de Wasaka sureste, Wasaka abajo y Wasaka central se determinó que el 100% de los productores, que el principal ingreso de las unidades de producción se da por la venta de productos agrícolas, cuando estas se dan bien cuando los fenómenos del niño y la niña no afecta fuertemente a los cultivos, los productores después de dejar lo que ellos ocupan venden lo que les sobra a otros productores que lo necesitan, porque los productos pecuarios sus derivados solamente los utilizan para el consumo y alimentación de sus familias.

9.1.4 Ingresos familiares.

De acuerdo a los Resultados obtenidos el 61.11% de los productores sus ingresos económicos son de 1500 a 3000 son de aquellos productores que cultivan una o dos manzanas de granos básicos, y que venden un porcentaje pequeño de sus cosechas.

Un 31.48% de los productores sus ingresos económicos son un poco más alto debido a que ellos tienen un poco de café y en tiempo de cosecha sus unidades productivas tienen un poco más de ganancias.

Y el 7.40% sus ingresos son más altos porque estos tienen un poco de café y cacao y también producen granos básicos y en tiempo de producción de estos cultivos sus unidades productivas tienen mayores ganancias.

9.1.5 Tendencia de la tierra

El estado de tendencia de las tierras la tendencia de la tierra es mayoritariamente de naturaleza privada o propia el 93% de los productores considera vivir y producir en tierras propias solamente el 7.40 tienen tierras que no les pertenece, ya que están en la modalidad de arrendamiento o préstamo, generalmente este tipo de tendencia puede aplicarse en el caso de no existir seguridad jurídica sobre la tierra.

La tendencia de la tierra es uno de los elementos de análisis que nos ayuda a conocer la seguridad jurídica de los productores, principalmente en un país como Nicaragua, donde los problemas de tendencia de la tierra tienen un carácter histórico y limitan a los productores para acceder a servicios como el financiamiento.

9.1. 6 Tamaño de las unidades productivas.

El tipo de unidad productiva. De acuerdo al tamaño, las unidades de producción predominantes son las de menor tamaño, ubicadas en el rango de 1 a 7 manzanas, el eslabón de producción tiene como actores principales a los productores, en su mayoría pequeños finqueros (46.29%) con unidades productivas que tienen áreas que van desde una a siete manzanas.

El pequeño productor es el que más lucha por mantener sus unidades productivas con bajo rendimiento de contaminación para proteger la alimentación de cada día de sus familias.

9.1. 7 Uso de las malezas.

Se valoró el uso de las malezas en tiempo de cosechas. el 83.33% de los productores incorporan la maleza al suelo cuando estos preparan el suelo para sembrar sus semillas esto lo hacen para no quemarlo porque ellos no quieren seguir contaminando el ambiente y daños los suelos de sus propiedades y solamente un 16.66% lo queman estos dicen que lo hacen porque ellos no tenían conocimiento que quemar dañaba el medio ambiente y la fauna que ella existe, pero que a partir de este año ya no seguirán quemando porque han escuchado mucho sobre el cambio climático y uno de los principales causas son las quemadas.

9.1.8 Manos de obra.

Está conformada por los indicadores intensidad del empleo, de la mano de obra familiar, así como por la comercialización de sus productos agrícolas.

Las unidades productivas utilizan la mano de obra familiar para la autoproducción de sus alimentos de primera necesidad y solo después se comprometen en la realización de actividades no agrícolas.

Los Resultados establecen que los afiliados se dedican a realizar trabajos agrícolas en las parcelas, y en algunos casos vende su mano de obra en la comunidad, como jornaleros.

9.1. 9 Conocimiento sobre cambio climático.

Un aspecto a investigar es el conocimiento que cada productor tiene sobre cambio climático. se mostró que el 100% de los productores tienen conocimiento sobre cambio climático, todos los encuestados comentaron que el cambio climático es un fenómeno, que ha sido provocado por la misma mano del hombre, debido al mal uso que se le está dando al suelo en la producción agrícola, que se trata de un problema ambiental más importante al que se enfrenta la humanidad, el cambio climático afecta directa o indirectamente el entorno de la población, altera la composición de la atmosfera y la naturaleza del clima.

Otro aspecto que se investigo es que de donde se ha informado del cambio climático tema en la televisión, radio, charlas o experiencia personal. el medio más escuchado en estas comunidades de Wasaka sureste, Wasaka abajo es la radio debida que no existe señal de televisión, y por medio de ella es donde el 37.03% de los productores se han informado del tema, y han confirmado que el cambio climático afecta grandemente a la producción agrícola y que todos son afectados por este fenómeno, un 18.51% se han informado en la televisión estos son los de la comunidad de Wasaka central donde existe señal de televisión, otro porcentaje considerable es de 27.77% que han recibido por medio de charlas y capacitaciones, y el 16.66% saben del tema por experiencia propia, porque ellos ya están detectando el problema del cambio climático como a afectado al rendimiento de sus cosechas.

9.2 Afectación por el cambio climático

También se investigó qué de qué forma le ha afectado el cambio climático en la producción agrícola según el trabajo de campo realizado se obtuvo el siguiente resultado que el 100% de los productores, confirman que el cambio climático les ha afectado en la infertilidad del suelo y el causante del bajo rendimiento de los granos básicos producidos en sus unidades productivas en las comunidades de

Wasaka sureste, Wasaka abajo y Wasaka central. Este problema afecta a la infertilidad del suelo por que por medio de la deforestación que ha provocado el hombre.

9.2.1 Percepción y adaptación

También se valoró cuál es su percepción y adaptación ante el cambio climático que han implementado. en la investigación se confirmó que el 74.07% de los productores han implementado la siembra de árboles en las aéreas que están deforestadas para mitigar el cambio climático que se ha provocado, y el 25.92% están implementando el riego en las unidades productivas donde existen las posibilidades de hacerlo porque en barias partes de las unidades productivas no existe agua, porque está lejos y los productores llevan por mangueras el agua para el sustento de sus familias ya que este es el vital líquido que todos necesitamos, para tomar, lavar, y cocinar. Los servicios de agua potable no existen en las comunidades de Wasaka sureste y Wasaka abajo.

9.2. 2 Consecuencias por el cambio climático.

Otro aspecto importante que se valoró son las consecuencias que han detectado por el cambio climático en sus fincas. Y se mostró que el 100% de los productores están consiente que el cambio climático aumenta las plagas y enfermedades en los cultivos y hay veces que las cosechas se pierden por causa de las plagas y enfermedades que atacan a los cultivos.

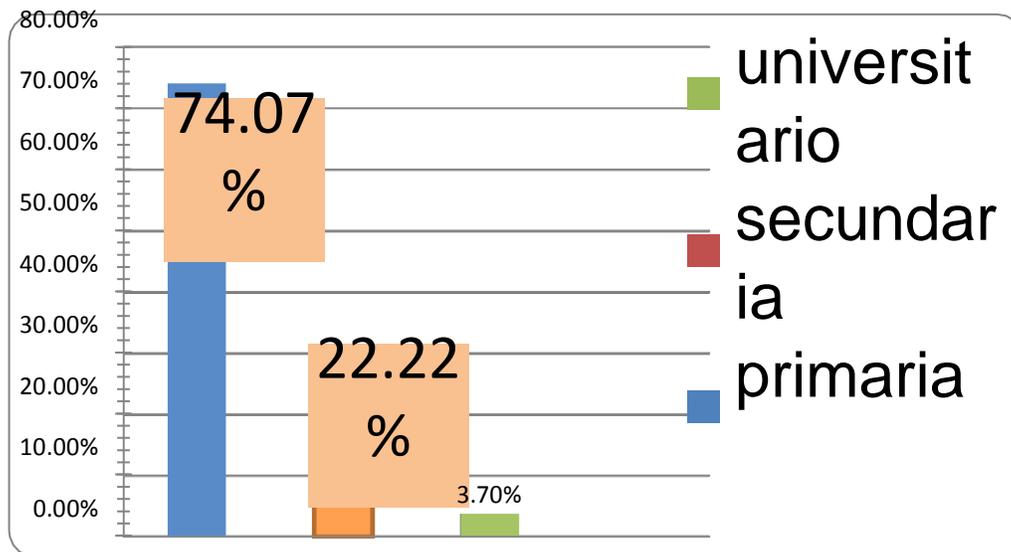
9.2. 3 Acciones para reducir daños.

Se preguntó qué acciones realizan para reducir los daños del cambio climático. La mayoría de productores encuestados el 37.03% contestaron que no queman para que la micro fauna del suelo no muera y no quitarle más fertilidad al suelo, el 37.03% siembran árboles en las partes desprotegidas para volverle al medio ambiente lo que le han quitado antes esto debido al incremento de población en las comunidades y la extensión de la frontera agrícola, 9.25% están sembrando barreras vivas para proteger al suelo en tiempo de lluvias no arrastren la capa fértil, 16.66% contestaron que están haciendo las tres anteriores esto se da con los productores que tienen más de 15 manzanas porque ellos han visto que ya no

están cosechando igual que antes, todos contestaron que hace 10 años cosechaban de 20 a 25 quintales por manzanas pero que en la actualidad la producción no rinde nada y que en vista de ganar han perdido. Con lo cual se puede sentar una base de datos para futuras evaluaciones.

Gráfica 1

Nivel académico de los pobladores.



Fuente: Resultados de Investigación.

En esta Gráfica se demuestra que los productores encuestados el 74.07% de los productores tienen un nivel académico de primaria esto debido a que la mayoría son mayores de edad y en esos tiempos no existían facilidades de educación como existe en estos tiempos, el 22.22% estudiaron la secundaria y no pudieron seguir estudiando por falta de recursos económicos y porque en el municipio no existían las universidades, solamente el 3.70% son universitario con la implementación de las universidades que han venido a nuestro municipio a través de programas como por ejemplo la universidad en el campo a través de la UNAN Matagalpa vinieron a hacer realidad el sueño de muchos jóvenes que querían salir adelante y ayudar a sus familias en el desarrollo rural de las unidades productivas de sus familias y comunidades.

Gráfico 2

Existe centro de salud y donde acudían cuando se enferman.

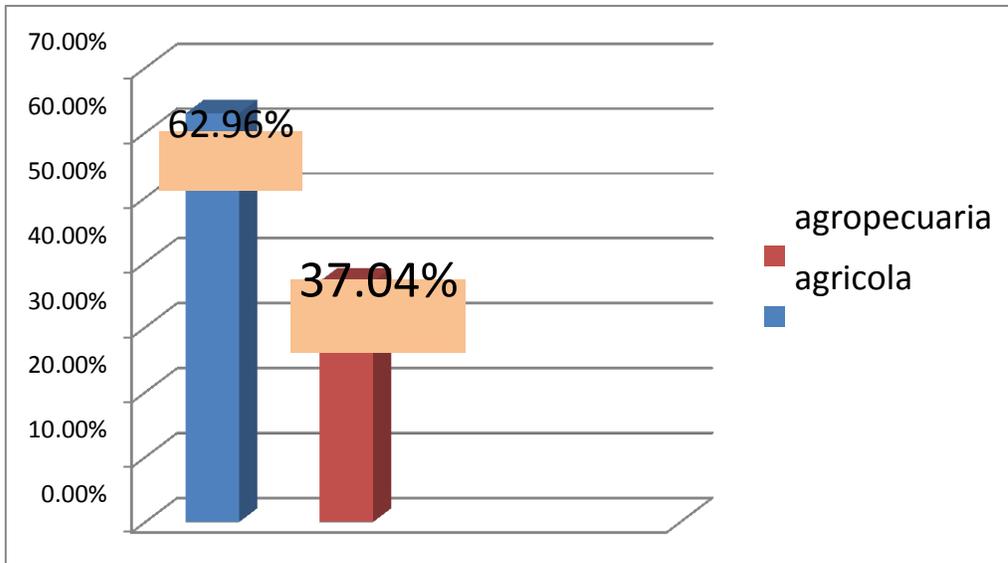


Fuente: Resultados de Investigación.

Como se observa en el Gráfico el 100% de los productores cuando se preguntó si existía centro de salud en la comunidad todos contestaron que no existe centro de salud en la comunidad y cuando se enferman tienen que salir al hospital de la Dalia. Al igual que las mujeres embarazadas acuden al hospital de la Dalia en su totalidad por que tienen miedo por su vida y la vida de sus bebés.

Gráfica 3

Principal actividad en las unidades productivas.

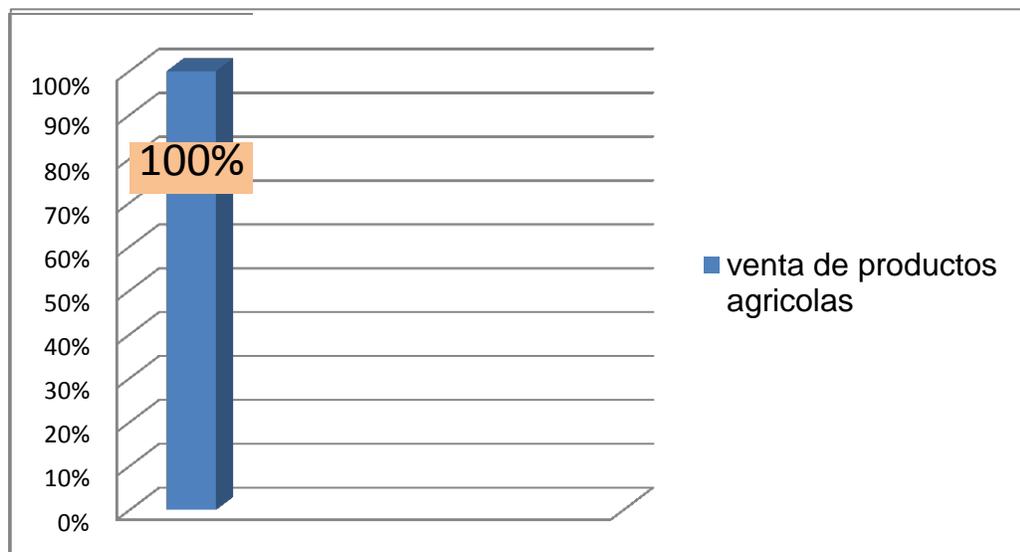


Fuente: Resultados de Investigación.

La figura 4 representa que la principal actividad que los productores de las comunidades rurales de Wasaka sureste, Wasaka abajo y Wasaka central, se dedican a la agricultura porque de ella depende el sustento alimenticio de sus familias, los Resultados muestran que el 62.96% de las familias, y un porcentaje menor se dedican a la agropecuaria donde crían de una a dos cabezas de ganado donde el derivado de esta la leche y cuajada se utilizan para la alimentación de su familia.

Gráfica 4

Principal fuente de ingreso de los productores.

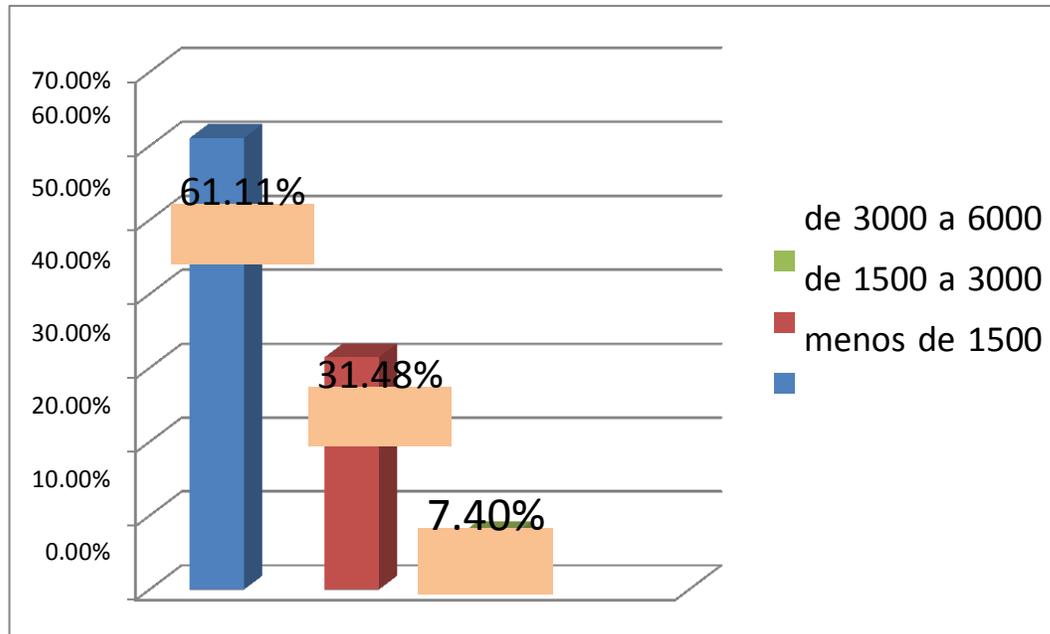


Fuente: Resultados de Investigación.

Como se muestra en la figura de esta Gráfica podemos valorar que el 100% de los productores, que el principal ingreso de las unidades de producción se da por la venta de productos agrícolas, cuando estas se dan bien cuando los fenómenos del niño y la niña no afecta fuertemente a los cultivos, los productores después de dejar lo que ellos ocupan venden lo que les sobra a otros productores que lo necesitan, porque los productos pecuarios sus derivados solamente los utilizan para el consumo y alimentación de sus familias.

Gráfica 5

Ingresos familiares.



Fuente: Resultados de Investigación

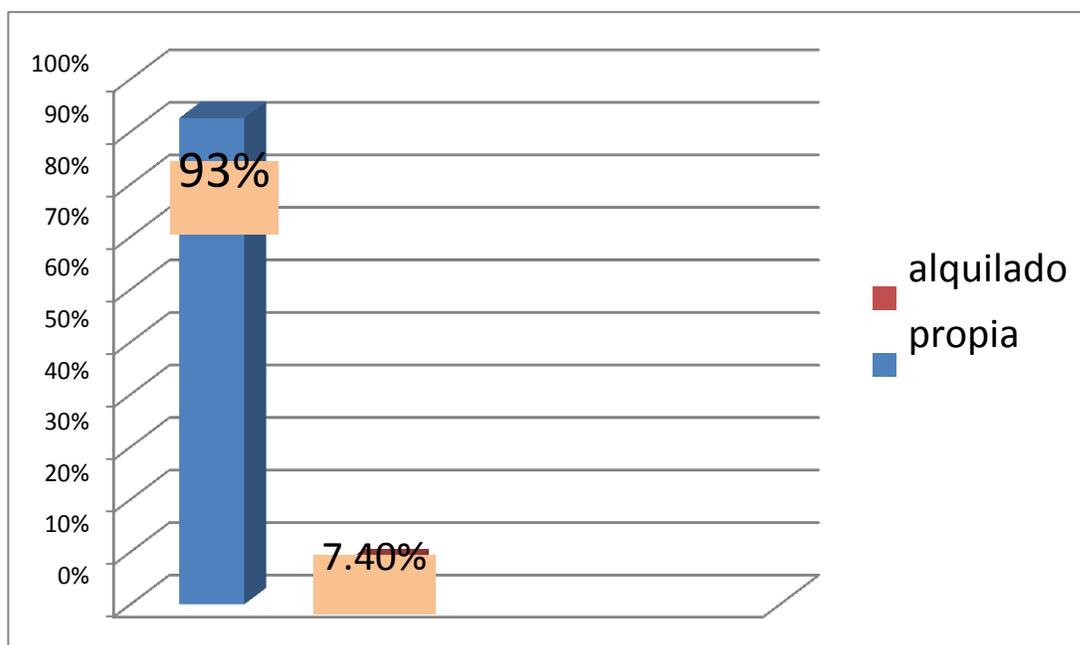
De acuerdo a los Resultados obtenidos el 61.11% de los productores sus ingresos económicos son de 1500 a 3000 son de aquellos productores que cultivan una o dos manzanas de granos básicos, y que venden un porcentaje pequeño de sus cosechas.

Un 31.48% de los productores sus ingresos económicos son un poco más alto debido a que ellos tienen un poco de café y en tiempo de cosecha sus unidades productivas tienen un poco más de ganancias.

Y el 7.40% sus ingresos son más altos porque estos tienen un poco de café y cacao y también producen granos básicos y en tiempo de producción de estos cultivos sus unidades productivas tienen mayores ganancias.

Gráfica 6

Tipo de tendencia de la tierra.



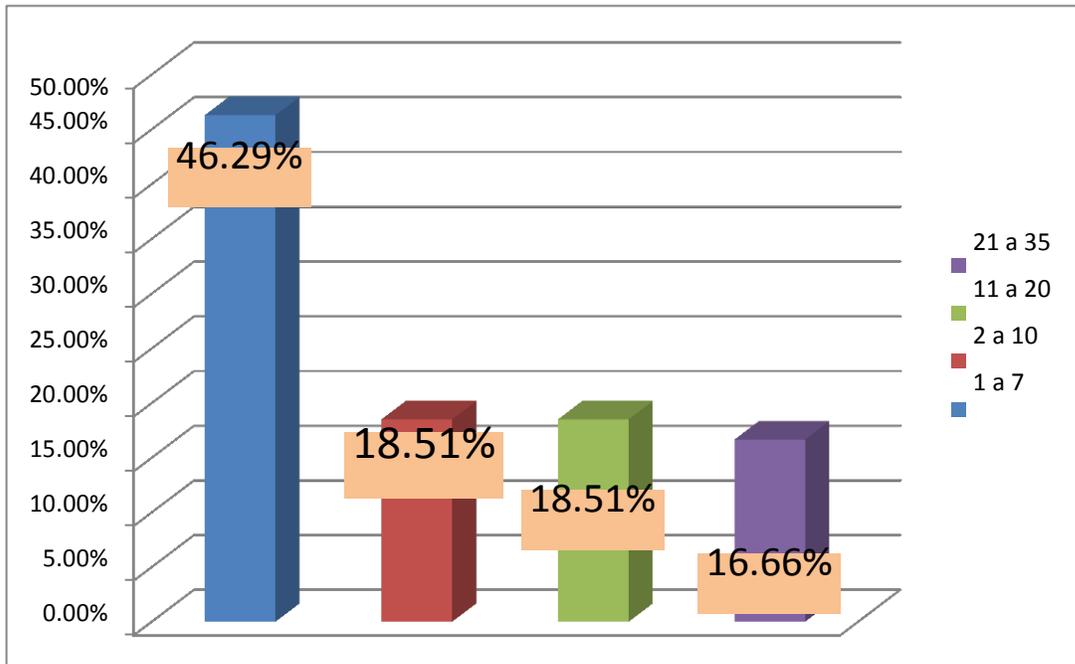
Fuente: Resultados de Investigación.

Como se observa en el Gráfico número 7, la tendencia de la tierra es mayoritariamente de naturaleza privada o propia el 93% de los productores considera vivir y producir en tierras propias solamente el 7.40 tienen tierras que no les pertenece, ya que están en la modalidad de arrendamiento o préstamo, generalmente este tipo de tendencia puede aplicarse en el caso de no existir seguridad jurídica sobre la tierra.

La tendencia de la tierra es uno de los elementos de análisis que nos ayuda a conocer la seguridad jurídica de los productores, principalmente en un país como Nicaragua, donde los problemas de tendencia de la tierra tienen un carácter histórico y limitan a los productores para acceder a servicios como el financiamiento.

Gráfica 7

Tipo de unidad productiva.



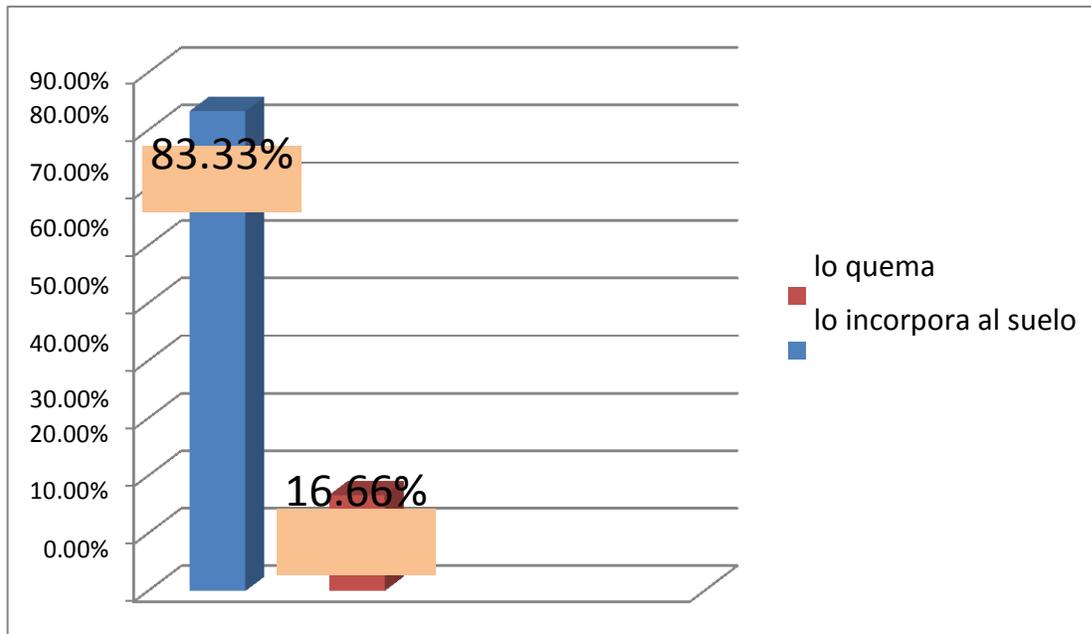
Fuente: Resultados de Investigación

De acuerdo al tamaño, las unidades de producción predominantes son las de menor tamaño, ubicadas en el rango de 1 a 7 manzanas, el eslabón de producción tiene como actores principales a los productores, en su mayoría pequeños finqueros (46.29%) con unidades productivas que tienen áreas que van desde una a siete manzanas.

El pequeño productor es el que más lucha por mantener sus unidades productivas con bajo rendimiento de contaminación para proteger la alimentación de cada día de sus familias.

Gráfica 8

Uso de las malezas en tiempo de cosechas.

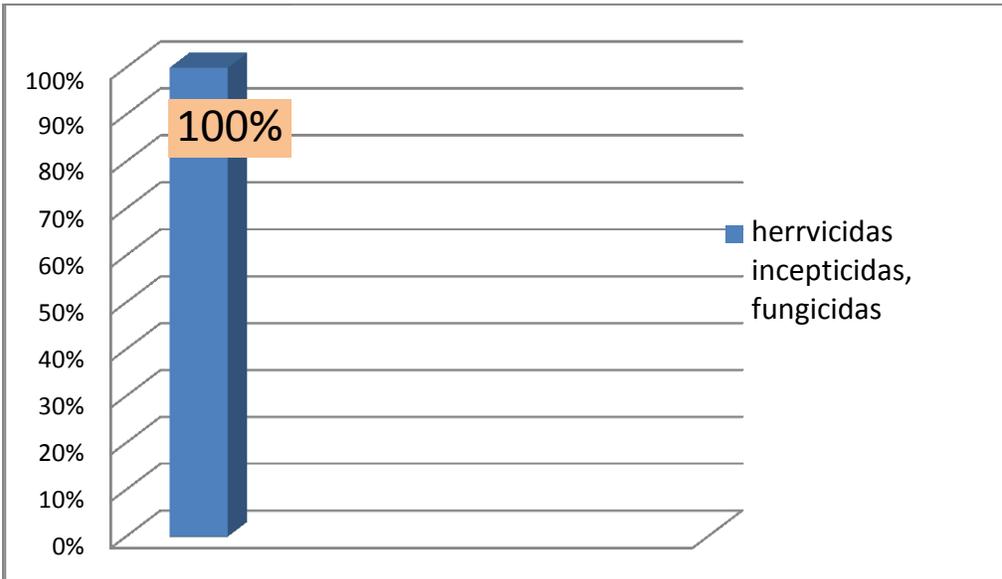


Fuente: Resultados de Investigación

Como muestra esta figura el 83.33% de los productores incorporan la maleza al suelo cuando estos preparan el suelo para sembrar sus semillas esto lo hacen para no quemarlo porque ellos no quieren seguir contaminando el ambiente y dañan los suelos de sus propiedades y solamente un 16.66% lo queman estos dicen que lo hacen porque ellos no tenían conocimiento que quemar dañaba el medio ambiente y la fauna que ella existe, pero que a partir de este año ya no seguirán quemando porque han escuchado mucho sobre el cambio climático y uno de los principales causas son las quemadas.

Gráfica 9

Insumos utilizados en la agricultura.

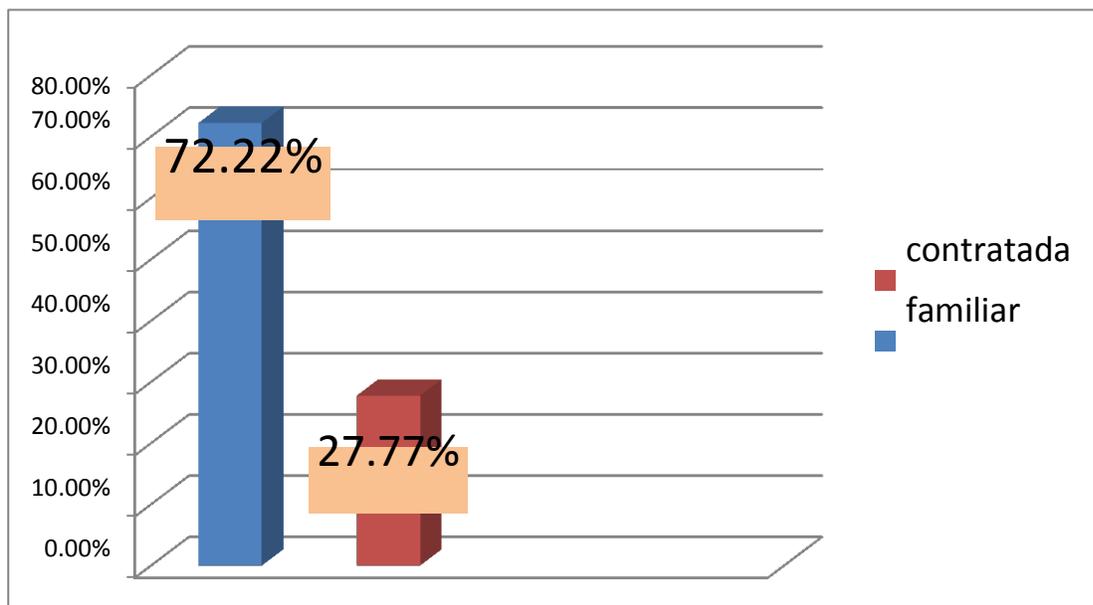


Fuente: Resultados de Investigación

Como se observa en los datos proporcionados por los productores consultados, el 100% de ellos señala que todos utilizan herbicidas para la limpieza de las hierbas de sus unidades productivas, insecticidas para los insectos que atacan a los cultivos, fungicidas para los hongos.

Gráfico 10

Mano de obra empleada en los cultivos.



Fuente: Resultados de Investigación.

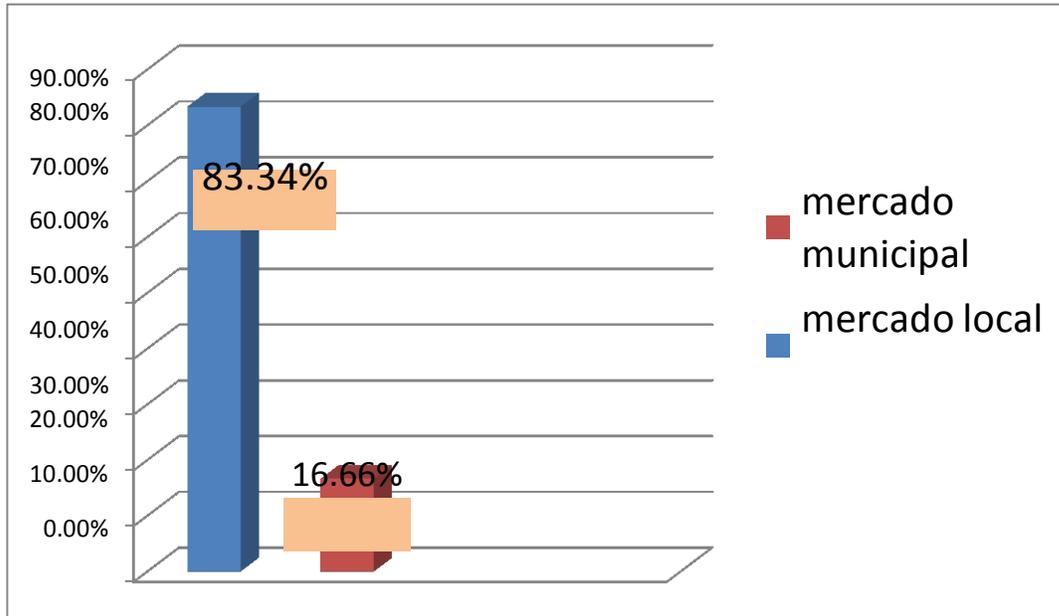
La mano de obra está conformada por los indicadores intensidad del empleo, de la mano de obra familiar, así como por la comercialización de sus productos agrícolas.

Las unidades productivas utilizan la mano de obra familiar para la autoproducción de sus alimentos de primera necesidad y solo después se comprometen en la realización de actividades no agrícolas.

Los Resultados establecen que los afiliados se dedican a realizar trabajos agrícolas en las parcelas, y en algunos casos vende su mano de obra en la comunidad, como jornaleros.

Gráfica 11

Lugares de comercialización de los productos agropecuarios.

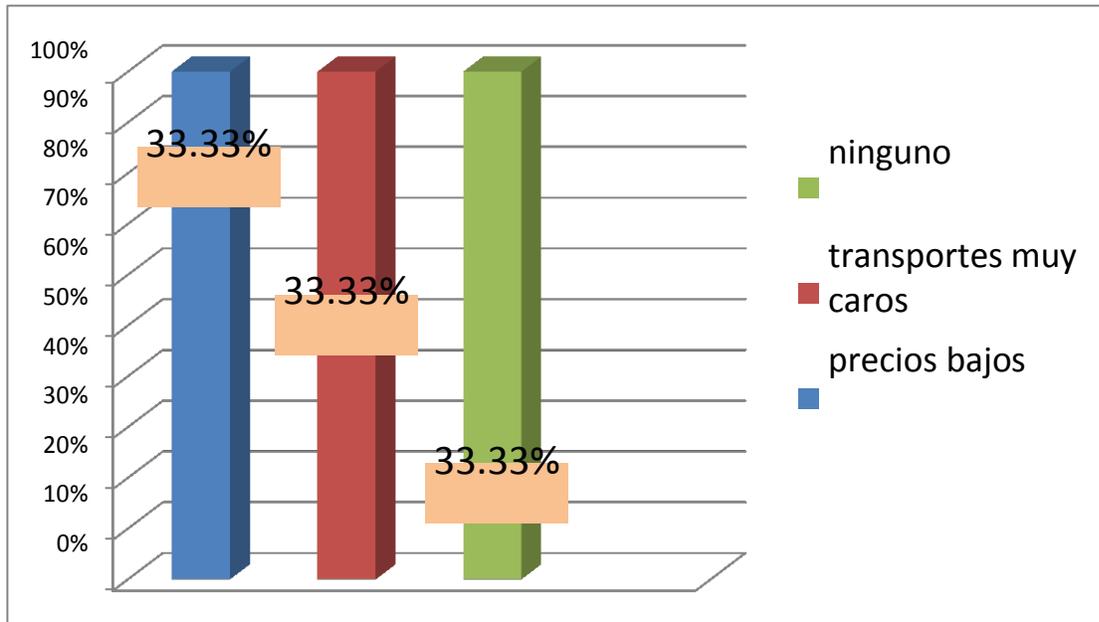


Fuente: Resultados de Investigación.

Los productores cuando venden los productos los venden en las comunidades porque lo que venden es poco, y sus unidades productivas quedan largo de la carretera i cuando sacan sus productos al mercado municipal llegan en mal estado y sin valor.

Gráfica 12

Principales problemas de la comercialización.

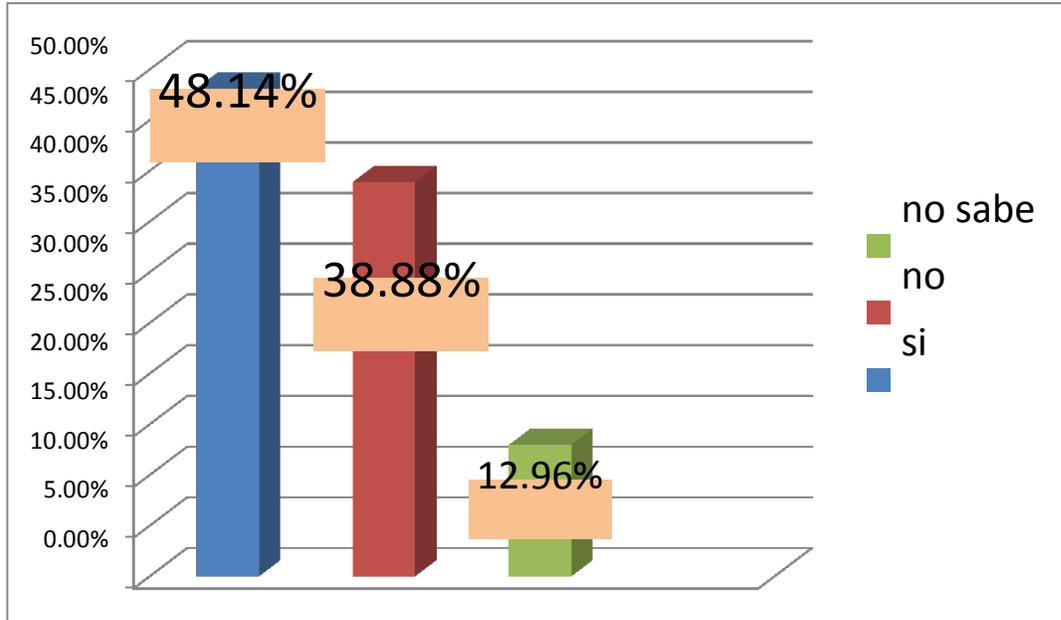


Fuente: Resultados de Investigación.

En las comunidades rurales de Wasaka sureste, Wasaka abajo los productores como muestra la Gráfica los encuestados de las dos comunidades presentan un problema en común en la comercialización de sus productos agrícolas el problema principal es el transporte muy caro, y los precios muy bajos y no les queda ninguna ganancia si llevan sus productos al mercado municipal.

Gráfica 13

Las unidades productivas han tenido ganancias sí, no, no sabe.

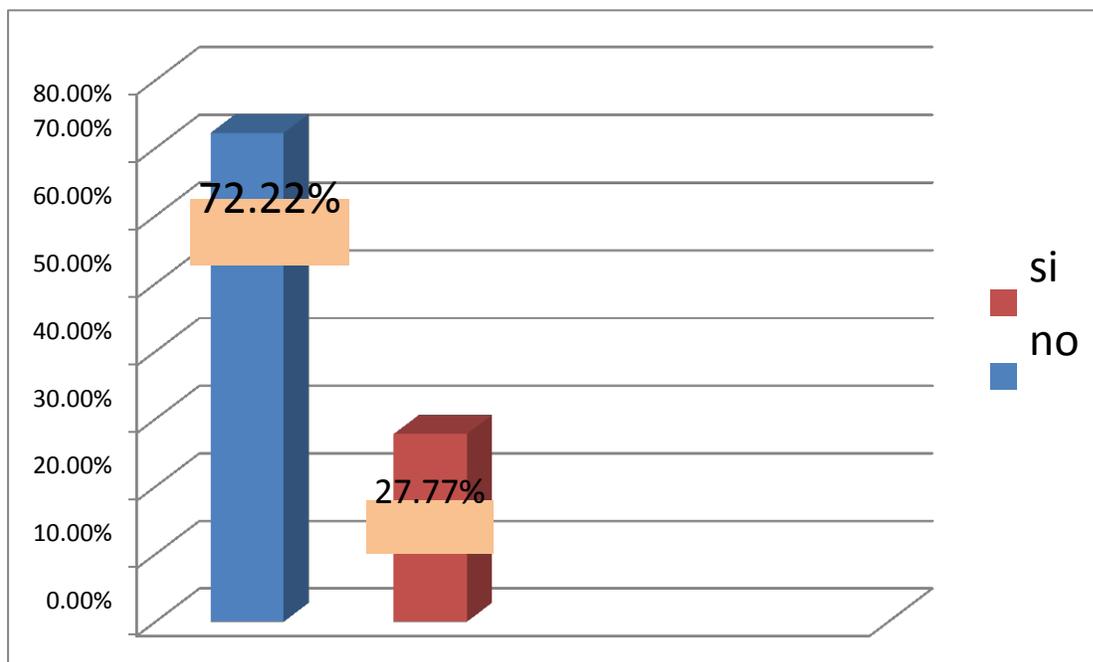


Fuente: Resultados de Investigación

Como muestra la Gráfica el 48.14% de las unidades productivas han tenido ganancias de alguna manera en la venta de algunos productos que se comercializan en las mismas comunidades de donde viven, pero esto no es el caso del 38% de los productores que no han logrado tener ninguna ganancia de sus unidades productivas ellos afirmaron que esto se debe a que sus parcelas de terreno son muy pequeñas y que sus producciones solo lo dedican para la alimentación de sus familias, un 12.96% no saben si tienen ganancia debido a que no llevan un registro de costo de cosechas porque no tienen conocimiento para llevar un informe de costos de cosechas.

Gráfica 14

Ha recibido asistencia técnica si, no.



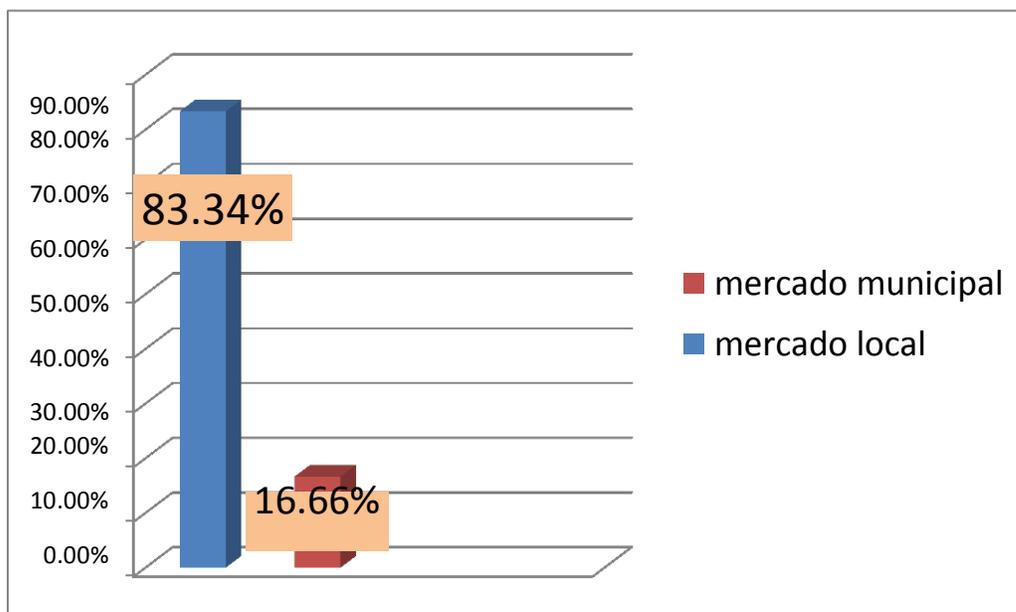
Fuente: Resultados de Investigación

Con respecto a asistencia técnica para el mejoramiento de los cultivos en las unidades productivas de las comunidades de Wasaka sureste, Wasaka abajo y Wasaka central el 72.22% no han recibido asistencia técnica solamente el 27.77% si han recibido asistencia técnica.

Es muy importante que los productores reciban constantemente capacitaciones con respecto a cómo alimentar y al mismo tiempo nutrir a sus animales para que estos obtengan un máximo desarrollo.

Gráfica 15

Lugares de comercialización de los productos agropecuarios.

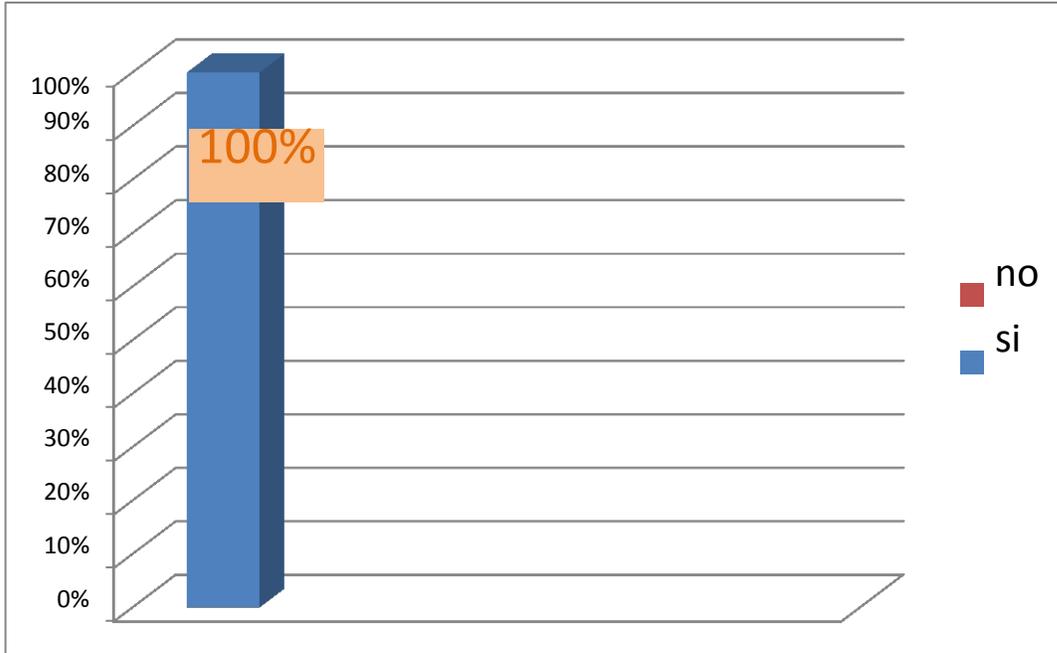


Fuente: Resultados de Investigación.

Los productores cuando venden los productos, los venden en las comunidades porque lo que venden es poco, y sus unidades productivas quedan largo de la carretera y cuando sacan sus productos al mercado municipal llegan en mal estado y sin valor.

Gráfica 16

Le gustaría que el gobierno lo apoyara con asistencia técnica sí o no.

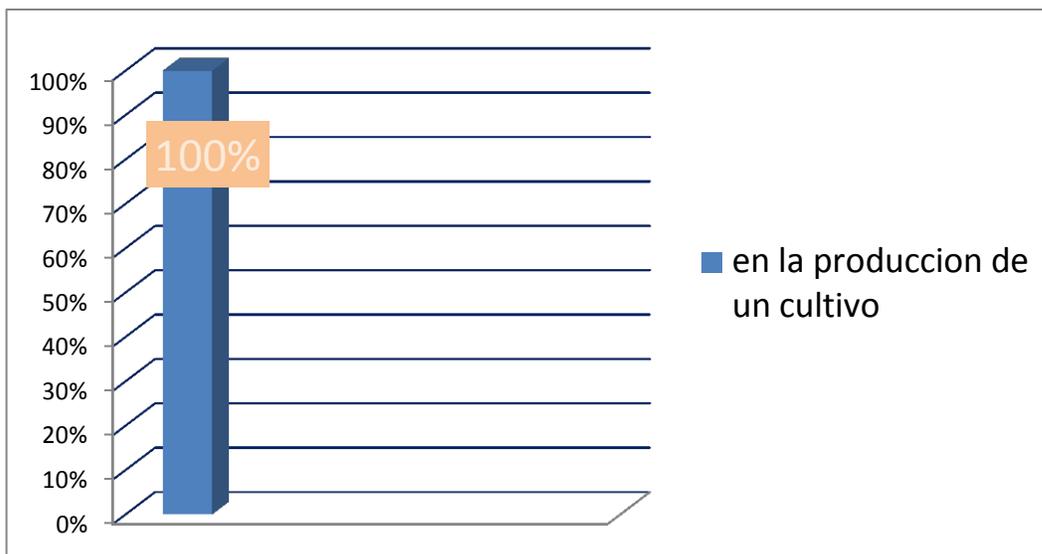


Fuente: Resultados de Investigación.

Como muestra esta figura el 100% de los productores encuestados, cuando se les pregunto si les gustaría que el gobierno les apoyara con asistencia técnica todos contestaron que si, para poder desarrollar mejor el desarrollo de sus unidades de producción.

Gráfica 17

Sobre qué aspectos le gustaría que lo asesoraran.

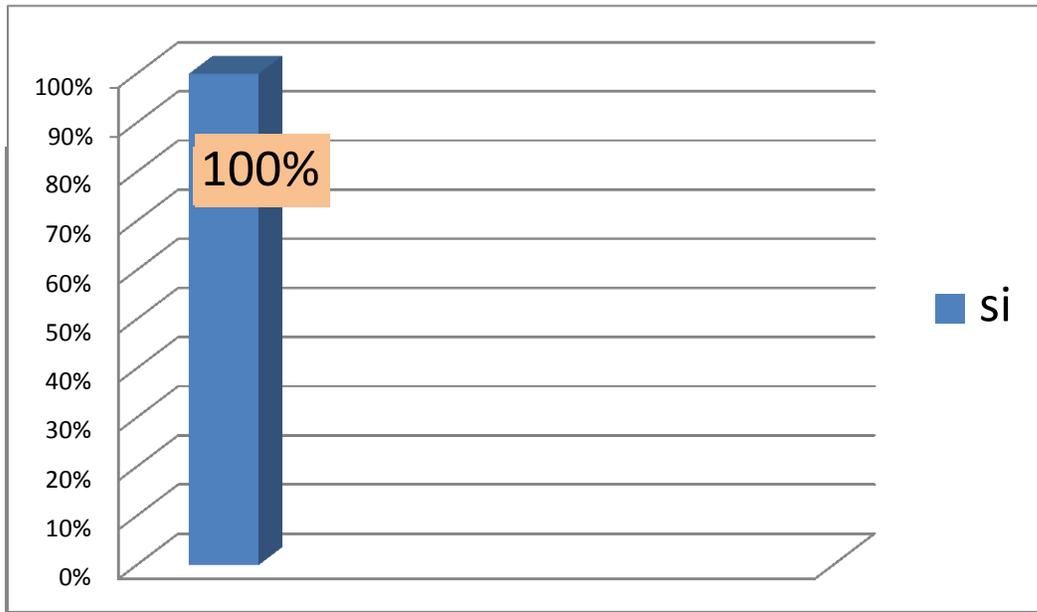


Fuente: Resultados de Investigación.

Con respecto a las figuras que se muestra el 100% de los productores afirmaron que les gustaría recibir asistencia técnica para lograr mejor la producción agrícola, ya que este rubro es el único que les ayuda a sus familias en la alimentación y el desarrollo de las mismas unidades productivas.

Gráfica 18

Conocimiento sobre cambio climático.

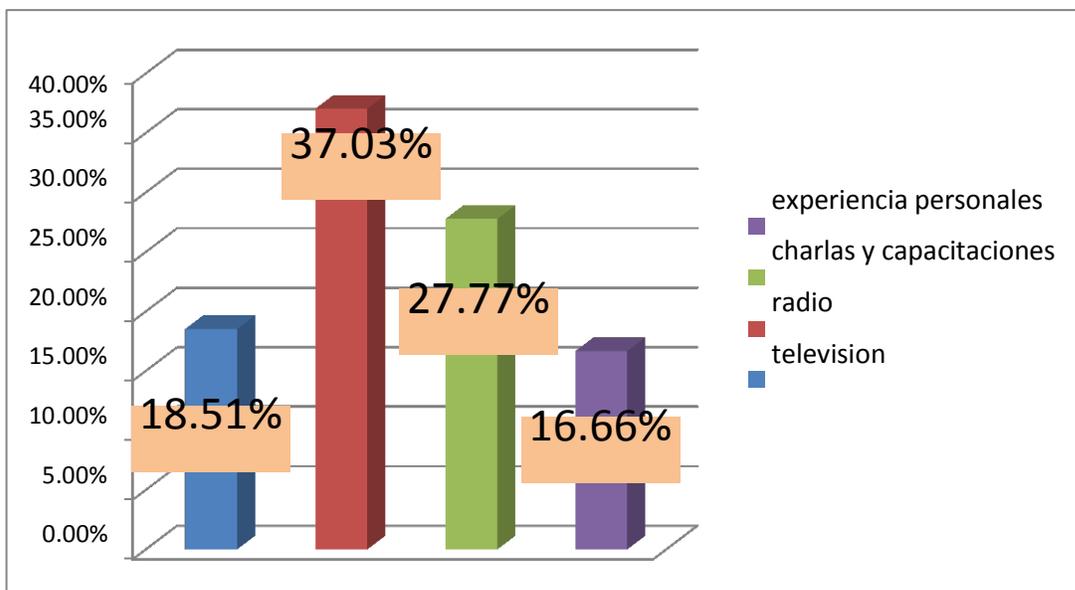


Fuente: Resultados de Investigación.

Con respecto a la figura mostrada en esta Gráfica se muestra que el 100% de los productores tienen conocimiento sobre cambio climático, todos los encuestados comentaron que el cambio climático es un fenómeno, que ha sido provocado por la misma mano del hombre, debido al mal uso que se le está dando al suelo en la producción agrícola, que se trata de un problema ambiental más importante al que se enfrenta la humanidad, el cambio climático afecta directa o indirectamente el entorno de la población, altera la composición de la atmosfera y la naturaleza del clima.

Gráfico 19

De donde se ha informado de este tema televisión, radio, charlas o experiencia personal.

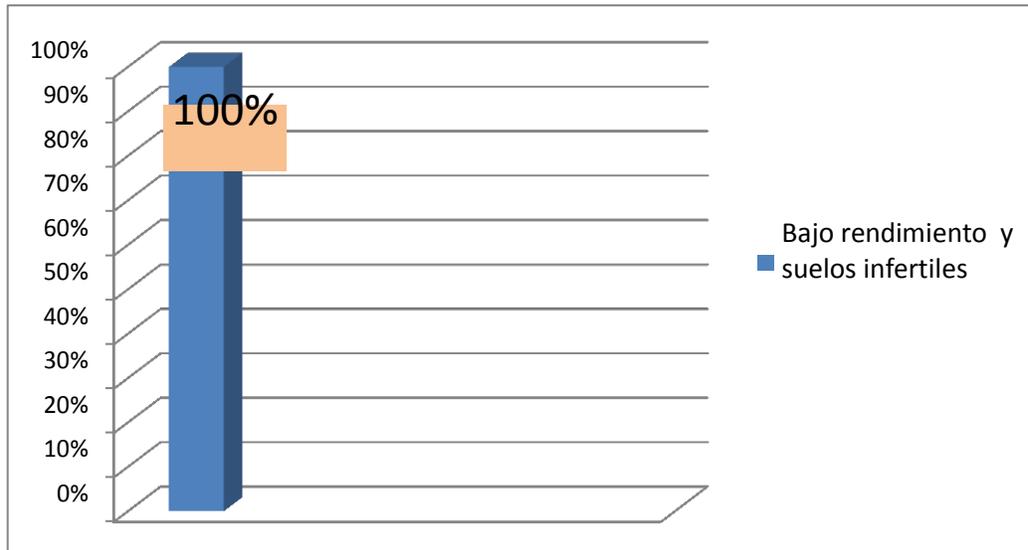


Fuente: Resultados de Investigación.

Como podemos analizar en esta Gráfica el medio más escuchado en estas comunidades de Wasaka sureste, Wasaka abajo es la radio debida que no existe señal de televisión, y por medio de ella es donde el 37.03% de los productores se han informado del tema, y han confirmado que el cambio climático afecta grandemente a la producción agrícola y que todos son afectados por este fenómeno, un 18.51% se han informado en la televisión estos son los de la comunidad de Wasaka central donde existe señal de televisión, otro porcentaje considerable es de 27.77% que han recibido por medio de charlas y capacitaciones, y el 16.66% saben del tema por experiencia propia, porque ellos ya están detectando el problema del cambio climático como a afectado al rendimiento de sus cosechas.

Gráfico 20

De qué forma le ha afectado el cambio climático.

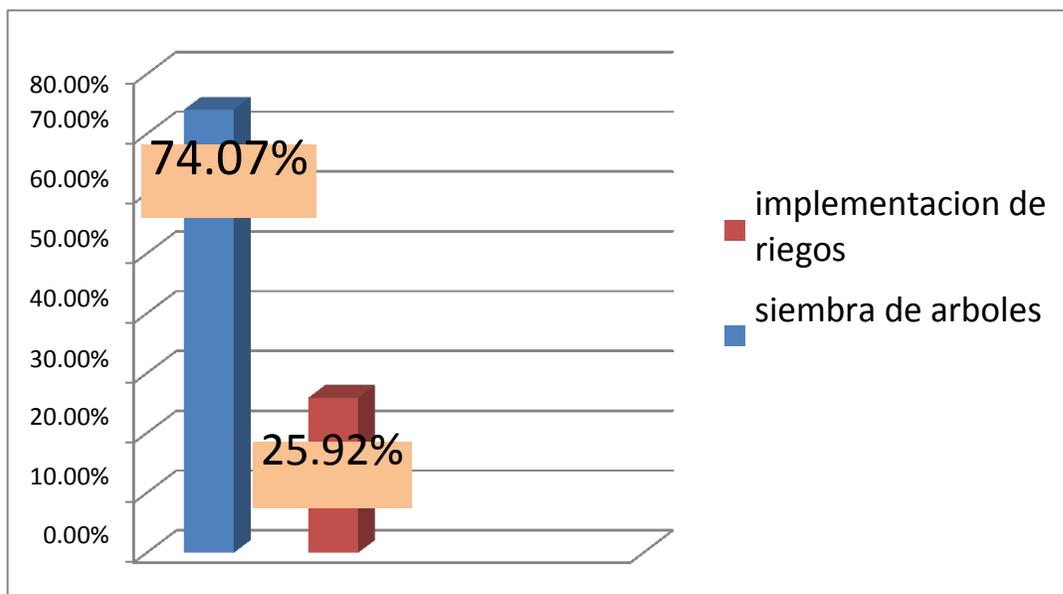


Fuente: Resultados de Investigación.

Como podemos demostrar en esta Gráfica del trabajo de campo realizado se obtuvo el siguiente resultado que el 100% de los productores, confirman que el cambio climático les ha afectado en la infertilidad del suelo y el causante del bajo rendimiento de los granos básicos producidos en sus unidades productivas en las comunidades de Wasaka sureste, Wasaka abajo y Wasaka central. Este problema afecta a la infertilidad del suelo por que por medio de la deforestación que ha provocado el hombre.

Gráfica 21

Cuál es su percepción y adaptación ante el cambio climático que ha implementado.

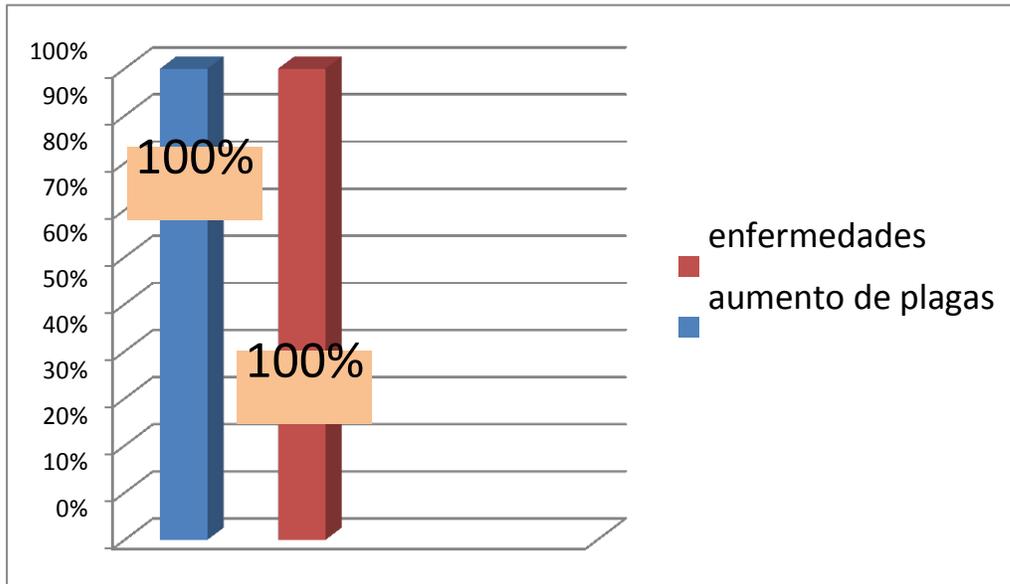


Fuente: Resultados de Investigación.

Los Resultados obtenidos en la investigación, confirman que el 74.07% de los productores han implementado la siembra de árboles en las aéreas que están deforestadas para mitigar el cambio climático que se ha provocado, y el 25.92% están implementando el riego en las unidades productivas donde existen las posibilidades de hacerlo porque en barias partes de las unidades productivas no existe agua, porque está lejos y los productores llevan por mangueras el agua para el sustento del vital líquido de sus familias ya que este es el líquido que todos necesitamos, para tomar, lavar, y cocinar. Los servicios de agua potable no existen en las comunidades de Wasaka sureste y Wasaka abajo.

Gráficos 22

Que consecuencias ha detectado por el cambio climático en sus fincas.

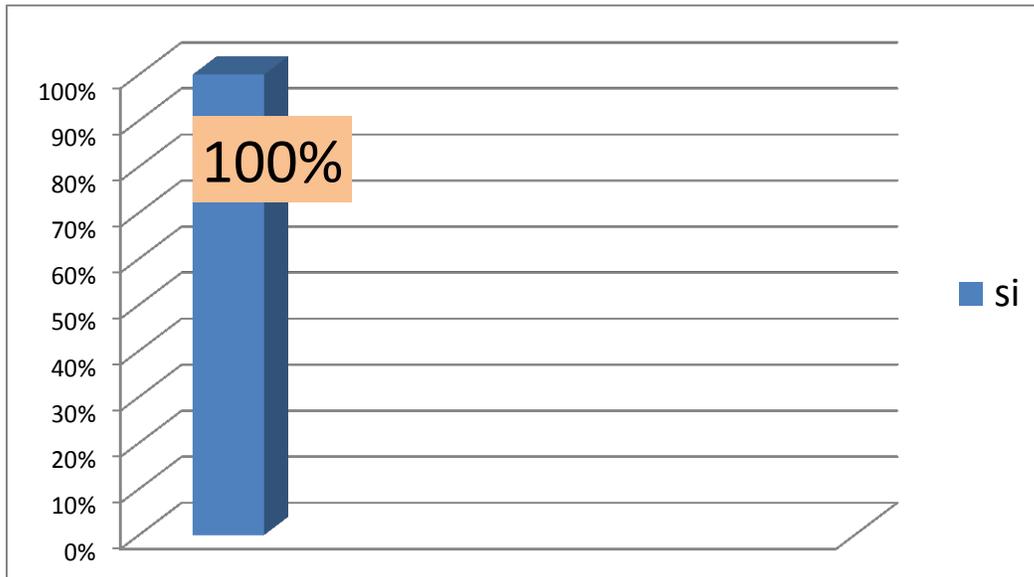


Fuente: Resultados de Investigación.

Los Resultados plasmados en el cuadro muestra que el 100% de los productores están consiente que el cambio climático aumenta las plagas y enfermedades en los cultivos y hay veces que las cosechas se pierden por causa de las plagas y enfermedades que atacan a los cultivos.

Gráfica 23

Han tenido pérdidas producidas por el cambio climático.



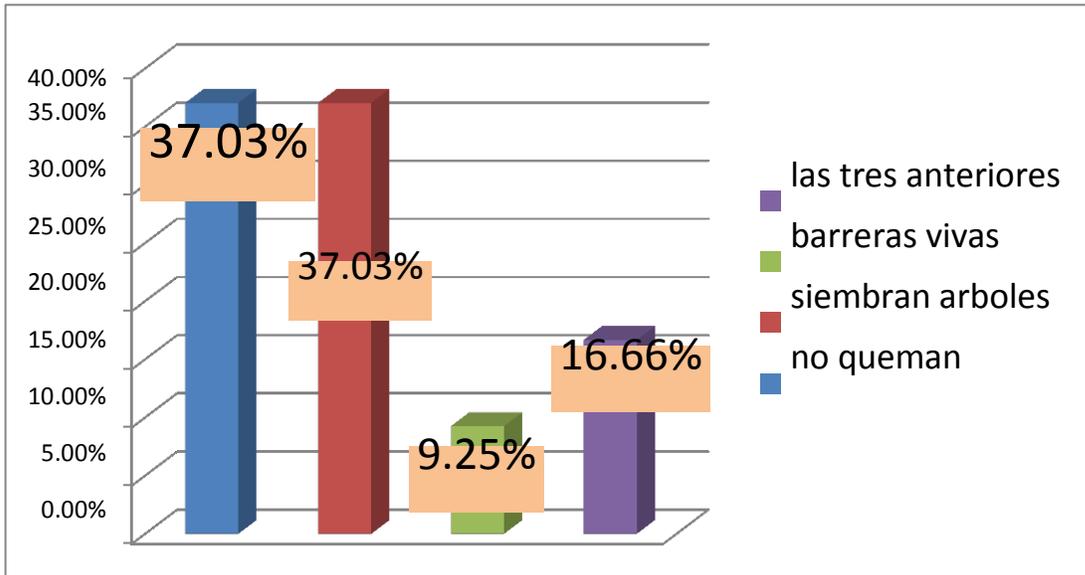
Fuente: Resultados de Investigación.

La consulta entre los productores, de Wasaka sureste, Wasaka abajo y Wasaka central el 100% de los encuestados como se muestra en la Gráfica, respecto a la pregunta ¿que si han tenido pérdidas producidas por el cambio climático? todos por igual contestaron que han tenido perdida por el cambio climático porque a beses las semillas no nacen porque no llueve o en beses llueve demasiado que los cultivos se dañan que no se puede cosechar.

Porque el cambio climático eso es lo que ha venido a provocar los fenómenos que ahora no se sabe cuándo va a llover y hay veces que llueve mucho, el tiempo esta tan descontrolado que los productores no pueden alistarse para la siembras como antes.

Gráfico 23

Realiza acciones para reducir los daños del cambio climático.

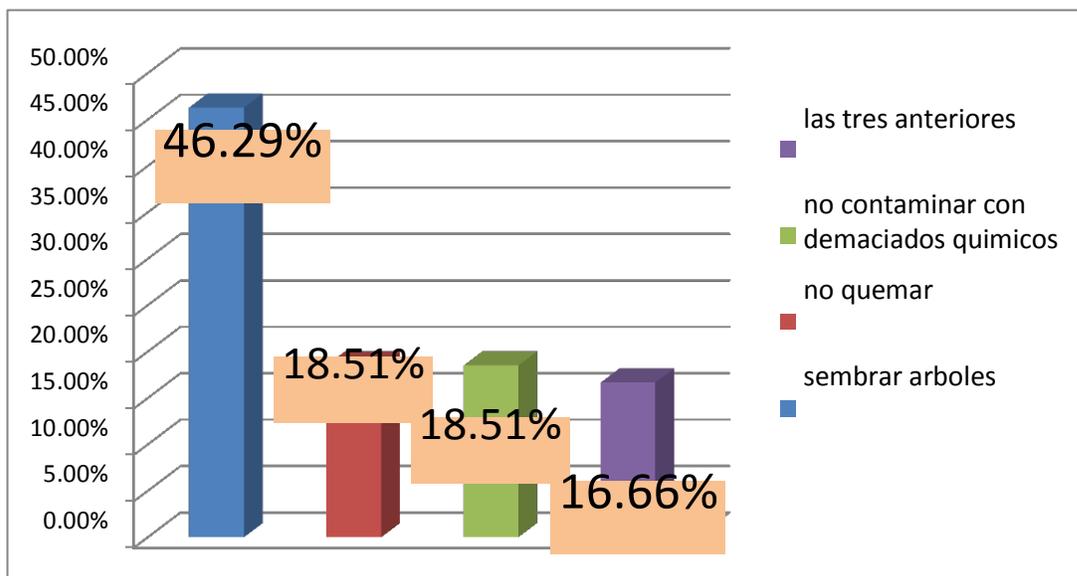


Fuente: Resultados de Investigación.

La mayoría de productores encuestados el 37.03% contestaron que no queman para que la micro fauna del suelo no muera y no quitarle más fertilidad al suelo, el 37.03% siembran árboles en las partes desprotegidas para volverle al medio ambiente lo que le han quitado antes esto debido al incremento de población en las comunidades y la extensión de la frontera agrícola, 9.25% están sembrando barreras vivas para proteger al suelo en tiempo de lluvias no arrastren la capa fértil, 16.66% contestaron que están haciendo las tres anteriores esto se da con los productores que tienen más de 15 manzanas porque ellos han visto que ya no están cosechando igual que antes, todos contestaron que hace 10 años cosechaban de 20 a 25 quintales por manzanas pero que en la actualidad las producción no rinde nada y que envista de ganar han perdido.

Gráfico 25

Mensaje que daría a los demás productores para evitar los daños por el cambio climático y como adaptarse a este fenómeno.



Fuente: Resultados de Investigación.

Como podemos analizar en esta Gráfica el 46.29% afirmaron que el mensaje que les darían a los demás productores es que siembren árboles para ayudar a proteger el medio ambiente, un 18.51% que no deben quemar para no seguir contaminando el suelo de las áreas de cultivo,

El 18.51% que no se utilice demasiado químicos en los cultivos para no matar la micro fauna existente en el suelo, y un 16.66% confirmaron que se deben hacer las tres primeras y más para ayudar a disminuir los efectos del cambio climático.

X- CONCLUSIONES

- 1) Los productores encuestados el 74.07% tienen la primaria aprobada y un 22.22% la secundaria solo un solo un 3.70% son universitarios estos son los productores más jóvenes.
- 2) Las edades más predominantes de los productores encuestados son de 40 a 59 años.
- 3) La principal actividad es la agricultura con un porcentaje del 62.96% de productores.
- 4) su principal fuente de ingreso es la venta de productos agrícolas.
- 5) Se valoró que todos los productores tienen un alto nivel de conocimiento sobre el tema del cambio climático.
- 6) Su percepción es que el cambio climático es el que ha provocado la disminución de los cultivos por la implementación de plagas y enfermedades.
- 7) las medidas de adaptación son la siembra de árboles, la reducción de las quemadas y el uso de químicos amigables con la naturaleza.

XI- RECOMENDACIONES

- 1) Para contribuir y mejorar las condiciones climáticas deben realizar Buenas Prácticas agrícolas. Se debe mejorar las partes boscosas de cada unidad productiva, sembrando arboles de diferentes especies.
- 2) No usando agroquímicos indiscriminado. No contaminando las fuentes de agua con residuos químicos, evitar las quemas en áreas protegidas y áreas de producción agrícola o pecuaria.
- 3) Elaborando barreras vivas en las unidades productivas para evitar la degradación del suelo. Que es producido por las corrientes de aguas implementar la rotación de cultivo para el mejoramiento del suelo y de los cultivos.
- 4) A lo interno de los productores se deben crear espacios de colaboración mutua para que trabajen en equipo y reconozcan las prácticas positivas y sean transmitidas a otros productores, de modo que, paulatinamente las prácticas inapropiadas vayan siendo sustituidas por las BPA de manera planificada en cada una de las fincas de los socios.
- 5) Los productores, como actores locales en los territorios, deberán hacer comprender a las instituciones y organismos gubernamentales que las nuevas realidades que impone la globalización y los desafíos que enfrentan los productores, se pueden asumir con éxito, si son incorporados activamente como un factor clave en el diseño de las políticas de desarrollo rural sostenible de los territorios donde viven y producen.
- 6) Las familias han de formar parte de este proceso de mitigación y prevención al cambio climático para poder lograr el mejoramiento de los cultivos.
- 7) A los productores que tienen ganado, evitar que se introduzcan los animales a los lugares donde están establecidos los cultivos, esto contribuye a la degradación y compactación de los suelos.
- 8) Incrementar las medidas sanitarias y ordeño limpio realizando con más frecuencias.

XII. BIBLIOGRAFÍA

Altierre (1997) Sistema de producción vegetal Colombia: espacios gráficos comunicaciones S.A.

Arriba Depaz Rodríguez G. (2004) estudios. De evaluación de impacto ambiental. Situado actual. Huelva. Universidad de Huelva.

Aguilar Grethel, (2002) Impacto Ambiental. EIA Centroamericana. Estado del Arte. San José, oficina regional para Mesoamérica.

Arana Pardo I. (2007) El cambio climático Bolivia Ministerio de planificación del desarrollo.

AMUPNOR (2014) Ordenamiento del municipio El Tuma La Dalia. Nicaragua

Bravo Moreno J. (2014) instituto de investigación capacitación y desarrollo ambiental (CIDEA- UCA)

Brown, Lester R. (1991- 1993) Conservación del medio ambiente publicado Buenos Aires Sudamérica.

Betanco, (2011) Manejo y Conservación de los recursos naturales, Colombia: espacios gráficos comunicaciones S.A.

Castillo Cerna (2005) Facultad de recursos naturales y del ambiente Managua Nicaragua

Curtis, Helena y otros (2001) Ecosistemas y contaminación ambiental. Edición en España Buenos Aires- Argentina. Editorial Panamericana.

Doc. Olivas Marc. (2015) los efectos del cambio climático, La Antártida. Edición en España Buenos Aires- Argentina. Editorial Panamericana.

Flannery Tim (2011) La amenaza del cambio climático Editorial Taurus libro electrónico

Fonseca Fernández V, (1995) Metodología para Evaluación del impacto ambiental Mundi prensa

Gonzales J, (2011) ecología Colombia: espacios gráficos comunicaciones S.A

Gómez Orea y Gómez Villarino M. (2005) Gestión ambientales Edición Prentice Hall Iberia

Izquierdo J. y Lirio García (2008) Buenas Prácticas Agrícolas, Colombia.

MARENA (2014) Plan ambiental del Tuma La Dalia Nicaragua.

Maskrey A. (1993) Red de estudios sociales en prevención de desastres naturales América Latina

Pereira Morales A. (2011) Sistema agroforestales Espacios Gráficos Comunicaciones S.A Colombia.

Plan de ordenamiento territorial (2013) Nicaragua, Matagalpa Alcaldía municipal Tuma La Dalia

Podum, Eugene (1972) Ecosistemas y Ecología, Edición México, Editorial Interamericana

Retana, (2012) adaptación al cambio en el clima en Costa Rica edición Eventos hidrometeoro lógicos

Ruiz Cortines, A (2012) Impacto y Riesgo ambiental. Edición por secretaria de medio ambiental y recursos naturales

Sarribe Graciela (2008) Cambio Climático y desplazamiento, centro de estudios sobre refugiados, Universidad de Alicante.

UNION EUROPEA (2008) Reglamento sobre aplicación etiqueta y embase de sustancias y mezclas. Secretaria de medio ambiente y recursos naturales



AMEXO



Anexo 1. Cronograma de actividades

Fechas	Actividades
18-10-2014	Notificación
18-al 24 de octubre	Presentar en digital el protocolo al Tutor
25al 31 de octubre	Mejorar el protocolo según la orientación por el tutor, y volver a entregar al Tutor
01al 07 de noviembre	Tutor da visto bueno al protocolo, o lo manda a mejorar.
14 noviembre	El protocolo tiene la autorización del Tutor, se manda a imprimir y encolochar para entregar a la Directora del departamento MSc. Virginia López
15de noviembre al 15 de diciembre	Fase de campo
16 de dic al 03 de enero	Escribir el documento final y entregarlo al Tutor
04 al 10 de enero	Tutor sugiere mejoras
11 al 17 de enero	Incorporación de mejoras
24 de enero	Tutor da visto bueno para pedir defensa
26 de enero	Entrega de tres documento impresos encolochados a Dirección del departamento Docente para solicitar defensa de monografía con su carta de egresado como técnico superior en Desarrollo Rural
07 de febrero	Pre defensa de la monografía
14 al 21 de febrero	Defensa de monografía

ANEXO 2.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DEW NICARAGUA

UNAN- FAREM MATAGALPA

ENTREVISTA

ESTUDIO SOCIO ECONOMICO PARA COMUNIDADES RURALES DEL MUNICIPIO EL TUMA LA DALIA, MATAGALPA

NUMERO DE ENTREVISTA _____

INFORMACION SOCIAL

NOMBRE DEL PRODUCTOR _____

COMUNIDAD _____

NOMBRE DE LA FINCA _____

ESCOLARIDAD:

PRIMARIA _____ SECUNDADRIA _____ UNIVERSITARIO _____

TECNICO: _____ OROS _____

NUMERO DE INTEGRANTES DE LA FAMILIA

¿Cuál es su principal actividad y que actividad complementaria realiza?

1) Producción agrícola _____ 2) Producción pecuaria _____

3) Producción forestal _____ 4) Ama de casa _____ 5) jornalero _____

6) Trabaja en el exterior _____ 7) carpintero _____ 8) Artesano _____

9) albañil _____ herrero _____ otros _____

Empleado de empresas privadas _____ maquillador _____ fabrica _____

Granjas _____ empleado del gobierno _____

¿Cuál es la principal fuente de ingresos de la UPR?

1. La venta de los productos agrícolas _____ 2. La venta de los productos pecuarios _____

3. La venta de productos forestales (carbón _____ madera _____ leña _____ tierra de monte _____ otros _____)

4. La transformación de productos y subproductos pecuarios (tortillas____ pan____ queso____ Crema____

7. Otra actividad distinta de la producción agropecuaria.

Alquiler de tierra____ asalariado____ trabajador del estado____

8.- ¿Cuál es su ingreso familiar promedio mensual?

1. Menos de \$1,500____ 2. De \$1,500 a \$3,000____

3. De \$3,000 a \$6,000____ 4. Más de 6,000____

II.-CARACTERIZACIÓN ECONOMICA DE LA UNIDAD PRODUCTIVA

9.- Tipo de aprovechamiento y superficie con la que cuenta

Actividad Superficie (Mnz)

ACTIVIDAD	SUPERFICIE
AGRICOLA	
PECUARIO	
FORESTAL	
TOTAL	

10.- Tipo de tenencia

Alquila____ prestado____ propia____

¿Posee documento legal de su propiedad?

Si____ No____

• **Actividades agrícolas**

- Del total de superficie con que cuenta____ Cuántas sembró el año pasado? _____ ¿Cuántas dejó en descanso? _____

13.-¿Que uso le da al rastrojo o residuo de su cultivo?

1. Ninguno o lo quema? _____
2. Lo incorpora al suelo? _____
3. Lo utiliza para el consumo de sus animales? _____
4. Otra (especifique) _____

14.- ¿Considera que en los últimos 10 años, sus tierras producen menos?

1) Sí _____ 2) No _____ 3) No sabe _____

15- Superficie cultivada por tipo de cultivo y destino de la producción.

Cultivo	Riego mnz	temporal	Producción	autoconsumo	venta	Precio por kg
Maíz						
Frijol						
Café						
Cacao						

16.- Superficie ocupada con plantaciones y destino de la producción.

Cultivo	Superficie por mnz	Plantas por mnz	Producción por kg/mnz	autoconsumo	venta	Precio por kg
maíz						
frijol						
café						
cacao						
hortaliza						
musáceas						
cítricos						

17.- Insumos utilizados en las actividades agrícolas

1. Productos agroquímicos (herbicidas, insecticidas, fungicidas, otros) _____
2. Semilla híbrida o mejorada. _____
3. Abonos orgánicos (estiércol o compostas) _____
4. Fertilizantes químicos. _____
5. Otros (especifique) _____

18.- Tipos de tracción utilizada en las labores de cultivo

1. Animales de tiro y humana _____ 2. Mecánica _____

2. (tractor _____ trilladora _____ desgranadora _____)

19.- Mano de obra empleada en las labores de cultivo

1. Familia _____ 2. Contratada _____ 3. Desgranadora _____
4. Las dos anteriores _____ 5. Las dos anteriores _____

20.- Costos de las principales actividades de cultivo

1. Preparación del suelo (Costo total _____)
2. labores de siembra (Costo total _____)
3. manejo del cultivo (Costo total _____)
4. labores de cultivo recolección (Costo total _____)

21. Costo de producción por cultivo.

Cultivo	Costo de producción	Rendimiento kg/mnz	Valor de la producción	Beneficio costo
Maíz				
Frijol				
Cacao				
Café				
Musáceas				
Hortalizas				
Uso principal		Superficie (Mnz)		
Corrales o estables				
Pastizales naturales				
Pastizales mejoradas				
Total				

ACTIVIDAD PECUARIA

22.- ¿Cuántos animales tiene, especies y destino de la producción?

Tipo de especies	Posesión actual		Autoconsumo Cabeza o kg	Venta cabeza o kg	Precio por cabeza kg	
	Crías	adultos				
Bovinos						
Animal de trabajo						
ovinos						
Caprinos						
porcinos						

Aves						
Colmenas						
Sub producto	Producción por Kg o Lts	Venta kg Lts	Precio por kg o Lts			
Leche						
Queso						
Crema o mantequilla						
Huevo						
Miel						
Cuero						
Otros						

23.- Subproductos pecuarios y destino.

24.- Insumos utilizados en las actividades agrícolas

1. Vacuna _____ 2. Alimentos balanceados _____
 3. Medicamento _____ Inseminación artificial _____
 5. Otros (especifique) _____

25.- Costos de producción de las actividades pecuarias.

Costo	Cantidad por Unidad	Precio por unidad	Costo total
Costo fijo			
instalaciones			
Vehículos			
Jornalero permanente			

Costos variables

Compra de alimento _____ Compra de medicamento _____
 Compra de sales minerales _____ Contratación de trabajadores eventuales _____

Complemento alimenticio

Melaza _____ Gallinaza _____ Otros _____ Polinizas _____

26.- En donde vende la producción

1. Mercado local _____ (comunidad _____ intermediario _____
 2. Mercado regional _____ 3. Mercado nacional _____ 4. Exportación _____

27.- Principales problemas de comercialización

1. Precios bajo _____ 2. Falta de compradores _____
 3. Intermediario _____ 4. Falta de transporte _____

28.- ¿La UPR ha tenido ganancias?

1) Si____ 2) No____ 3) No sabe____ No respondió_____

28.- En caso afirmativo, ¿Para qué han sido destinada esas ganancias?

1. Reinversión en la misma UPR [] %
2. Inversión en otras actividades no agropecuarias [] %
3. Atención a las necesidades básicas de la familia [] %
4. Otros (especificar) _____

Asistencia técnica

¿Ha recibido asesoría técnica?

1) Si_____ No_____

¿Le gustaría que el gobierno lo apoyara con asesoría técnica?

1) Si_____ No _____No sabe_____

En caso afirmativo, ¿Sobre qué aspectos le gustaría que lo asesoraran?

1. En la producción de un cultivo _____
2. En la producción de ganado _____
3. En la comercialización_____
4. En el uso de maquinaria y equipo_____
5. En el diseño y construcción de infraestructura_____
6. En la solicitud de crédito y adquisición de insumos_____
7. En la transformación de productos agropecuarios_____
8. Otro (especifique) _____

A qué organización pertenece COOPERATIVAS_____ASOSACION_____

ORGANIZACIÓN_____

DEPORTIVA_____PARTIDARIO_____ OTROS _____

El objetivo a realizar estas preguntas es con el propósito de darnos cuentas sobre las buenas prácticas BPA, expresiones y conocimiento que tienen los productores sobre percepción del cambio climático y como se puede mejorar.

1-¿Tiene usted conocimiento sobre el cambio climático?

- Si _____ 2) No_____

2- ¿Considera que el cambio climático afecta a sus cultivos?

- Si_____ 2) No_____

3- ¿De qué forma le ha afectado el cambio climático?

4- ¿Cuál es su percepción y adaptación al cambio climático que ha implementado?

5-¿Qué consecuencias han detectado por el cambio climático en su finca?

6-¿Ha tenido pérdidas económicas producidas por el cambio climático?

- Si _____ 2) no _____

7- ¿Realiza algunas acciones para reducir los daños del cambio climático?

- SI _____ 2)no _____

8-¿Que acciones como alternativas para adaptarse al cambio climático?

9-¿Considera usted que el cambio climático afecta la salud de los seres vivos?

Personas_____ Animales_____ Plantas_____

10- ¿Que mensajes les brindaría a los demás productores para evitar los daños por el cambio climático y como adaptarse a este fenómeno.

Plagas que afectan a los cultivos.

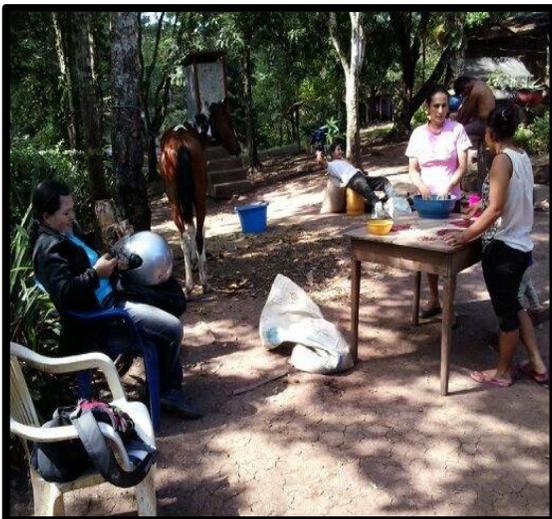
Maíz	Frijoles	Café
Gusano	Roya	Roya
Cogollero	Chamusco	Antracnosis
El apo	Pellejillo	Ojo de gallo
Gorgojo	El picudo	Pellejillo
		La broca
		Hongo

ANEXO 4. FOTOGRAFIAS

Primer viaje, entrevista al líder Marcial Manzanares de Wasaka sureste.



Segundo viaje entrevista con la líder de Wasaka abajo Yaneth Rayo.





Estas figuras muestran un rio que se está secando por el alto nivel de deforestación que los pobladores han provocado en el lugar, la segunda figura muestra un terreno que acaban de quemar para sembrar frijoles provocando contaminación al medio ambiente.



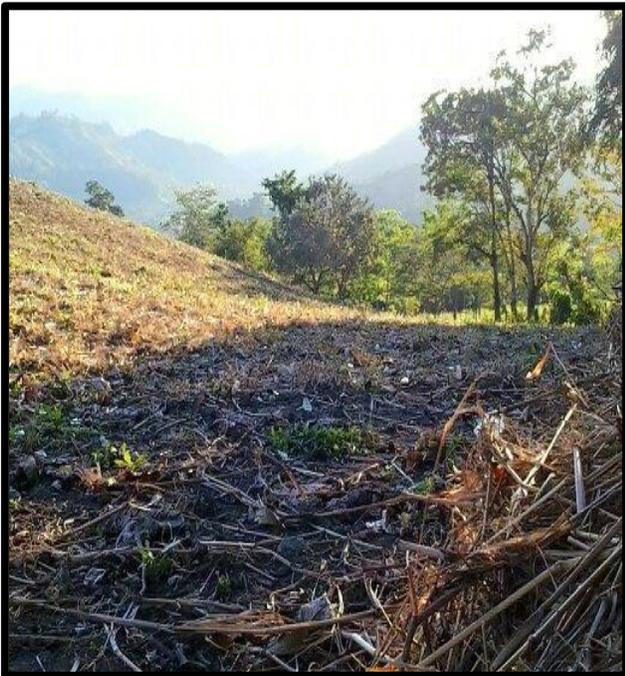
Estas figuras muestran una finca que están guardando los arboles como medidas de protección ante el cambio climático.

El calentamiento global se aviene propagando por las malas prácticas agrícolas que los productores hacen en los terrenos donde se cosechan granos básicos.





Estas figuras muestran la desprotección de los suelos es una zona totalmente árida.





Este es el tipo de crianza de ganado existente en algunas fincas de las comunidades de Wasaka sureste, Wasaka abajo y Wasaka central. La segunda figura muestra el alto nivel de contaminación en los terrenos de lugares de producción agrícola.





COMUNIDAD WASAKA SUR ESTE PERSONAS ENTREVISTADAS



TIPOS DE CULTIVOS DE CICLO LARGO EXISTENTES



LUGARES CON EROSIONES PROVOCADOS POR LAS GRANDES CORRENTIAS DE AGUA EN TIEMPO DE INVIERNO.



Un anciano productor entrevistado nos contaba como era antes cuando el llego a ese lugar como se daban las cosechas, y como ahora la producción ha disminuido su rendimiento.



GRACIAS A USTED POR LEER