



“Por un Desarrollo  
Agrario  
Integral y Sostenible”

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA**

**SEDE CAMOAPA**

**Recinto Myriam Aragón Fernández**

**Trabajo especial**

**Sistematización de experiencias de familias  
beneficiadas por el organismo El Porvenir respecto  
al pilar de conservación de suelos y agua en la  
comarca Tierra Amarilla, Camoapa - Boaco, Año  
2021**

**Autores**

**Br. Jorfran Manuel Urbina Rodríguez**

**Br. Josvidh Enrique Mora Campos**

**Asesores**

**MSc. Edwin Freddy Ortega Tórrez**

**Ing. Martha Regina Gómez García**

**Camoapa, Boaco, Nicaragua 2021**



“Por un Desarrollo  
Agrario  
Integral y Sostenible”

# **UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA**

**SEDE CAMOAPA**

**Recinto Myriam Aragón Fernández**

**Trabajo especial**

**Sistematización de experiencias de familias  
beneficiadas por el organismo El Porvenir respecto  
al pilar de conservación de suelos y agua en la  
comarca Tierra Amarilla, Camoapa - Boaco, Año  
2021**

**Autores**

**Br. Jorfran Manuel Urbina Rodríguez**

**Br. Josvidh Enrique Mora Campos**

**Asesores**

**MSc. Edwin Freddy Ortega Tórrez**

**Ing. Martha Regina Gómez García**

**Camoapa, Boaco, Nicaragua 2021**

Este trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el honorable comité evaluador designado por el director de la Sede Regional Camoapa, Como requisito parcial para optar al título profesional de:

**Ingeniero Agrónomo**

Miembros del honorable comité evaluador

MSc. Luis Guillermo Hernández

Presidente

---

MSc. Kelving John Cerda

Secretario

---

Ing. Franklin Martínez Sánchez

Fiscal

---

Camoapa, Boaco, Nicaragua

---

## INDICE DE CONTENIDO

---

<b>DEDICATORIA</b>	v
<b>AGRADECIMIENTO</b>	vii
<b>INDICE DE CUADROS</b>	ix
<b>INDICE DE FIGURAS</b>	x
<b>INDICE DE ANEXOS</b>	xi
<b>I. INTRODUCCION</b>	1
<b>II. CONTEXTO GENERAL</b>	3
<b>2.1 Nombre de la institución</b>	3
<b>2.2 Nombre de la experiencia</b>	3
<b>2.3 Localización geográfica</b>	3
<b>III.OBJETIVOS</b>	7
<b>3.1 Objetivo general</b>	7
<b>3.2 Objetivos específicos</b>	7
<b>IV. SUPUESTOS O HIPOTESIS</b>	8
<b>V. METODOLOGIA</b>	9
<b>5.1 Ejes desarrollados</b>	9
<b>5.2 Instrumentos para el registro de la información</b>	11
<b>5.3-Análisis de la información</b>	13
<b>VI – RESULTADOS</b>	15
<b>6.1 Situación inicial y características generales de la institución, comarca y beneficiarios</b>	15
<b>6.2 Desarrollo de los resultados por eje</b>	17
<b>6.2.1 Primer eje: Características socioeconómicas de la comarca Tierra Amarilla</b>	17
<b>6.2.2 Segundo eje: Estados físicos de las obras de conservación de suelo y agua</b>	27
<b>6.2.3 Tercer eje: Experiencias aprendidas</b>	35
<b>6.3 Comentar los resultados de los efectos de la experiencia obtenida por cada eje (desde el punto de vista de los actores)</b>	49
<b>VII CONCLUSIONES</b>	50
<b>VIII. LECCIONES APRENDIDAS</b>	51
<b>8.2 Primer eje</b>	51
<b>8.3 Segundo eje</b>	51
<b>8.3 Tercer eje</b>	52
<b>IX. LITERATURA CITADA</b>	53

## **DEDICATORIA**

Dedico esta investigación primeramente a Dios por haberme permitido llegar a esta instancia de culminación de mi carrera.

A mi madre Ana Adela Campos Méndez por ser la persona que me ha educado y apoyado en el transcurso de mi investigación, a mis hermanos por ser siempre un pilar en el cual siempre tuve refugio y apoyo por aconsejarme y brindarme el privilegio de poder estudiar.

A mi padre Denis Manuel Mora Espinoza (Q.E.P.D) porqué sé que estaría orgulloso de mi, si me hubiera visto lograr este paso tan importante en mi vida.

Por último, a todas las personas que de una u manera me apoyaron para realizar mi investigación con palabras de aliento y buenos deseos entre ellos compañeros, profesores y amigos.

Br. Josvidh Enrique Mora Campos

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a Dios padre, por darme el don de la vida, por escuchar y responder mis peticiones, por darme sabiduría, inteligencia, la salud necesaria para dar cada paso y brindarme fuerzas para culminar este camino de esfuerzos.

A mis padres Jorge Luis Urbina Jirón y Francis Eveling Rodríguez López por ser quienes, a lo largo de este tiempo me han impulsado a continuar, apoyándome en todo lo necesario, espiritual, moral, física y económicamente y así convertirme en un profesional.

A mis abuelitos, Adelina López (MIMI) (Q.E.P.D) y Carmelo Rodríguez (Q.E.P.D) por haber estado en los momentos que más necesité, dándome apoyo moral e impulsarme a seguir adelante, y aun en su ausencia ser un motivo de lucha y esfuerzo, por demostrarme que todo es posible cuando en verdad se desea y al fin hoy dar por concluidos mis estudios.

Br. Jorfran Manuel Urbina Rodríguez

## **AGRADECIMIENTO**

Le agradezco a Dios por ser el principal inspirador y por darme fuerzas y salud para lograr culminar mis estudios profesionales.

Al organismo de El Porvenir por habernos permitido realizar nuestra temática en su institución, gracias por el apoyo que nos brindaron en el transcurso de la investigación.

Al técnico encargado Ing. Eddy Figueroa coordinador del proyecto “Conservación de suelo y agua en la comarca Tierra Amarilla” financiado por el organismo El Porvenir por sus conocimientos y su tiempo brindado.

A los productores organizados en la institución El Porvenir por su tiempo y su comprensión mediante el estudio de sistematización de experiencias además por su acogedor recibimiento en la comarca Tierra Amarilla se le agradece de antemano.

A nuestros asesores Ing. Martha Regina Gómez García y MSc. Edwin Freddy Ortega Tórrez por sus consejos y su apoyo incondicional mediante la investigación y por creer en nosotros y en el potencial que tenemos.

Al resto de los profesores de la UNA sede Camoapa por habernos enseñado durante estos cinco años de mi Universidad a los profesores que de manera indirecta nos ayudaron en nuestra investigación.

Br. Josvidh Enrique Mora Campos

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios sobre todo por darme la vida, salud fuerza, por tener misericordia en cada momento y darme la sabiduría necesaria para finalizar mi carrera.

A mis padres Jorge Luis Urbina Jirón y Francis Eveling Rodríguez López por ser quienes me han ayudado en todo lo necesario y brindarme amor, consejos, paciencia, dedicación, confianza, para realizar mis estudios.

A mi tía Juana Edelma Rodríguez López por su apoyo incondicional en el proceso de elaboración del trabajo.

A mis asesores MSc. Edwin Freddy Ortega Tórrez e Ing. Martha Regina Gómez García, por brindarme su apoyo, conocimiento, tiempo, y la orientación necesaria para llevar a efecto este trabajo de culminación de estudios logrando una meta más en mi vida.

A Ing. Eddy Figueroa coordinador del proyecto “Conservación de suelo y agua en la comarca Tierra Amarilla” financiado por el organismo El Porvenir por darme la oportunidad de conocer y participar en dicho Proyecto, de esa forma realizar el trabajo de culminación de estudios y estar anuentes a nuestras solicitudes sin esperar nada a cambio, compartiendo sus conocimientos, su tiempo y darnos palabras de aliento.

A Josvidh Enrique Mora Campos, compañero de tesis por el trabajo en conjunto y coordinado a lo largo de este tiempo, y tomar la decisión de emprender este camino juntos, esperando los mejores resultados al momento de finalizar nuestros estudios.

¡Muchas gracias!

Br. Jorfran Manuel Urbina Rodríguez

## INDICE DE CUADROS

<b>N°</b>		<b>Página</b>
<b>1</b>	Matriz de ejes, sub ejes de la sistematización de experiencias de familias beneficiadas por el proyecto El Porvenir Camoapa-Boaco	9
<b>2</b>	Distribución de actividades promovidas por género	19
<b>3</b>	Nivel de escolaridad	20
<b>4</b>	Distancia al centro de salud	22
<b>5</b>	Distancia al centro religioso	23
<b>6</b>	Ingresos promedios anuales por rubro agropecuario	25
<b>7</b>	Fuente de ingreso según su sistema productivo	27
<b>8</b>	Valoración de las obras de conservación de suelo (gaviones)	30
<b>9</b>	Valoración de obras de conservación de suelo (diques)	31
<b>10</b>	Especies arbóreas utilizadas para la reforestación en el organismo El Porvenir	34

## INDICE DE FIGURAS

N°		Página
1	Mapa de ubicación del municipio de Camoapa y micro localización de la comarca Tierra Amarilla	4
2	Pilar y ejes de la sistematización de experiencias de familias beneficiadas por el proyecto de conservación de suelo y agua que ejecuta el organismo El Porvenir Camoapa-Boaco	11
3	Pirámide poblacional de la comarca Tierra Amarilla por categoría y sexo	17

## INDICE DE ANEXOS

<b>N°</b>		<b>Página</b>
<b>1</b>	Encuesta socioeconómico y ambiental	59
<b>2</b>	Herramienta de levantamiento de datos para la observación no participante.	66
<b>3</b>	Rubricas para evaluar obras de conservación de suelo y agua	67
<b>4</b>	Muestra representativa de la muestra variación máxima	69
<b>5</b>	Entrevista dirigida a los grupos focales	71
<b>6</b>	Actividades realizadas en la ejecución de los grupos focal	73
<b>7</b>	Convocatoria a grupo focal	74
<b>8</b>	Matriz de codificación de participantes en los grupos focales	75
<b>9</b>	Grupo focal 1	76
<b>10</b>	Grupo focal 2	84
<b>11</b>	Entrevista al técnico de El Porvenir	89
<b>12</b>	Fotografías comprobantes	90

## I. INTRODUCCION

Los suelos sobre utilizados son afectados desde el punto de vista físico, químico y biológico lo que incide directamente en su productividad, reportándose en Nicaragua un 39.317 % en esta condición correspondiendo a 51 071.76 Km<sup>2</sup>(Corrales, 2018, p. 10). Por su parte Centeno, Chévez y Fornos indican que el hombre al utilizar el suelo para la actividad agrícola, industrial, transporte, tiende a deteriorarlo (p. 22).

El suelo es el recurso natural más importante para producir alimentos, por tal razón se debe mantener su productividad con ayuda de prácticas agrícolas apropiadas dirigidas a conservar el suelo y el agua (Betanco y Grijalba, 2012, p. 1).

La sistematización es un proceso que permite interpretar y comprender de forma analítica y reflexiva lo realizado generando nuevos conocimientos que puedan compartirse, confrontarse y enriquecerse en la pluralidad (Expósito y González, 2017, p. 1)

Tapella y Rodríguez (2014) afirman que “el análisis acerca de una práctica nos permite generar aprendizajes, mientras que la sistematización permite fortalecer las necesidades institucionales y personales facilitando el desarrollo de la sociedad mediante procesos participativo y reflexivo” (p. 22).

El estudio se realizará en coordinación con el organismo El Porvenir, que proporciona el conocimiento técnico e información, esta organización responde solicitudes recibidas de las comunidades rurales. Este organismo está ubicado en el municipio de Camoapa departamento de Boaco, que se ejecutan desde el año 2012 en el cual se han generado diferentes tipos de proyectos y prácticas que han ayudado a las comunidades rurales.

Se sistematizó las experiencias de familias involucradas en el proyecto de Conservación de suelo y agua que ejecuta el organismo El Porvenir en la comarca Tierra Amarilla; a través de la identificación de las características socio económica de las familias, determinación del estado físico de las obras de conservación de suelo y agua denominado a partir de este momento como (O.C.S.A.) y el análisis de las experiencias vividas por los protagonistas durante la ejecución de las obras con el fin de mejorar el funcionamiento del proyecto.

## **II. CONTEXTO GENERAL**

### **2.1 Nombre de la institución**

La experiencia de sistematización se realizó en el organismo El Porvenir el que ejecuta el proyecto de obras de conservación de suelo y agua en la comarca Tierra Amarilla. Esta organización esta enfocada en el desarrollo social y ambiental de las familias rurales.

### **2.2 Nombre de la experiencia**

Sistematización de experiencias de familias beneficiadas por el organismo El Porvenir respecto al pilar de conservación de suelos y agua en la comarca Tierra Amarilla, Camoapa - Boaco, año 2021

### **2.3 Localización geográfica**

En base a la localización geográfica del estudio se refiere lo siguiente:

El municipio de Camoapa pertenece al departamento de Boaco, se localiza a una distancia de la capital Managua de 114 Km. y de la cabecera departamental Boaco 30 Km. Tiene una altitud aproximada de 536 m., el municipio de Camoapa limita al norte con Boaco; al sur con Cuapa y Comalapa (Chontales); al este con El Ayote y La Libertad (Chontales); al oeste con San Lorenzo y Boaco (Boaco), (ENACAL, 2012, p. 2).

Con respecto al municipio de Camoapa se describe entre sus principales características que:

Fué elevada a ciudad el 2 de marzo de 1926, su extensión territorial es de 1483.29 Km<sup>2</sup>. El clima es variado, su temperatura promedio anual es de 25.2 ° C, y en algunos períodos logra descender a 23°. La precipitación pluvial alcanza desde los 1200 hasta los 2000 milímetros en el año, sobre todo en la parte noroeste del Municipio. (Ordeñana, 2014, p. 5).

El mismo autor señala información más detallada refiriendo que:

La densidad poblacional total es de 28 habitantes por km<sup>2</sup>, a nivel rural es de 16 y a nivel urbano de 12 habitantes por km<sup>2</sup>”. El paisaje se encuentra caracterizado por un relieve ondulado ocupado principalmente por áreas cubiertas de pastizales con árboles aislados. La vegetación arbórea se reduce a las márgenes de los ríos corriendo paralela al curso de estos (Ordeñana, 2014, p. 6).

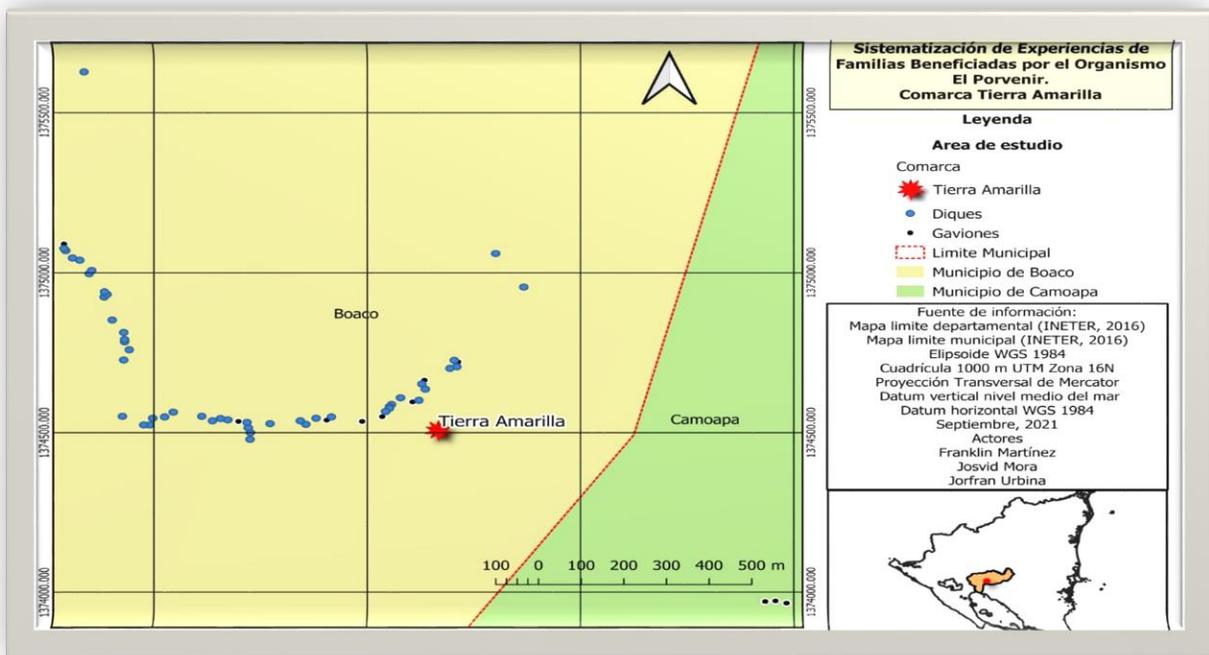


Figura 1. Mapa de ubicación del municipio de Camoapa y micro localización de la comarca Tierra Amarilla

El municipio de Camoapa limita al norte con el municipio de Boaco, al sur con el municipio de Comalapa y Cuapa, al este con el municipio de El Ayote y La Libertad y al oeste con el municipio de San Lorenzo.

La comarca Tierra Amarilla se localiza entre los municipios de Boaco y Camoapa departamento de Boaco, aproximadamente a cuatro km al noroeste de la ciudad de Camoapa,

abarca un área total de 1 606 ha, de las cuales el 31 % (497.96 ha) pertenecen al municipio de Boaco y el 69 % corresponde al municipio de Camoapa. (López, Trujillo y Marín, 2017, p. 8)

La microcuenca de la comarca Tierra amarilla presenta la siguiente información:

Su río principal es el Mombacho sus principales ramales nacen en las partes altas de los cerros Mombacho y Buena Vista y drenan en dirección noroeste. Uno de los ramales pasa por la comarca Tierra Amarilla y se incorpora a su cauce principal en la parte media de la cuenca, el río Mombacho sigue su curso atravesando los cerros La Pelona y La Pelonita. (López, Trujillo y Marín, 2017, p. 9).

El río Mombacho ya unificado recorre la parte baja de la cuenca y desemboca en la represa Rocas Morenas, donde concluye con los ríos El Mango y San Jerónimo para unirse al río Cakla, el cual se torna en el cauce principal y adquiere una condición de río permanente. (López, Trujillo y Marín, 2017, p. 10)

La Micro cuenca Tierra Amarilla cuenta con aproximadamente 316 habitantes (censo de campo), organizada en dos caseríos: Tierra Amarilla y El Socorro (también conocido como Rigoberto López Pérez), el resto se distribuye en diferentes fincas destacándose la finca San Jerónimo, Holanda, Las Nubes, Las Pampas, La Unión, San Pablo y Rocas Morenas.

Vado y Salinas (2017), afirman que “la precipitación promedio en los municipios de Boaco Viejo y Camoapa oscila entre los 1000-1800 mm anuales, la micro cuenca Tierra Amarilla su temperatura promedio anual es de 22 - 24° C” (p. 17).

El Mapa de Suelos de Nicaragua según INETER-UNA (2015), indica que en la micro cuenca Tierra Amarilla pueden encontrarse cuatro órdenes de suelos, de acuerdo a su grado de evolución se presentan los siguientes: inceptisoles, molisoles y ultisoles (p.17).

Respecto a los suelos se describe que:

Los Inceptisoles son aquellos suelos que están empezando a mostrar el desarrollo de los horizontes puesto que los suelos son bastante jóvenes todavía en evolución. Es por ello, que en este orden aparecerán suelos con uno o más horizontes de diagnóstico cuya génesis sea de rápida formación, con procesos de translocación de materiales o meteorización extrema. (Ibáñez, Gisbert, y Moreno, 2018, p.3 ).

Los mismos autores expresan que:

Los Molisoles son generalmente suelos minerales típicos de las estepas que tienen un horizonte superficial muy oscuro, coloreado y rico en bases. Casi todos estos suelos tienen un epipedión móllico y muchos también poseen un horizonte de diagnóstico subsuperficial argílico, nátrico o cálcico. Algunos pocos pueden presentar un horizonte de diagnóstico álbico, petrocálcico o duripan. Los Ultisoles se caracterizan por tener un horizonte argílico o kándico y con una baja saturación de bases. Aparecen en cualquier régimen de temperatura y humedad. Aparecen en zonas de clima templado. (Ibáñez, Gisbert, y Moreno, 2018, 2018, p. 15).

Las características principales de estos tipos de suelos es que son suelos con gran cobertura vegetal y no han sido explotados drásticamente en lo que se pueden encontrar pequeños bosques que no han sido manipulados por el ser humano y están siendo víctima de la erosión y el lavado de su capa arable por las lluvias.

### **III.OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo general**

Sistematizar experiencias de familias beneficiadas por el organismo El Porvenir respecto al pilar de conservación de suelo y agua en comarca Tierra Amarilla, Camoapa-Boaco, 2021

#### **3.2 Objetivos específicos**

Describir las características socioeconómicas de las familias de la Comarca Tierra Amarilla atendidas por el organismo el porvenir

Valorar el estado físico de las obras de conservación de suelo y agua ejecutados por las familias beneficiadas del organismo El Porvenir en la comarca Tierra Amarilla

Construir las experiencias aprendidas de las familias beneficiadas por el organismo El Porvenir respecto al proyecto conservación de suelo y agua en comarca Tierra Amarilla

#### **IV. SUPUESTOS O HIPOTESIS**

La presencia del organismo El Porvenir ha mejorado las condiciones de vida de comunidades rurales a través de proyectos de conservación de suelos y agua en la comarca Tierra Amarilla.

Las familias de la comarca Tierra Amarilla beneficiadas por el proyecto de conservación de suelo y agua que ejecuta el organismo El Porvenir, han adoptado a nivel comunitario las tecnologías y prácticas de conservación de suelos y agua, como: diques, gaviones y reforestación; estas acciones generaron dificultades y lecciones aprendidas en los protagonistas las cuales servirán de base para la mejora continua del proyecto.

## V. METODOLOGIA

### 5.1 Ejes desarrollados

La investigación fue no experimental y se aplico un ajuste realizado por Silva (2019), de la metodología de sistematización de Oscar Jara este ajuste propone un proceso metodológico en tres fases: fase de planificación, fase ejecución y fase de sistematización (p.7).

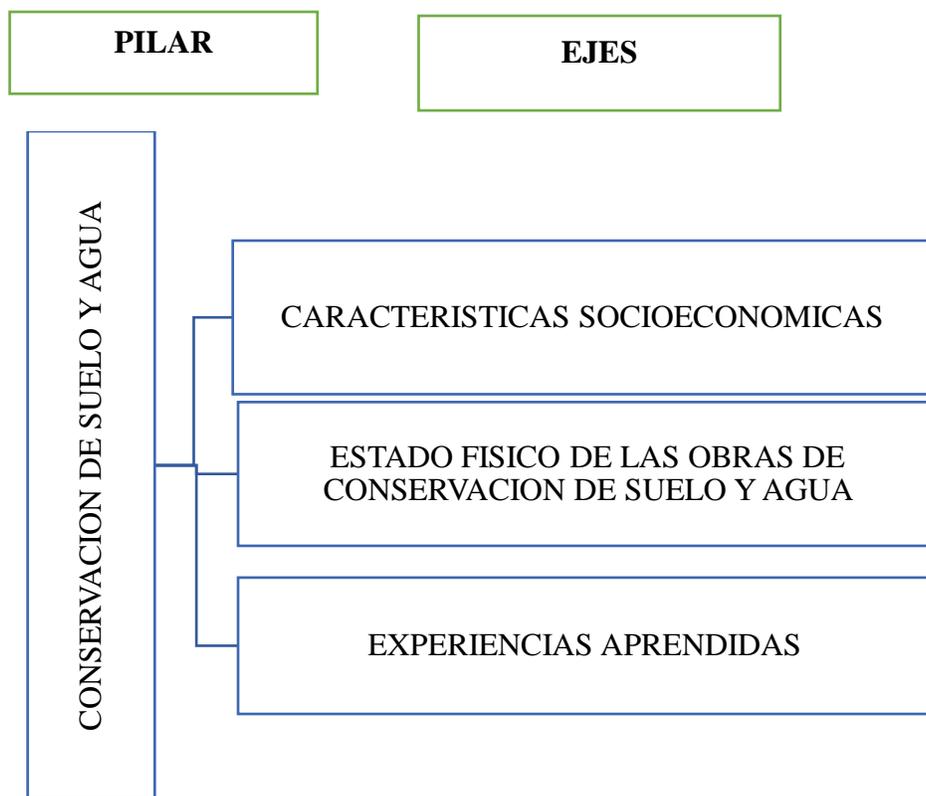
Se identificaron tres ejes: el primer eje correspondiendo a las características socioeconómicas de las familias de la comarca Tierra amarilla, el segundo fue valorar el estado físico de las obras de conservación de suelo y agua y el tercer eje corresponde a la construcción de experiencias aprendidas por las familias beneficiadas por El Porvenir (ver cuadro 1).

**Cuadro 1. Matriz de ejes y sub ejes de la sistematización de experiencias de familias beneficiadas por el proyecto El Porvenir Camoapa-Boaco**

Ejes	Conceptualización	Sub ejes	Indicadores	Técnica utilizada
<b>Características socioeconómicas</b>	Se refiere a características socioeconómicas a toda aquella información que tiene que ver con lo social de la comunidad y las fuentes de ingreso y egresos de las familias que conforman el organismo.	Estructura Poblacional	Pirámide poblacional Participación de género en las actividades del proyecto	Encuesta
		Educación	Escolaridad Distancia al centro escolar primaria (km)	Encuesta
		Salud Accesos básicos	Distancia del centro de salud más cercano (km) Distancia centro religioso	Encuesta
		Fuentes de ingreso	Situación económica por rubro productivo Tipos de sistemas de producción	Encuesta

<b>Ejes</b>	<b>Conceptualización</b>	<b>Sub ejes</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnica utilizada</b>
<b>Estado físico de las obras de conservación de suelo y agua</b>	Son obras físicas creadas para la captación e infiltración del agua de lluvia, las cuales permiten la infiltración y disminución de la erosión en	Tipos de obra	Identificación de obras mecánicas (N. obras mecánicas construidas, metros lineales, N. de unidades productivas beneficiadas y N. de obras con relación al número de protagonista)	Rubrica  Observación no participante

<b>Ejes</b>	<b>Conceptualización</b>	<b>Sub ejes</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnica utilizada</b>
	áreas cultivables, disminuyendo la escorrentía superficial	Estado físico de las obras	Estados físicos de los gaviones  Estado físico de los diques  Estado actual de las fuentes de agua	Rubrica  Observación no participante
		Reforestación	Especies utilizadas	Rubrica  Observación no participante
<b>Experiencias aprendidas</b>	Son todos los conocimientos que han adoptado los beneficiarios del organismo tales como solución de problemas y conocimientos adquiridos.	Problemáticas presentadas	Sociales Económicas Organizacionales	Grupo focal
		Lecciones aprendidas	Genero Nivel organizativo	Grupo focal



**Figura 2. Pilar y ejes de la sistematización de experiencias de familias beneficiadas por el proyecto de conservación de suelo y agua que ejecuta el organismo El Porvenir Camoapa-Boaco**

## **5.2 Instrumentos para el registro de la información**

Con respecto a la investigación es:

Es una investigación no experimental de tipo transversal con un enfoque de carácter mixto (cualitativo y cuantitativo) ya que se recopilarán aspectos cualitativos como son las experiencias de los beneficiarios del programa y cuantitativo utilizando estadística descriptiva como máximos, mínimos, porcentajes y promedios representado a través de figuras y cuadros (Sampieri, 2014, p. 5).

Las herramientas que se utilizaron para la recolección de la información fueron: el formato de encuestas semiestructuradas, formato de entrevista abiertas, grupos focales, rubricas y hojas de cotejo.

La encuesta aplicada a los beneficiarios fue estructurada en capítulos tales, como: información general, social, económica; la muestra se obtuvo utilizando la técnica de variación máxima construida a partir de los criterios (edad, sexo, beneficiario activo o no por el proyecto, número de integrantes por familia menor a 5 y de 5 a más, edad de beneficiarios  $\leq 38$  y mayor a 38 años).

Se contó con el listado total de los beneficiarios (27) obteniendo una muestra de 12 beneficiarios al aplicar la técnica. La encuesta fue validada por docentes de la UNA-Camoapa y productores de tres comarcas diferentes. Según Sandoval (1996) “la técnica de variación máxima tiene como propósito capturar y describir los temas centrales o las principales características que tipifican una realidad humana relativamente estable” (p. 122).

El formato de entrevista abierta se estructuró con ocho preguntas dirigida al técnico encargado del proyecto. La herramienta fue validada por docentes de la UNA sede regional Camoapa.

Se realizaron dos grupos focales; el grupo focal número uno constó con ocho personas, de las cuales tres fueron mujeres, el grupo focal número dos estuvo conformado por seis personas todos del sexo masculino. Los criterios de selección para esta técnica fueron: líderes de grupo, persona con mayor tiempo de estar en el proyecto y líderes comunitarios. El grupo focal constó de ocho preguntas lo cual fue aplicada al 100% de los participantes.

Se aplicó una rúbrica para la valoración de las condiciones físicas de las obras de conservación de suelo y agua. La herramienta presentó una escala de uno a cinco, siendo cinco el máximo y definido como excelente, cuatro como muy bueno, tres como bueno, dos como regular y uno como deficiente; se consideró el cumplimiento de los criterios técnicos de cada una de las obras, según los criterios: pendiente, altitud, materiales, tipo de suelo.

### **5.3-Analisis de la información**

Para el análisis de datos del primer objetivo que consiste en describir las características socioeconómicas de las familias de la Comarca Tierra Amarilla atendidas por el organismo El Porvenir en el proyecto de conservación de suelo y agua se utilizó el programa SPSS que es un programa estadístico informativo muy usado en investigaciones de las ciencias sociales, primero se elaboró una base de datos con las variables, luego se incorporaron las respuesta según la encuesta estas nos brindó resultados para así poder realizar un análisis de la situación de los productores incorporados en el proyecto.

Para el análisis del segundo objetivo que consiste identificar las condiciones físicas de las obras de conservación de suelo y agua ejecutados por las familias beneficiadas del organismo El Porvenir en comarca Tierra Amarilla se utilizó porcentajes para mostrar los resultados encontrados.

Se utilizó el software profesional MAXQDA que sirve para el análisis de datos cualitativos y mixtos, facilito el análisis e interpretación de datos que proporcionaron los grupos focales. Es una poderosa herramienta para desarrollar teorías y probar las conclusiones teóricas del análisis. El software consta en la sintetización de los datos a través de codificaciones correspondiente, nuestros dos grupos focales fueron sometidos a este proceso en el cual nos arrojó información resumida y de importancia.

Utilizamos el programa Word ya que es un procesador de texto más común en la actualidad de la misma manera se trabajó con un el programa Excel este lo utilizamos para el llenado de base de datos y para el ordenamiento de datos que permitió realizar operaciones estadísticas básicas.

QGIS es un sistema de información geográfica de código abierto, tiene una diversificación de usos desde visualizar, gestionar, editar y analizar datos hasta el diseño de mapas imprimibles que es para realizar gráficos sobre la zona de estudio.

## **VI – RESULTADOS**

### **6.1 Situación inicial y características generales de la institución, comarca y beneficiarios**

El organismo no gubernamental El Porvenir con misión de mejorar las condiciones de vida de comunidades rurales a través de proyectos de agua, saneamiento, educación en salud y manejo integral de cuenta.

Actualmente en Nicaragua podemos encontrar la organización en Managua, Camoapa, San Lorenzo, Ciudad Darío, Terrabona y El Sauce cubriendo una población de 106 410 persona en 470 comarcas. Esta organización responde a solicitudes recibidas de las comarcas donde tienen presencia involucrando a los comunitarios en cada una de las fases de ejecución del proyecto.

El organismo El Porvenir trabaja en los proyectos de: reforestación, huertos familiares, proyecto de letrinas, construcción de lavamanos, sistemas agrosilvopastoriles, sistemas agroforestales y conservación de suelo y agua.

Los proyectos antes mencionados se ejecutan en las comarcas de los municipios donde está presente el organismo. La presente investigación está enfocada en el proyecto de conservación de suelo y agua que se ejecuta en la comarca Tierra Amarilla municipio de Camoapa. Este proyecto se ejecuta en esta comarca por poseer la cuenta principal que abastece a la represa Roca Morena que es la que brinda el servicio de agua potable a la ciudad de Camoapa. Dicha comarca estaba demasiado descuidada por los organismos e instituciones teniendo una gran importancia para la población del municipio de Camoapa.

La comarca Tierra Amarilla está conformada por 61 familias, de las cuales 20 están involucradas con el organismo EL PORVENIR; correspondiendo a 27 personas beneficiarias del proyecto.

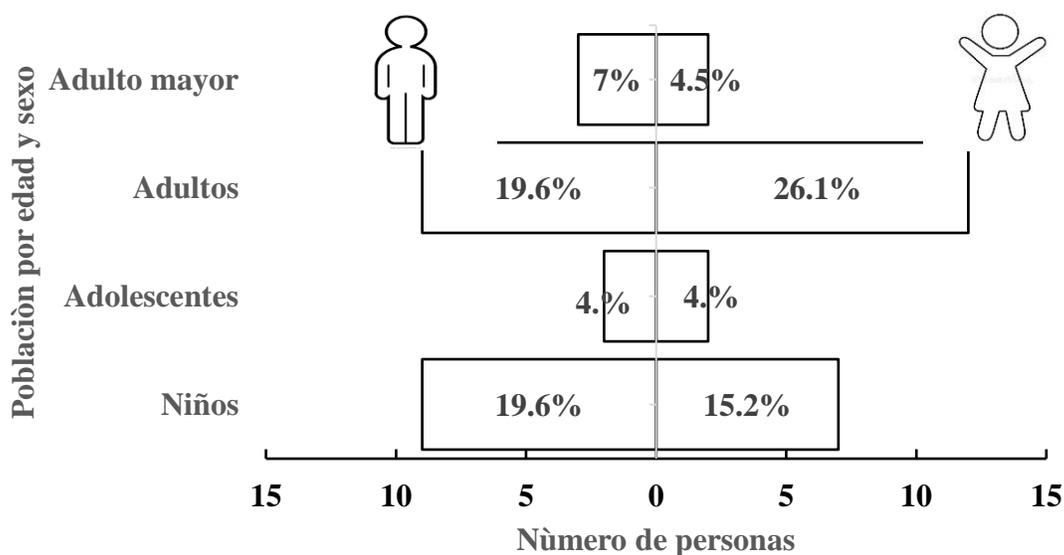
Los rubros económicos principales de la comarca son la ganadería (producción de leche) a la que corresponde un 50 % de los ingresos percibidos por los miembros de la comarca, en segundo lugar, el comercio de productos artesanales como alforjas comercializados en la Ciudad de Camoapa que representan el 21 % y en tercer lugar se ubica la producción de café con 19.7 % gracias a las condiciones edafoclimáticas que presenta la zona.

La comarca no cuenta con energía eléctrica a pesar de su cercanía con de la ciudad de Camoapa, sus vías de acceso son de macadam y generalmente se encuentran en mal estado por las lluvias frecuentes en la zona y el paso de vehículos pesados; aunque están organizados por sectores, es difícil que estos se pongan de acuerdo en las actividades que les interesan.

## 6.2 Desarrollo de los resultados por eje

### 6.2.1 Primer eje: Características socioeconómicas de la comarca Tierra Amarilla

En la figura 3 se observa la distribución por edad de las personas de la comarca Tierra Amarilla, predominando la categoría de personas adultas con el 46 % (21 personas), seguido por la categoría de niños con el 35 % (16 niños), en tercer lugar, se ubican los adultos mayores con el 11 % (cinco adultos mayores) y en último lugar los adolescentes con el 8 % (4 adolescentes) También se puede observar que la distribución de género se encuentra relativamente equitativo con un 50.2 % de hombres.



**Figura 3. Pirámide poblacional de la comarca Tierra Amarilla por categoría y sexo.**

Según la ley 720 ley del adulto mayor, considera persona adulto mayor a todo hombre o mujer nicaragüense nacional o nacionalizado que haya cumplido al menos 60 años; por su parte el código de la niñez y la adolescencia en su artículo número dos, establece que niño es toda aquella persona nicaragüense nacional o nacionalizado que aún no ha cumplido los 13 años y adolescentes a los que se encuentra entre los 13 años cumplidos y menos de 18. Por

lo tanto, podemos considerar a una persona adulta aquella que presenta de 18 a menos de 60 años de edad.

Según la ley 648, ley igualdad de derechos y oportunidades dice que:

En su artículo N°1: Es objeto de la presente ley promover la igualdad y equidad en el goce de los derechos humanos, civiles, políticos, económicos, sociales y culturales entremujeres y hombres. (Ley N° 648: ley de igualdad de derechos y oportunidades, 2008, p. 2)

El mayor porcentaje de la población pertenece a la categoría de adulto, al que se considera como grupo poblacional económicamente activo, adicionando de manera informal el apoyo que los adolescentes pueden aportar en las labores de manejo de la unidad de producción; siendo la sumatoria de ambos 57 % de la población total. Aunque entre los meses de noviembre a enero se presenta un déficit en la mano de obra por los cortes de café en las zonas aledañas.

Pronicaragua (2020) expresa que “en Nicaragua las mujeres representan el 50.71 % de la población y a nivel departamental el 50 %”. Esto coincide con los datos encontrados en la población de la comarca Tierra Amarilla con un 50 % de hombres (p. 10).

### ***Distribución de actividades por genero promovidas por el organismo EL PORVENIR***

En el siguiente cuadro se puede observar la participación del género en las actividades y tecnologías de conservación de suelo involucramiento que es de mucha importancia en el desarrollo agroforestal en las unidades de producción.

**Cuadro 2. Distribuciones de actividades promovidas por género**

<b>Actividades</b>	<b>Participación por genero</b>	
	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>
Elaboración de diques	X	
Elaboración de gaviones	X	
Elaboración de bloques nutricionales	X	
Elaboración de abonos orgánicos	X	x
Establecimiento de plantaciones	X	x
Mantenimiento y riego en vivero	X	x
Elaboración de senderos	X	x

**Fuente propia**

En base a la distribución de actividad por género se dice que:

En Nicaragua, las mujeres y las niñas rurales se enfrentan a limitaciones estructurales persistentes que les impiden acceder al pleno desarrollo de sus derechos humanos. Sin embargo, estas mujeres desempeñan un papel vital de apoyo a sus familias y comunidades para generar ingresos y mejorar sus condiciones de vida y bienestar general (Guerrero, 2014, p. 1).

Según el cuadro comparativo de distribuciones de actividades por género no se cumplen las mismas actividades tanto en hombres como mujeres por el nivel de dificultad, fuerza requerida y lo peligroso que son algunas de estas prácticas.

En comparación las mujeres enfrentan las limitaciones debido al trabajo pesado que se requiere en las actividades agropecuarias, aunque si cabe destacar que es del conocimiento de las mujeres la importancia y el establecimiento de las obras a realizar, ya que de forma indirecta tienen un grado de participación significativo.

## **Educación**

En nuestro país los niveles de escolaridad según el Ministerio de Educación Cultura y Deporte (MINED) los distingue en tres grupos: según sus competencias específicas, programa y objetivos a cumplir: primer nivel o nivel primario que corresponde de preescolar a sexto grado de primaria; segundo nivel corresponde de séptimo a onceavo grado; tercer nivel incluye educación técnica, universitaria.

En la comarca Tierra Amarilla se encuentra un centro escolar primaria y preescolar con una matrícula de 48 estudiantes 28 mujeres 20 varones cuyas vías de acceso son camino y trocha lo cual la casa más larga se encuentra a una distancia de 2 500 metros con vía de acceso correspondiente a camino y la distancia más cerca es 300 metros con vía de acceso de camino con un promedio total de 725 metros de distancia al centro de estudio.

El cuadro 2 expresa que: del 100 % de los respondientes el 50 % aprobaron el nivel de escolaridad primaria, el 25 % aprobó el nivel de secundaria, el 8 % aprobó el nivel superior y el 16 % no estudió. No se encontró relación entre el nivel de escolaridad con el nivel de ingresos de las familias.

**Cuadro 3. Nivel de escolaridad**

<b>Ingreso total de la familia</b>	<b>Nivel de escolaridad</b>				<b>Total</b>
	<b>Primaria</b>	<b>Secundaria</b>	<b>Superior</b>	<b>No estudio</b>	
5000-40 000	3	0	1	1	5
46 320-61 500	1	2	0	1	4
72600- 160000	2	1	0	0	3
<b>Total</b>	6	3	1	2	12

### **Fuente propia**

Sin embargo, se pudo observar que las familias de la comarca Tierra Amarilla con ingresos anuales de C\$ 46 320 a menos, generalmente logran cursar el nivel primario mientras las que tienen ingresos superiores a lo anterior logran cursar el nivel secundario. Aunque estadísticamente no se encontró relación entre el nivel de ingreso y de escolaridad con  $\chi^2(27) = 32\,000$ ,  $p > 0.05$ .

“En términos generales, la población escolar rural sufre las consecuencias de la falta de equidad del sistema educativo que se expresa en la escasez de recursos, inadecuada infraestructura e insuficiente oferta académica” (astillo, Elvir, y Vigil, 2007, p. 4).

Actualmente en Tierra Amarilla se observa el difícil acceso al centro escolar para el 50% de los pobladores que recorre de uno a dos y medio km por la dispersión de sus viviendas. Es importante tomar en cuenta mejorar la inversión en infraestructura distribuir su ubicación de forma coherente a la ubicación de los hogares de la población estudiantil, así como la disponibilidad de recursos humanos para dar mejor cobertura educativa.

### ***Salud***

El sistema de salud a nivel rural es deficiente en cuanto a infraestructura, cobertura, atención, disponibilidad de medicinas y equipos, la presencia del sistema es esporádica en las zonas rurales y obedecen a una planificación enfocadas en jornadas de vacunación que son aprovechadas para la atención integral por parte del MINSA.

### *Distancia del centro de salud con relación a las vías de acceso*

En la comarca Tierra Amarilla no existe un centro médico para que los pobladores puedan acceder para una emergencia, el puesto más cercano se encuentra en la ciudad de Camoapa a una distancia de 14 km cuyas vías de acceso son de macadam y adoquinado por la carretera Boaco-Camoapa.

#### **Cuadro 4 Distancia del centro de salud**

<b>Tipos de vías de acceso</b>	<b>Distancia del centro de salud 14 km</b>	<b>Total</b>
Camino macadam	7	7
Trocha macadam	5	5
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

**Fuente propia**

### *Religión*

En la comarca Tierra Amarilla se encuentran dos centros religiosos uno perteneciente a la religión católica y el otro a la evangélica cuyas vías de acceso son de macadam de la cual siete familias transitan por la vía de caminos y el resto de las familias (5) transitan por la vía de trochas.

Los centros religiosos no están ubicados de manera céntrica y accesible debido a que su establecimiento depende en gran medida de la disponibilidad de donación de terrenos.

La repercusión de encontrar centros religiosos en la comarca Tierra Amarilla es de suma importancia ya que se nota el nivel de gestiones que la comarca ha hecho durante todo el

transcurso de los años, de la misma manera se logra tener la comarca más organizadas entre líderes comunitarios y organizaciones interiores dentro de las religiones existentes.

### **Cuadro 5 Distancia de centro religioso**

<b>Tipo de vías de acceso</b>	<b>Distancia del centro religioso</b>	<b>Total</b>
	<b>1 km</b>	
Camino	7	7
Trochas	5	5
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

**Fuente propia**

#### *Vías de acceso*

Haciendo referencias a las vía de acceso se puede referir que:

El sistema de macadam creado por el escocés John Loudon Mcadam (1756- 1836) es un sistema de pavimentación simple y efectivo por que se basaba en la protección del suelo y la rápida eliminación del agua del camino. Su innovación radicaba en que no eran necesarias grandes masa de tierra en la base del camino para su resistencia si no que el mismo suelo natural protegido por una buena carpeta era suficiente para protegerlo del agua (Pangos y Puglia, 2002, p. 12).

En longitudes de las vías de acceso se puede reseñar que:

Son vías para el tránsito reducido de unidades vehiculares con IMDA (índice medio diario anual) inferior a 200 unidades diarias y no cumplen con las condiciones geométricas para considerarse carreteras. Las trochas deberán considerar como mínimo 4 m de ancho, para lo cual se construirán ensanches cuya denominación es plazoleta de cruce, al menos por cada 500 m (Mamani y Apaza, 2021, p. 20).

Una red de caminos es un conglomerado de vías con muy diversas características por lo que expresamos lo siguiente:

La red de caminos rurales de un país normalmente está constituida por senderos, trochas, veredas y caminos de tierra, afirmados o sin afirmar. Esta red vincula a caseríos y centros poblados rurales entre sí y, en muchos casos, los articula a vías secundarias que permiten a sus habitantes acceder a mercados de factores y productos, así como a servicios sociales que las comunidades no proveen. Los senderos, trochas y veredas (Escobal y Ponce, 2002, p. 22).

Las vías de acceso en la comarca Tierra Amarilla se encuentran en un estado de deterioro significativo lo cual dificulta la accesibilidad del transporte público y privado dando esto como resultado negativo para los beneficios de la comarca en general.

### ***Fuentes de ingreso***

#### ***Situación económica por rubro productivo***

Los productores de la comarca Tierra Amarilla perciben ingresos según los siguientes rubros: producción leche, elaboración de alforjas, café, granos básicos con un promedio anual de C\$48 403 (cuarenta y ocho mil cuatrocientos cuatro), máximo de C\$160 000 (ciento sesenta mil) y mínimo de C\$5000 (cinco mil), respectivamente.

La producción de leche y la producción artesanal de alforjas representan el 50 y 21 % de todos los ingresos del 41.6% de los productores, en tercer puesto se ubica la producción de café con el 19.7 % en el 58.3% de los productores y finalmente la producción de granos básicos con ingresos promedios anuales de 8.5 % percibidos por el 33.3 % de los productores.

En la comarca Tierra Amarilla existe un sector de artesanos compuesto de 5 jefes de familias mujeres que se dedican a la elaboración de alforjas de nylon para ser comercializadas en el municipio de Camoapa.

**Cuadro 6. Ingresos promedios anuales por rubro agropecuario.**

Rubros	Ingresos C\$	Egresos C\$	Utilidad C\$	Nº Productores	Ingresos (%)
Leche	321 000	0	321,000	5	50.2
Alforjas	138 000	20 160	117 840	5	21.6
Café	125 800	5 800	120 720	7	19.7
Granos	53 400	0	53 400	7	8.5
Total	638 200	25 240	612 960	12	100

**Fuente propia**

En cuanto a la remuneración de las personas podemos señalar que:

El denominado enfoque de la remuneración de factores se refiere al cálculo del PIB mediante el ingreso generado por los elementos de producción. Estos factores son tierra, trabajo y capital. El ingreso es pagado por concepto de sueldos, salarios (remuneración al factor trabajo), arriendos, intereses, dividendos y depreciación como una remuneración a los factores tierra y capital (Núñez, Solís y Torres, 2016, p. 17).

Una alimentación es esencial para tener una vida digna para el pleno desarrollo de las capacidades físicas y mentales individuales. (Almeida y Scholz, 2008, p. 1). Para mayo del 2021 la canasta básica se cotizaba en C\$ 14 956 dividida en tres secciones: alimentos, usos del hogar y vestuario (Quintanilla, 2021, p. 1).

En Nicaragua la canasta básica tiene un valor de C\$ 14 956 mensual (catorce mil novecientos cincuenta y seis), mientras que los ingresos promedios mensual de las familias son de C\$ 4 033 (cuatro mil treinta y tres); lo que representa el bajo bienestar de las familias, esta

condición pone a las familias en riesgo de problemas de seguridad alimentaria y nutricional y de salud.

### ***Tipos de sistemas de producción***

En la comarca Tierra Amarilla encontramos sistemas de producción silvopastoril y agroforestal; los silvopastoril corresponden al 58 % de las unidades productivas con ingresos anuales promedio de C\$ 56 100 a C\$160000. Los sistemas agroforestales corresponden al 42 % de las unidades productivas con ingresos anuales promedio de C\$ 5 000 a C\$ 40 000.

“Los sistemas silvopastoriles (SSP) como su nombre lo indica, son sistemas que tienen como objetivo la producción silvícola (madera) y pastoril (pasto). Al mismo tiempo, un correcto manejo de los mismos puede proveer muchos servicios ambientales a la comunidad” (Deambrosi, Capozzolo, y Castro, 2012, p. 29).

“Los sistemas agroforestales bien manejados son parte de la solución a la crisis actual de la rentabilidad del café (*Coffea arábica*), pues además de modificar positivamente el microclima del cultivo y enriquecer el suelo en materia orgánica” (Ramírez y Almendarez, 2007, p. 10).

### Cuadro 7. Fuente de ingreso según su sistema productivo

Rango de ingreso total de la familia C\$	Sistema productivo		Total
	Silvopastoril	Agroforestal	
5000- 40,000	2	3	5
46320-61500	2	2	4
72600-160000	3	0	3
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>12</b>

#### Fuente propia

El sistema silvopastoril es el que más ingresos percibe por dos situaciones: la primera es la estabilidad en la producción debido a las condiciones edafoclimáticas favorables al rubro de la leche y la segunda es la estabilidad en los precios y mercados de este rubro por la existencia de cooperativas. El sistema agroforestal de café percibe menos ingresos que el anterior ocasionado por faltas de tecnologías apropiadas según los productores entre ellas: problemas sanitarios, variedades no adaptables a la zona, el cambio climático e inadecuado manejo del cultivo.

### 6.2.2 Segundo eje: Estados físicos de las obras de conservación de suelo y agua

#### *Identificación de obras mecánicas*

En la comarca Tierra Amarilla se encontraron obras mecánicas realizadas para la conservación de suelo elaboradas por los beneficiarios del organismo entre estas obras están los diques y gaviones hecho de malla hexagonal.

El número total de diques encontrados en la comarca son 50 que miden 2 metros cada uno los que nos da un total de 100 m lineales. Estas obras están ubicadas en zonas específicas a

lo largo de la cuenca hídrica. Esta cuenca hídrica pasa por las unidades de producción de los dueños: Gilberto Robleto, Mario Barquero (no involucrado en el organismo), Wilmer Sánchez, José Luis Robleto y Santos Arroliga.

También se identificaron un total de 16 gaviones de 3m<sup>3</sup>; cada uno tiene una longitud de 2 m para un total de 32 m lineales.

### ***Relación de obras / número de protagonista***

Actualmente están construidas un total de 66 obras mecánicas de conservación de suelo y agua entre diques y gaviones, las cuales fueron construidas por los protagonistas del organismo, distribuidos en cinco unidades productivas de forma directa e indirecta.

En las unidades de producción de Gilberto Robleto se encuentran 12 diques de piedra y dos gaviones, Mario Barquero se encuentran cinco diques y cuatro gaviones, Wilmer Sánchez cuenta con 14 diques de piedra y cuatro gaviones, José Luis Robleto con seis diques y dos gaviones y por último Santos Arroliga cuenta con 13 diques y cuatro gaviones. Esto dándonos un total de 50 diques y 16 gaviones.

Es importante destacar que las obras realizadas de conservación de suelo y agua están ubicadas en las unidades de producción de cinco protagonistas que es donde se amerita la elaboración de dichas obras mientras que los otros 22 protagonistas solo participaron en la elaboración y en el fortalecimiento de sus capacidades.

## *Estado físico de las obras de conservación de suelos y aguas*

### *Estado físico de gaviones*

#### Gaviones

Refiriendo a los gaviones como estructuras de prevención y contención se señala que:

En el año 2013 Huachiccallo asevera que los gaviones son contenedores de malla hexagonal de alambre galvanizado, de estructura flexible, permeable y monolítica que se usa para el control del drenaje, y control de escorrentías, los gaviones son rellenos con piedra con volúmenes entre 1 y 4.5m<sup>3</sup> por elemento (...) (p. 11).

Según PASOLAC (1999) “esta práctica puede utilizarse en todas las zonas secas y semihúmedas. En zonas húmedas con altas precipitaciones existe el riesgo de encharcamiento, sobre todo en suelos de baja infiltración” (p. 23).

“Malla utilizada con orificios hexagonales menor de 10 cm, Largo 2 metros Ancho 1 metro Profundidad 1 metro, Tamaño de las piedras de 15-30 cm, Mantenimiento anual “(Castillo y Vazques, 2008, p. 27).

En el estado actual de los gaviones se valoró a través de una rúbrica de escalas en que se encuentran valores de excelente hasta valores deficientes, esto se valoró mediante requerimientos técnicos de elaboración.

Lo que nos dio un resultado de la escala excelente ocho gaviones (50 %), muy bueno cinco gaviones (31.25 %), bueno se encontró uno (6.25 %), regular dos gaviones (12.5 %) y no se encontró en la escala deficiente.

El cuadro 6 refleja que en la comarca Tierra Amarilla en el proyecto de conservación de suelo y agua ejecutado por El Porvenir están establecidos 16 gaviones con escalas de valoración de excelente a deficiente.

**Cuadro 8. Valoración de las obras de conservación de suelo (gaviones)**

<b>Escalas de valoración</b>	<b>N.º de gaviones</b>	<b>Porcentaje</b>
Excelente	8	50
Muy bueno	5	31.25
Bueno	1	6.25
Regular	2	12.5
Deficiente	0	0
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

**Fuente propia. Ver anexo 3**

Según el cuadro 8 se puede observar que la tecnología implementada tiene buena aceptación por los beneficiarios en términos de uso de tal manera que en un futuro los productores podrían establecer mayor número de obras por que han experimentado buen resultado como una obra para evitar la erosión de los suelos y cárcavas.

En comparación con las rubricas (ver anexo 3) establecidas el 81% se encuentra en escalas de excelente a muy bueno mientras que el 19% se encuentran en una escala de bueno a regular.

### ***Diques de piedra***

De acuerdo a diques se define que:

Rodríguez (2018) plantea que los diques son muros de piedra constituidos en forma de medialuna, siguiendo las curvas a nivel, para retener el agua de lluvia que forma las cárcavas. Su finalidad es reducir la velocidad de la escorrentía, detener la tierra y otros sedimentos que son arrastrados por la lluvia. Debe tener al menos 30 cm de profundidad (p. 21).

El cuadro número nueve presenta el establecimiento de 50 diques en la comarca Tierra Amarilla en el proyecto de conservación de suelo y agua ejecutado por los beneficiarios y El Porvenir

### ***Estado físico de diques***

El estado actual de los diques se valoró a través de una rúbrica de escala en la que tenía valores de excelente hasta valores deficientes, esto se valoró mediante requerimientos técnicos de elaboración lo que nos dio un resultado de diques en excelente estado una cantidad de 18 correspondiendo al 36 %, en la escala de muy bueno se encontraron 13 diques (26 %), en la escala bueno 11 diques (22 %), en la escala regular cuatro diques (8 %) y en estado deficiente cuatro (8 %).

**Cuadro 9. Valoración de las obras de conservación de suelo (diques)**

<b>Escalas de valoración</b>	<b>N.º de diques</b>	<b>Porcentaje</b>
Excelente	18	36
Muy bueno	13	26
Bueno	11	22
Regular	4	8
Deficiente	4	8
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Fuente propia. Ver anexo 3**

“Los diques deben tener una profundidad de 40 cm de la película de agua se usan piedras de 50-40 cm (lo ideal) y su mantenimiento debe ser al inicio del invierno” (IICA, 2014, p. 38).

Si bien es cierto el cuadro refleja un porcentaje medio en buen estado de los diques no es porque la tecnología no tenga aceptación si no que es debido a que la estructura tiene menor tiempo de duración y requieren un mantenimiento periódico (mano de obra). En las entrevistas realizadas los productores manifiestan que van a tener una mejor programación y distribución de su tiempo para asignarles atención a las obras existente y otras nuevas que se requiera.

Las obras de conservación de suelo y agua (diques) el 62% se encuentran en estados de excelente a muy bueno según las rubricas mientras que el 38% se encuentran en una escala de bueno a deficiente.

### ***Estado actual de las fuentes de agua en la comarca Tierra Amarilla.***

Una de las fortalezas en la comarca Tierra Amarilla es la disponibilidad de agua, siendo las fuentes principales: riachuelos, vertientes y obras de conservación de agua construidas por la comunidad como micro presa y cosechas de agua (4 lagunas). En el año 2020 el organismo El Porvenir estableció un sistema de agua por tuberías, beneficiando a un centro escolar, un centro religioso y 14 familias que involucran 48 personas, a este sistema se le monitorea la presencia de coliformes fecales utilizando la prueba de pathoscreen esta realiza a la entrada y salida del invierno, en épocas de verano e invierno.

Las fuentes hídricas de la comarca Tierra Amarilla se encuentran protegidas por arboles alrededor de las cuencas principales, además se están limpiando constantemente los sedimentos que son llevados hasta las zonas bajas de las cuencas.

### ***Mini acueducto por gravedad (MAG)***

Es un sistema en el que el agua es captada de una fuente superficial y transportada por tuberías hasta un tanque de almacenamiento, a partir del cual se distribuyen a las viviendas, este funciona por efecto de la gravedad. (Fondo de Inversión Social de Emergencia (FISE), 2017).

La organización en el mini acueducto está de la siguiente manera: en el sector que se beneficia está formada una junta directiva que la conforman 5 personas, estas se encargan de velar por el mantenimiento y calidad de agua, cada familia posee un medidor que permite verificar el consumo de agua para su correspondiente pago con lo consumido, el valor que se paga son C\$ 70 por 7 metros cúbicos.

Como parte del mini acueducto se cuenta con el tanque de almacenamiento que tiene una capacidad de 10 000 lt y está ubicado en la parte más alta del sector que abastece a las 14 familias para suplir la demanda de la población durante todo el día, el tanque se llena una vez cada 24 horas.

Se han realizado pruebas de pathoscreen que es una prueba de calidad de agua que se utiliza para identificar la contaminación por presencia de coliformes termotolerantes. Esta prueba se realiza en la fuente de agua del mini acueducto. Las pruebas para el pathoscreen son tomadas directamente por El Porvenir del tanque de abastecimiento y las demás muestras son recolectadas en tres viviendas correspondientes a la primera, la central y la última. El organismo les brinda estas pruebas a cada vivienda para que ellos lo realicen de forma personal para determinar la calidad de agua que consumen.

Algunos elementos para el análisis de agua de pathoscreen son cinco tubos de ensayo de cristal de 20 ml, 100 sachet de reactivo, un frasco con desinfectante o cloro y se sugiere para

antes de hacer el muestreo determinar que el agua no tenga presencia de cloro, se lavan los tubos con agua y jabón. A continuación, se toman los siguientes pasos se esterilizan los tubos, se hace el llenado de la muestra, se coloca el reactivo y se agita, se deja reposar 24 horas. Los resultados se interpretan con una tabla si cambia de color amarillo a negro esto significa que el agua está contaminada.

### ***Reforestación y distribución***

Uno de los pilares del proyecto de conservación de suelo y agua es la reforestación, esta actividad se ejecuta de manera comunitaria, pero se establecen también de manera individual en sus parcelas dependiendo el tamaño de sus unidades de producción, a lo largo del programa anualmente se siembran de 2 000- 3 000 plantas de las siguientes especies.

**Cuadro 10: Especies arbóreas utilizadas para la reforestación en el organismo El Porvenir**

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Utilidad</b>
<b>Laurel</b>	<i>Cordia alliodora</i>	Efectos bactericidas y antiinflamatorios
<b>Pochote</b>	<i>Bombacopsis quinata</i>	Tratar el reumatismo y enfermedades intestinales
<b>Brasil</b>	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Absorción de la humedad del ambiente para limpiar el aire

### **Fuente propia**

El organismo El Porvenir en conjunto con los beneficiarios reforestarán con estas especies el cerro La Pelona el cual se encuentra deforestado con problemas de erosión y afectando las zonas bajas donde pasan los riachuelos provocando la sedimentación por efecto de la erosión hídrica.

### **6.2.3 Tercer eje: Experiencias aprendidas**

Se ejecutaron dos grupos focales en diferentes momentos y con participantes diferentes. El primer grupo focal estuvo compuesto por 8 participantes de ambos sexos.

#### ***Expectativas al participar en el proyecto***

En cuanto a expectativa se dice que:

Según Tulic(1998), afirma que el tratamiento de las expectativas de las familias, con relación a los logros en el aprendizaje reviste especial interés porque pone al descubierto el efecto de un conjunto de prejuicios, actitudes y conductas que pueden resultar beneficiosos o desventajosos en las tareas y sus resultados en lugares de interés (p. 4).

Según los actores que intervinieron en la herramienta del grupo focal expresaron que sus expectativas o los que los motivo fue las mejoras que el organismo de E porvenir les ofrecía para su comunidad ya que en la zona donde ellos habitan antes de la llegada del organismo era un área desértica donde no había variedades de árboles y esto lo han venido cambiando con el trabajo que están implementando junto con El Porvenir.

Una motivación también fue aprender nuevos conocimientos que les resultaría útil para mejorar sus unidades de producción y así tener más fuentes de ingreso para tener una estabilidad económica; esto porque al mejorar las condiciones del suelo y al saber aprovechar y cuidar el agua en su máxima esplendor ayudan a tener más alternativas de mejora y de crecimiento como productores.

Los actores tienen una similitud en sus expectativas según la información anteriormente citada ya que ellos tienen interés por solucionar perjuicios que se presenta en la comunidad donde viven tanto como situaciones ambientales como situaciones actitudinales.

### *Integración de la comunidad en las actividades*

En cuanto a integración definen lo siguiente:

El trabajo comunitario es el conjunto de acciones teóricas y prácticas dirigidas a la comunidad con el fin de estimular, impulsar y lograr su desarrollo social, por medio de un proceso continuo, permanente, complejo e integral de destrucción, conservación, cambio y creación a partir de la participación activa y consciente de sus pobladores (Consuegra, Durán y Pérez, 2018, p. 8).

La mayoría de los actores consideraron que la integración de la comunidad en el organismo es buena, a que se refieren como buena a que el sector de la comarca donde ellos viven está trabajando con el organismo porque les interesa el bienestar de la comunidad y están evitando el deterioro de los recursos naturales que están presentes en la zona.

La participación de la comunidad es muy activa, aunque hay sus pros y sus contras los actores mencionaron que un sector de la comunidad no está incluido en el proyecto esto porque según ellos no le ven un interés a las labores que se ejecutan, pero ellos como miembros han tratado de incentivarlos y hacerles ver la gran importancia para el medio ambiente los labores que ellos ejecutan.

Los actores tienen una gran coincidencia con la información citada ya que ellos tratan de mejorar las condiciones comunitarias para un desarrollo social y económico estable esto a través de la participación activa.

### ***Género que más interviene en las actividades***

En la distribución de actividades dicen que:

En la actualidad la mujer en el ámbito rural se ubica en una situación vulnerable que exige a los agentes sociales a tomar medidas específicas de desarrollo y participación en distintos ámbitos. Al hecho de ubicarse en una economía desprotegida y baja se agrega a la vez una cultura distribuida recientemente al gran cambio y a la innovación en los roles de género. Pero la calidad de vida en el ámbito social y el desarrollo comunitario no se da en nuestra sociedad globalizada, sin contar con el bienestar individual y la importancia de que se alcance la calidad de vida (Fabian y Oyola, 2018, p. 13).

Según los actores sometidos a la herramienta los trabajos están homogéneamente distribuidos, aunque hay actividades en las que las mujeres no pueden participar porque son labores que requieren mayor fuerza y son peligrosas tales labores son la elaboración de diques y gaviones estas prácticas requieren de fuerza y por eso las mujeres no participan en ellas.

Pero si las mujeres juegan un papel muy importante dentro del organismo tales son labores en el área de viveros, labores en la creación de senderos en la reforestación. En si todas mujeres incluidas en El Porvenir son tratadas de una manera respetuosa e incluidas en las labores sin ninguna discriminación; además los actores del género masculino afirmaron que son indispensables porque ellas brindan siempre un apoyo incondicional y motivación a la vez.

### *Mejora de las condiciones del suelo y agua según las practicas ejecutadas*

Las prácticas de manejo y conservación de suelos son elementos fundamentales en la implementación de un plan de manejo y conservación de suelos, ya que mejoran la infiltración del agua de escorrentía superficial, reducen los procesos de erosión laminar y en surcos que a largo plazo mantienen o mejoran la fertilidad de los suelos (Mamani, 2013, p. 22).

Según los actores las practicas que ellos han implementado en la comunidad han venido a dar un gran giro en las condiciones edafoclimaticas de la zona actualmente, ellos mencionaban que en las épocas de verano el agua en esa zona escaseaba a pesar de poseer una de las principales cuencas hídricas de zona esto porque el área en la se encuentran estaba totalmente descuidada, deforestada y eso lo han venido cambiando gracias a las obras.

Además, mencionan que el suelo gracias a las obras no está erosionado y ya no es lavado como en años anteriores esto provocado por las lluvias en épocas de inviernos, además han evitado la creación de zanjas por el golpe de la lluvia ya que esto mejoraba las condiciones del suelo esto lo han mejorado gracias a las obras de conservación de suelo.

### *Dificultades que se han presentado mediante la ejecución de las obras*

Las dificultades que se presentan según los actores en una gran manera es la irresponsabilidad o la falta de interés de algunos miembros que conforman los grupos de trabajo establecidos, esta es uno de los problemas ya que en reiteradas veces solo se presentaban dos o tres personas de un grupo y así no podían avanzar en los trabajos propuestos y se atrasaban mucho.

Además de la falta de responsabilidad de algunos miembros se le suma una problemática muy común en la comunidad a como es la migración de las personas que residen en la comunidad esto lo hace por buscar una vida mejor o por problemas personales, pero esto se da en épocas a lo que conlleva a que en esas épocas del año la mano de obra sea escasa en la comunidad.

El trabajo pesado en la elaboración es una de las dificultades que presentan ya que al no incluir a las mujeres a las actividades pesadas el trabajo se reduce solamente a los hombres presentes en los grupos, además para la elaboración de estas obras también se encuentra la dificultad de falta de material presente para elaborar las obras así que tienen que llevar las materias que se requiere desde un lugar o el lugar donde se realizarán las obras.

### *Obras en las cual se presentaron más dificultades*

Según los actores presentaron dificultades en las obras de conservación de suelo esto por el trabajo pesado para su elaboración, los gaviones fueron la práctica más mencionada por dichos actores esto por la recolección de los materiales para su elaboración ya que no en todos los lugares se cuenta con el material para realizarlas.

También mencionan la dificultad por el peligro que conlleva trabajar con piedras de gran tamaño y peso ya que se pueden presentar algún accidente laboral y no se cuenta con un centro de salud cerca para atender cualquier situación que se presente con urgencia.

La elaboración de los gaviones también es una dificultad que se presentó al elaborar el enmallado que se requiere para su elaboración ya que conlleva tiempo y paciencia para su realización ya que deben tener medidas exactas todos los orificios de las mallas para evitar que las piedras puedan salirse de la malla.

La elaboración de senderos es una práctica que conlleva cierto tipo de dificultad ya que prácticamente se van abriendo caminos por lugares de zonas boscosas hasta llegar a las obras de conservación de agua, pasando por lugares con poca accesibilidad y exponiéndose a la presencia de animales que puedan atentar con su salud.

### *Expectativas adoptadas en la elaboración de las obras*

Las expectativas que los actores han adoptado al estar en el organismo son de gran valor ya que ellos no tomaban en cuenta la importancia del cuidado de los recursos naturales y además no sabían cómo mejorarlos y gracias a las obras brindadas por los técnicos del organismo han mejorado de una significativa los recursos de la comunidad.

Han aprendido a cómo cuidar el recurso del agua y a saber la importancia de este vital líquido han aprendido rubros secundarios en las obras de conservación de agua tales como el ingreso de peces en las cosechas de agua esto para el consumo personal de los residentes de la comunidad.

Los actores mencionan que han aprendido que con estas obras de conservación de suelo y agua han mejorado las condiciones edafoclimáticas de la comunidad dando así el origen a la implementación de rubros que antes no se encontraban en la zona.

Todas las lecciones que se imparten por parte del organismo han sido adoptadas de una forma positiva a tal punto de que los productores incluidos en el organismo han trasladado los conocimientos impartidos por el técnico a sus unidades de producción propias teniendo un valor de aceptación correcta.

### ***Recomendaciones al proyecto para mejorar el funcionamiento en la ejecución de las actividades***

Se recomienda al proyecto según los actores hacer más grupos de trabajo e incentivar a toda la comunidad para que se trabaje en conjunto y así repartir los roles de trabajo. De la misma manera darle un mantenimiento más seguido a las obras que se han implementado.

De la misma manera se recomienda hacer visitas técnicas por unidad productiva tratando de ayudarnos a solucionar problemas que se presentan en dichas unidades de producción. Las visitas servirán para ver el avance en las elaboraciones de las obras.

Tratar de hacer conciencia en los grupos de trabajo conforme a los valores como la puntualidad y el trabajo en equipo para facilitar dichos trabajos.

## **Grupo focal 2**

### ***Expectativas al participar en el proyecto***

Las expectativas se asocian a creencias y percepciones acerca de lo que se consideran los atributos asignados a ser "hombre" o "mujer", que se convierten en normas o prescripciones que favorecen las características, conductas, valores y creencias deseables para cada género... (Martínez Corona, Méndez Cadena, y Pérez Nasser, 2014, p. 13)

Las expectativas de los actores se enfocaban en trabajar el cuidado racional de los recursos que están presentes en la comunidad, también así darles mejoras a dichos recursos con las propuestas traídas por el organismo para así conservar de una mejor manera el recurso suelo y agua.

Mencionaban también que ellos querían adoptar las tecnologías que les brindaba el organismo para llevarlas de una u otra manera a sus unidades de producción y así cuidar racionalmente los recursos encontrados en sus zonas.

Conforme a la literatura citada los actores tienen una coincidencia drástica al favorecer las características de la zona en la que habitan para mejorar sus condiciones, formando valores, conductas y una organización correcta.

### *Integración de la comunidad en las actividades*

En ese sentido, la ponencia tiene como objetivo enfatizar en la necesidad de la integración para lograr un sostenido trabajo en las diferentes comunidades del territorio que contribuya a dar respuesta a corto y a largo plazo a las demandas materiales y espirituales de sus pobladores, enfatizando sobre los elementos que deben estar presentes en el trabajo comunitario integrado partiendo de su incorporación y de sus propias iniciativas (Consuegra, Durány Pérez, 2018, p. 8).

Los actores valoraban la integridad de una manera buena esto correspondiente a un 70 % de la comunidad que trabaja con el organismo presente en dicha zona, aunque mencionan también el descuido de un sector de la comunidad ya que ellos piensan que las labores ejecutadas no tienen ningún beneficio para ellos.

La participación del sector involucrada con el organismo es buena, aunque cabe mencionar que la asistencia en ocasiones no es la deseada esto por algunos problemas familiares que se presentan los días en los que se reúnen, pero entre todos llevan a cabo las actividades a realizar.

Los actores en comparación con la literatura que se cita tienen cierto nivel de coincidencia ya que ellos se integran para solucionar problemáticas que están presentes en la comunidad trabajando de una forma unida para dar soluciones a corto y largo plazo a las demandas para la mejora de su comarca.

### ***Género que más interviene en las actividades***

Los roles de la mujer son variados por lo que se señala que:

En todos los ámbitos la presencia de las mujeres se ha hecho evidente, ya sea en la vida política, la equidad de género y el rechazo a la percepción de que los varones son mejores líderes en el ámbito de la política que las mujeres (Fabian y Oyola, 2018, p. 14).

La participación en las actividades según los actores es pareja ya que todos trabajan en lo que puedan, esto refiriéndose a que los trabajos pesados los ejecutan los hombres y los trabajos con menos riesgo lo ejecutan las mujeres y personas de la tercera edad, pero mencionando que cada uno de los beneficiarios juegan un papel muy importante dentro del organismo.

Se han creado vínculos de amistad dentro del organismo lo que les permite una buena integración comunitarias ya que se sienten a gusto trabajando y se apoyan en lo que puedan fuera y dentro de las horas de trabajo con el organismo.

Con respecto a la literatura citada se puede mencionar que el trato hacia el género femenino es de una forma equitativa dándoles un papel importante dentro del organismo y haciéndolas sentir que son parte de dicho organismo cumpliendo sus labores correspondientes.

### *Mejora de las condiciones del suelo y agua según las practicas ejecutadas*

“Estas prácticas pueden realizarse en tierras de diferente uso (agrícola, ganadero, forestal, etc.) con el propósito de manejarlas adecuadamente, buscando que nos proporcionen no solo beneficios sociales y económicos, sino también ambientales y se conserven por el mayor tiempo posible” (Ticona, 2017, p. 8).

Los actores mencionan que la construcción de las obras de conservación de suelo y agua ha venido a darles una mejora significativa a la comunidad esto en parte de conservar el recurso agua en épocas de verano ya que en años anteriores carecían de este recurso en esa época y ahora con la creación de las obras alentadas por el organismo ahora cuentan siempre con este recurso.

También la elaboración de los diques y gaviones les ayudan a evitar las erosiones de los suelos que era frecuente en esta zona por las lluvias constantes en épocas de invierno.

Hay una coincidencia con la literatura porque ellos buscan beneficios sociales, económicos y ambientales para conservar el mayor tiempo posible los recursos que se encuentran en la zona ya que sería de gran ayuda para las generaciones vinientes.

### ***Dificultades que se han presentado mediante la ejecución de las obras***

Una de las dificultades que se han presentado en la ejecución de las actividades es la integración del sector que no participa en el organismo esto dándoles más trabajo al sector involucrado.

Además, la elaboración de los diques y gaviones son labores pesadas y peligrosas al trabajar con piedras de gran peso que pueden ocasionar alguna lesión a los participantes y de la misma manera los escasos de materiales para realizar dichas obras.

Se trabaja de una manera contra reloj por los escasos de personas involucradas, aunque cumplen con las metas planteadas desde el inicio, pero esto ocasiona un desgaste de energía doble por parte los beneficiarios del organismo.

### ***Obras en las cual se presentaron más dificultades***

Los actores expresaron que en todas las obras que realizan tienen un grado de dificultad tanto en la elaboración de diques y gaviones por la manipulación de piedras pesadas lo que lleva hacer un trabajo pesado, a como las cosechas de agua lo que dificulta el acceso de las maquinarias hasta el lugar en el que se ejecutara dicha obra.

Los viveros también tienen un grado de dificultad y responsabilidad por el hecho de estar pendiente a las plantas en el riego en la presencia de alguna plaga que pueda afectar al vivero.

Todas las obras llevan un grado de dificultad y responsabilidad grande, pero ellos como grupo organizado han buscado técnicas para contrarrestar estas dificultades presentes en la comarca.

### ***Expectativas adoptadas en la elaboración de las obras***

Los actores han adoptado una serie de lecciones positivas una de ellas es la organización ellos mencionan que una buena organización y un buen planteamiento de las metas los ayudan a trabajar mejor de una forma ordenada y en conjunto.

Han adoptado las tecnologías impartidas por el organismo y las han llevado a sus propias unidades de producción a lo que esto le dan un valor muy importante para ellos.

Han adoptado valores importantes que les han ayudado a crecer como persona y comunidad siendo unas personas responsables y con un compañerismo entre todas las personas que integran el organismo.

### ***Recomienda al proyecto para mejorar el funcionamiento en la ejecución de las actividades***

Los actores expresaron que le recomiendan al organismo seguir apoyándoles como hasta la fecha lo están haciendo, de la misma manera implementar otro tipo de técnicas que puedan ayudar a un mejor funcionamiento y bienestar de la comunidad.

Recomiendan que se dé una mayor incidencia de asistencia técnicas en la comarca por algunas problemáticas que tienen algunos productores en sus unidades de producción.

También tratar de incentivar o motivar al sector que no trabaja con ellos para así repartirse las actividades y el trabajo sea menos pesado para toda la comarca ya que ellos también se benefician de las labores que ellos ejecutan.

### **6.3 Comentar los resultados de los efectos de la experiencia obtenida por cada eje (desde el punto de vista de los actores)**

Esta experiencia permitió comprender el punto de vista de cada uno de los beneficiarios que participan en el proyecto de conservación de suelo y agua, además de identificar las diversas actividades que se realizan en la comarca relacionada con el proyecto.

En la investigación se identificaron limitantes durante el proceso investigativos tales como: las vías de acceso no están en buen estado, el momento en que se realizó la investigación que fue en época lluviosa dificultó el trabajo, no hay transporte público que permita ingresar a la comarca en diversos momentos del día además que no contábamos con transporte propio, y sobre todo el temor de los participantes al contagio del COVID-19 que dificultó en cierta manera la planificación que se tenía sobre la investigación.

También se nos dificultó el uso de los software y programas utilizados, pues no teníamos dominios de ellos; sin embargo, logramos dar solución a estas limitantes mediante revisión y análisis de videos tutoriales, consulta a expertos y la practica aplicando prueba error.

Entre los aspectos positivos podemos mencionar la disposición de los técnicos del organismo El Porvenir en brindar información y acompañamiento al área de estudio en los momentos que se requirió. Además, se logró un excelente aperecibimiento por parte de los protagonistas hacia el propósito de la investigación facilitando la información que se requería.

Nuestros asesores formaron un papel importante en esta investigación brindándonos sus aportes y comentarios y críticas constructivas para finalizar este trabajo.

## VII CONCLUSIONES

Basados en los resultados obtenidos en el proceso de sistematización, se concluye que:

Los ingresos económicos de las familias de la comarca Tierra Amarilla están sustentados principalmente en la actividad ganadera, artesanía y comercio de café, con ingresos promedio anual por familia de C\$ 48 403. La relación hombres y mujeres es relativamente similar, de ellos el 46 % son adultos, de la población total el 50 % aprobó la primaria. No cuentan con servicio de energía eléctrica y las vías de acceso a servicios de salud, educación y religión son de macadam y adoquinados con distancias de 0.3 a 14 km

La valoración del estado físico de los gaviones en el 81 % de los casos estuvo en la categoría de bueno a excelente, al igual que los diques en el 61 % de ellos. lo que indica que fueron obras construidas según referencias técnicas citadas en bibliografía y que se les brindó mantenimiento dos veces por año

El Porvenir ha mejorado el bienestar de las familias de la comarca Tierra Amarilla contribuyendo con su organización, acceso a servicios de agua en cantidad y calidad, mejora de condiciones de suelo y forestal, educación técnica con respecto a las actividades contempladas en el proyecto y a sus unidades productivas lo que ha permitido la adopción de tecnologías y una actitud proactiva hacia el desarrollo de la comarca.

## **VIII. LECCIONES APRENDIDAS**

Durante este proceso investigativo encontramos una cantidad de opiniones y reflexiones que el grupo investigativo puso en práctica, lo cual nos proporciono una serie de aprendizajes y experiencias las que nos dan origen a las siguientes lecciones aprendidas por eje evaluado:

### **8.2 Primer eje**

Las condiciones edafoclimaticas de la zona son adecuadas para la producción de café lo que permitiría aumentar las áreas de producción y los ingresos económicos de las familias.

Las familias que trabajan con el organismo El Porvenir su participación son equilibradas entre hombres y mujeres e independientemente de la edad; sin embargo, según el nivel de riesgo de las actividades se pueden distribuir entre uno y otros.

### **8.3 Segundo eje**

Las 27 familias involucradas han adoptado los conocimientos impartidos por el organismo, ya que ellos mismos han establecido obras entre diques y gaviones en los puntos críticos de cada unidad de producción donde se requiere.

Realizar una distribución de trabajo según el nivel de riesgo de cada uno de las actividades.

El mantenimiento de las obras debe estar planificado de manera sistemática y ser parte del plan de trabajo anual del proyecto.

### **8.3 Tercer eje**

Aplicar estrategias de convencimiento o reclutamiento que permitan que más familias se integren al proyecto.

Mayor número de visitas por parte de los técnicos a sus unidades de producción para brindar seguimientos y asistencia técnica a las familias.

Contar con un sistema de ordenamiento para llevar la información de forma ordenada cronológicamente y que nos permita tener un acceso inmediato a datos y experiencias que se requieran en la elaboración de trabajos como este impulsados por proyectos y organismos.

Los productores incluidos en el organismo El Porvenir afirmaron que dicha institución ha llegado a dar un impacto positivo en la comunidad ya que se ven los cambios desde que se trabaja ahí, así también han mejorado las fuentes de ingreso de las familias a través de los incentivos brindados por el organismo, ya que la elaboración de alforjas es una de las fuentes de ingreso principal en la zona.

## IX. LITERATURA CITADA

- Almeida, N., & Scholz, V. (2008). *Soberanía alimentaria y seguridad alimentaria*. Sociedad brasileña de economía. <file:///C:/Users/pc/Downloads/528.pdf>
- Angel, R. U. (2016). *Sistematización de experiencia del proceso de formación de Estudiantes de la tercera cohorte maestría en evaluación, formulación y gerencia de proyectos que imparte La Universidad Nacional Agraria de Nicaragua 2014-2016*. Managua: Universidad Nacional Agraria. <https://repositorio.una.edu.ni/3476/1/tne14r928.pdf>
- Betanco Quintero Edwin Benito, G. O. (noviembre de 2012). *Evaluación técnica de la erosión hídrica en dos sistemas productivos adaptativos: Granos Básicos con Callejones Mejorados (GBCM) y Granos Básicos con Árboles Dispersos (GBAD), en laderas de la micro cuenca "Guayabo-San José", municipio de El Sauce 2010*. <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/5735/1/222455.pdf>
- Betanco Quintero, E. B., & Grijalba Orozco, C. A. (2012). *Evaluación técnica de la erosión hídrica en dos sistemas productivos adaptativos: Granos Básicos con Callejones Mejorados (GBCM) y Granos Básicos con Árboles Dispersos (GBAD), en laderas de la micro cuenca "Guayabo-San José", municipio de El Sauce, 2010*. Leon: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-LEON. <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/5735/1/222455.pdf>
- Castillo Serrano, R. E., & Vazques Montoya, J. A. (2008). *Proyecto de estabilización de laderas y mejoramiento de caminos en las comarcas de San Isidro de la Cruz Verdes y las Viudas*. Managua : Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN- MANAGUA. <repositorio.unan.edu.ni/5017/1/79124.pdf>
- Castillo, M., Vanesa, C., Elvir, A., & Vigil, J. (2007). *La educación rural Nicaragüense hacia un diagnóstico de sus desafíos y posibilidades*. Managua: Centro de Investigación y Acción Educativa y Social (CIAES). <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Nicaragua/ciases/20120729082127/016.pdf>
- Centeno Pereira, C. A., Chevez Zapata, R. J., & Fornos Valdivia, C. A. (2006). *Régimen Jurídico para el Control de la Degradación de los suelos en el municipio de Leon*. Leon: UNAN-LEON. <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/1311/1/200819.pdf>
- Consuegra Morgado, E. Z., Durán Naranjo, N. D., Valido Arias, T. T., Verdura Ponciano, Z., & Pérez Villaverde, E. (2018). *El proceso de integración comunitario desde la Universidad*. Universidad de Sancti Spiritus "José Martí Pérez" Facultad

de Cultura Física. Obtenido de  
<https://www.efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/view/216/76>

- Corrales Pérez, D. (26 de octubre de 2018).  
<http://www.coresgeoambiental.com/2018/10/26/implicaciones-ambientales-de-las-perdidas-de-suelo-a-causa-de-los-fuertes-aguaceros-en-nicaragua/>
- Deambrosi, A., Capozzolo, M., & Castro, C. (2012). Sistemas Silvopastoriles. (I. A. Lacelli, Ed.) *Voces y Ecos*(29), 60. [https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta\\_vocesyecos\\_nro29\\_revista\\_completa.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_vocesyecos_nro29_revista_completa.pdf)
- ENACAL. (s.f.). *Caracterizacion Municipal de Camoapa*. Boaco. Biblioteca Virtual Enacal.
- Escobal, J., & Ponce, C. (2002). *El beneficio de los caminos rurales: ampliando oportunidades de ingreso para los pobres*. Lima: SSOAR.  
[https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/51268/ssoar-2002-escobal\\_et\\_al-El\\_beneficio\\_de\\_los\\_caminos.pdf?sequence=1&isAllowed=y&lnkname=ssoar-2002-escobal\\_et\\_al-El\\_beneficio\\_de\\_los\\_caminos.pdf](https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/51268/ssoar-2002-escobal_et_al-El_beneficio_de_los_caminos.pdf?sequence=1&isAllowed=y&lnkname=ssoar-2002-escobal_et_al-El_beneficio_de_los_caminos.pdf)
- Escoto, E., Ochoa Quiroz, M. M., Pineda Ramírez, H. J., & Larios Villalobos, D. M. (2009). *Estrategias Metodológicas Utilizadas En El Proceso Enseñanza Aprendizaje De Educación Media En Los Institutos San Juan De Cinco Pinos Y Rubén Darío De San Pedro Del Norte, Chinandega. Periodo Julio 2008 A Marzo 2009*. Leon: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-Leon.  
<http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/2263/1/212890.pdf>
- Expósito Unday, D., & González Valero, J. A. (2017). Sistematización de experiencias como método de investigación. *Gaceta Médica Espirituana*, 19(2).
- Fabian Sullca, H. Y., & Oyola Asto, D. (2018). *Rol Productivo Y Comunitario De La Mujer En La Comunidad Campesina De Bellavista – San Juan De Jarpa 2017*. Haucayo : Universidad Nacional Del Centro Del Peru.  
<http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/4535/Fabian%20Sullca-Oyola%20Asto.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fajardo Arroliga, G. M., & Herrera Lainez, M. M. (2001). *Situacion juridica del inmigrante ilegal dentro de la legislacion migratoria nicaraguense en el departamento de Managua en el año 2000*. Managua: Universidad CentroAmerica UCA. <http://repositorio.uca.edu.ni/1581/1/UCANI0892.PDF>
- Figuroa, E. (13 de febrero de 2021). Historia del provenir. (J. urbana, Entrevistador)

- Flores Orozco, S. E. (2015). *“Proceso Administrativo Y Gestión Empresarial En Coproabas Jinotega 2010-2013*. Matagalpa. Matagalpa: Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua Unan-Farem - Matagalpa.  
<https://repositorio.unan.edu.ni/1800/1/5330.pdf>
- Fondo de Inversion Social de Emergencia (FISE). (s.f.). *Operación y mantenimiento de mini acueducto por gravedad (MAG)*. Cartilla informativa , Managua.  
<https://sjnavarro.files.wordpress.com/2008/08/operacion3b3n-y-mantenimiento-de-un-mini-acueducto-por-gravedad-mag-fise.pdf>
- González Reyes, G. M., & Martínez Leiva, A. d. (2016). *Caracterización Socio-productivo y Ambiental en las comunidades Wasaka Arriba La Esperanza. Municipio Tuma La Dalia II semestre 2015*. Matagalpa: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, MATAGALPA.  
<https://repositorio.unan.edu.ni/4883/1/6029.pdf>
- Guerrero, R. (2014). *La mujer rural en Nicaragua*. DIANOVA.  
<https://www.dianova.org/es/opinion-es/la-mujer-rural-en-nicaragua/>
- Huachiccallo Maquera, J. (2013). *Propuesta de estructuras de biotecnología para el control de erosión hídrica en la comunidad de Challacollo-Ilave-Puno-2013*. Universidad Nacional del Altiplano, Puno- Perú. Universidad Nacional del Altiplano.  
[http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4512/Huachiccallo\\_Maquera\\_Jose\\_Luis.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4512/Huachiccallo_Maquera_Jose_Luis.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Huelva, L., & Toruño, C. (2017). *Incidencia del gasto público en la reducción de la pobreza y la desigualdad*. Managua : FUNIDES. [https://funides.com/wp-content/uploads/2019/09/FUNIDES\\_IncidenciaDelGastoPublico.pdf](https://funides.com/wp-content/uploads/2019/09/FUNIDES_IncidenciaDelGastoPublico.pdf)
- Ibáñez Asensio, S., Gisbert Blanquer, J. M., & Moreno Ramón, H. (s.f.). *INCEPTISOLES*. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y del Medio Natural. Universidad Politécnica de Valencia .  
<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/12884/inceptisoles.pdf>
- IICA. (2014). *Tecnología de bajos costos: Guía de conservación de suelo y agua*. (D. Granda, Ed.) Managua.
- Jiménez Cárcamo, S. L., & Estela, L. A. (2010). *Sistematización de Experiencias del Programade Educación Financiera en los Departamentos:Managua, León, Chinandega, Estelí, NuevaSegovia y Madriz. Periodo 2007-2009*. Managua: Universidad Nacional Agraria. <https://cenida.una.edu.ni/Tesis/tnc10j61.pdf>

- Ley N° 648 LEY DE IGUALDAD DE DERECHOS Y OPORTUNIDADES. (2008).  
Managua : Gaceta. [https://oig.cepal.org/sites/default/files/2008\\_ley648\\_nic.pdf](https://oig.cepal.org/sites/default/files/2008_ley648_nic.pdf)
- López Obando, K. (2008). *Evaluación de la calidad del establecimiento y efecto de las prácticas de conservación de suelo y agua sobre la calidad del suelo en laderas de Nicaragua*. Universidad Nacional Agraria, Managua. UNA.  
<https://repositorio.una.edu.ni/1109/1/tnp361864.pdf>
- Lopez Pedro, F. s. (2015). *Metodología de la social cuantitativa* (1 ed.). barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.  
[https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsocua\\_a2016\\_cap2-3.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsocua_a2016_cap2-3.pdf)
- López Sandino, I., Trujillo Mora, M., & Marín González, L. (2017). *Caracterización biofísica micro cuenca Tierra Amarilla*. Camoapa: Universidad Nacional Agraria (UNA).
- Mamani Mamani, J. M. (2013). *Impacto Del Bono Conservación De Suelos, En Las Unidades Económicas Campesinas Del Proyecto Manejo Integral Subcuenca Mullaca Luribay-Provincia Loayza*. La Paz: Universidad Mayor De San Andrés Facultad De AGRONOMÍA.  
<https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/5268/TD-1929.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mamani Molina, P. R., & Apaza Itusaca, E. (2021). *Mejoramiento De La Trocha Carrozable Los Angeles Distritode Yautan Provincia De Casma Region Ancash 2021*. Universidad Privada De Trujillo.  
File:///C:/Users/Joel%20mora/Downloads/Ic-Tesis-Mamani%20molina-Apaza%20itusaca.Pdf
- Martínez Corona, B., Méndez Cadena, E., & Pérez Nasser, E. (2014). *Expectativas de vida, género y ruralidad de jóvenes en una comunidad migrante del estado de Puebla, México*. Campus Puebla. Colegio de Postgraduados.  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-54722014000300005](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722014000300005)
- Moreira Zambrano, M. R., & Raules Alcivar, P. A. (2015). *PLAN DE REFORESTACIÓN CON ESPECIES NATIVAS EN LA MICROCUENCA ALTA DEL RÍO CARRIZAL EN LA COMUNIDAD DE SEVERINO*. ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ.  
<http://repositorio.esпам.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/42000/217/TMA67.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Nicaragua, A. N. (2008). LEY DE IGUALDAD DE DERECHOS Y OPORTUNIDADES. En *Constitucion politica de Nicaragua* (pág. 14). Managua: Gaceta.[https://oig.cepal.org/sites/default/files/2008\\_ley648\\_nic.pdf](https://oig.cepal.org/sites/default/files/2008_ley648_nic.pdf)
- Nicaragua, A. N. (2010). REGLAMENTO DE LA LEY DEL ADULTO MAYOR. En Gaceta (Ed.). (pág. 15). Managua : Gaceta.  
<http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/3133c0d121ea3897062568a1005e0f89/400fc979b4f3425d062577c9006ab3bb?OpenDocument>
- Núñez Gonzáles, J. I., Solís Gonzáles, K. V., & Torres Cano, .. K. (2016). “*Evidencia empírica de la teoría de crecimiento económico de Grossman y Helpman para Nicaragua en el periodo 2000-2014*”. LEÓN: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA UNAN-LEÓN.  
<http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/4976/1/230586.pdf>
- Ordeñana, O. (2014). *Caracterización Municipal de Camoapa, ficha Municipal*. Biblioteca Virtual ENACAL.  
<http://biblioteca.enacal.com.ni/bibliotec/Libros/enacal/Caracterizaciones/Boaco/Camoapa.pdf>
- Palacios Hernández, G. d., & Vásquez Otero, Y. J. (2014). *Evaluación de los Sistemas de captación de agua de lluvia en el casco urbano de Matagalpa, 2013*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua Facultad Regional Multidisciplinaria, Matagalpa. <https://repositorio.unan.edu.ni/6996/1/6531.pdf>
- Pangos, M. B., & Puglia, M. d. (2002). *Estudio, cateo y evaluación para los caminos del parque del centro cultural Victoria Ocampo, Villa Victoria, Mar de la plata*. Mar de la plata: CPC del CAAP-INLFLA.  
<http://faud.mdp.edu.ar/files/ENCUENTROS/EJE-4/los-caminos-a-villa-victoria.pdf>
- Peña Martínez, A. E. (2017). *Percepcion de estuidantes de V año educacion infantil sobre sus habilidades investigativas UNAN-Managua,FAREM Matagalpa, segundo semestre 2016*. Matagalpa: UNAN-FAREM-Matagalpa.  
<https://repositorio.unan.edu.ni/4766/1/5985.pdf>
- Ponce Joaquín, J. M. (2016). *Los templos católicos y las actividades eclesiásticas que se realizan en la Ciudad de León para el diseño de un circuito turístico religioso (I y II semestre 2016)*. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-Managua.<https://repositorio.unan.edu.ni/10504/1/9235.pdf>
- Pronicaragua. (2020). *Perfil Demográfico Distribucion Poblacional Por Departamento- Nicaragua*. Managua: Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE).  
[https://pronicaragua.gob.ni/media/publications/Perfil\\_Demografico\\_2020\\_PWsyOuB.pdf](https://pronicaragua.gob.ni/media/publications/Perfil_Demografico_2020_PWsyOuB.pdf)

- Quintanilla, A. (16 de Junio de 2021).  
<https://www.laprensa.com.ni/2021/06/16/economia/2838680> *La Prensa*, pág. 1.  
<https://www.laprensa.com.ni/2021/06/16/economia/2838680-canasta-basica-asciende-a-14957-11-cordobas-en-mayo-gobierno-dice-que-en-ese-mes-solo-subio-17-cordobas>
- Ramírez Martínez, M. G., & Almendarez Maradiaga, E. G. (2007). *Incidencia De Familias De Insecto Asociados A Cuatro Especies De Árboles De Sombra En Un Sistema Agroforestal*. Managua: Universidad Nacional Agraria.  
<https://cenida.una.edu.ni/Tesis/tnf08r173.pdf>
- Rodríguez Baldelomar, L. F. (2018). *Caracterización de las obras de conservación de suelo manejadas en el cultivo de café (Coffea arábica L.) orgánico, por productores socios de la cooperativa Ernesto Acuña, Jinotega, Nicaragua, 2017*. Managua: Universidad Nacional Agraria.  
<https://accounts.google.com/b/0/AddMailService>
- Rosillo Zambrano, C. A. (2015). *La importancia de la entrevista como recurso comunicativo para recuperar la historia de la radio Manabita*. Mnata Manabi: Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabi.  
<https://repositorio.uleam.edu.ec/bitstream/123456789/297/1/ULEAM-PER-0016.pdf>
- Silva Aleman, V. d. (2019). *Sistematización de experiencia de tres modulos impartidos por UNA-FARENA en el proyecto de capacitacion "Escuela de turismo departamental", Rio San Juan, periodo Mayo-Julio 2016*. Managua: Universidad Nacional Agraria. <https://cenida.una.edu.ni/Tesis/tnc10s586a.pdf>
- Tapella, E., & Rodriguez, P. (septiembre de 2014). Sistematización de experiencias: una metodología para evaluar intervenciones de desarrollo. *Revista de evaluación de programas y políticas públicas*(3), 80-116.  
[https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/51512/CONICET\\_Digital\\_Nro.b2b5ff6b-720b-428a-bf8a-22d143aa4184\\_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/51512/CONICET_Digital_Nro.b2b5ff6b-720b-428a-bf8a-22d143aa4184_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Vado Gonzalez, L. R., & Salinas Sequeira, A. A. (2017). *Descripcion de la red hidrica y aspectos socioeconomicos de la microcuenca Tierra Amarilla en el municipio de Camoapa en Marxo 2017*. Managua: Universidad Nacional Agraria.

## X. ANEXOS

### Anexo 1. Encuesta socioeconómico y ambiental



#### UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

**TESIS:** Sistematizar experiencias de familias beneficiadas por el programa El Porvenir respecto al pilar de conservación de suelo y agua en comarca Tierra Amarilla, Camoapa-Boaco, año 2021

**Objetivo:** Describir las características socioeconómicas y ambientales de las familias de la Comarca Tierra Amarilla atendidas por el programa El Porvenir en el pilar conservación de suelo y agua.

#### I. INFORMACIÓN GENERAL

**ID:** \_\_\_\_\_

1-Nombre de la unidad productiva: \_\_\_\_\_ 2. Nombre del encuestado: \_\_\_\_\_ 3. Departamento: \_\_\_\_\_  
4-Municipio: \_\_\_\_\_ 5-Comarca: \_\_\_\_\_ 6- Área de la U.P.: \_\_\_\_\_  
7- Vías de acceso \_\_\_\_\_ 7. Coordenadas: \_\_\_\_\_

#### II. INFORMACIÓN SOCIAL

##### 1. Acceso a servicios básicos:

1- Letrinas: sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ 2- Energía eléctrica: sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_  
3 Acceso a señal celular: Sí \_\_\_\_ No: \_\_\_\_ 4. Tipo señal de celular: \_\_\_\_\_ 5-  
Señal de Tv: sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ 6- acceso a salud pública: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_  
6. Acceso de templo religioso: Si: \_\_\_\_ No: \_\_\_\_ 7. Acceso a organizarse: Si: \_\_\_\_ No: \_\_\_\_  
Si su respuesta es si, especifique tipo de organización y rol que desempeña)

## 2. Condiciones de la vivienda:

Tenencia de la propiedad		Tipo de techo:		Tipo de pared		Tipo de piso	
	Propia		Zinc		Ladrillo		Ladrillo de barro
	Alquilada		Teja		Adobe		Embaldosado
	Prestada		Paja		Caña de maíz		Tierra
	Herencia familiar		Otro		Plástico		Ladrillo normal
					Otro		Otro

## 3. Fuente de agua

Fuente	Disponibilidad		Usos		
	Temporal	Permanente	Doméstico	Agrícola	Pecuario
Rio					
Pozo					
Ojo de agua					
Quebrada					
Riachuelo					
Otro					

#### 4. Escolaridad del núcleo familiar

N°	Nombres y apellidos	Edad	Sexo	Nivel escolar

P: primaria; S: secundaria; S: superior; N: no estudiado, t. técnico

Organizaciones presentes en el territorio: \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_

#### III. Información económica

1. Línea productiva principal de la finca: \_\_\_\_\_

2. Otra forma de ingresos económicos: \_\_\_\_\_

3. ¿Recibe financiamiento?

Sí \_\_\_ No \_\_\_

4. ¿De quién?

A) Banco B) Financiera C) cooperativa

5. ¿Le brindan asistencia técnica?

A) si B) no c) en ocasiones

**6. ¿Qué Tan frecuente lo visitan los técnicos?**

A) Semanal B) mensual C) cada 3 meses D) 2 veces al año E) Anual

**7. Realiza algún plan de trabajo**

A) Si B) no

**cuáles realiza?**

A) Plan sanitario B) plan de manejo de plagas C) plan de manejo de arvenses D) itinerarios técnicos

**8. ¿Cuál es su rubro principal?**

A) Granos básicos B) engorde de ganado C) producción de leche D) otros

**9. ¿A quién está dirigida su producción?**

A) Mercado local \_\_\_\_\_ B) Ferias \_\_\_\_\_

C) Mercado Nacional \_\_\_\_\_ D) Autoconsumo

E) Mercado extranjero \_\_\_\_\_

**10. ¿Qué tipo de Canales de Distribución utiliza para comercializar sus productos?**

Mercado \_\_\_\_\_ Tiendas locales \_\_\_\_\_

Almacén \_\_\_\_\_ Local propio \_\_\_\_\_

Distribuidoras \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

**11. ¿Considera que el o los Canales de Distribución que usted utiliza, permiten que el producto llegue donde el cliente lo necesita?**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**12. Considera usted que sus productos compiten en cuanto a:**

Precio\_\_\_\_\_ Calidad\_\_\_\_\_ Tiempo de entrega\_\_\_\_\_  
Créditos\_\_\_\_\_Otros\_\_\_\_\_

**13. ¿Cómo distribuye la leche que produce su ganado?**

A) Cooperativa B) Manto C) Asociación D) Productos informales

**14. ¿Quiénes son sus compradores?**

Clientes aledaños\_\_\_\_\_ Queseras\_\_\_\_\_ Parmalat\_\_\_\_\_ LALA\_\_\_\_\_ Otros\_\_\_\_\_

**15. ¿Además de la leche que otros productos derivados comercializa?**

Quesos\_\_\_ Cuajada\_\_\_ Mantequilla\_\_\_ Quesillo\_\_\_ Otros\_\_\_

Rubros	Ingresos		Total
	Rendimiento	Costo por ventas	

Rubros	Egresos			Total
	Mano de obra	Insumos	Servicios	

## INFORMACION AMBIENTAL

1. **¿Qué sistema productivo tiene en la finca?**

- a) Silvopastoril                      b) Agrosilvopastoril                      c) agrosilvicultural

2. **¿Qué tipo de semillas utiliza para granos básicos y frutas?**

- A) Criollas  
B) Mejorada  
C) Certificada

**¿Como la obtiene?**

- A) Las compra  
B) la produce  
C) Ambas

3. **¿En sus cultivos que productos utiliza para fertilización?**

- A) Orgánico  
B) químico  
C) ambos  
D) ninguno

4. **¿En sus cultivos que productos utiliza para control de plagas?**

- A) Orgánico      B) químico      C) ambos      D) ninguno

5. **¿De dónde adquiere sus insumos?**

- A) La compra B) elabora sus productos C) Brindados por cooperativa D) asocio con productores

**6. ¿Realiza obras de conservación de suelo y agua?**

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

Cuales \_\_\_\_\_

**Inventario Forestal**

Nº	Familia	Cantidad	Nombre Científico	Nombre Común

¿Qué practicas no amigables con el medio ambiente realiza?

- a) Quema
- b) Mal uso de residuos químicos
- c) Mal manejo de residuos plásticos
- d) Contaminación de las fuentes de agua
- e) Deforestación

¿Ha recibido capacitaciones dirigidas a la protección del medio ambiente?

- a) Si
- b) No

¿En que temas ¿

---

---

---

¿Con que frecuencia (meses)?



## UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

**TESIS:** Sistematizar experiencias de familias beneficiadas por el programa El Porvenir respecto al pilar de conservación de suelo y agua en

comarca Tierra Amarilla, Camoapa-Boaco, año 2021.

**Objetivo:** identificar la situación actual de la obra de conservación de suelo y agua ejecutada por las familias beneficiadas del programa El Porvenir en la comarca Tierra Amarilla

### **Anexo 2. Herramienta de levantamiento de datos para la observación no participante.**

Tipo de obra: Barreras vivas

Criterios	Descripción
Especies que utilizan	
Altura	
Manejo	
Altura de la planta	

Herramienta para el levantamiento de datos de obras físicas de conservación de suelo y agua (observación no participante)

Tipo de obras: Gaviones y diques

Criterios	Descripción
Tamaño	
Distancia de las obras	
Materiales utilizados	



**Tesis.** Sistematización de experiencias de familias beneficiadas por el programa El Porvenir respecto al pilar de conservación de suelos y agua en la comarca Tierra Amarilla, Camoapa - Boaco, año 2021

**Objetivo.** Identificarla situación actual de las obras de conservación de suelo y agua ejecutados por las familias beneficiadas del organismo El Porvenir en comarca Tierra Amarilla

### **Anexo 3. Rubricas para evaluar obras de conservación de suelo y agua**

#### **Gaviones**

		<b>Escala de valoración</b>				
		<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Obras</b>	<b>Criterios</b>	<b>E</b>	<b>MB</b>	<b>B</b>	<b>R</b>	<b>D</b>
Gaviones	Materiales	Malla	Mallas	Mallas	Malla	Malla
		hexagonal	hexagonal	Hexagonal	hexagonal	hexagon
		10 cm	es	14 cm	16 cm	al 18 cm
			12 cm			
	Tamaño de las piedras	15-30 cm	10-25 cm	8-20 cm	6-15 cm	4-10cm
	Mantenimiento	Cada 12 meses	Cada 16 meses	Cada 20 meses	Cada 24 meses	Cada 30 meses

“Malla utilizada con orificios hexagonales menor de 10 cm, Largo 2 metros Ancho 1 metro Profundidad 1 metro, Tamaño de las piedras de 15-30 cm, Mantenimiento anual “. (Castillo y Vazques, 2008, p. 27)

## Diques

		Escala de valoración				
		5	4	3	2	1
Obras	Criterios	E	MB	B	R	D
Diques	Profundidad	40 cm	35 cm	30 cm	25 cm	20 cm
	Materiales	Piedras	Troncos de arboles			
	Tamaño de las piedras	50-40 cm	45-35cm	35-25 cm	25-15 cm	15-10 cm
	Mantenimiento	Cada 12 meses	Cada 15 meses	Cada 18 meses	Cada 21 meses	Cada 24 meses

“Los diques deben tener una profundidad de 40 cm de la película de agua se usan piedras de 50-40 cm (lo ideal) y su mantenimiento debe ser al inicio del invierno” (IICA, 2014, p. 38).



**Tesis.** Sistematización de experiencias de familias beneficiadas por el programa El Porvenir respecto al pilar de conservación de suelos y agua en la comarca Tierra Amarilla, Camoapa, Boaco. Año 2021

**Objetivo.** Construir las lecciones aprendidas de las familias beneficiadas por el programa El Porvenir respecto al proyecto conservación de suelo y agua en comarca Tierra Amarilla.

**Anexo 4. Muestra representativa al aplicar la técnica de selección de muestra denominada variación máxima**

N°	Nombres y apellidos	Sexo	Beneficiado o no por el proyecto	N° de integrantes por familia (menor a 5 y de 5 a más)	Edad de beneficiarios (38 años a menos y mayores de 38 años)
1	Federico Cantillano Lopez	M	SI	4	41
2	Josefa Cantillano Narvaez	F	Si	6	43
3	Gilberto Robleto Robleto	M	No	3	55
4	Patricia Paz Cantillano	F	Si	4	24
5	Elena Narvaez Urbina	F	Si	5	70
6	Dulce Maria Figueroa Jarquin	F	Si	6	38
7	Santiago Cantillano Lopez	M	No	5	53
8	Santos Arroliga Cundano	M	Si	6	68
9	Ayda Urbina Gonzalez	F	Si	4	29
10	Daysi Lopez Suazo	F	No	6	39

11	Barthola Rodriguez Cantillano	F	Si	4	59
12	Wilmer Uriel Sanchez	M	Si	4	29
13	Eliezer Cantillano	M	Si	4	36
14	Modesta Cantillano Lopez	F	Si	2	39
15	Giovanni Santiago Cantillano	M	Si	2	28
15	Felicito Sanchez	M	Si	2	24
17	Hector José Fargas	M	Si	3	22
18	Felix Pedro Sanchez Castro	M	Si	4	40
19	Miguel Angel Sanchez	M	Si	3	22
20	Jose Luis Robleto	M	Si	7	50
21	Danilo Narvaez Cantillano	M	Si	6	50
22	Concepcion Paz Hurtado	M	Si	7	50
23	Maria Concepcion Espinales	F	Si	4	16
24	Darwin Antonio Cantillano	M	Si	4	14
25	Yasmir Cantillano Lopez	M	No	6	18
26	Erlin Sanchez Narvaez	M	Si	8	39
27	Raul Cantillano	M	Si	4	38



**Tesis.** Sistematización de experiencias de familias beneficiadas por el programa El Porvenir respecto al pilar de conservación de suelos y agua en la comarca Tierra Amarilla, Camoapa – Boaco. año 2021

**Objetivo.** Construir las lecciones aprendidas de las familias beneficiadas por el programa El Porvenir respecto al proyecto conservación de suelo y agua en comarca Tierra Amarilla

### **Anexo 5. Entrevista dirigida a los grupos focales**

- 1- Cuáles fueron sus expectativas al participar en la ejecución de este proyecto
- 2- Cómo valora usted la integración de la comunidad para realizar las actividades contempladas por el proyecto
- 3- Quienes consideran usted se han integrado en mayor medida en las actividades ejecutadas por el proyecto entre mujeres hombres y niños y jóvenes
- 4- De qué manera Considera usted que las practicas ejecutadas por el proyecto han mejorado las condiciones de suelo y agua en cuanto a su conservación y protección en la comunidad.
- 5- Cuales considera usted han sido las dificultades que se han presentado mediante la ejecución de las obras de conservación de suelo y agua
- 6- En cuál de las obras de conservación de suelo presentaron ustedes más dificultades ¿Por qué?

- 7- Según ustedes cuales fueron las lecciones aprendidas en la elaboración de las obras de conservación de suelo basada por dificultades mencionadas
  
- 8- Que le recomienda al proyecto para mejorar el funcionamiento en la ejecución de las actividades en la comunidad

## Universidad Nacional Regional Camoapa



**Tesis:** Sistematización de experiencia de familias beneficiadas por el programa El Porvenir respecto al pilar de conservación de suelos y agua en la comarca Tierra Amarilla, Camoapa-Boaco, año 2021

### Anexo 6. Actividades realizadas en la ejecución de los grupos focal

Lugar: Tierra Amarilla. Finca el pantano

Hora: 9 am

Moderador: Martha Gómez

Actividad	Metodología	Recurso	Responsable	Tiempo
Inscripción de participantes	Anotación en lista	Lista, lapicero	Jorfran, Josvidh	15 minutos
Presentación de participantes, moderadores y tomadores de nota	Oral y dinámica de refranes	Refranes	Martha Gómez	15 minutos
Introducción y Metodología del grupo focal	Preguntas individuales	Exposición oral	Martha Gómez	20 minutos
Refrigerio			Jorfran, Josvidh	15 minutos
Desarrollo del grupo focal	Estrategia de grupo focal	Papelografo Hojas blancas Lapicero Marcadores Teléfono Exposición oral Sillas Mesas	Jorfran, Josvidh	2 horas
Conclusión	Exposición oral		Freddy ortega	20 minutos
Almuerzo			Jorfran, Josvidh	

## Anexo 7. Convocatoria a grupo focal



“Por un Desarrollo  
Agrario  
Integral y  
Sustentable”

### Convocatoria a grupo focal

Sr.(a) \_\_\_\_\_

Por este medio la universidad nacional agraria sede- regional Camoapa (UNA) en coordinación con El Porvenir les invita a participar en un grupo Focal para abordar las temáticas de experiencias y lecciones aprendidas de Los integrantes que conforman el programa.

Con el objetivo de elaboración del trabajo final de investigación de Para la tesis de graduación en la universidad nacional agraria Camoapa (UNA).

Fecha \_\_\_\_\_ Hora \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Esperamos su valiosa atención y participación.

## Anexo 8. Matriz de codificación de participantes en los grupos focales

<b>Matriz de codificación</b>				
<b>Nombre de los participantes</b>	<b>Grupo focal</b>	<b>Edad</b>	<b>Genero</b>	<b>Codificación</b>
Federico Cantillano	G.F1	47	M	F.C-G.F1
Giovanni Cantillano	G.F1	30	M	G.C-G.F1
Héctor Fargas	G.F1	22	M	H.F-G.F1
Félix Pedro Sánchez	G.F1	40	M	F.P.S-G.F1
Josefa Cantillano	G.F1	53	F	J.C-G.F1
Bartola Figueroa	G.F1	55	F	B.F-G.F1
Dulce María Figueroa	G.F1	36	F	D.M.F-G.F1
Santos Arroliga	G.F1	72	M	S.A-GF1
Santiago Cantillano López	G.F2	53	M	S.C.L-G.F2
Raúl Cantillano	G.F2	38	M	R.C-G.F2
Felicito Sánchez	G.F2	24	M	F.S-G.F2
Wilmer Sánchez	G.F2	29	M	W.S-G.F2
José Luis Robleto	G.F2	50	M	J.L.R-G.F2
Eliezer Cantillano	G.F2	36	M	E.C-G.F2

## **Anexo 9: grupo focal 1**

### **Pregunta numero 1**

**¿Cuáles fueron sus expectativas al participar en la ejecución de este proyecto?**

Los actores participantes expresaron lo siguiente:

**Actor 1: F.C-G.F1:**Reforestar la zona de la comunidad, motivación al ver la integración de la comunidad.

**Actor 2: G.C-G.F1:**Entre por curiosidad mire que el proyecto era importante para la comunidad también me llamo la atención la construcción de diques y otras obras de conservación.

**Actor 3: H.F-G.F1:** Mis expectativas al entrar al proyecto fueron porque soy estudiante de la Agraria en el cual el conocimiento que podía adquirir me iba a servir en mis estudios.

**Actor 4: F.P.S-G.F1:**Ayudar a mi comunidad en la reforestación de la zona en la que vivimos, me motive por aprender algo nuevo que puedo realizar en mi propiedad saber para que se usan y como hacerlas.

**Actor 5: J.C-G.F1:**Por curiosidad y saber qué es lo que se hacía en el proyecto además me llamo la atención los incentivos.

**Actor 6: B.F-G.F1:**Me llamo la atención los beneficios para la comunidad.

**Actor 7: D.M.F-G.F1:**Fueron aprender cómo se hacían los diques y gaviones y me fue gustando con el tiempo para la mejora de la comunidad en la que vivimos.

**Actor 8: S.A-G.F1:**Más que todo para el bien de la comunidad.

## **Pregunta 2**

**¿Cómo valora usted la integración de la comunidad para realizar las actividades contempladas en el proyecto?**

Los actores participantes expresaron:

**Actor 1: F.C-G.F1:**Lo considero regular porque se nos han ido alejando otras personas.

**Actor 2: G.C-G.F1:** La considero buena.

**Actor 3: H.F-G.F1:**La considero Buena porque hay bastante participación de la comunidad.

**Actor 4: F.P.S-G.F1:**A sido buena porque hemos avanzado mucho en las metas que nos hemos propuesto.

**Actor 5: J.C-G.F1:**La considero buena porque se ha visto el avance que ha habido en la comunidad Tierra Amarilla.

**Actor 6: B.F-G.F1:**Buena porque la mayoría de la comunidad trabaja con El Porvenir.

**Actor 7: D.M.F-G.F1:**Es muy buena la participación porque se lograron los objetivos y metas.

**Actor 8: S.A-G.F1:**La considero regular por que las personas no asisten con normalidad.

### **Pregunta 3**

**¿Quiénes considera usted se han integrado en mayor medida en las actividades del proyecto entre mujeres, hombres, niños y adolescentes?**

Los actores participante expresaron:

**Actor 1: F.C-G.F1:** Los varones son los que hacemos el trabajo más pesado.

**Actor 2: G.C-G.F1:** Los jóvenes porque la construcción de los diques requiere trabajo pesado.

**Actor 3: H.F-G.F1:** Los varones por el trabajo pesado.

**Actor 4: F.P.S-G.F1:** Mujeres porque eran trabajos menos pesados como destinados a viveros y llenado de bolsa y riego en vivero.

**Actor 5: J.C-G.F1:** Los varones.

**Actor 6: B.F-G.F1:** Mujeres por trabajo de viveros.

**Actor 7: D.M.F-G.F1:** Mujeres por trabajo de viveros.

**Actor 8: S.A-G.F1:** Ambos géneros trabajamos de la misma manera.

#### **Pregunta 4**

**¿De qué manera considera usted que las practicas ejecutadas por el proyecto han mejorado las condiciones del suelo y agua en cuanto a su conservación y protección en la comunidad?**

Los actores parrticipante expresaron:

**Actor 1: F.C-G.F1:**Las aguas se están estancando por las mismas obras que están hechas, en verano antes se secaban, esto sirve para evitar los deslaves de los suelos.

**Actor 2: G.C-G.F1:**El agua no se escurre y así evitamos la erosión.

**Actor 3: H.F-G.F1:**Hay más retención de sedimentos mayor retención de agua.

**Actor 4: F.P.S-G.F1:**No hay erosión gracias a los diques y a los gaviones y los suelos ahora son más fértiles.

**Actor 5: J.C-G.F1:**El caudal de las aguas no se baja se mantienen antes en verano se secaban.

**Actor 6: B.F-G.F1:**El agua se retiene los suelos han mejorado porque se ha reforestado y eso aporta materia orgánica al suelo.

**Actor 7: D.M.F-G.F1:**En el verano ya no escasea el agua el suelo ha mejorado evitando la contaminación reforestando y no quemando.

**Actor 8: S.A-G.F1:** Se mantiene el caudal gracias a las obras que se han construido como los diques y los gaviones.

## **Pregunta 5**

**¿Cuáles considera usted han sido las dificultades que se han presentado mediante la ejecución de las obras de conservación de suelo y agua?**

Los actores participantes expresaron:

**Actor 1: F.C-G.F1:**La participación de grupo a veces es muy escasa por una u otra manera siempre nos hace falta personal para trabajar.

**Actor 2: G.C-G.F1:**La recolección del material del trabajo es complicado encontrarlo o sacarlo tenemos que levantar piedras pesadas.

**Actor 3: H.F-G.F1:**No avanzábamos mucho porque el trabajo es pesado la recolección de materiales costaba para la elaboración de estas obras.

**Actor 4: F.P.S-G.F1:**La falta de personal que no asistían y no avanzábamos.

**Actor 5: J.C-G.F1:**La organización a veces veníamos pocas personas a trabajar y el trabajo se nos hacía más pesado.

**Actor 6: B.F-G.F1:**La participación de los grupos era demasiada escasa.

**Actor 7: D.M.F-G.F1:**Para mí la mayor dificultad es la falta de personal laboral por qué no cumplimos las metas establecidas desde el principio la gente es muy irresponsable en ocasiones no le toman importancia.

**Actor 8: S.A-G.F1:**El trabajo pesado para las mujeres presente en el organismo ya que una mujer no va a levantar una piedra como un hombre también la recolección del material para hacer las obras.

## **Pregunta 6**

**¿En cuál de las obras de conservación de conservación de suelo y agua presentaron ustedes más dificultades? ¿Por qué?**

Los actores participantes expresaron:

**Actor 1: F.C-G.F1:** Los gaviones por la levantada de las piedras.

**Actor 2: G.C-G.F1:** Los diques por el levantamiento de piedras por la elaboración más tequiosa.

**Actor 3: H.F-G.F1:** Los diques y los gaviones son las practicas más difíciles de que hemos hecho por el trabajo duro.

**Actor 4: F.P.S-G.F1:** Los más difíciles fueron la elaboración de senderos y se dificulto en la recolección de piedra.

**Actor 5: J.C-G.F1:** Los más difícil fueron la elaboración de senderos ya que uno tiene que ir limpiando por zonas boscosas.

**Actor 6: B.F-G.F1:** Los más difíciles fueron los Gaviones porque hay que buscar piedras donde no las encontramos.

**Actor 7: D.M.F-G.F1:** Los gaviones fueron los más difíciles por la recolección y levantamiento de las piedras.

**Actor 8: S.A-G.F1:** Los diques fueron los más difíciles porque el agua se nos lleva las piedras.

## **Pregunta 7**

**¿Según ustedes cuales fueron las lecciones aprendidas en la elaboración de las obras de conservación de suelo basadas por las dificultades antes mencionadas?**

Los actores participantes expresaron:

**Actor 1: F.C-G.F1:**Hemos aprendido es a conservar los recursos naturales ya saber cuál es la importancia de cada uno si algún día nos llegaran a faltar además hemos aprendido a trabajar todos de una manera unida.

**Actor 2: G.C-G.F1:**He aprendido a la conservar el agua en nuestra comunidad a través de todas las practicas que hemos realizado.

**Actor 3: H.F-G.F1:**Hemos aprendido a reforestar mejor nuestras fuentes agua para evitar las sequias que antes nos ha afectaba demasiado.

**Actor 4: F.P.S-G.F1:**Mejorar nuestros recursos naturales y así todos estos conocimientos aplicarlos a mi unidad de producción.

**Actor 5: J.C-G.F1:**Conservar a conservar las fuentes de agua de nuestra comunidad para así crear un microclima.

**Actor 6: B.F-G.F1:**Cuidar el recurso agua porque es el vital líquido y sin él no podríamos sobrevivir.

**Actor 7: D.M.F-G.F1:**Reforestar las fuentes de agua para que el agua no se nos valla además hemos aprendido a diferenciar especies adaptables a la zona nuestras.

**Actor 8: S.A-G.F1:**Realizar todas las prácticas para conservar nuestros recursos y así crear un clima más rico para todos los de la comunidad además a retener el agua en zonas donde escaseaba además hemos aprendido a trabajar en sociedad

## **Pregunta 8**

**¿Qué le recomienda al proyecto para mejorar el funcionamiento en la ejecución de las actividades en la comunidad Tierra Amarilla?**

Los actores participantes expresaron:

**Actor 1: F.C-G.F1:**Hacer más grupos de trabajo y animar y concientizar a las personas para que intervengan más en la mejora de nuestra comunidad.

Recomiendo que el programa haga más obras para mejorar el suelo siento que nos hemos enfrascado solo en el recurso del agua.

**Actor 2: G.C-G.F1:**Recomiendo invitar a las demás personas del otro sector de los Narvéez para motivarlos e incentivarlos para que este programa crezca además recibir incentivos más seguidos.

**Actor 3: H.F-G.F1:**Seguimiento a las obras que hemos realizado ósea darle más mantenimiento.

**Actor 4: F.P.S-G.F1:**Actualizar los productos como las semillas ósea probar con otras semillas de otra calidad además trabajar más en el recurso del suelo.

**Actor 5: J.C-G.F1:**Buscar una manera de incentivar a las personas que se han retirado del programa para que se vuelvan a integrar.

**Actor 6: B.F-G.F1:**Hacernos algunas visitas técnicas sobre algunos problemas que se nos presenta en las unidades de producción.

**Actor 7: D.M.F-G.F1:**Visitas más seguidas para ver el avance que nosotros llevamos de la misma manera.

Tratar de trabajar un poco más en el recurso suelo.

## **Anexo 10: Grupo focal 2**

### **Pregunta 1**

**¿Cuáles fueron sus expectativas al participar en la ejecución de este proyecto?**

Los actores participantes expresaron:

**Actor 1: S.C.L-G.F2 :** "Me motivo para aprender a trabajar en el funcionamiento del cuidado del medio ambiente"

**Actor 2: R.C-G.F2:** "Por necesidad de aprender cosas nuevas"

**Actor 3: F.S-G.F2:** "Aprender de ellos que nos venían a enseñar sobre la conservación del medio ambiente"

**Actor 4: W.S-G.F2:** "Conocer las actividades que realizaba el organismo como los diques los gaviones como también la siembra de muchos árboles para el cuidado del medio ambiente"

**Actor 5: J.L.R-G.F2:** "Aprendiera lo que hacen y así después ponerlo en práctica en forma personal en mi finca"

**Actor 6: E.F- G.F2:** "Como se hacen las obras para conservar el suelo y el agua eso me gusto por que aprendí a cuidar el medio ambiente"

### **Pregunta 2**

**¿Cómo valora usted la integración de la comunidad para realizar las actividades contempladas en el proyecto?**

Los actores participantes expresaron:

**Actor 1: S.C.L-G.F2 :** "Valoro un 70% no toda la comunidad trabaja con el porvenir"

**Actor 2: R.C-G.F2:** "Es como un 70% de las personas que vivimos más céntricos"

**Actor 3: F.S-G.F2:** "Valoro con un 50% por que mayormente somos la gente que vive al centro de la comunidad y no los alrededores"

**Actor 4: W.S-G.F2:** "Un 50% la hace poca conciencia"

**Actor 5: J.L.R-G.F2:** "Un valor grande porque me eh relacionado con el resto de las personas"

**Actor 6: E.F- G.F2:** "Yo lo tomaría como regular por qué no todos participan"

### **Pregunta 3**

**¿Quiénes considera usted se han integrado en mayor medida en las actividades del proyecto entre mujeres, hombres, niños y adolescentes?**

Los actores participantes expresaron:

**Actor 1: S.C.L-G.F2 :** "Los cuatros nos hemos integrado tanto como niños mujeres hombres y hasta personas de tercera edad"

**Actor 2: R.C-G.F2:** "La participación ha sido nivelado siempre se integran hombres y mujeres"

**Actor 3: F.S-G.F2:** "Participamos hombres y mujeres trabajamos de la misma manera."

**Actor 4: W.S-G.F2:** "Trabajamos parejo los hombres y las mujeres y niños"

**Actor 5: J.L.R-G.F2:** "Yo miraba difícil cuando pasaba viendo que estaban trabajando, pero al ver esa integración de hombres y mujeres me gusto y también niños de la escuela a veces vienen ayudar a llenar bolsa para el vivero."

**Actor 6: E.F- G.F2:** "Yo considero que todos nos integramos tanto como hombres y mujeres los hombres se integran más si por que las labores de hacer diques y gaviones son muy difíciles porque las piedras son muy pesadas."

#### **Pregunta 4**

**¿De qué manera considera usted que las practicas ejecutadas por el proyecto han mejorado las condiciones del suelo y agua en cuanto a su conservación y protección en la comunidad?**

Los actores participantes expresaron:

**Actor 1: S.C.L-G.F2 :** "Pues de que el agua se conserva más los caudales se mantienen"

**Actor 2: R.C-G.F2:** "En conservar suelo y agua"

**Actor 3: F.S-G.F2:** "Se ha mejorado los ríos antes se secaban ahora se mantiene el caudal en verano"

**Actor 4: W.S-G.F2:** "Los diques y gaviones nos ayudan a mantener caudal en el suelo las barreras vivas con piña el agua se conserva los suelos son más húmedos"

**Actor 5: J.L.R-G.F2:** "Diques y gaviones para conservar y mantener el caudal de agua que pasa por mi finca"

**Actor 6: E.F- G.F2:** "El gavión y el dique nos mantienen el caudal y nos retiene todos los sedimentos y así mismo se evitan las cárcavas que producen las escorrentías"

#### **Pregunta 5**

**¿Cuáles considera usted han sido las dificultades que se han presentado mediante la ejecución de las obras de conservación de suelo y agua?**

Los actores participantes expresaron:

**Actor 1: S.C.L-G.F2 :** "Una de las dificultades que no toda la gente se integra"

**Actor 2: R.C-G.F2:** "Los materiales no se encuentran"

**Actor 3: F.S-G.F2:** "Los diques y gaviones cuestan porque a veces no hay piedra y son bastante pesadas y requiere de mucha gente cosa que nos faltan muchas veces la mano de obra por la poca integración de la comunidad"

**Actor 4: W.S-G.F2:** "Hay dificultades la gente en ocasión no asiste también los gaviones por que las piedras son muy pesadas."

**Actor 5: J.L.R-G.F2:** "No toda la gente se integra a la hora de elaborar los diques se dificulta la dificultad es por poco tiempo que tengo la comunidad debe aportar más tiempo en estas labores tiene que haber disponibilidad de la gente"

**Actor 6: E.F- G.F2:** "Poco personal de trabajo si hubiera más gente organizada avanzáramos más rápido eh hiciéramos más cosas para la comunidad"

### **Pregunta 6**

**¿En cuál de las obras de conservación de conservación de suelo y agua presentaron ustedes más dificultades? ¿Por qué?**

Los actores participantes expresaron:

**Actor 1: S.C.L-G.F2 :** "La obra lleva un trabajo fuerte, pero en los gaviones cuesta un poco más"

**Actor 2: R.C-G.F2:** "En todas hay dificultades"

**Actor 3: F.S-G.F2:** "En el área de vivero a veces no llegan todos en los diques son difíciles llevan bastante trabajo las piedras pesan mucho"

**Actor 4: W.S-G.F2:** "Cosecha de agua por las maquinas en algunas casas no pasa la carretera para que entre el tractor"

**Actor 5: J.L.R-G.F2:** "El transporte de las máquinas para elaborar cosecha de agua"

**Actor 6: E.F- G.F2:** "Los gaviones por que las piedras son muy pesadas y lleva muchas piedras para rellenarlos"

### **Pregunta 7**

**¿Según ustedes cuales fueron las lecciones aprendidas en la elaboración de las obras de conservación de suelo basadas por las dificultades antes mencionadas?**

Los actores participantes expresaron:

**Actor 1: S.C.L-G.F2 :** "Estar organizado por que así los proyectos llegan a la comunidad"

**Actor 2: R.C-G.F2:** "Ser responsable para así yo ser un ejemplo para los integrantes de los grupos"

**Actor 3: F.S-G.F2:** "Organización hay que ser perseverante en los proyectos."

**Actor 4: W.S-G.F2:** "Estar unidos y organizados como comunidad para que así vengan muchos proyectos a la comunidad."

**Actor 5: J.L.R-G.F2:** "Aprender a trabajar en grupo a través de su experiencia y trabajo colaborativo con la gente de la comunidad."

**Actor 6: E.F- G.F2:** "Trabajar en grupo es bueno y unido se trabaja más rápido como también se hacen grandes amistades aquí nos vemos como familia cada integrante que está participando en estos proyectos"

### **Pregunta 8**

**¿Qué le recomienda al proyecto para mejorar el funcionamiento en la ejecución de las actividades en la comunidad Tierra Amarilla?**

Los actores participantes expresaron:

**Actor 1: S.C.L-G.F2 :** "Le recomiendo que nos sigan apoyando que ha sido de gran ayuda para nosotros en la comunidad"

**Actor 2: R.C-G.F2:** "Recomiendo trabajar un poco más en el aspecto del agua así también tratar de motivar a las personas del otro sector para así trabajar todos como comunidad"

**Actor 3: F.S-G.F2:** "Apoyen en las áreas de producción de la finca más asistencia técnica y planificación de las incas para que así sean más productivas."

**Actor 4: W.S-G.F2:** "Sigam apoyando más asistencia que sean al menos dos veces a la semana"

**Actor 5: J.L.R-G.F2:** "Asistencia técnica estamos un poco alejado con las vistas a nuestras fincas casi no llega"

**Actor 6: E.F- G.F2:** "Nos siga apoyando que nos mejoren el camino y se requiere de más asistencia técnica"

**Anexo 11:** Encuesta complementaria al técnico de El Porvenir

¿En cuántas comarcas está presente el organismo El Porvenir?

¿Aparte de los proyectos de conservación que otros proyectos se ejecutan dentro de El Porvenir?

¿Cómo ha sido la distribución conforme a la reforestación?

¿Cantidad de plantas sembradas por año?

¿Número de personas que habitan en la comunidad y que participan en el organismo?

¿Cómo valoras vos el cambio desde que comenzaste a trabajar en la comarca Tierra Amarilla?

## Anexo 12: fotografías comprobantes



1 Elaboración de Gaviones por beneficiarios del organismo El Porvenir



2 Implementación de la herramienta grupo focal II



3 Valoración e inspección de Gaviones en la comarca Tierra Amarilla



4 Medición de diques de piedra en la comarca Tierra Amarilla



5 Preparación de sustrato para establecimiento de vivero



4 Cuenca hídrica Tierra Amarilla



5 Sistema mini acueducto por gravedad implementado por el organismo El Porvenir para brindar el servicio de agua potable a los beneficiarios



8 Primer grupo focal realizado en la comarca Tierra Amarilla



9 Elaboración de diques de piedra en puntos de riesgo en la comarca Tierra Amarilla



10 Implementación de la encuesta socioeconómica a los beneficiarios seleccionados



11 Elaboración de alforjas artesanales por mujeres presentes en la comarca Tierra Amarilla