

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN - MANAGUA
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA
FAREM - MATAGALPA**



**SEMINARIO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIATURA
EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN CIENCIAS NATURALES**

Tema

Valoración socio-cultural de los servicios ecosistémicos como acción estratégica de educación ambiental, en el departamento de Matagalpa, durante el Segundo Semestre del año 2016.

Subtema

Valoración socio-cultural de los servicios ecosistémicos como acción estratégica de educación ambiental, en la comunidad La Reina, municipio de San Ramón, departamento de Matagalpa, durante el Segundo Semestre del año 2016.

Autores

Amy del Rosario Castillo Mejía
Idalia del Socorro López Mercado

Tutora

MSc. Noemí del Carmen obregón

Matagalpa, Febrero 2017.

Tema

Valoración socio-cultural de los servicios ecosistémicos como acción estratégica de educación ambiental, en el departamento de Matagalpa, durante el Segundo Semestre del año 2016.

Sub tema

Valoración socio-cultural de los servicios ecosistémicos como acción estratégica de educación ambiental, en la comunidad La Reina, municipio de San Ramón, departamento de Matagalpa, durante el Segundo Semestre del año 2016.

ÍNDICE

Contenido	Pág.
Índice de tablas.....	ii
Índice de figuras.....	ii
Índice de anexos.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimientos.....	v
Valoración del docente.....	vi
Resumen.....	vii
I. Introducción.....	1
II. Justificación.....	4
III. Objetivos.....	5
IV. Desarrollo.....	6
4.1. Características generales de la comunidad La Reina – San Ramón.....	6
4.2. Características generales de la población de la comunidad La Reina....	7
4.3. Tipos de servicios ecosistémicos.....	10
4.3.1. Servicios ecosistémicos de aprovisionamiento.....	11
4.3.2. Servicios ecosistémicos de regulación.....	13
4.3.3. Servicios ecosistémicos culturales.....	15
4.3.4. Servicios ecosistémicos de apoyo.....	18
4.4. Aspectos socio - culturales que influyen en los servicios ecosistémicos.	21
4.4.1. Actores sociales que influyen en los servicios ecosistémicos.....	22
4.4.2. Factores internos y externos que influyen en los ecosistemas.....	29
4.4.2.1 Factores internos que influyen en los servicios ecosistémicos..	34
4.4.2.2 Factores externos que influyen en los servicios ecosistémicos.	34
4.5. Estrategias de educación ambiental.....	35
4.5.1 Sensibilización de los habitantes para la conservación de los recursos naturales.....	36
4.5.2 Implementación de prácticas para el manejo de los servicios de aprovisionamiento	36

4.5.3 Coordinación con las Instituciones y Organizaciones presentes en la comunidad para el mejoramiento de los servicios de regulación.....	37
V. Conclusiones.....	38
VI. Bibliografía.....	40
VII. Anexos.....	42

ÍNDICE DE TABLAS

Contenido	Pág.
Tabla 1. Productos que se obtienen de los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento.....	11
Tabla 2. Acciones que se realizan en la comunidad para mantener los servicios ecosistémicos de regulación.....	13
Tabla 3. Beneficios que se obtienen de los servicios ecosistémicos culturales.....	16
Tabla 4. Beneficios que se obtienen de los servicios ecosistémicos de apoyo.....	18
Tabla 5. Especies de Flora y Fauna identificada en la comunidad.....	20
Tabla 6. Identificación de los actores sociales que tienen influencia en los servicios ecosistémicos de la comunidad.....	24
Tabla 7. Factores internos y externos que influyen en los tipos de servicios ecosistémicos.....	28

ÍNDICE DE FIGURAS

Contenido	Pág.
Figura 1. Sexo de los pobladores de la comunidad La Reina.....	7
Figura 2. Nivel de Estudio de la población.....	8
Figura 3. Tiempo de vivir en la comunidad.....	9

Figura 4. Clasificación de los servicios ecosistémicos.....	11
Figura 5. Actores de la comunidad.....	23

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de las variables.

Anexo 2. Encuesta dirigida a pobladores.

Anexo 3. Entrevistas dirigidas a representante de organizaciones e instituciones.

Anexo 4. Taller de grupo focal.

Anexo 5. Invitación para taller del grupo focal.

Anexo 6. Mapa del municipio de San Ramón - Matagalpa.

Anexo 7. Galería de fotos.

DEDICATORIA

A Dios:

El ser supremo que nos dio la vida, nos da la sabiduría y la fortaleza para superar los obstáculos y así poder cumplir la meta que nos habíamos propuesto de alcanzar nuestro triunfo como profesionales.

A nuestros padres y Madres:

Por apoyarnos en cada momento de los trabajos, por los consejos y por el ánimo de seguir adelante con nuestra carrera.

A nuestros Hijos, Hijas:

Por ser la alegría de nuestras vidas y la paciencia del tiempo requerido para culminar nuestra carrera.

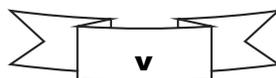
AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todas las personas que con su ayuda hicieron posible que pudiéramos finalizar nuestra carrera como son nuestros padres, hijo, hijas, amigos, amigas, conyugues y maestros.

De igual manera a las diferentes personas que nos dedicaron un poco de su tiempo en nuestra investigación como son los pobladores de la comunidad La Reina, Los Lideres, a la maestra Lic. Miurel del Carmen Salgado Polanco y las trabajadoras del Ministerio de la Salud (Enfermeras).

A nuestra Tutora por haber estado instruyendo y corrigiendo con paciencia y sabiduría para que nuestro trabajo fuera un éxito.

A Instituciones como: A la Biblioteca de la ciudad de San Ramón y a la Biblioteca de la UNAN Managua, FAREM – Matagalpa; por brindarnos la bibliografía necesaria para indagar acerca de esta temática.



VALORACIÓN DEL DOCENTE

El trabajo de Seminario de Graduación de las Bachilleres **Idalia del Socorro López Mercado y Amy del Rosario Castillo Mejía**, para optar al título de Licenciado en Ciencias de la Educación, con Mención en Ciencias Naturales, con el subtema “Valoración socio-cultural de los servicios ecosistémicos como acción estratégica de educación ambiental, en la comunidad La Reina, municipio de San Ramón, departamento de Matagalpa, durante el Segundo Semestre del año 2016”, sigue el proceso metodológico de la investigación científica.

Es importante el proceso que siguieron, al reflejar los resultados de cada técnica en forma general y posteriormente la triangulación realizada a los mismos con su respectivo análisis e interpretaciones, para llegar así a las conclusiones de acuerdo a los objetivos propuestos.

Así mismo es relevante la valoración que hacen acerca de los servicios ecosistémicos y los aportes de las acciones estratégicas de educación ambiental como agentes activos de cambio, a partir de los resultados obtenidos. Por lo que considero que el trabajo refleja aprendizajes y experiencias desde el punto de vista de las ciencias naturales y la aplicación de los pasos de la investigación científica.

MSc. Noemí del Carmen Obregón

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como tema “Valoración socio-cultural de los servicios ecosistémicos como acción estratégica de educación ambiental, en el departamento de Matagalpa, durante el segundo semestre del año 2016” y el Subtema “Valoración socio-cultural de los servicios ecosistémicos como acción estratégica de educación ambiental, en la comunidad La Reina, municipio de San Ramón, departamento de Matagalpa, durante el segundo semestre del año 2016”, con el propósito de valorar aspectos socioculturales de los servicios ecosistémicos como estrategia de educación ambiental.

En este estudio se logró identificar qué servicios ecosistémicos se presentaban en la comunidad La Reina y cuáles eran reconocidos como relevantes por la población, lo cual permitió analizar los factores socio-culturales que influyen en los servicios ecosistémicos, a través de un análisis teórico; la aplicación de instrumentos como encuesta, entrevista y grupo focal a los actores sociales.

Los resultados destacan que los cuatros servicios ecosistémicos son de gran relevancia para los pobladores de la comunidad La Reina, ya que si faltará uno de ellos sería imposible subsistir. Finalmente se elaboró acciones estratégicas de educación ambiental como parte de alternativas viables en la conservación del medio ambiente. Es posible además concluir que la valoración socio-cultural de los servicios ecosistémicos es de gran importancia para reconocer el valor de los servicios que los ecosistemas prestan para el beneficio de las personas y cómo esos valores se integran en la toma de decisiones para su conservación o uso sostenible.

Palabras claves: valoración socio-cultural, servicios ecosistémicos, educación ambiental

I. INTRODUCCIÓN

Los seres humanos hemos transformado al planeta a tasas muy aceleradas, sobre todo durante la segunda mitad del siglo pasado y lo que va del presente. En el afán de satisfacer nuestras necesidades de agua, alimentos, materiales de construcción, combustibles y fibras. (Balvanera, 2007).

Las posibilidades que tienen los seres humanos para mejorar su bienestar en sus múltiples dimensiones están estrechamente ligadas a la calidad del medio ambiente y a la sostenibilidad de los beneficios proporcionados por los ecosistemas. En este contexto, la valoración de servicios ecosistémicos ofrece una gran oportunidad para fortalecer la conservación visibilizando los servicios que los ecosistemas proveen y realizar las acciones necesarias de educación ambiental para la conservación de aquellos servicios ecosistémicos necesarios para el bienestar social. CONANP, (2015).

La investigación se centra en la “Valoración socio-cultural de los servicios ecosistémicos como acción estratégica de educación ambiental, en el departamento de Matagalpa, durante el segundo semestre del año 2016” específicamente en la comunidad La Reina del municipio de San Ramón, con el propósito de valorar aspectos socio-culturales de los servicios ecosistémicos de la comunidad, de manera que permita definir acciones estratégicas de educación ambiental, para la conservación de los mismos.

El enfoque de la investigación mediante el cual se desarrolló es de corte mixto, éste comprende “un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema” (Hernández et al. 2006).

De acuerdo al alcance del estudio es descriptivo y explicativo el cual “busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. (Hernández et al. 2006).

Al realizar la valoración de los aspectos socio-culturales de los servicios ecosistémicos, se identifican los tipos de servicios, se caracterizan y se analizan los factores que influyen en la contribución y/o beneficios de los mismo, con fines de acciones de educación ambiental. En lo que respecta a su orientación, en el tiempo, es una investigación del tipo transversal, porque se estudia el comportamiento de las variables de investigación en un corto plazo durante el segundo semestre del año 2016.

El estudio se dimensiona en tres Variables: 1. Servicios ecosistémicos, se destacan los tipos de servicios que tienen preferencia o demanda para el bienestar de los actores de la comunidad, 2. Aspectos socio-culturales, se determinan en primer lugar, actores sociales más importantes en función de su nivel de influencia sobre el suministro o el grado de dependencia que tienen hacia los servicios ecosistémicos, en segundo lugar, factores socioculturales internos y externos que influyen en los servicios ecosistémicos y 3. Acciones estratégicas de educación ambiental, son las acciones prioritarias para el manejo de los principales servicios ecosistémicos identificados en la comunidad. (Anexo 1)

Se realizó muestreo probabilístico, partiendo de un universo de 138 familias, para lo cual se calculó el tamaño de muestra correspondiente de 102 familias. La definición de la muestra se calcula según Munch (1996), usando la fórmula de poblaciones finitas y muestreo completamente aleatorio:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{N * e^2 + Z^2 * p * q}$$

Se utilizó el método teórico con base a la bibliografía consultada y el empírico en la toma de información de campo; se aplicó el análisis, la síntesis, inducción y deducción. Las técnicas para recolectar información del estudio se destacan la encuesta (Anexo 2), entrevistas (Anexo 3) y guía de grupo focal (Anexo 4). Los datos recopilados se procesaron utilizando programa Microsoft Excel. Una vez procesada la información se realizó una triangulación de datos de acuerdo a las variables e indicadores, contrastando con los datos teóricos que respaldaron científicamente los resultados obtenidos, permitiendo así un análisis coherente y pertinente de la información.

II. JUSTIFICACIÓN

Existe necesidad que se conserve la generación de beneficios de parte de los recursos naturales, pero la dinámica de crecimiento poblacional y las nuevas tendencias de uso de los recursos exigen cambios en los modelos de conservación. En este contexto el presente trabajo se realizó con el propósito de valorar aspectos socio-culturales de los servicios ecosistémicos como estrategia de educación ambiental en la comunidad La Reina, municipio de San Ramón, departamento de Matagalpa durante el segundo Semestre del 2016; siendo de suma importancia para los pobladores porque les permitió identificar los principales servicios ecosistémicos generados en la comunidad, así como la determinación de los actores sociales y analizando cómo estos influyen los servicios ecosistémicos.

La presente investigación tiene su base en la necesidad de buscar alternativas que minimicen los impactos de deterioro de los servicios ecosistémicos, que presente información relevante sobre el estado en que se encuentran los servicios ecosistémicos y hasta qué grado los pobladores se benefician de los mismos. Para ello se hace necesario definir acciones de educación ambiental para comunicar conocimientos y generar acciones concretas para conservar los ecosistemas, restaurar su funcionamiento cuando han sufrido procesos de deterioro, y aprovechar los recursos naturales de manera sustentable para el mejoramiento de la economía y las condiciones de vida de los pobladores.

Así mismo, la investigación proporcionará información a Instituciones gubernamentales y no gubernamentales, que tengan interés de contribuir a la sostenibilidad de los servicios ecosistémicos, a fin de mejorar la calidad de vida y la conservación del medio ambiente, también servirá como documento bibliográfico o referencia para las carreras de Ciencia de la Educación de la UNAN FAREM – Matagalpa.

III. OBJETIVOS

Objetivo General:

- Valorar aspectos socioculturales de los servicios ecosistémicos como estrategia de educación ambiental, en la comunidad La Reina del municipio de San Ramón, departamento de Matagalpa durante el Segundo Semestre del año 2016.

Objetivos Específicos:

- Identificar los principales servicios ecosistémicos generados en la comunidad La Reina en el municipio de San Ramón, departamento de Matagalpa durante el segundo semestre del año 2016.
- Determinar los actores claves en función de los servicios ecosistémicos generados en la comunidad La Reina en el municipio de San Ramón, departamento de Matagalpa durante el segundo semestre del año 2016.
- Analizar los factores socio-culturales internos y externos que influyen en los servicios ecosistémicos, con fines de acciones de educación ambiental en la comunidad La Reina en el municipio de San Ramón, departamento de Matagalpa durante el segundo semestre del año 2016.
- Proponer acciones estratégicas de educación ambiental para el manejo de los principales servicios ecosistémicos identificados en la comunidad La Reina en el municipio de San Ramón, departamento de Matagalpa durante el segundo semestre del año 2016.

IV. DESARROLLO

4.1. Características generales de la comunidad La Reina – San Ramón.

El municipio de San Ramón pertenece al departamento de Matagalpa. Tiene una extensión territorial de 424 km², lo que representa el 7% del territorio del departamento. Posee una altura de 640.93 metros sobre el nivel del mar y una posición geográfica de latitud 12°55' y longitud 85°50.' La precipitación anual fluctúa entre los 1,600 - 2,000 mm y no tiene canícula. (INIDE, 2013) (Anexo 6).

La comunidad La Reina es de fácil acceso al transporte y está ubicada a 3 Km del casco urbano de la ciudad de San Ramón y 18.5 Km de la cabecera departamental de Matagalpa.

Los límites de la comunidad La Reina son: Al Norte comunidad La Laguna, al Sur Comunidad El Naranjo, al este Comunidad Yúcul, al oeste Comunidad La Lima.

Cuenta con la población de 138 familias y estas se dedican a la agricultura, otros son profesionales (Docentes de Primaria y Secundaria, Contadores, Ingenieros Agrónomos).

La principal fiesta tradicional de la comunidad se realiza en honor a la Virgen de Santa Teresita (primero de octubre); en esta fiesta se llevan a cabo actividades como: Vigilias, Bautizos y Procesiones. Entre las creencias de la comunidad se destacan las leyendas de La serpiente de oro, La Carreta Nagua, La Cegua, El Cadejo, La Mocuana, La Chancha Bruja, El Mico y El Hombre sin Cabeza.

El centro de salud funciona actualmente en las instalaciones del Cico que es atendido por una enfermera y los casos de la consulta más frecuentes son enfermedades respiratorias, diarreicas, parasitosis, control del embarazo crecimiento y desarrollo.

Posee una fuente de agua, un clima fresco debido a la variedad de especies de árboles y cuenta con atractivos turísticos (La Mina, El Mirador, varios senderos) donde se puede admirar la diversidad de especies de flora y fauna con lo que cuenta la comunidad La Reina.

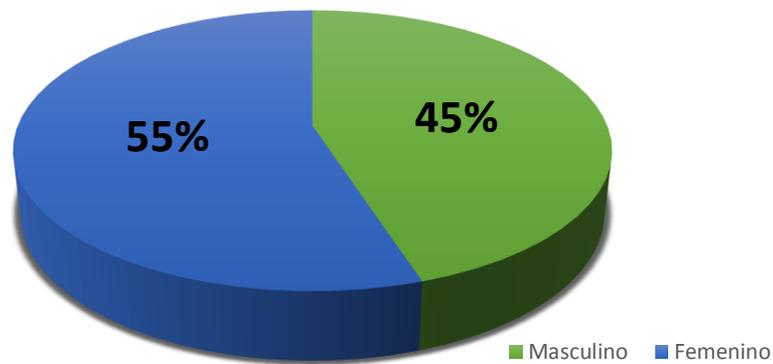
4.2. Características generales de la población de la comunidad La Reina.

La comunidad La Reina se fundó en el año 1820, cuando se comenzó a trabajar en la Mina, el señor Mister Lefebri de origen Inglés y los mineros construyeron casas de madera que se ubicaban cerca de la mina tenían una imagen de la Virgen Santa Teresa del Niño Jesús el cual se le construyó una casita cerca de la mina, como la comunidad no tenía iglesia se reunían en una casa particular, para asistir a las actividades religiosas.

En el año 1964 el señor Balto Franber donó terreno para hacer la capilla y la primera escuela de la comunidad siendo la primera maestra de la comunidad Doña Lidia Martínez Hernández el cual impartía de primero a cuarto grado donde surge la modalidad de multigrado.

En la actualidad la población es de 138 familias de las cuales se tomó como muestra a 102 familias.

Figura 1: Sexo de los pobladores de la comunidad La Reina.



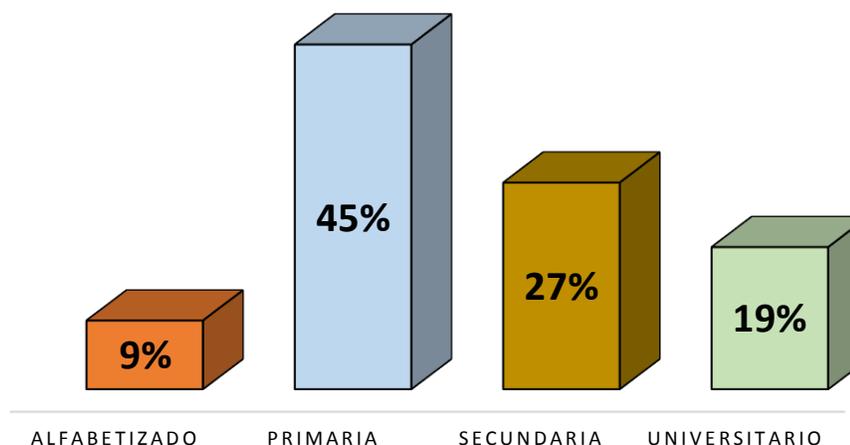
Fuente: Resultado de la investigación (Encuesta)

En la figura uno se representa en porcentaje la participación de 46 hombres y 56 mujeres para la valoración e identificación de los servicios ecosistémicos en la comunidad La Reina, así mismo determinar los actores claves que trabajan en función de los recursos naturales.

Entre la población encuestada se encontró que el 37% tenía entre 15 y 30 años, seguido por un 32% en el rango de 31 a 45 años, con un 27% siendo de 46 a 65 años finalizando con el rango de 66 a más con un 4%.

En término de educación, en la población encuestada los niveles encontrados fueron los siguientes: Alfabetizados, Primaria, Secundaria y Universitario como de muestra en la Figura dos.

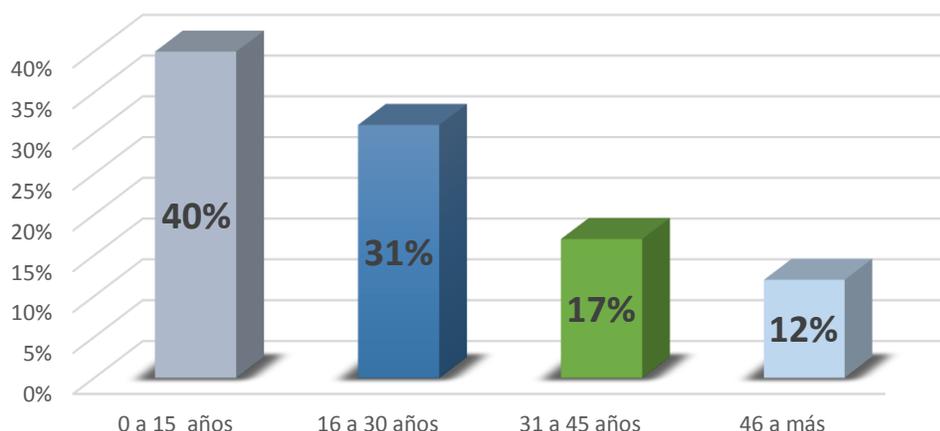
Figura 2: Nivel de estudio de la población.



Fuente: Resultado de la Investigación (Encuesta).

La figura dos detalla el nivel de escolaridad en el que se destaca el nivel de primaria, seguido por el nivel de secundaria lo que significa que estos pobladores están preparados académicamente para reconocer y valorar los servicios ecosistémicos identificados en su comunidad.

Figura 3: Tiempo de vivir en la comunidad.



Fuente: Resultado de la Investigación (Encuesta).

La figura tres muestra promedio de año que tienen los pobladores de habitar en la comunidad, por tal razón manifiestan cuales son los cambios que han observado en la comunidad como es el cambio climático, el avance de la frontera agrícola en la parte norte de la comunidad, el aumento de la población, por lo cual se ha realizado despale para la construcción de vivienda formando nuevos barrios; ya que habitantes de otras comunidades han emigrado a la Reina siendo beneficiados con los proyectos de viviendas. Los pobladores manifiestan que en su mayoría todos los solares están reforestados.

Se confirmó que las Instituciones (MINED, ALCALDIA) realizó una campaña “Yo adopto un árbol por Amor a Nicaragua” en el cual los Líderes comunitarios, Padres, Madres de familias, Docentes y población estudiantil recibieron de manera voluntaria un árbol para sembrarlo en la comunidad.

La infraestructura con la que cuenta la comunidad son: Centro de salud, Casa Comunal, Escuela de Primaria Multigrado (1ro a 6to grado) y Preescolar Multinivel Comunitario (I a III Nivel), Teléfono celular, Luz eléctrica, Agua potable, Iglesia (Católica, Evangélica), Vías o Caminos, campo de futbol, Transporte, Letrinas, Servicios de cable TV, pero no cuentan con el servicio de tren de aseo y cancha deportiva.

4.3. Tipos de servicios ecosistémicos:

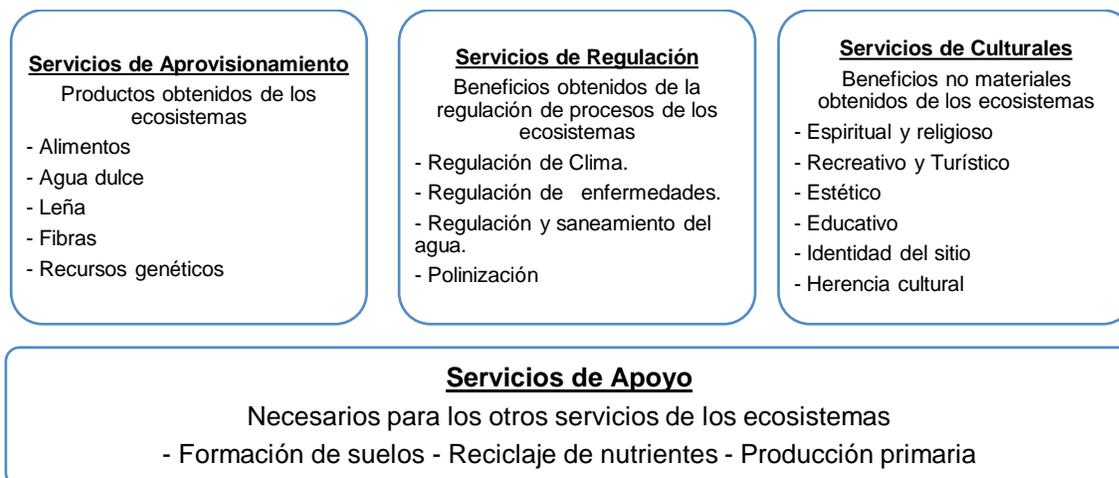
Los servicios ecosistémicos son los beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas de manera directa e indirecta. Por lo tanto se puede afirmar que son parte de la subsistencia de todos los seres vivos.

El término Servicios Ecosistémicos ha venido siendo utilizado en los últimos años por diferentes actores dentro de los que se destacan: grupos de investigación, organizaciones ambientales y profesionales de diferentes áreas; éstos con la finalidad de hacer evidente las relaciones de dependencia entre los humanos y los ecosistemas de crear una visión común para el manejo de los recursos naturales. La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MEA 2005) destaca la importancia que cumplen los servicios ecosistémicos en la supervivencia y bienestar del ser humano. (Benites, 2007)

Según (Latterra, Jobbágy, & Paruelo, 2011) Cita a (Daily 1997, Boyd y Banzhaf 2007, Quétier et al. 2007, Luck et al. 2009, Quijas et al. 2010) que los servicios ecosistémicos se definen como los componentes y procesos de los ecosistemas que son consumidos, disfrutados o que conducen a aumentar el bienestar humano tomando en cuenta la demanda de los beneficiarios, así como la dinámica de los ecosistemas.

MEA, (2005), presenta un sistema de clasificación con propósitos puramente operacionales basado en cuatro líneas funcionales dentro del marco conceptual, que incluyen servicios de soporte, regulación, aprovisionamiento y culturales (Figura tres), con la intención de facilitar la toma de decisiones.

Figura 4: Clasificación de los servicios ecosistémicos.



Fuente: MEA, 2005. Revista Biociencia.

4.3.1. Servicios ecosistémicos de aprovisionamiento.

Los servicios de aprovisionamiento son los bienes tangibles que se obtienen como materia prima, para satisfacer las necesidades del ser humano.

Según (Camacho Valdez V, 2012) Cita a MA, 2005 que servicios de aprovisionamientos son productos del ecosistema: Alimentos, Fibras, Recursos Genéticos, Leña, Agua Dulce, Bioquímicos.

Tabla 1: Productos que se obtienen de los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento.

Servicios ecosistémicos de aprovisionamiento.	Productos que se obtiene del servicio.	Servicio relevante para la comunidad.	
		Si	No
• Producción de alimentos.	• Maíz, Frijoles, Café, Bananos, Maracuyá, chayote y Árboles frutales.	100%	
• Disponibilidad de agua	• Para uso doméstico (Lavar, cocinar, tomar, aseo) • Para riego de cultivo. • Cuido de animales.	100%	
• Recursos medicinales.	• Medicina natural para la cura de enfermedades comunes.	100%	

Servicios ecosistémicos de aprovisionamiento.	Productos que se obtiene del servicio.	Servicio relevante para la comunidad.	
		Si	No
<ul style="list-style-type: none"> • Producción de leña y madera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para uso de cocina y para elaborar casitas de animales domésticos. 	100%	
<ul style="list-style-type: none"> • Fibras vegetales 	<ul style="list-style-type: none"> • Bambú para realizar choza, cerco para jardín. • Carrizos para elaborar canastos. • Palmeras para arreglos de las actividades de las Iglesias y la Escuela. 	94%	6%
<ul style="list-style-type: none"> • Recursos genéticos (semillas, otros) 	<ul style="list-style-type: none"> • Guardar las semillas para la próxima cosecha. 	100%	
<ul style="list-style-type: none"> • Producción de ornamentales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solamente para embellecer las viviendas y arreglos de las Iglesias. 	97%	3%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla uno se detalla los productos que se obtienen de los servicios ecosistémicos de aprovisionamientos y la relevancia que estos tienen para la población, lo cual consideran que es un bienestar para la comunidad. La población manifiesta que de los siete productos son relevantes en un 100% cinco de ellos, los cuales son: Producción de alimentos, disponibilidad de agua, recursos medicinales, producción de leña y madera y recursos genéticos; los otros dos servicios en un 6% consideran no relevantes el producto de fibras y en un 3% el de producción de ornamentales debido a que algunos tienen el criterio de no ser indispensable para su bienestar.

En la entrevista a Institución del MINED manifiestan que la comunidad tiene riqueza natural que beneficia a la población estudiantil partiendo del agua la cual se puede aprovechar para hacer pequeños huertos escolares coordinado con el PMA que brindan semillas como tomate, chiltomas, cebolla, zanahoria, remolacha, pipián, ayote en conjunto con la comunidad educativa (Docente, Padres de Familias y estudiantes) mejorar la merienda de los educandos.

4.3.2. Servicios ecosistémicos de regulación:

Los servicios de regulación se obtienen directamente de los ecosistemas que regula los factores ambientales como: Degradación de residuo, polinización de las cosechas, el aire limpio, el mantenimiento de los ciclos biogeoquímicos; el control de inundaciones, epidemia y la regulación de la calidad del agua y del aire, siendo relevantes para la sociedad y contantemente demandado por el ser humano ya que son vitales para su supervivencia.

Según (Camacho Valdez V, 2012) Cita en MA, 2005, que los servicios de regulación son beneficios obtenidos de la regulación de proceso de los ecosistemas las cuales se mencionan: Regulación del Clima, Regulación de Enfermedades, Regulación y Saneamiento del agua.

Tabla 2: Acciones que realizan en la comunidad para mantener los servicios ecosistémicos de regulación.

Servicios ecosistémicos de Regulación.	Acciones que se realizan en la comunidad.	Servicio relevante para la comunidad.	
		Si	No
<ul style="list-style-type: none">• Mantenimiento de la buena calidad del aire.	<ul style="list-style-type: none">• No comprando productos que tenga envoltura plástica.• Sembrado arboles tanto frutales como ornamentales.• Enterrar la basura y evitar quemarla.• Participando en la siembra de árboles.	100%	
<ul style="list-style-type: none">• Control y erosión de los suelos.	<ul style="list-style-type: none">• Cerca de barreras vivas (lengua de suegra, espadilla).• Charla a los productores por parte de la alcaldía y la UCA.• Cortina rompe viento, labranza alta, sembrar sin realizar quema.• Evitar el monocultivo.	100%	

Servicios ecosistémicos de Regulación.	Acciones que se realizan en la comunidad.	Servicio relevante para la comunidad.	
		Si	No
<ul style="list-style-type: none"> • Prevención y mitigación de inundaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación por parte de HUMBOL en coordinación con el MINED sobre prevención ante desastre naturales y primeros auxilios. • Charlas brindadas por la UCA sobre prevención de desastres naturales. • Simulacro por parte de la escuela con los estudiantes, docentes y padres de familia. • Preparación de limpieza de cuneta y zanjeo. 	99%	1%
<ul style="list-style-type: none"> • Control y regulación de los desechos sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lo sólido se entierra o se queman, los desperdicios a los animales, otros se venden a los chatarreros, se realizan jardines con las botellas • Las aguas residuales se echan en las cunetas o zanjas. 	99%	1%
<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento o mejoramiento de la calidad del agua para el consumo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se dan una colaboración de C\$10.00 mensual para darle mantenimiento a las tuberías cuando estas se dañan. • Limpieza de la pila de captación. • Clorar el agua de la pila. • Reuniones para la limpieza y siembra de árboles alrededor de la fuente y pila de captación. 	100%	
<ul style="list-style-type: none"> • Regulación de plagas y enfermedades 	<ul style="list-style-type: none"> • Diversificación de cultivo. • El MINSA Y MINED realizan charlas para la prevención de enfermedades. • Utilizan los productores químicos para combatir las enfermedades de los cultivos. 	100%	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla dos los pobladores consideran que los seis productos del servicios de regulación son relevantes en un 99% y realizan varias acciones para mantenerlos como es: Enterrando la basura para no quemarla, realizando cerca de barreras vivas, reciben charlas por Instituciones y Organismos para evitar el monocultivo, práctica de simulacros tanto a la población estudiantil como población en general, dan una colaboración de C\$10.00 para darle mantenimiento a las pilas de captación y tuberías, confirmando que el agua de la comunidad es accesible a toda la población y no es privatizada.

En el presente estudio detalla que el agua proviene de la fuente Monte Grande, la cual cuenta con una pila de captación donde se le da mantenimiento para luego abastecer a la comunidad también se describe que la dinámica del recurso agua a nivel local en la comunidad La Reina es permanente en invierno, pero en verano en las partes alta de la comunidad cuentan con el servicio de agua solo por las noches esto debe a que la presión del agua disminuye.

4.3.3. Servicios ecosistémicos culturales:

Por su valor estético y por brindar oportunidades para el aprendizaje y la recreación, las áreas verdes son un atractivo indiscutible para los seres humanos. Los servicios culturales incluyen valores de belleza, inspiración, recreación y espiritualidad que contribuye en nuestro bienestar tanto físico como psicológicos.

Según (Camacho Valdez V, 2012). Cita a MA, 2005, que los servicios Culturales son los beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas como son: Espirituales y Religiosos, Recreación, Estéticos, Educativos, Identidad del Sitio y Herencia de Cultura.

Tabla 3: Beneficios que se obtienen de los servicios ecosistémicos culturales.

Servicios ecosistémicos culturales.	Beneficios culturales.	Servicio relevante para la comunidad	
		Si	No
<ul style="list-style-type: none"> • Riqueza natural para ecoturismo y recreación. 	<ul style="list-style-type: none"> • La belleza natural que atrae a los turistas. • Disfrute en familias en los lugares como Las Minas, El Mirador, El Salto, La Montaña Monte Grande. • Clima fresco. • Ingresos económicos para algunos habitantes como guías turísticos (Socios de la UCA) 	100%	
<ul style="list-style-type: none"> • Fines educativos. 	<ul style="list-style-type: none"> • La Educación para los niños, niñas que no tienen que viajar a larga distancia. • La Recreación de las diferentes actividades del centro manteniendo la identidad cultural de la comunidad. 	99%	1%
<ul style="list-style-type: none"> • Actividades religiosas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tener más fe. • Cambio de conducta y mejorar como seres humanos. • Unión familiar y comunicación para la participación de las diferentes actividades religiosas. 	100%	
<ul style="list-style-type: none"> • Disfrute espiritual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tranquilidad y clima fresco. • Se puede disfrutar el canto de las aves en los diferentes lugares. • Lugares que nos ayudan a meditar como son las Iglesias, La montaña de Monte Grande, el campo, el río. 	99%	1%

Servicios ecosistémicos culturales.	Beneficios culturales.	Servicio relevante para la comunidad	
		Si	No
<ul style="list-style-type: none"> Disfrute de la belleza del paisaje (Estética, árboles, ríos, lagunas). 	<ul style="list-style-type: none"> Turismo. Lugares para disfrutar con la familia y amistades. Embellecen la comunidad Clima fresco y variedad de plantas y animales. 	100%	
<ul style="list-style-type: none"> Investigaciones científicas 	<ul style="list-style-type: none"> Más conocimientos sobre los tipos de plantas. Como extraían el oro en la mina (reconocimiento de recursos no renovable). La mayoría la desconocen, pero afirman que serían de relevancia para la comunidad si se realizan investigaciones. 	98%	2%
<ul style="list-style-type: none"> Identidad del sitio. 	<ul style="list-style-type: none"> Los patios son grandes. Que sea reconocida la comunidad por el turista por su clima y variedad de las plantas y animales. Que sea conocida la zona por su belleza natural y productividad. 	100%	
<ul style="list-style-type: none"> Patrimonio Cultural. 	<ul style="list-style-type: none"> Celebraciones religiosas tanto católicas como Evangélica. Conservación de las tradiciones heredadas por nuestros abuelos. (La semana santa, procesiones, remedios caseros, cuidado de las recién paridas, los mitos y las comidas. La conservación de las plantas medicinales. 	99%	1%

Fuente: Elaboración propia.

Los pobladores de la comunidad La Reina gozan de servicios culturales los cuales se evidencia en la tabla tres de procesamiento expresada anteriormente, destacándose como relevantes la Riqueza natural para el ecoturismo y la recreación, actividades religiosas, disfrute de la belleza del paisaje (estética, arboles, ríos), identidad del sitio; para fines educativos y disfrute espiritual 99%, investigaciones científicas 98%. Los servicios ecosistémicos culturales permiten a los pobladores paz, armonía, disfrute en familia y conocimiento de nuevas personas y costumbres de extranjeros, así como la generación de empleo para algunos miembros de la comunidad.

4.3.4. Servicios ecosistémicos de apoyo.

Los servicios de apoyo son la función básica de los ecosistemas para todos los otros servicios como son: la formación de tierra, la fotosíntesis, y los ciclos bioquímicos.

Según (Camacho Valdez V, 2012). Cita a MA, 2005 que servicios de apoyo: son los servicios necesarios para la producción de otros servicios de los ecosistemas. (Formación de Suelo, Reciclaje de Nutrientes y Producción Primaria).

Tabla 4: Beneficios que se obtienen de los servicios ecosistémicos de apoyo.

Servicio ecosistémicos de apoyo.	Beneficios que obtiene del servicio.	Considera el servicio relevante para la comunidad.	
		Si	No
<ul style="list-style-type: none"> Hábitat para plantas y animales útiles potencialmente 	<p>Por la variedad de plantas y animales la atracción de los turistas y que la zona sea reconocida en otros países por medio de los turistas.</p>	100%	

Servicio ecosistémicos de apoyo.	Beneficios que obtiene del servicio.	Considera el servicio relevante para la comunidad.	
		Si	No
<ul style="list-style-type: none"> Reciclaje de nutrientes al suelo (agricultura orgánica) 	Poco lo usan y algunos Carecen de conocimiento.	68%	32%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla cuatro los pobladores de la comunidad expresan que los servicios ecosistémicos de apoyo son relevantes en un 100% el Hábitat para plantas y animales útiles potencialmente y 68% el reciclaje de nutrientes al suelo ya que el 32% y no usan lo que es agricultura orgánica al realizar las prácticas agrícolas y algunos carecen de conocimiento.

La Flora y la Fauna, son elemento de la biodiversidad, representan valores éticos, culturales, económicos, políticos, ecológicos, recreacionales, educativos y científicos que han ido de la mano con el desarrollo de la humanidad y la historia de la tierra.

Según (S Gallina, 2011) cita La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada el día 28 de enero de 1988 (SERMANAT 1988), La fauna silvestre: las especies animales terrestre, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural, cuya población habitan temporal o permanentemente en el territorio nacional y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvaje y por ellos sean susceptibles de captura y apropiación.

Según (Madrid, 2015) define en el TITULO PRIMERO Disposiciones Generales. CAPITULO UNO Normas Preliminares en el artículo 3ro. XIX Flora silvestre: las especies vegetales terrestres, así como hongos que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente en el territorio nacional, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre.

La flora y fauna son componentes importantes dentro de los ecosistemas. La flora y fauna existente más relevantes en la comunidad se detalla:

Tabla 5: Especies de Flora y Fauna identificada en la comunidad.

Flora	Fauna
1. Aguacates (<i>Persea americana</i>)	1. Ardillas (<i>Sciurus vulgaris</i>)
2. Bambú (<i>Bambusoideae</i>)	2. Caballos (<i>Equus caballus</i>)
3. Bananos (<i>Musa x paradisiaca</i>)	3. Cerdo (<i>Sus scrofa domesticus</i>)
4. Carrizo (<i>Phragmites australis</i>)	4. Chocoyo (<i>Aratinga Strenua</i>)
5. Cedro (<i>Cedrus</i>)	5. Conejos (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)
6. China o alegría de la casa (Flor Balsamina)	6. Culebra (Serpentes)
7. Ciprés (<i>cupressus</i>)	7. Cusuco (<i>Dasypodidae</i>)
8. Dalia (<i>Dahlia</i>)	8. Gallinas (<i>Gallus gallus domesticus</i>)
9. Guanacaste (<i>Enterolobium cyclocarpum</i>)	9. Gato (<i>Felis catus</i>)
10. Guapinol (<i>Hymenaea courbaril</i>)	10. Gato de monte (<i>Felis silvestris</i>)
11. Guásimo (<i>Guasuma ulmifolia</i>)	11. Guardabarrancos (<i>Momoidae</i>)
12. Jiñocuabo o Indio desnudo (<i>Burcera simaruba</i>)	12. Guardatinaja (<i>Agouti paca</i>)
13. Jocote (<i>spondias purpurea</i>)	13. Guatusa (<i>Dasis procta punctata</i>)
14. Laurel (<i>Laurus nobilis</i>)	14. Gallina Guinea (<i>Numida meleagris</i>)
15. Lllamarada del bosque (<i>Ceiba</i>)	15. Mono Congo (<i>Alouatta palliata</i>)

Flora	Fauna
pentandra)	
16. Madero negro (<i>Gliricidia sepium</i>)	16. Pato (<i>Anatidae</i>)
17. Mango (<i>Mangifera indica</i>)	17. Perezoso (Camalión (<i>Folivora</i>)
18. Maracuyá (<i>Passiflora edulis</i>)	18. Pericos (<i>Psittacidae</i>)
19. Matapalo (<i>Ficus spp</i>)	19. Perro (<i>canis lupus familiaris</i>)
20. Naranja (<i>Citrus x sinensis</i>)	20. Tucán (<i>Ramphastidae</i>)
21. Nogal (<i>Juglans regia</i>)	21. Urracas (<i>Pica pica</i>)
22. Palmeras (<i>Arecaceae</i>)	22. Vacas (<i>Bos taurus</i>)
23. Pino (<i>pinus</i>)	23. Zanate (<i>Quiscalus</i>)
24. Pochote(<i>Ceiba pentrandra</i>)	24. Zopilote (<i>Coragyps atratus</i>)
25. Rosa (<i>Rosa sp.</i>)	25. Zorros (<i>Vulpini</i>)

Fuente: Elaboración propia

En la tabla cinco se muestran la variedad de flora y fauna presente en la comunidad, los pobladores confirman que existe alrededor 25 variedades de plantas frutales, ornamentales y maderables; a la vez se mencionan 25 especies de fauna representativas en la comunidad de aves y mamíferos.

4.4 Aspectos socio-culturales que influyen en los servicios ecosistémicos.

La valoración sociocultural pretende conocer la importancia que le otorgan los individuos y la comunidad a determinado(s) elemento(s) del medio ambiente con base en los usos que el individuo y la comunidad le dan y la importancia que éste(os) elemento(s) recibe(n) en función de los beneficios generados por estos usos, los cuales pueden ir desde la alimentación, la curación, los rituales, la ornamentación, la estética, el esparcimiento, los sentimientos de seguridad o peligro, entre muchos otros usos prácticos que igualmente son simbólicos. (Alviar, M; *et al*, 2012).

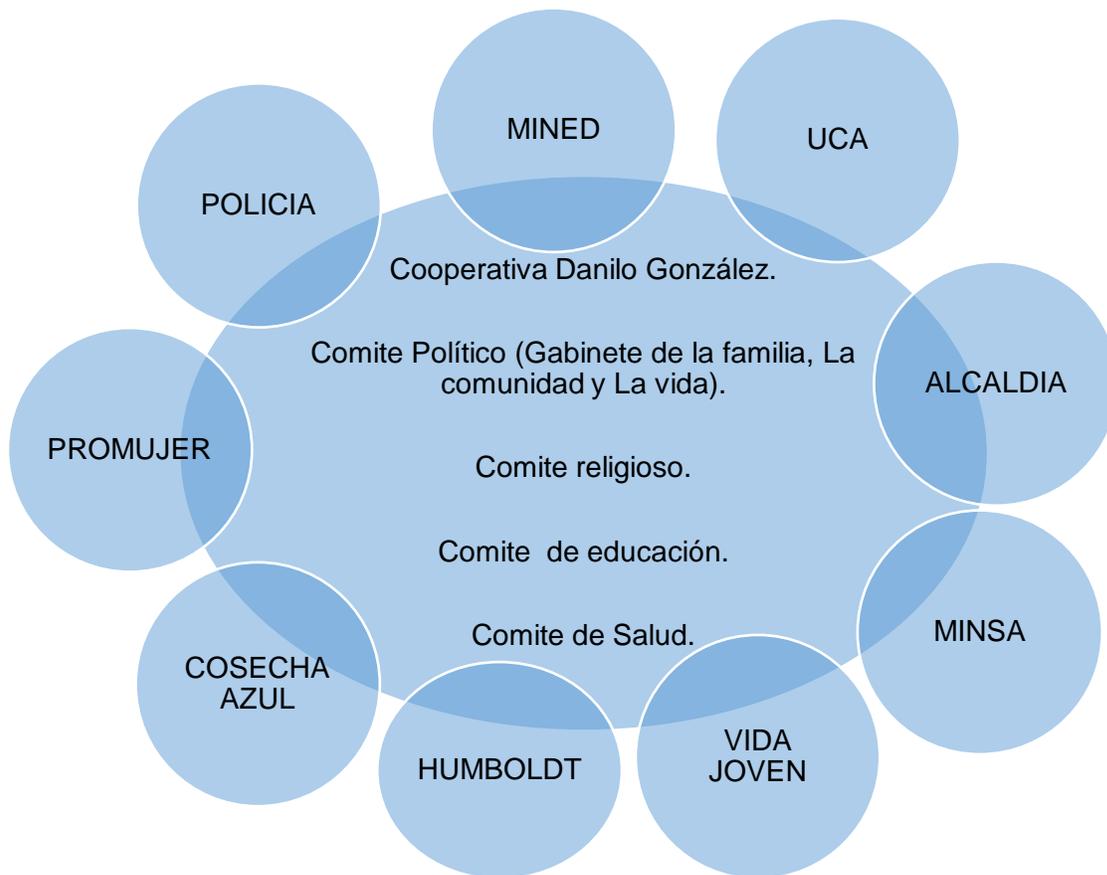
La información necesaria para la valoración sociocultural se basa en el conocimiento empírico o práctico que tiene la población o el conocimiento académico o ambos, y en la importancia dada en función de esos usos para quien la valora, pero no implica necesariamente un uso extractivo o depredador de los recursos de un ecosistema, sentido en el que la valoración cultural en torno al uso e importancia de cualquier elemento requiere un esfuerzo por entender los lazos culturales y sociales de la comunidad con respecto a tales elementos.

4.4.1 Actores sociales que influyen en los servicios ecosistémicos.

Los actores sociales son individuos, grupos, asociaciones o instituciones generadoras de acción o relación social que dan a sus acciones un sentido propio, consciente o inconscientemente. El actor social opera siempre con orientaciones, motivos, expectativas, fines, representaciones y valores dentro de una situación determinada.

Un actor social es definido como aquella persona u organización con un particular interés en el uso o gestión de los servicios. Los actores sociales a su vez pueden tener dos papeles en relación con los servicios: Un papel activo en tanto que controlan el manejo y gestión de los servicios y un papel pasivo en tanto que se ven afectados (positiva o negativamente) por la gestión del flujo de servicios. (De Groot, et al., 2006).

Figura 5: Actores de la comunidad.



Fuente Elaboración Propia.

Por esta razón, en el presente trabajo se analizan los actores sociales más importantes en función de su nivel de influencia sobre el suministro de los servicios o en función del grado de importancia que los servicios tienen para ellos.

Identificación de los principales actores sociales.

Para la valoración de la influencia de los actores sociales de los servicios ecosistémicos de la comunidad, se hace necesario clasificar las funciones que ejercen los mismos, de manera que brinde información del nivel de importancia de quien o quienes participan sobre el uso y manejo de los elementos naturales.

Tabla 6: Identificación de los actores sociales que tienen influencia en los servicios ecosistémicos de la comunidad.

Tipo de actor.	Actor Social.	Función.
Pobladores	<ul style="list-style-type: none"> • Pobladores locales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contribución y beneficios de los recursos naturales.
Organización comunitaria	<ul style="list-style-type: none"> • Comité de educación. • Comité político (Gabinete de la familia, La comunidad y La Vida). • Comité de salud. • Brigada ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contribución y beneficios de los recursos naturales.
Organización de productores (Cooperativas)	<ul style="list-style-type: none"> • Cooperativa Danilo González. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contribución y beneficios de los recursos naturales • Cuido de la fuente del agua.
Institución del gobierno	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de Salud (MINSA). • Alcaldía. • Policía. • MINED. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomento y gestión del uso/apropiación de los recursos naturales.
Organización no gubernamental (ONG's)	<ul style="list-style-type: none"> • Humboldt. • UCA. • Vida Joven. • Cosecha Azul. • PROMUJER. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomento y gestión del uso/apropiación de los recursos naturales.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a la función que ejercen los actores sociales en la comunidad se clasifican en:

- Fomento y gestión del uso/apropiación de los recursos naturales: son aquellos actores que desarrollan actividades encaminadas al uso y apropiación de los recursos naturales, para su conservación.
- Beneficiarios de los recursos naturales: son los actores que se benefician de los servicios o bienes que los recursos naturales le proveen.
- Contribuyen y se benefician de los recursos naturales: son los actores que desarrollan actividades para aprovechar los bienes y servicios de los recursos naturales, pero también realizan actividades para fomentar su uso adecuado.

En la comunidad se destacan los actores que contribuyen y se benefician de los recursos naturales (suelo, agua, árboles, animales y río) a la vez se consideran proveedores ya que en sus propiedades les dan mantenimiento a dichos recursos y son proveedores para las comunidades vecinas con los productos que obtienen; además existen actores que fomentan y gestionan la protección y conservación de los recursos naturales.

- **Influencia en el tipo de servicio.**

Los pobladores se benefician de los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento desde el ámbito de la agricultura obtienen alimentos básicos que consumen a diario, les generan ingresos económicos para satisfacer otras necesidades, obtiene calidad de agua para su consumo; en cuanto al servicio de regulación los habitantes realizan prácticas como zanjeo, siembra de árboles, elaboración de barreras vivas para reducir la erosión de los suelos y obtener una calidad del aire.

Cuentan con el servicio de ecosistémicos cultural, lo cual les permite tener una identidad religiosa, en donde fomentan los valores de amor al prójimo y estar en armonía con la naturaleza ya que tienen lugares propicios para la recreación, involucrándose en la actividades del centro escolar que les permiten mantener presente la cultura de la comunidad y del país; además consideran que existe servicio de apoyo por que los habitantes de la comunidad en su mayoría siembran árboles frutales y de otras especies que sirven de hábitat y de alimento para diferentes especies de animales.

Los pobladores de la comunidad están organizados de la siguiente manera:

- Cooperativa Danilo González: cuidado de la fuente del agua que abastece a la comunidad.
- Gabinete de la familia, La comunidad y La vida realización de reuniones para analizar las necesidades de los pobladores, informar a la comunidad sobre gestiones de proyecto y debatir temas sobre valores humanos y de amor a la madre tierra.
- Comité de Educación: se encarga de coordinarse con los pobladores de la comunidad estudiantil para apoyar en las actividades estipulada en el calendario escolar, asegurar que los espacios en que se ingieren, preparan y almacenan los alimentos cuenten con las medidas de higiene necesaria, garantizar la permanencia del agua potable en la escuela y limpieza del centro educativo.
- Comité de Salud: Apoya en la jornada de limpieza, supervisión de los solares, zanjonés y cunetas, comunicar a los pobladores las jornadas de vacunación y las reuniones para charlas sobre salud e higiene.

- Comité religioso: se encarga de mantener el patrimonio cultural y religiosos de la comunidad, coordinar con los otros comités para la realización de las diferentes actividades cristianas.
- Desde las Instituciones presentes en la comunidad se promueve diferentes gestiones para el desarrollo y progreso de la comunidad de acuerdo a las necesidades que manifiestan la población como se detalla a continuación:
- MINED: La educación gratuita que brinda el gobierno para todos y todas los niños y niñas de la comunidad, además charlas de escuelas para padres donde se fomentan valores familiares, cuidado y protección al medio ambiente, prevención y mitigación ante desastres naturales.
- ALCALDIA: Fomenta y Gestiona proyectos programados por el Gobierno de Recolección y Unidad Nacional FSLN (Plan Techo, Bono solidario, Prestamos de Usura Cero, Reparación de calles y caminos, ayuda a los Adultos Mayores, Casas para el pueblo).
- MINSA: Consulta general, control de embarazo, jornadas de vacunación, fumigación, abatización, jornadas de limpieza y charlas a los pobladores de la comunidad.
- POLICIA: Control y seguridad a la población.

Las ONG´s:

- Unión de Cooperativas Agropecuarias Augusto Cesar Sandino (UCA): Promueve el turismo, proporciona semillas, insumos y préstamos a los socios de la Cooperativa Danilo González.

- **HUMBOLDT:** Trabaja en coordinación con el MINED, para brindar charlas, capacitación a los niños, niñas, docentes y padres de familias sobre la prevención de desastres naturales, realización de simulacros, prácticas de primeros auxilios, trabajos con reciclajes y que conozcan sobre los lugares de zona de riesgos; además donan material educativos a la población estudiantil.
- **PROMUJER:** Brindan préstamos a mujeres de la comunidad para trabajos del campo o negocios.
- **VIDA JOVEN:** Promueven valores cristianos a los jóvenes de la comunidad desarrollando diferentes actividades (Retiros y encuentros de jóvenes).
- **COSECHA AZUL:** Donación de variedad de plantas (Maderable y no maderables) para la conservación del medio ambiente.

Cabe señalar que en la comunidad La Reina existen organizaciones e Instituciones que favorecen a los servicios ecosistémicos y por la inexistencia de tren de aseo fomenten y gestionen este recurso a las instancia pertinente, el cual la presencia de este favorecería la regulación del aire, el control y eliminación de desechos sólidos.

4.4.2 Factores internos y externos que influyen en los ecosistemas.

Con el propósito de realizar un análisis de los recursos naturales y sociales que dispone la comunidad, se identificaron los factores internos y externos de mayor pertinencia e incidencia para el ecosistema, esto se hizo basado en la herramienta metodológica de análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), a fin de identificar acciones estratégicas de educación ambiental que conlleven a un desarrollo sostenible de los recursos de la zona.

Tabla 7. Factores internos y externos que influyen en los tipos de servicios ecosistémicos

Tipo de servicio ecosistémicos	Factores Internos		Factores Externos	
	Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
Servicio de aprovisionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Variedad de plantas alimenticias y frutales. • Existencia de aves y otros animales. • Existencia de fuente de agua (potable y río). • Variedad de plantas medicinales para uso doméstico. • Semilla para el 	<ul style="list-style-type: none"> • Avances de la frontera agrícolas. • Desperdicio de agua. • Baja organización comunitaria. • No hay financiamiento para todos los productores. • Desgaste de la 	<ul style="list-style-type: none"> • Algunas Instituciones brindan charlas para el cuidado de los cultivos. • Existencia de proyecto del bono productivo. • Proyecto por parte de la 	<ul style="list-style-type: none"> • Migración por falta de empleo. • Pérdida de producción por factores climáticos.

Tipo de servicio ecosistémicos	Factores Internos		Factores Externos	
	Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
Servicio de aprovisionamiento	<p>consumo humano y animal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantaciones de café. • Uso de semilla mejorada. 	<p>fertilidad del suelo.</p>	<p>UCA con abono orgánico y promueve semilla a los socios.</p>	
Servicio de regulación	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación sobre diversidad de cultivo. • Jornada de limpieza comunitaria. • Rotación de cultivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de productos químicos en el manejo de cultivos. • Tala de bosque para el cultivo de granos básicos, café y leña. • Poca preocupación para mejora la calidad del aire. • Mala práctica de siembra (quemar). 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de reforestación en las fuentes de agua por la UCA. • La alcaldía brinda charla para el mantenimiento de los suelos. • Humboldt en coordinación con el MINED 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio en el clima. • Escases de productos alimenticios para el comercio. • Que los proyectos se retiren por desinterés de la comunidad.

Tipo de servicio ecosistémicos	Factores Internos		Factores Externos	
	Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
Servicio de regulación		<ul style="list-style-type: none"> • Avance de la frontera agrícola en la parte norte de la comunidad vecina (La Laguna) 	<p>promueve proyecto escuela más limpia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presencia de ONG Cosecha Azul proporcionando plantas a las familias. 	
Servicios culturales	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de grupos religiosos con programas de ayuda familiar, juvenil e infantil. • Variedad de plantas y animales que embellecen la comunidad. • Se dispone de 	<ul style="list-style-type: none"> • Baja organización comunitaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción del turismo por parte de la UCA • Vida Joven dando charlas para promover valores a los jóvenes de la comunidad. • Las Iglesias 	<ul style="list-style-type: none"> • Adoptar cultura no propia del país y comunidad. • Transculturización de los habitantes.

Tipo de servicio ecosistémicos	Factores Internos		Factores Externos	
	Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
Servicios culturales	<p>atractivos turísticos como La Mina (Turismos) y rio para la diversión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se cuenta con historias propias de la comunidad. 		<p>ayudan en los valores personales.</p>	
Servicio de apoyo	<ul style="list-style-type: none"> • Siembra de árboles tanto maderable como no maderable. • Conservación del hábitat de los animales y de los que emigran. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se permite en algunos casos la caza y el despale con autorización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de instituciones como MARENA en la comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Emigración de las especies a otros lugares.

La tabla siete muestra los resultados de la aplicación de la herramienta del FODA en el grupo focal y la encuesta realizada a los diferentes tipos de actores sociales, lo cual permitió conocer las fortalezas y debilidades; oportunidades y amenazas que presenta la comunidad La Reina, dentro de los factores internos las fortalezas mencionadas son: fuente de agua, existencias de especies de flora y fauna, jornadas de limpieza comunitarias, ecoturismo en la comunidad (Historia de La Mina), existencia de hábitat para las especies de animales en las debilidades se destacan el avance de la frontera agrícolas en la parte norte de la comunidad vecina (La Laguna), el derroche de agua en algunas viviendas, agotamiento del suelo, utilización de productos químicos, adopción de cultura no propia del país.

Los factores externos más destacados en la comunidad son: Existencia de Instituciones y organizaciones no gubernamentales, que promueven (Cuido de los suelos, preservación de los recursos naturales, promoción de ecoturismo). Dentro de los riesgos se mencionan desgaste de la fertilidad del suelo, retiro de los proyectos que están presentes en la comunidad.

Estas fortalezas se deben potenciar aprovechando las oportunidades más destacadas, estas fueron:

- La Institución (La Alcaldía de San Ramón) promueve charlas para el cuidado de los cultivos e implementa ferias para promocionar los productos que brindan los servicios ecosistémicos a la comunidad así mismo la entrega del bono productivo que permite la sostenibilidad a los pobladores.
- ONG's UCA con abono orgánico y promoción de Ecoturismo, HUMBOLDT promueve el proyecto de escuela más limpia, prevención ante desastres naturales y COSECHA AZUL proporciona plantas a las familias.

4.4.2.1. Factores internos que influyen en los servicios ecosistémicos.

Respecto a las fortalezas, en aquellos factores que se pueden potenciar dentro del sistema se destacan:

- Disponibilidad de agua para consumo humano y demás usos, se pueden llevar a cabo acciones de conservación de tal manera que este no se vea afectado.
- Hábitat, refugio de especies: esta es una fortaleza que debe ser potenciada para mejorar aspectos inherentes a la biodiversidad y dinámica del ecosistema.

Respecto a las debilidades, se identifican aquellos factores que debilitan el sistema, en los que se destacan:

- El avance de la frontera agrícola, como producto del cambio de uso de los suelos, un factor principal en la deforestación de los bosques, afectado así a la diversidad del ecosistema de la zona.
- Uso de plaguicidas por algunos productores, que representan una amenaza para la supervivencia a largo plazo de importantes ecosistemas, como consecuencia de la perturbación de las relaciones depredador-presa, la pérdida de biodiversidad y la salud humana.

4.4.2.2. Factores externos que influyen en los servicios ecosistémicos.

En relación a las oportunidades, se destaca aquellos factores que se pueden aprovechar para mejorar los servicios ecosistémicos de la zona:

- La presencia de Instituciones del estado y ONG`s promotoras de la conservación: otra oportunidad de mejora para un ecosistema frágil y determinante en la dinámica de la zona.

- Políticas gubernamentales que incentivan al ecoturismo sostenible en la comunidad, este factor es una alternativa de conservación y de generación de ingresos de las familias de la comunidad.

En relación en aquellos factores externos que se traducen en amenazas para los servicios ecosistémicos de la zona:

- Inexistencia de incentivos para la conservación: es un factor externo que dificulta la implementación de posibles acciones en pro de la conservación.
- Cambio en el clima, que influya en los sistemas productivos.
- Que los proyectos se retiren por desinterés de la comunidad.

4.5 Estrategias de educación ambiental.

Como resultado del análisis FODA, se procedió a definir estrategias a partir del siguiente análisis:

- Aprovechar las oportunidades y las fortalezas;
- Superar las debilidades aprovechando las oportunidades.
- Superar las amenazas aprovechando las fortalezas y neutralizar las amenazas.

La presente propuesta se fundamenta en la sostenibilidad de un sistema de valores que exige responsabilidad, voluntad, compromiso, planificación participativa en un marco ético de cooperación y solidaridad. Así mismo, pretende fortalecer las capacidades humanas en la adquisición de conocimientos para el manejo de los recursos necesarios, la participación de las personas en la toma de decisiones como agentes activos de su propio desarrollo.

A continuación, se describen las siguientes las estrategias con sus líneas de acción:

4.5.1 Sensibilización de los habitantes para la conservación de los recursos naturales.

Líneas de acción:

- Campañas de sensibilización y difusión de información ambiental aprovechando los espacios de mayor concurrencia en la comunidad.
- Fortalecer la Educación ambiental impartida desde la escuela para el cuidado y manejo de los recursos naturales de la zona.
- Motivar a los productores para la realización de buenas prácticas del abono orgánicos.
- Coordinarse con los socios de la cooperativa Danilo González, para integrar a la comunidad en el ecoturismo y actividades de sensibilización ambiental.

4.5.2 Implementación de prácticas para el manejo de los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento.

Líneas de acción:

- Promover variedades de productos cosechados en la comunidad.
- Fomentar el uso racional del agua.
- Coordinación con Instituciones y Organizaciones para evitar el avance de la frontera agrícola de las comunidades vecinas.
- Fomentar la producción de fibras vegetales con organizaciones comunitarias.

- Gestionar proyecto de semillas de plantas ornamentales y medicinales para la realización de viveros en la comunidad para generar ingresos económicos a la población.

4.5.3 Coordinación con las Instituciones y Organizaciones presentes en la comunidad para el mejoramiento de los servicios de regulación.

Líneas de acción:

- Gestionar el tren de aseo permanente a la Alcaldía municipal para el manejo adecuado de los desechos sólidos de la comunidad.
- Fortalecer la implementación del reciclaje.
- Promover proyectos ecoturísticos considerando las zonas agrícolas, pecuarias y promoción de la existencia de los recursos naturales (iniciativas de cultivos orgánicos y reducción de contaminantes), como parte de la ruta turística para de esta manera generar ingresos.

V. CONCLUSIONES

Se enfatiza la valoración sociocultural de acuerdo a la importancia que le otorgan los individuos y la comunidad a los servicios ecosistémicos y a las acciones de educación ambiental, concluyendo que:

- Mediante la aplicación de técnica de instrumentos (Encuesta, Entrevista, Grupo Focal) se identificó que en la comunidad La Reina cuenta con los cuatro servicios ecosistémicos para un total de 22 productos considerando los pobladores que de los siete productos de aprovisionamiento son relevantes en un 100% cinco de ellos, los cuales son: Producción de alimentos, disponibilidad de agua, recursos medicinales, producción de leña y madera y recursos genéticos; de los seis productos del servicio de regulación y de los ocho de los productos culturales los pobladores consideran todos son de relevancia; con respecto al servicio ecosistémicos de apoyo de los dos productos solo consideran de relevante el de Hábitat para plantas y animales útiles potencialmente.
- Los actores sociales que trabajan en función de los servicios ecosistémicos generado en la comunidad son: las Organizaciones comunitarias, Instituciones como es: MINED, MINSA, ALCALDIA, POLICIA; y los Organismos no Gubernamentales como HUMBOLDT, VIDA JOVEN, COSECHA AZUL, Unión de Cooperativas Agropecuaria Augusto Cesar Sandino (UCA), PROMUJER realizando diferentes actividades en función y conservación del medio ambiente.

- En general los factores internos son favorables para el desarrollo sostenible de los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento: la existencia de fuentes de agua, la variedad de plantas y animales; disponibilidad de atractivos turísticos; existencias de grupos religiosos con programas de ayuda familiar, juveniles e infantiles; así mismo hábitat para los animales. Estos generan bienestar de forma directa o indirecta a cada uno de los miembros de la comunidad. Las debilidades se pueden superar realizando buenas prácticas, no derrochando el agua y coordinarse con los organismos para ejecutar proyectos que llevan a la regulación y la sustentabilidad de los diferentes servicios ecosistémicos. Los factores externos, están siendo favorables porque hay presencia de Instituciones y Organismos que están trabajando en función de los servicios ecosistémicos y el bienestar integral de la población, fomentando charlas y promoviendo acciones para prevenir desastres provocados por la naturaleza y la promoción de valores de amor y cuidado a los recursos naturales; es necesario potencializar las actividades para involucrar más a la comunidad en las buenas prácticas ambientales para la conservación de los recursos naturales.
- Las estrategias de educación ambiental, están orientadas a la generación de conocimientos y creación de conciencia en cada uno de los actores sociales que pertenecen a la comunidad, mediante procesos de sensibilización para la conservación de los recursos naturales, implementación de prácticas para el manejo de los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento y la coordinación con las Instituciones y organizaciones presentes en la comunidad para el mejoramiento de los servicios de regulación.

VI. BIBLIOGRAFIA

Alviar, M; et al. (2012). Valoración económica, ecológica y socio – cultural de bienes y servicios ambientales en la cuenca del río grande. Aproximación conceptual y metodológica. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Minas - Escuela de Geociencias y Medio Ambiente. Colombia. Pág. 547.

Balvanera, P. (Julio – Diciembre de 2007). Gaceta Ecológica INE – SEMARNAT MEXICO. SERVICIOS ECOSISTEMICOS. México.

Benites, A. (2007). Manejo de Educación de los recursos naturales basado en la identificación de servicios ecosistemicos en la cuenca del río Otum - Pereira, Colombia. Programa de Educación para el desarrollo y la conservación del centro agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza Turrialba - Costa - Rica, 116. Costa Rica.

Camacho Valdez V, R. L. (2012). Marco conceptual de servicios ecosistemicos. Biociencias, pág. 15.

CONANP, (2015), Valoración de Servicios Ecosistémicos: Un Enfoque para Fortalecer el Manejo de las Áreas Naturales Protegidas Federales de México. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México. Pág. 131.

De Groot R., Stuij M., Finlayson M., Davidson N. (2006). Valuing wetlands: Guidance for valuing the benefits derived from wetland ecosystem services. Ramsar Technical Report/CBD Technical Series 3/27. Gland, Secretariat of the Convention on Wetlands.

Hernández, R; Fernández, C; Baptista, P. 2006. Metodología de la investigación. 4 ed. México. DF. McGraw-Hill interamericana. Editores S.A. de C.V. Pág. 839.

INIDE Instituto Nacional de Información de Desarrollo y Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR). (2013). IV Censo Nacional Agropecuario, Departamento de Matagalpa y sus municipios. Uso de la tierra y el agua en el sector agropecuario. Managua, Nicaragua. Pág. 120.

Lattera, P., Jobbágy, E., & Paruelo, J. (2011). Valoración de los servicios ecosistémicos: concepto, herramienta y aplicaciones para el ordenamiento territorial. (1ra ed.). Buenos Aires

Madrid, M.d.(2015). LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE. Mexico.

MEA. (2005). Ecosystem and human wellbeing Millennium Ecosystem. Assessment. Island Press, Washington, D. C. EE-UU.

S Gallina, C. L. (2011). Manual de técnicas Para el estudio de la Fauna. Queretaro, Mexico.

ANEXOS

Anexo 1: Operacionalización de las variables.

Variable	Subvariable	Indicador	Técnicas de investigación	Fuentes de información
Tipo de servicio ecosistémicos	Servicios ecosistémicos de aprovisionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Producción de alimentos. • Disponibilidad de agua. • Recursos medicinales. • Materia prima: leña, madera, fibras. • Producción de ornamentales. • Recursos genéticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevista • Encuesta 	Pobladores Organizaciones e instituciones
	Servicios ecosistémicos regulatorios	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de la buena calidad del aire. • Control de la erosión de los suelos • Prevención y mitigación de inundaciones • Control y eliminación de desechos 		

Variable	Subvariable	Indicador	Técnicas de investigación	Fuentes de información
		<p>sólidos y líquidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento o mejoramiento de la calidad del agua para consumo. • Regulación de plagas y enfermedades 		
	Servicios ecosistémicos culturales	<ul style="list-style-type: none"> • Riqueza natural para ecoturismo y recreación • Fines educativos • Actividades religiosas • Disfrute espiritual • Disfrute de la belleza del paisaje (estética) • Investigaciones científicas • Identidad del 		

Variable	Subvariable	Indicador	Técnicas de investigación	Fuentes de información
		sitio <ul style="list-style-type: none"> • Herencia cultural 		
	Servicios ecosistémicos de apoyo	<ul style="list-style-type: none"> • Hábitat para plantas y animales útiles potencialmente • Reciclaje de nutrientes al suelo (agricultura orgánica) 		
Aspectos socio-culturales que influyen en los servicios ecosistémicos	Tipos de actores sociales	<ul style="list-style-type: none"> • Procedencia del actor • Influencia en el tipo de servicio • Preferencias por los servicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta • Grupos focales 	Pobladores

Variable	Subvariable	Indicador	Técnicas de investigación	Fuentes de información
	Factores socioculturales internos	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalezas que influyen en los servicios ecosistémicos • Dificultades que se presentan en los servicios ecosistémicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta • Grupos focales 	Pobladores
	Factores socioculturales externos	<ul style="list-style-type: none"> • Oportunidades generadas de los servicios ecosistémicos • Riesgos a considerar en los servicios ecosistémicos 		Pobladores
Estrategias de educación ambiental		Acciones estratégicas	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevista • Encuesta • Grupo focal 	Pobladores Organizaciones e instituciones

Anexo 2: Encuesta dirigida a pobladores.

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN FAREM Matagalpa



Somos estudiantes de la carrera de Ciencias Naturales de V año, estamos realizando un trabajo de investigación sobre la valoración sociocultural de los servicios ecosistémicos como acción estratégica de educación ambiental. Por lo tanto, solicitamos su aporte, lo cuales serán de gran relevancia para nuestra investigación.

I. Datos generales:

- 1.1. Sexo: M _____ F _____
1.2. Edad: _____
1.3. Nivel de estudios

Alfabetizado	<input type="checkbox"/>	Primaria	<input type="checkbox"/>	Secundaria	<input type="checkbox"/>	Universitaria	<input type="checkbox"/>
--------------	--------------------------	----------	--------------------------	------------	--------------------------	---------------	--------------------------

- 1.4. Tiempo de vivir en la comunidad: _____
1.5. ¿Qué cambios identifica en el ambiente desde que llego a la comunidad?
1.6. ¿Cuáles son los recursos físicos o construidos con los que cuenta su comunidad?

Infraestructuras y servicios	Existe	No existe
Centro de salud	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cancha deportiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Casa comunal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teléfono	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Luz eléctrica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recolector de basura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Agua potable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Iglesia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Escuela	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vías o caminos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

II. Identificación de servicios ecosistémicos

1.7. Servicio de aprovisionamiento

¿Qué productos obtiene usted actualmente de los recursos naturales de la comunidad? (alimento, fibras, recursos ornamentales, agua fresca, semillas, medicinas, materias primas).

A continuación, completar la siguiente tabla:

Servicio ecosistémicos de aprovisionamiento	Productos que obtiene del servicio	Considera el servicio relevante para la comunidad	
		Si	No
• Producción de alimentos.			
• Disponibilidad de agua			
• Recursos medicinales.			
• Producción de leña y madera.			
• Fibras vegetales			
• Recursos genéticos (semillas, otros)			
• Producción de ornamentales.			

1.8. Servicio de regulación

¿Cómo es la dinámica del recurso agua a nivel local? (En verano hay permanencia del agua o hay escasez).

¿De dónde sacan el agua?

¿Usted considera que la comunidad pueda ayudar a reducir la contaminación? Justifique la respuesta.

A continuación, completar la siguiente tabla:

Servicio ecosistémicos de regulación	Acciones que se realizan en la comunidad	Considera el servicio relevante para la comunidad	
		Si	No
• Mantenimiento de la buena calidad del aire			
• Control de la erosión de los suelos			
• Prevención y mitigación de inundaciones			
• Control y eliminación de desechos sólidos y líquidos.			
• Mantenimiento o mejoramiento de la calidad del agua para consumo			
• Regulación de plagas y enfermedades			

1.9. Servicios culturales

¿Qué beneficios culturales reconoce usted en la comunidad?

A continuación, completar la siguiente tabla, marcando con "X":

Servicio ecosistémicos culturales	Beneficios culturales	Considera el servicio relevante para la comunidad	
		Si	No
• Riqueza natural para ecoturismo y recreación			
• Fines educativos			
• Actividades religiosas			
• Disfrute espiritual			
• Disfrute de la belleza del paisaje (estética)			
• Investigaciones científicas			
• Identidad del sitio			
• Patrimonio cultural			

- 2.2. ¿Participa usted o algún miembro de su familia en organizaciones o instituciones que trabajan en la comunidad? Si ___ No ____ En caso positivo, Cuales y en qué actividades:

Instituciones/organizaciones	Actividad que usted participa

- 2.3. ¿Cuáles son los factores que influyen en el uso y manejo de los recursos naturales o servicios ecosistémicos?

2.3.1. **Factores internos:**

Tipo de servicio ecosistémicos	Fortalezas	Debilidades
Servicio de aprovisionamiento		
Servicio de regulación		
Servicios culturales		
Servicio de apoyo		

2.3.2. **Factores externos:**

Tipo de servicio ecosistémicos	Oportunidades	Amenazas
Servicio de aprovisionamiento		
Servicio de regulación		
Servicios culturales		
Servicio de apoyo		

III. Estrategias de educación ambiental

- 3.1. ¿Qué actividades se deberían desarrollar en la comunidad para asegurar la existencia de los RRNN?
- 3.2. ¿Qué actividades desarrollan como miembros de la comunidad para la existencia de los RRNN?
- 3.3. ¿Considera usted que se les debería incentivar a las personas o instituciones que realizan actividades que promuevan la existencia de RR. NN en la comunidad? En caso positivo ¿Cuáles serían esas formas de incentivar a estas personas e instituciones?
- 3.4. Perteneciendo usted a esta comunidad, me gustaría saber desde su opinión
- 3.4.1. ¿Cómo podría enriquecerse la educación ambiental en la comunidad?
- 3.4.2. Identifica usted algunos problemas de educación ambiental en la zona.
- 3.5. Cómo se consideran usted y su familia: beneficiario o proveedor de los beneficios de los RR. NN, ¿por qué?

Recurso natural	Beneficiario	Proveedor (recurso que dispone en su propiedad)

Gracias por su tiempo y colaboración...

Anexo 3: Entrevista dirigida a representantes de Organizaciones e Instituciones.
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN FAREM Matagalpa



Somos estudiantes de la carrera de Ciencias Naturales de V año, estamos realizando un trabajo de investigación sobre La valoración sociocultural de los servicios ecosistémicos como acción estratégica de educación ambiental. Por lo tanto, solicitamos su aporte, lo cuales serán de gran relevancia para nuestra investigación.

I. Datos generales

- 1.1. Nombre _____
- 1.2. Institución a la que pertenece _____
- 1.3. Cargo que ocupa _____

II. Aspectos generales de acción en la comunidad

- 2.1. ¿Qué función cumple o se dedica la institución?

- 2.2. ¿Qué problemas identifican ustedes como institución en la comunidad?

- 2.3. ¿Qué actividades desarrollan como institución para favorecer a los recursos naturales o servicios ecosistémicos en la comunidad?

- 2.4. ¿Cómo ha contribuido el funcionamiento de la institución a los recursos naturales en la comunidad?

III. Servicios Ecosistémicos

3.1. ¿Cuáles son los beneficios ambientales que considera usted que se reciben en la comunidad?

3.2. ¿Cuáles de los beneficios mencionados considera usted que son prioritarios para la comunidad?

3.3. ¿Qué opinión le merece que se desarrolle actividades dentro de la comunidad que promuevan la obtención de los beneficios del ambiente?

IV. Estrategia de educación ambiental

4.1. ¿Qué ideas, proyectos, actividades, etc. se deberían ejecutar para promover el manejo de los recursos naturales?

4.2. Alguna opinión, sugerencia o recomendación adicional que quisiera mencionar.

Gracias por su tiempo y colaboración...

Anexo 4: Taller con grupo focal.
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN FAREM Matagalpa



Tema:

Valoración socio-cultural de los servicios ecosistémicos como acción estratégica de educación ambiental, en el departamento de Matagalpa, durante el 2016

Objetivo:

Valorar aspectos socio-culturales de los servicios ecosistémicos como estrategia de educación ambiental, en la comunidad La Reina del municipio de San Ramón departamento de Matagalpa, durante el 2016.

Tiempo Requerido: 2 horas

Material necesario: Papelones, tarjetas, marcadores, masking tape, Data show y computadora.

Metodología:

Paso 1. Se dará a conocer el tema, los objetivos y metodología del taller.

Paso 2. Se identificarán los Actores sociales y su influencia en cada servicio ecosistémicos.

Tipo de servicio: _____

Tipo de actor	Actor Social	Procedencia (local, municipal, , regional)	Función en la comunidad	Influencia en el tipo de servicio	
				Actividad que realiza en el uso/apropiación del tipo de servicio	Beneficios que obtiene del servicio
Poblador	Poblador	Local	Habitante de la comunidad		
Organización comunitaria	<ul style="list-style-type: none"> • Comité Político. • Comité religioso. • Comité de Educación. • Comité de Salud. 	Local			
Organización de productores (Cooperativas)	<ul style="list-style-type: none"> • Cooperativa Danilo González. 	Local			
Institución del gobierno:	• ALCALDIA	Municipal			
	• MINED (Académicos)	Municipal			
	• MINSA	Municipal			
	• POLICIA	Municipal			
Organización no gubernamental (ONG's)	<ul style="list-style-type: none"> • UCA • HUMBOLDT • COSECHA AZUL • VIDA JOVEN • PROMUJER 	Municipal			
Otro					

Paso 3. Análisis FODA, se utilizará la técnica de lluvia de ideas, mediante la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los factores que influyen en el uso y manejo de los recursos naturales o servicios ecosistémicos?

Factores internos:

Tipo de servicio ecosistémicos	Fortalezas	Debilidades
Servicio de aprovisionamiento		
Servicio de regulación		
Servicios culturales		
Servicio de apoyo		

Factores externos:

Tipo de servicio ecosistémicos	Oportunidades	Riesgos
Servicio de aprovisionamiento		
Servicio de regulación		
Servicios culturales		
Servicio de apoyo		

Anexo 5: Invitación para taller de grupo focal.

Invitación



A: _____

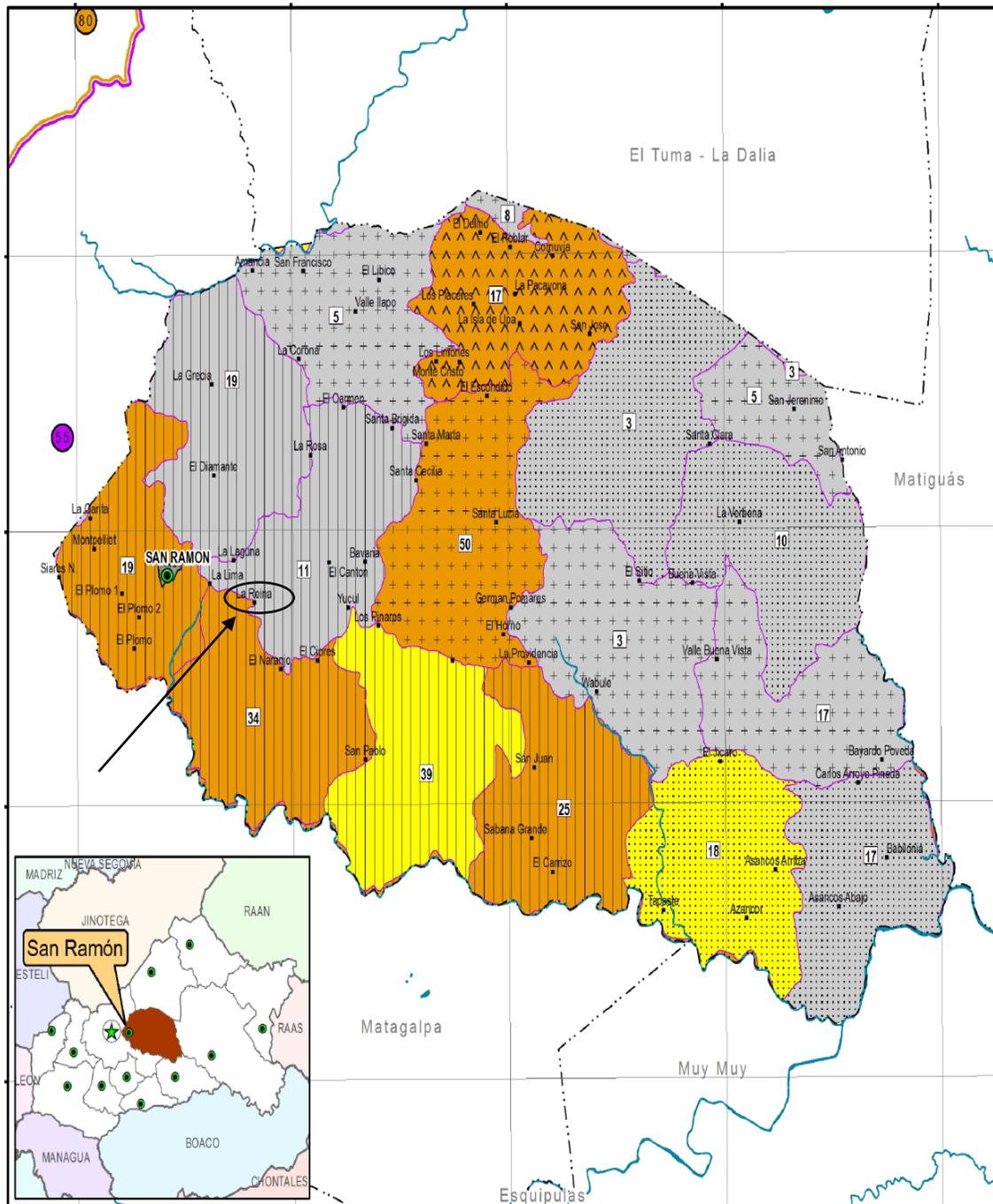
De: Idalia López y Amy Castillo, somos estudiantes de la carrera de ciencias de Ciencias Naturales de V año, estamos realizando un trabajo de investigación sobre la valoración sociocultural de los servicios ecosistémicos como acción estratégica de educación ambiental de la comunidad La Reina del municipio de San Ramón, departamento de Matagalpa. Por lo tanto solicitamos su participación en una reunión que se realizará **el día sábado 24 de septiembre.**

Lugar: _____

Hora: _____

Esperamos su presencia no falte.

Anexo 6: Mapa del municipio de San Ramón – Matagalpa.



Fuente: INIDE-MAGFOR 2013

Anexo 7: Galería de fotos.

Servicio de
Aprovisionamiento:

Producción de Alimentos



**Foto 1. Realización de actividad de pos cosecha en frijol, por productor de la zona.
Tomada por: Amy Castillo.**



**Foto 2 Realización de actividad de pos cosecha en maíz,
Tomada por: Amy Castillo.**

**Foto 3 Realización de actividad
de pos cosecha Canabalía,
Tomada por: Idalia López**



**Foto 4 Cultivo del banano para
consumo del hogar, Tomada
por: Amy Castillo.**



**Foto 5 Variedad de frutas para
consumo del hogar, Tomada
por: Idalia López.**



Foto 6 La Granadilla para consumo del hogar, Tomada por: Idalia López.



Foto 7 Realización de actividad de pos cosecha en café, Tomada por: Amy Castillo.

Disponibilidad del Agua



**Foto 8 Tomada por
Madre de la comunidad
Miurel Salgado**



Foto 9. Pila de Captación del agua de la comunidad La Reina donde se refleja la limpieza alrededor de la pila

Foto Tomada madre de familia de la comunidad Sra. Miurel Salgado.

Recursos Medicinales



Foto 10. La Ruda

Foto Tomada por Idalia López

Fibras Vegetales



Foto 11. Palmera para arreglo de Iglesias y escuela de la comunidad La Reina

Foto Tomada por Amy Castillo



Foto 12. Bambú

Foto Tomada por Idalia López



Foto 13. Carrizo para elaboración de Canastos para los cortes del grano de oro (Café)

Foto Tomada por Amy Castillo

Recursos Genéticos



Foto 14. Recursos Genéticos para reforestación y disposición como banco genético. Tomada por: Idalia



Foto 15. Recursos Genéticos guardan las semillas en barriles para la próxima cosecha. Tomada por Amy

Producción de Ornamentales



Así Cuidamos el medio ambiente con los valores personales "Reciclando y cultivando".

Foto 16. Plantas ornamentales e implementación de reciclaje en los jardines. Tomada por: Amy Castillo Mejía





Foto 17. Plantas ornamentales e implementación de reciclaje en los jardines.

Tomada por: Amy Castillo Mejía

**Servicio de
Regulación:**

Cerca de Barreras Vivas



**Foto 18. Planta de Sereno
Tomada por Idalia López
Mercado**



**Foto 19. Planta de Valeriana: se usa
para reducir la velocidad del viento
(Cortina de Rompevientos) Tomada
por Amy Castillo Mejía**



**Foto 20. Foto tomada por
Idalia López Mercado.**

**Servicio de
Culturales:**



**Foto 21. Virgen Santa Teresa de Jesús.
Patrona de la comunidad La Reina.
Tomada por Idalia López.**



**Foto 22. Iglesia de la comunidad La
Reina. Tomada por Amy Castillo**



**Foto 23. Entrada a la Mina de la
comunidad La Reina. Tomada
por Amy Castillo Mejía.**



**Foto 25. Animales existentes en la comunidad.
Tomada por: Idalia López**



**Foto 26. Animales existentes en la comunidad.
Tomada por: Idalia López**

Servicios de Apoyo:

**Fauna de la comunidad: Foto 27
tomada por Amy Castillo Mejía**

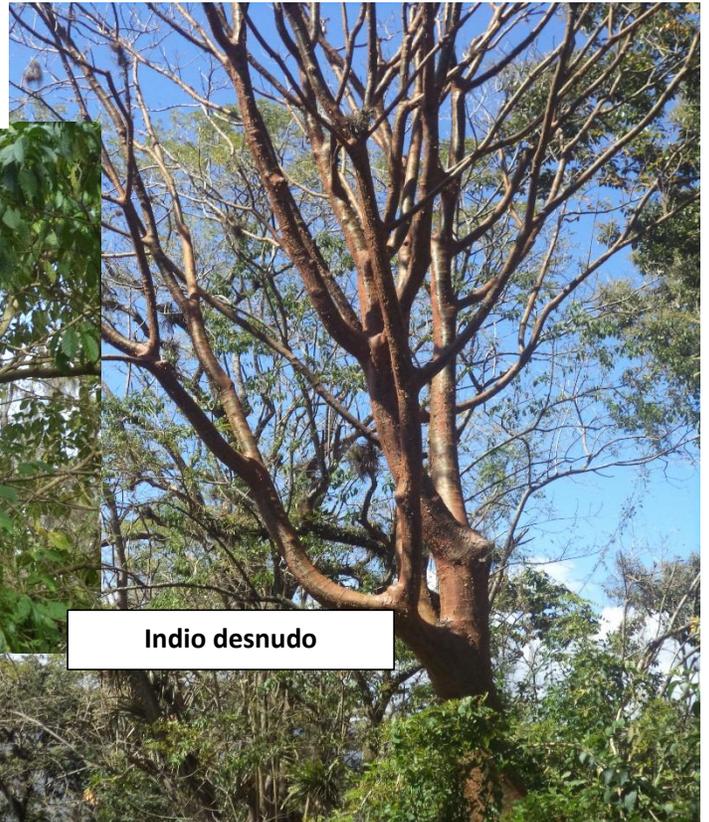




**Flora de la comunidad: Foto 28
tomada por Idalia López**



Cojón de burro



Indio desnudo

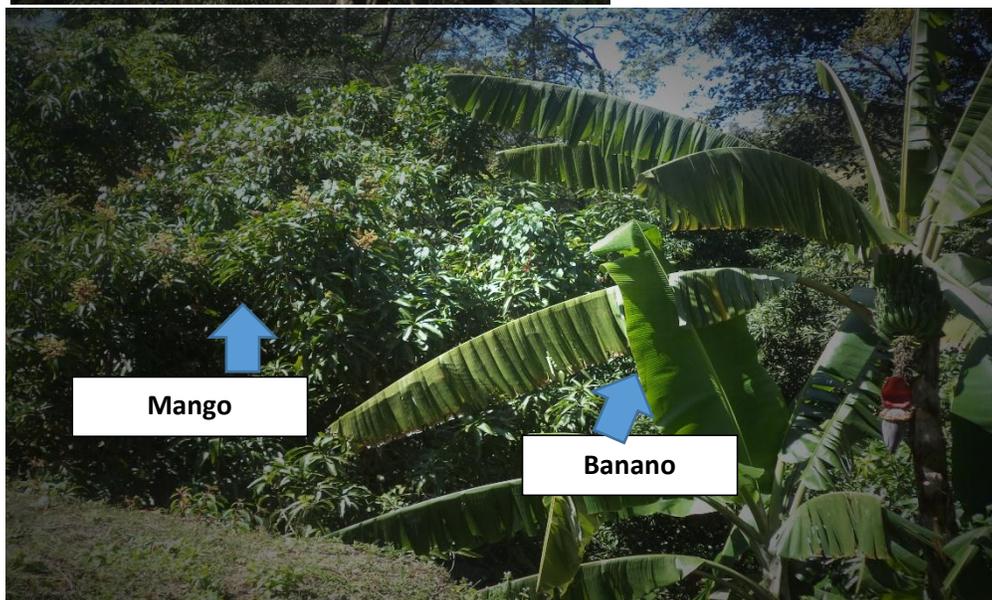
**Foto 29
Tomada por: Idalia López**



Foto 30. Foto Tomada por Amy Castillo



Foto 31
Tomada por: Idalia López



Encuestas a Pobladores de la comunidad la Reina.

Foto 32. Tomada por Amy Castillo Mejía



Foto 33 Tomada por Idalia López

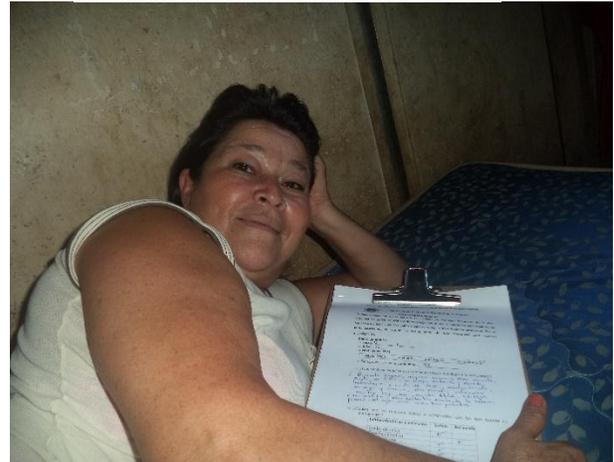


Foto 34. Tomada por Amy Castillo



Entrevista a Institución del MINED



Foto 35. Tomada con ayuda del Técnico Álvaro López

Foto 36. Avance de la Frontera Agrícola de la comunidad vecina Tomada por Amy Castillo Mejia

