

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CARRERA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL**

EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SERVICIOS DE GESTIÓN AMBIENTAL
DESARROLLADOS EN LA SEDE DEPARTAMENTAL DEL MINISTERIO DE
AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACIÓN (MAGA), CHIQUIMULA,
GUATEMALA, 2022**

SANCÉ NONÉS BETSIE YANETHZA 201743719

CHIQUMULA NOVIEMBRE DEL 2,022

LISTADO DE SIGLAS

MAGA:	Ministerio de Agricultura, Ganadería y alimentación
CADER:	Centros de Aprendizaje para el Desarrollo Rural
CUNORI:	Centro Universitario de Oriente
EPS:	Ejercicio Profesional Supervisado
MINECO:	Ministerio de Economía
AMER:	Agencia Municipal de Extensión Rural
PMA:	Programa Mundial de Alimentos
MIDES:	Ministerio de Desarrollo
SESAN:	Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional
INAB:	Instituto Nacional de Bosques
ICTA:	Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola
PACC:	Proyecto de Adaptación al Cambio Climático
SNER:	Sistema Nacional de Extensión Rural
DICORER:	Dirección de Coordinación Regional y Extensión Rural
FAO:	Organización para la agricultura y alimentación

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	2
2.1 Objetivo general	2
2.2 Objetivos específicos	2
3. INFORMACION INSTITUCIONAL	3
3.1 Datos generales de la unidad de práctica	3
3.2 Unidad de intervención del EPS	6
3.3 Participación del EPS en la sede departamental de Chiquimula	8
4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN	11
4.1 Características biofísicas	11
4.1.2 Características socioeconómicas generales	13
5. PRINCIPALES PROBLEMAS O IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS	15
6. ACTIVIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL DESARROLLADAS	19
6.1 Elaboración de Aboneras en las aldeas Maraxcó, Vega Arriba, Sabana Grande, El Obraje y El Ingeniero.	19
6.1.1 Problema	19
6.1.2 Objetivo	19
6.1.3 Metas	19
6.1.4 Procedimiento	19
6.1.5 Recurso	20
6.1.6 Evaluación	20
6.2 Manejo de prácticas silviculturales y conservación de suelos en Aldeas de Maraxcó, Sabana Grande, El Obraje y Vega Arriba	21
6.2.1 Problema	21
6.2.2 Objetivo	21
6.2.3 Metas	21
6.2.4 Procedimiento	21
6.2.5 Recursos	22

6.2.6 Evaluación	23
6.3 Taller de educación no formal sobre el medio ambiente	24
6.3.1 Problema	24
6.3.2 Objetivo	24
6.3.3 Metas	24
6.3.4 Procedimiento	24
6.3.5 Recursos	25
6.3.6 Evaluación	25
6.4 Otras actividades desarrolladas	26
7. CONCLUSIONES	27
8. RECOMENDACIONES	28
9. REFERENCIAS	29
10. APENDICE	30
11. ANEXO	37

ÍNDICE DE CUADROS

Contenido	Página
Cuadro 1. Análisis problema: Escaso aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos.	16
Cuadro 2. Análisis del Problema: Deforestación provocada por incendios forestales	17
Cuadro 3. Análisis del Problema: Carencia de gestión ambiental	18

Chiquimula 15 de octubre de 2022

Miembros CEPSEGAL

Carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local
CUNORI

Distinguidos profesionales:

De manera atenta haga de su conocimiento que he revisado el documento final de EPS de la estudiante **BETSIE YANETHZA SANCÉ NONÉS** titulado **"DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SERVICIOS DE GESTION AMBIENTAL DESARROLLADOS EN EL MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACIÓN (MAGA), CHIQUIMULA, GUATEMALA, 2022"**, el cual cumple con los requisitos mínimos para ser considerado como informe final.

Sin otro particular me suscribo de ustedes, deferentemente.



Fredy Samuel Coronado López
Asesor de EPS
Ingeniería en Gestión Ambiental Local
CUNORI

Chiquimula, noviembre de 2022

Comisión de Ejercicio Profesional Supervisado
Ingeniería en Gestión Ambiental Local
Centro Universitario de Oriente

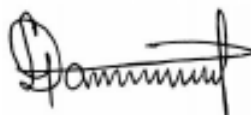
Apreciables miembros de la CEPSEGAL:

Respetuosamente me dirijo a ustedes deseándole éxito en sus actividades diarias.

El motivo de la presente nota es para hacer de su conocimiento que he tenido a bien revisar el Informe Final de EPS de la estudiante **BETSIE YANETHZA SANCÉ NONÉS**, carné 201743719, titulado **DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SERVICIOS DE GESTIÓN AMBIENTAL DESARROLLADOS EN LA SEDE DEPARTAMENTAL DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN (MAGA), CHIQUIMULA, GUATEMALA, 2022**; el cual reúne los requisitos mínimos para su entrega final a las instancias correspondientes.

Agradeciendo la atención a la presente, me despido respetuosamente.

Atentamente,



Ing. Agr. Dayryn E. Girón de Zuquino
Revisora CEPSEGAL
Carrera de Gestión Ambiental Local – CUNORI –

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe corresponde al EPS realizado en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) siendo una institución pública que ejecuta capacitaciones, proyectos y con la implementación de programas que benefician a familias e impulsan sistemas de producción amigables con el ambiente.

En el siguiente documento se presenta un diagnóstico institucional del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) en donde se detalla información ambiental, social y económica de su área de influencia, en este caso el municipio de Chiquimula y aldeas en donde el ministerio realiza sus actividades.

Una de sus funciones es promover y velar por la aplicación de normas claras y estables en materia agrícola, pecuaria, hidrobiológicas, forestales y fitozoosanitarias, buscando eficiencia y competitividad en los mercados y teniendo en cuenta la conservación del medio ambiente.

La carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local del Centro Universitario de Oriente (CUNORI) dentro de su pensum contempla el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), el cual tiene por objetivo contribuir con la formación de los estudiantes, proporcionando la oportunidad de estar en contacto directo con la realidad de nuestro país, lo cual nos da la oportunidad de prestar servicios profesionales que permiten integrar los conocimientos adquiridos y así contribuir al desarrollo socioeconómico y ambiental.

El EPS se realizó en el periodo de 15 de febrero al 12 de agosto del año en curso, las actividades desempeñadas son las siguientes: elaboración de aboneras, manejo de prácticas silviculturales, conservación de suelos y taller de educación no formal sobre el medio ambiente y otras actividades como la preparación de alimentos con hortalizas nativas, huertas escolares, digitalización y actualización de datos, entrega de pilones para huertas comunales y familiares, entre otras dichas actividades fueron terminadas al 100% durante la realización del EPS.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Apoyar en las actividades y proyectos ejecutados por la sede departamental del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), para el fortalecimiento de la gestión ambiental en el departamento de Chiquimula.

2.2 Objetivos específicos

- Comprender y analizar a través de un diagnóstico ambiental las necesidades y funcionamiento de la sede, que permita revelar la situación actual, debilidades y potencialidades de la unidad de práctica.
- Contribuir en la ejecución de actividades y proyectos relacionados a los temas que se desarrollan en las distintas áreas como materia agrícola, pecuaria, hidrobiológicas, forestales y fitozoosanitarias en las cuales la sede se enfoca y tiene intervención.

3. INFORMACION INSTITUCIONAL

3.1 Datos generales de la unidad de práctica

a) Nombre

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)

b) Tipo de organización

El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación El Decreto Gubernativo número 14, del 24 de agosto de 1871, estableció un Ministerio de fomento, adjudicándole como funciones la protección y mejora del comercio, agricultura, ganadería, artes, industrias, obras públicas, líneas telegráficas, caminos, puentes, puertos y además medios de comunicación. Este mismo decreto suprimió el consulado de comercio, que venía desempeñando similares atribuciones. (MAGA, 2022)

c) Misión

Somos una Institución del estado, que fomenta el desarrollo rural integral a través de la transformación y modernización del sector agropecuario, forestal e hidrobiológico, desarrollando capacidades productivas, organizativas y comerciales para lograr la seguridad y soberanía alimentaria y competitividad con normas y regulaciones claras para el manejo de productos en el mercado nacional e internacional, garantizando la sostenibilidad de los recursos naturales. (MAGA, 2022)

d) Visión

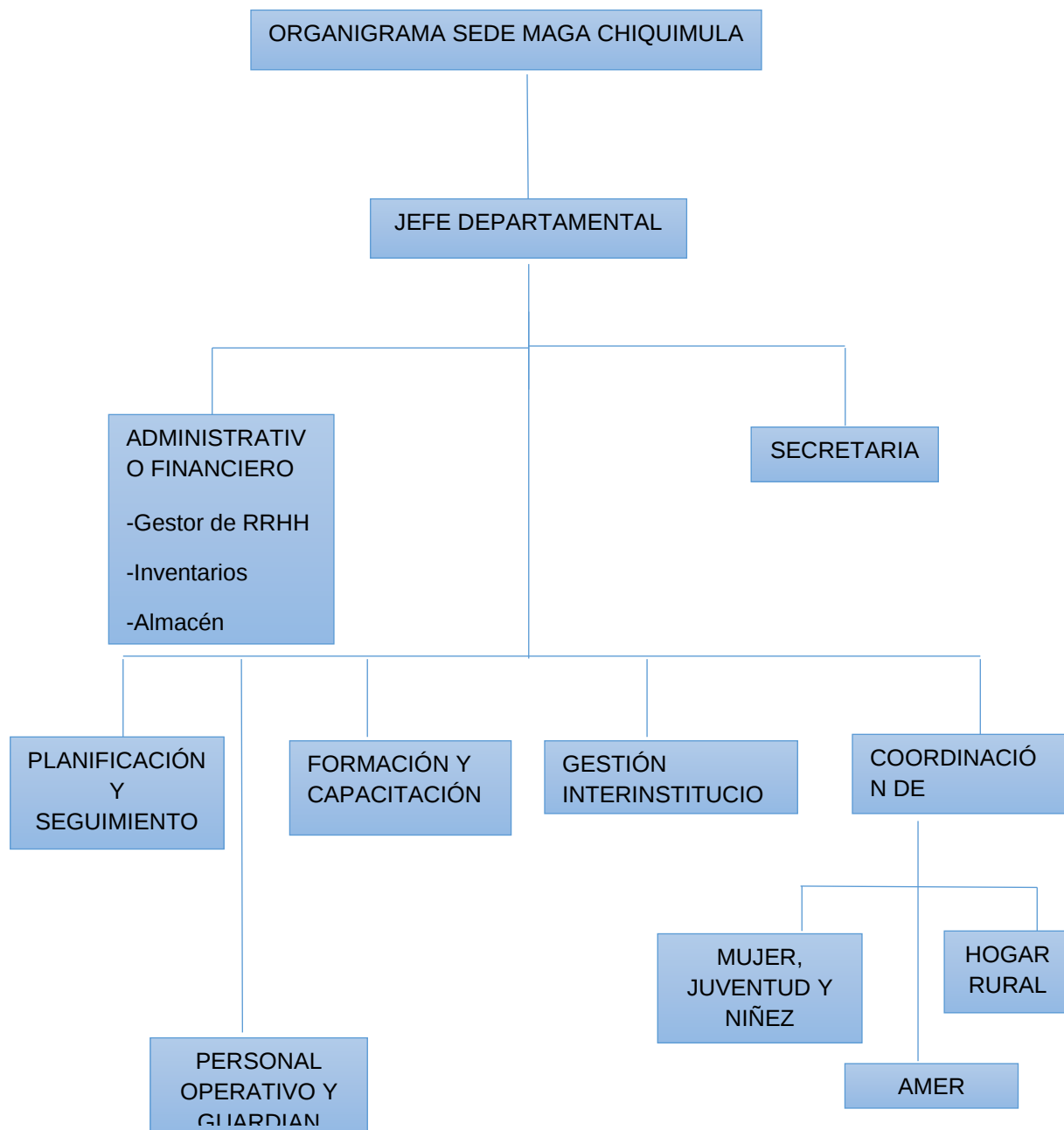
Ser una institución pública eficiente, eficaz y transparente que promueve el desarrollo sustentable y sostenible del sector, para que los productores agropecuarios, forestales e hidrobiológicos, obtengan un desarrollo rural integral a través del uso equitativo de los medios de producción y uso sostenible de los recursos naturales renovables, mejorando su calidad de vida, seguridad y soberanía alimentaria, y competitividad. (MAGA, 2022)

e) Estructura organizacional

La sede departamental está conformada por las siguientes unidades: Planificación, formación y capacitación, administrativa financiera, recursos humanos, coordinación interinstitucional, juventud rural y la coordinación de extensión rural. Para promover el desarrollo rural a través de la asistencia técnica el Ministerio de Agricultura, Ganadería y alimentación (MAGA) a través de las agencias municipales de extensión rural, desarrolló una serie de actividades que permitieron fortalecer las capacidades de los agricultores y mujeres de hogar rural mediante el fortalecimiento de sus sistemas productivos; esto con el propósito de prevenir la desnutrición infantil y por ende los riesgos de INSAN en las familias del municipio. Este trabajo es parte de los ejes de economía campesina rural y agricultura comercial de la agenda estratégica con la cual el MAGA fortalece el patrimonio de los productores nacionales, con esas acciones el MAGA fortalece la asociativa y participación de productores en el programa de alimentación escolar, en coordinación con el ministerio de educación.

(MAGA, 2022)

FIGURA 1. Organigrama de la sede departamental del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)



Fuente. Elaboración propia con información brindada por el MAGA.

f) Ubicación Geográfica y área de influencia institucional

La sede institucional, se encuentra ubicada en la cabecera del departamento de Chiquimula, dentro de la 6av. final del sur, a un costado del puente el molino Chiquimula, Chiquimula. Las coordenadas geográficas donde se ubican las oficinas de la institución son las siguientes: Latitud Norte: 14°47'42.645" y Longitud Oeste: 89°32'53.551". (MAGA, 2022)

Como su nombre lo indica, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) fue creada para atender los asuntos concernientes al régimen jurídico de la producción agrícola, pecuaria, forestal e hidrobiológica, así como aquellas que tienen por objeto mejorar las condiciones alimenticias de la población nacional, de conformidad con lo establecido en el decreto número 114-97, "Ley del organismo ejecutivo. (MAGA, 2022)

Las principales orientaciones que rigen la presente política, deriva de las prioridades establecidas en la estrategia de reducción de la pobreza, en lo relativo a la inversión en capital humano que prioriza dentro de sus temas la seguridad alimentaria, con el propósito de reducir los índices de desnutrición crónica y global, intensificando los esfuerzos para disminuir la referida inseguridad alimentaria, mediante acciones que permitan fortalecer la capacidad productiva de pequeños productores, a través de la asistencia técnica, provisión de fertilizantes y semillas mejoradas, así como la diversificación de cultivos. (MAGA, 2022)

3.2 Unidad de intervención del EPS

Las actividades para apoyar y ejecutarse durante el Ejercicio Profesional Supervisado fueron por medio de la Unidad de Formación y Capacitación y así mismo la Agencia Municipal de Extensión Rural (AMER) de la Sede Departamental de Chiquimula.

Unidad de formación y capacitación: Es la responsable de coordinar, organizar y conducir los procesos de formación y capacitación en el departamento, incluyendo

a las AMER y a los actores socios integrantes en los COAPED, Sistema Local de Extensión Rural y otras instancias que se integren.

Agencia Municipal de Extensión Rural (AMER): A partir del 2013 el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) da impulso al nuevo Sistema Nacional de Extensión Rural (SNER) con la contratación de extensionistas en todo el país y la organización de las Agencias Municipales de Extensión Rural (AMER), cuyos costes para operar y funcionar entran en el presupuesto ordinario del MAGA. La herramienta operativa principal del SNER son los Centros de Aprendizaje para el Desarrollo Rural (CADER) establecidos en cada comunidad, alrededor de uno o más grupos de interés común.

Depende jerárquicamente del jefe de la sede departamental, a quien entrega cuentas. Mantiene coordinación constante y periódica con el Coordinador Departamental de Extensión Rural, la Subdirección de Extensión Rural de la DICORER y con el equipo técnico de la misma.

Mantiene comunicación y coordinación constante y periódica con la Subdirección de Formación y Capacitación de la DICORER para la información de las actividades de capacitación que se ejecuten en el territorio. (DICORER, 2022).

3.3 Participación del EPS en la sede departamental de Chiquimula

No.	Actividad	Metas	Beneficiarios	Ubicación
1	Apoyo en talleres de cocina con hortalizas nativas.	Enseñarle a un promedio de 25 mujeres como preparar alimentos con hortalizas nativas para darles una buena alimentación a sus familiares.	25 habitantes por diferentes comunidades.	Aldea El Durazno, aldea Maraxcó, aldea El Pinalito, Sabana Grande, aldea El Ingeniero.
2	Apoyo en la formulación y actualización de los planes grupales y comunitarios de los Centros de Aprendizaje para el Desarrollo Rural (CADER) de diferentes comunidades.	Recolectar información específica principalmente datos personales de los habitantes de las aldeas del municipio de Chiquimula para actualizaciones de los centros de aprendizaje para el desarrollo rural (CADER).	Todas aquellas personas que vivan en las aldeas.	Aldeas de Chiquimula.
3	Capacitaciones de huertos escolares, huertos familiares y comunales y entrega de pilones de hortalizas de especies comerciales y nativas.	Capacitar a un promedio de 31 profesores y familias de aldeas la manera correcta de sembrar, de cuidar las hortalizas nativas y de cómo tener una buena alimentación tanto como para los alumnos y a los niños de las familias de las aldeas.	31 escuelas del casco urbano y rural.	Escuelas de Chiquimula.
4	Capacitaciones sobre conservación de suelos, elaboración del nivel en "A", trazo de curvas a nivel.	Aplicar técnicas o prácticas que contribuyan a conservar las características físicas, químicas y microbiológicas.	Diferentes aldeas de Chiquimula.	Aldeas de Chiquimula.
5	Apoyo y participación en la entrega de plantas forestales.	Entregar 1500 plantas forestales a las aldeas de Chiquimula.	1500 personas de diferentes aldeas de Chiquimula.	Aldeas de Chiquimula.
6	Participación en el taller de socialización de segunda fase de proyecto Mesoamerica sin hambre.	Contribuir, apoyar a la transformación hacia sistemas agroalimenticios.	Aldeas de Chiquimula	Municipio de Chiquimula.

FIGURA 2. Mapa de ubicación de la sede departamental del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), Chiquimula, Guatemala.



FIGURA 3. Mapa de localización de unidad de Intervención en el municipio de Chiquimula.



4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN

4.1 Características biofísicas

a) Localización:

Chiquimula limita al norte con el departamento de Zacapa; al sur con la República de El Salvador y el departamento de Jutiapa; al este con la República de Honduras; y al oeste con los departamentos de Jalapa y Zacapa. Cuenta con una extensión territorial de 2,376 Km², y se encuentra a 170 Km. de la ciudad capital. Contando con una variedad de climas, dominando el templado-cálido. Este territorio es montañoso y posee numerosos ríos, que lamentablemente en la actualidad ya no son tan caudalosos ni tan frecuentes en el paisaje. (SEGEPLAN, 2003)

b) Orografía

Se define al tipo de relieve de Chiquimula como quebrado, con un macizo montañoso irregular y presenta alturas que van de los 435 a los 1,350 msnm, lo que incide en que los climas en el departamento vayan desde templado hasta frío en las áreas de montaña. Aunado a ello, el 36% del territorio del departamento tiene pendientes mayores al 32%, lo que lo hace muy susceptible a la erosión. Aunque el relieve de la mayor parte del territorio es montañoso, se pueden identificar, al menos, tres grandes valles ubicados uno en Chiquimula, otro en Ipala y el tercero en Esquipulas. El relieve es importante pues, atendiendo a la elevación del terreno, se facilita o dificulta la construcción de infraestructura vial. (SEGEPLAN, 2003).

c) Hidrografía:

En lo que se refiere a su hidrografía, dentro del departamento son dos las principales cuencas hidrográficas, cuyas corrientes a su vez son tributarias de las que hacia el norte descargan sus aguas en el mar Caribe, y por el sur, después de atravesar la República de El Salvador, desembocan en el Océano pacífico. En el municipio de Camotán, penetra procedente de Honduras, el río Copán, que después se conoce como Río Grande o Camotán y aguas abajo como Jocotán, el que después de recibir numerosos afluentes, a su vez descarga en el río Grande,

el cual dentro del territorio de Zacapa se denomina Grande o de Zacapa. Hacia el sureste y sur del departamento y sirviendo parcialmente de linderos con Honduras y El Salvador, respectivamente, están los ríos: Frío y Sesecapa, Anguiatú y Ostúa, entre los principales de la región. (FASAGUA, 2022)

d) Áreas protegidas:

En Chiquimula se encuentran las siguientes áreas protegidas: Zona de Veda Definitiva Volcán Quezaltepeque, con una superficie aún no determinada; Área de uso múltiple Volcán y Laguna de Ipala, con 2.010 Ha. y la reserva de la biosfera Trifinio, con 8.000 Ha. Estas áreas son administradas por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas – CONAP- (MINECO, 2017).

e) Zonas de vida:

En Chiquimula se observan claramente tres zonas de vida que se identifican por su condición topográfica siendo estas:

bs-S Bosque Seco Subtropical

bh-S(t) Bosque Húmedo Subtropical Templado

bmh-S(t) Bosque Muy Húmedo Subtropical

f) Clima:

Chiquimula es conocido como uno de los departamentos más calientes de Guatemala, sin embargo, hay variedad de climas, predominando el cálido-árido. Cerca del Volcán Ipala hace un clima templado y a veces frío. En Chiquimula, la temporada de lluvia es opresiva y nublada, la temporada seca es húmeda y mayormente despejada y es muy caliente durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 18 °C a 34 °C y rara vez baja a menos de 16 °C o sube a más de 37 °C. (MINECO, 2017).

4.1.2 Características socioeconómicas generales

a) Población general:

El departamento de Chiquimula según los datos del XII Censo Nacional de la Población del Instituto Nacional de Estadísticas, contaba en el 2018 con 415,063 habitantes, de los cuales el 51.8% es de mujeres y de hombres 48.2%

b) Índice de Desarrollo Humano:

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) es un indicador que sirve para medir el desarrollo potencial de las personas por país, elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Para el departamento de Chiquimula es de 0.408 del Informe que fue publicado en el año 2020 de las Nacional de Desarrollo Humano de la PNUD.

c) Fuentes de trabajo:

La economía de Chiquimula está basada en la producción agrícola, siendo sus productos más importantes: el maíz, frijol, arroz, maní, maicillo, papas, café, caña de azúcar, cacao, bananos y frutas de clima cálido y se ha constituido en una explotación especial. Posee grandes fincas con crianza de ganado vacuno, que lo hacen sobresalir ante otros departamentos de Guatemala.

Además, el sub-sector ganadería tiene una participación bastante importante. En lo que respecta a la producción artesanal, ésta es muy variada, sobresaliendo los productos de cerámicas, jarcia, cuero, palma entre otros. Según el Censo Nacional de Guatemala del 2002, el 33.4% de sus habitantes son catalogados como económicamente activos.

La mayoría de sus habitantes se dedican al comercio, la agricultura y los servicios públicos. Chiquimula es una de las ciudades con mayor comercio del oriente guatemalteco ya que se encuentra ubicada a la orilla de la carretera hacia la frontera con Honduras y El Salvador. Entre los centros de comercio más importantes se encuentran el mercado central, mercado la terminal y el centro comercial Pradera. La ciudad posee una gran variedad de bancos y cooperativas, y varios negocios regionales. Al norte de la ciudad, y ya en las periferias hay una

pista de aterrizaje para avionetas privadas, sin embargo, las autoridades gubernamentales del municipio han planeado reconstruirla y elevarla a la categoría de aeropuerto para así mejorar la economía chiquimulteca. Además, tiene una terminal de autobuses de la cual se puede transportar pasajeros a toda la ciudad, el departamento y a Zacapa, Puerto Barrios y la Ciudad de Guatemala. Sin embargo, a pesar de su gran crecimiento comercial, Chiquimula aún cuenta con una importante parte de su población viviendo bajo la pobreza. Se estima, según importantes estudios, que el 32,61% de sus habitantes viven en la pobreza, y el 5% en la pobreza extrema.

Un rubro importante de su economía lo constituye la minería, por considerarse como zona de actividad minera, aunque actualmente su producción se ha reducido considerablemente. Además, de los minerales metálicos, se sabe de la existencia de los no metálicos como el yeso, cuya cantera se encuentra en el caserío Rincón y la Aldea Los Cimientos del municipio San José La Arada. Es posible también que en Chiquimula haya depósitos de bentonita y perlita. Una compañía minera ha hecho trabajos de explotación en la aldea Cañada en el municipio de Concepción Las Minas, para obtener concentrados de plomo, zinc y plata.

Puede verse entonces que Chiquimula, aparte de ser uno de los departamentos más antiguos de la República, goza además de excelentes condiciones por su calidad y variedad de su suelo, y es rico en minas de plata, plomo, hierro, cobre, antimonio, cuarzo, hulla y algunos lavaderos de oro, aunque estos están sin explotar. En cuanto a la producción artesanal, es variada, pues por la abundancia de palma, hacen trenzas, sombreros y escobas; con el barro elaboran cerámica, teja y ladrillo.

Elaboran también instrumentos musicales y muebles de madera. En la cabecera departamental, trabajan jícaras y guacales de morro, hacen candelas, productos de cuero y cohetería, esta última, especialmente en Esquipulas. Últimamente el comercio también ha invadido a esta región de Guatemala un ejemplo es su cabecera Chiquimula, la cual es la ciudad más importante de todo el oriente de Guatemala (MINECO, 2017).

d) Procesos y/o actividades desarrolladas dentro de la unidad

- Programas de Agricultura Familiar para el fortalecimiento económico de la economía campesina.
- Asistencias técnicas
- Capacitaciones
- Prácticas agrícolas
- Talleres
- Combate de Roya en el café

5. PRINCIPALES PROBLEMAS O IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS

Principales problemas ambientales dentro de las comunidades a intervenir han sido identificados a través de observación y visitas de proyectos que realizan el Ministerio de Agricultura, Ganadería y alimentación -MAGA:

Cuadro 1. Análisis problema: Escaso aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos.

Problema Impacto: Escaso aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos. Intensidad: Media Frecuencia: Permanente Localización: Comunidades del departamento de Chiquimula.
Causas
• Prácticas inadecuadas por los agricultores (Mal manejo del uso del suelo y recursos naturales, tala de árboles, quema de basura, deforestación, mal manejo de los desechos orgánicos e inorgánicos, etc. • Desconocimiento de prácticas de aprovechamiento de los residuos orgánicos • Desinterés sobre prácticas de conservación.
Efectos
• Uso excesivo de fertilizantes químicos que puede contaminar el medio ambiente. • Nulo o escaso aprovechamiento del reciclaje de los nutrientes • Contaminación por insectos como moscas al existir materia orgánica sin un manejo adecuado. • Pérdida de la fertilidad natural del suelo utilizado para la producción de agrícola y huertos familiares.
Alternativas
• Implementar la elaboración de composteras para el aprovechamiento de los residuos orgánicos. • Capacitar sobre la forma correcta de realizar un compostaje utilizando residuos orgánicos del lugar. • Utilizar el abono orgánico para la producción de hortalizas en huertos familiares o comunales.

Cuadro 2. Análisis del Problema: Deforestación provocada por incendios forestales

Problema Impacto: Deforestación provocada por incendios forestales Intensidad: Media Frecuencia: Permanente Localización: Comunidades del municipio de Chiquimula
Causas
• Tala de árboles para uso de leña y madera • Explotación irracional de los recursos naturales renovables • Escasa cultura de cuidado de los recursos naturales • Pobreza que influye en la necesidad de cubrir las necesidades básicas a cualquier costo
Efectos
• Daños en la agricultura (erosión de suelos, pérdida de vegetación, degradación de suelo, entre otras). • Contaminación del suelo y destrucción de flora y fauna • Inundaciones y pérdidas humanas y materiales • Desbordamiento de los ríos • Enfermedades infecciosas Impacto humano en el medio ambiente (enfermedades respiratorias, contaminación visual, contaminación en el aire y agua, entre otras.) • Aumento de zonas de alto riesgo • Desvió de cause de ríos o quebradas y desbordamientos • Contaminación en cuencas hídricas
Alternativas de solución
• Formación de coordinadoras locales para la reducción de la degradación del bosque. • Incorporar un programa de capacitación en las comunidades. • Reforestación como medida de mitigación en lugares que sean propensos a deslizamientos y los de recarga hídrica. • Aplicar las leyes y aumentar controles en las comunidades de Chiquimula.

Cuadro 3. Análisis del Problema: Escasa sensibilización y capacitación ambiental en la población local.

Problema Impacto: Escasa sensibilización y capacitación ambiental en la población local. Intensidad: Media Frecuencia: Permanente Localización: Comunidades del municipio de Chiquimula
Causas
• Bajo nivel educativo de la población de interés • Escasa educación ambiental formal e informal recibida por la población de interés • Poco interés de los habitantes de las comunidades
Efectos
• Contaminación hídrica • Disminución de la calidad de vida por contaminación • Deterioro de los recursos ambientales • Mal manejo de los residuos sólidos y existencia de basureros clandestinos • Contaminación visual • Contaminación de suelo • Desaparición de los recursos naturales
Alternativas de solución
• Hacer un diagnóstico de las necesidades de capacitación por parte de los habitantes de las comunidades de interés. • Desarrollar programas de educación no formal a la población del área de interés. • Concientizar a la población acerca del medio ambiente. • Campañas de educación ambiental utilizando medios masivos como la radio. • Educar en temas ambientales a niños de edad escolar

6. ACTIVIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL DESARROLLADAS

6.1 Elaboración de Aboneras en las aldeas Maraxcó, Vega Arriba, Sabana Grande, El Obraje y El Ingeniero.

6.1.1 Problema

El establecimiento y manejo de huerto domiciliario constituye una buena alternativa para la generación de alimentos frescos de buena calidad. Un aspecto crítico para producir hortalizas lo constituye la fertilización, ya sea química u orgánica. Existe una alta generación de residuos orgánicos provenientes de la cocina y de los huertos o de los patios de la vivienda rural. Estos residuos orgánicos pueden aprovecharse para la producción de abono orgánico mediante la elaboración de aboneras ya sea aérea o de trinchera. (FAO, 2020)

6.1.2 Objetivo

Producir abono orgánico de tipo bocashi como insumo para la producción de hortalizas de buena calidad y contribuir con la nutrición familiar.

6.1.3 Metas

Realizar 5 aboneras de tamaño de 1.5 *2 mts de ancho con agricultores de la comunidad asignada con el acompañamiento de los promotores de la comunidad asignada y los técnicos del MAGA.

6.1.4 Procedimiento

- a) Se recolectó información sobre la producción de abono orgánico a través de la técnica bocashi y adecuarla a las condiciones locales.
- b) Se solicitó un formato para poder ingresar la lista de las comunidades y de los participantes que se capacitaron.
- c) Se coordinó el apoyo técnico del MAGA para realizar la actividad planificada.
- d) Se coordinó con las familias con las cuales se elaboraron las aboneras para indicar los insumos necesarios los cuales se consiguieron los materiales como hojarascas, residuos de cocina y estiércol para la elaboración de aboneras.
- e) Se limpió el terreno donde se realizan las aboneras.

- f) Elaborar las aboneras de manera participativa. (Apéndice, fotografía 5)

6.1.5 Recurso

- a) Físicos: listado de asistencia, boleta de campo, cámara fotográfica, libreta y mascarilla. Pala, piocha, madera rústica.
- b) Humanos: Estudiante de EPS, técnicos del MAGA y gente de las aldeas.

6.1.6 Evaluación

Actividad: elaboración de aboneras								
1. Nivel de intervención: Grupal por comunidad								
2. Fecha de ejecución: 22/04/2022 al 19/05/2022								
3. Horas, días o semanas de intervención: 20 días								
4. Resultados/Productos obtenidos: Se obtuvieron 5 capacitaciones en las aldeas del municipio de Chiquimula, donde se realizaron 5 aboneras de abono tipo bochasi como un insumo para la producción de hortalizas nativas								
5. Beneficios: Directos (D), indirectos (I)								
Resultados	Población General	Hombres	Mujeres	Niños	Empresa	Institución	Aldea	Municipio
R1: Se asignaron 10 agricultores por comunidad siendo un total de 50 personas para darles la capacitación sobre cómo elaborar abono orgánico y brindarles asistencia técnica con ayuda de los técnicos de campo.	50	25 (D)	25 (D)				5 (D)	1 (D)
6. Medios de Verificación: Fotografías (Anexo 1)								
7. Lecciones aprendidas: Los habitantes de las diferentes aldeas aceptaron reclutar a 10 agricultores para poder conocer los procedimientos y materiales que se necesitan para la elaboración de aboneras.								

6.2 Manejo de prácticas silviculturales y conservación de suelos en Aldeas de Maraxcó, Sabana Grande, El Obraje y Vega Arriba

6.2.1 Problema

En el área de influencia existe una tala inmoderada del bosque e incendios forestales debidos principalmente a la extracción de leña para uso doméstico y de madera rústica. La pérdida de la cobertura forestal trae consigo el aumento del riesgo a la erosión por falta de cobertura y la susceptibilidad a deslizamientos que puede afectar a la población del área.

6.2.2 Objetivo

Capacitar a la población acerca de los beneficios del bosque, la reforestación y el cuidado del medio ambiente además capacitarles en el uso de nivel en A para la conservación del suelo.

6.2.3 Metas

Capacitar a 100 personas reclutando a 25 por cada comunidad intervenida, además de brindarles 200 plantas forestales para iniciar con el reto de reforestar a sus alrededores.

6.2.4 Procedimiento

- a) Se escogió la comunidad donde se realizó la capacitación.
- b) Se solicitaron los listados de los CADERES (Centro de aprendizaje para el desarrollo rural) los cuales contienen el nombre de los habitantes de la comunidad esto con el fin de favorecerlos con las plantas para su comunidad.
- c) Se realizaron gestiones para la coordinación con diferentes viveros orgánicos para obtener donaciones de plantas forestales.
- d) Se recolecto información con los temas que se impartieron en las capacitaciones como: conservación de suelos, uso de nivel en A y el manejo de prácticas silviculturales, con la misma se generaron carteles para un mayor aprendizaje.

- e) Se reunió a la población de las comunidad que fueron convocadas anteriormente en total asistieron 25 de cada una.
- f) Se inició la capacitación con la entrega de trifoliales y explicando el material didáctico sobre las buenas prácticas y sobre la conservación de suelos.
- g) Se procedió al traslado del área asignada donde se pondría en práctica lo aprendido de la teoría durante la capacitación (Uso en nivel en A).
- h) Finalmente se motivó a la comunidad a que siga realizando las reforestaciones para repoblar el corredor seco y a su vez se procedió a la entrega de las plantas forestales para el manejo de prácticas silviculturales y de la conservación de suelos, lo cual asistió el 100% de las personas asignadas.

6.2.5 Recursos

- a) Físicos: Pliegos de papel bond, marcadores, listados de asistencia, boleta de campo, cámara fotográfica, mascarilla, lapicero, libreta, trifoliales.
- b) Humanos: Estudiante EPS y técnicos del MAGA.

6.2.6 Evaluación

Actividades: Prácticas silviculturas y conservación de suelos								
1. Nivel de intervención: Comunitaria								
2. Fecha de ejecución: 01/04/2022 al 30/06/2022								
3. Horas, días o semanas de intervención: 12 días para la elaboración de trifoliales, 12 días para convocar a las personas a capacitar, 15 días para hacer las capacitaciones y 4 capacitaciones del uso del nivel en A para la conservación de suelos y 15 para coordinar la entrega de plantas forestales.								
4. Resultados/Productos obtenidos: Se realizaron 4 capacitaciones del uso del nivel en A en 4 aldeas del municipio de Chiquimula y la siguiente actividad se entregó 2 plantas forestales para cada persona que participo en las prácticas silviculturales y conservación de suelos.								
5. Beneficios: Directos (D), indirectos (I)								
Resultados	Población General	Hombres	Mujeres	Niños	Empresa	Institución	Aldea	Municipio
Se capacitaron a 100 personas reclutando 25 por las 4 aldeas asignadas en el uso de nivel en A y conservación de suelos.	100	50 (D)	50 (D)				4 (D)	1 (D)
Se entregaron 2 plantas forestales a cada persona de las 4 aldeas asignadas.	100	50 (D)	50 (D)				4 (D)	1 (D)
6. Medios de Verificación: Fotografías (Anexo 2)								
7. Lecciones aprendidas: Las capacitaciones fueron recibidas satisfactoriamente por parte de los habitantes que de ahora en adelante pondrán en práctica lo aprendido sobre conservación de suelo, el uso del nivel en A, las maneras correctas de sembrar las plantas forestales y sus cuidados y también aceptando el reto de sembrar 2 plantas forestales en los alrededores de sus viviendas para conservar la cobertura forestal de sus aldeas.								

6.3 Taller de educación no formal sobre el medio ambiente

6.3.1 Problema

Los problemas ambientales tanto a nivel local como internacional preocupan cada vez más a las personas. Existen problemas como la deforestación, el calentamiento global y la contaminación que cada vez son más importantes, por lo que se hace necesario capacitar y concientizar a la población para una mayor resiliencia.

6.3.2 Objetivo

Aumentar la concienciación y el conocimiento de los ciudadanos sobre los problemas ambientales.

6.3.3 Metas

Capacitar a 25 personas de las aldeas El durazno, Vega arriba del municipio de Chiquimula sobre temas ambientales de importancia local para el desarrollo integral de la población.

6.3.4 Procedimiento

- a) Se recolecto información acerca del reciclaje, medio ambiente entre otras para hacer las respectivas capacitaciones.
- b) se elaboraron trifoliales para darles información de educación ambiental (Reciclaje, aprendizaje del reciclaje y del medio ambiente).
- c) Se eligieron las comunidades donde se realizaron las capacitaciones.
- d) Se realizaron calendarios con las fechas respectivas de días festivos ambientales.
- e) Se solicitó a la población de las comunidades asignadas que asista a las diferentes capacitaciones que se desarrollan en acompañamiento de los técnicos de la sede y que se compartió trifoliales y otros materiales didácticos que facilitan el entendimiento de los temas impartidos para que lo pongan en práctica en sus hogares.
- f) Se realizó un afiche ambiental para brindarles a las personas que asistan a las capacitaciones.

6.3.5 Recursos

- a) Físicos: Lista de asistencia, papel bond, lapiceros, trifoliales, boleta de campo, mascarilla, libreta, afiches.
- b) Humanos: Estudiante de EPS y técnicos del MAGA.

6.3.6 Evaluación

Actividad: Taller de educación no formal sobre el medio ambiente								
1. Nivel de intervención: (Individual, grupal, comunitaria, empresarial/institucional). Comunitaria								
2. Fecha de ejecución: 01/07/2022 al 12/08/2022								
3. Horas, días o semanas de intervención: 10 días para la elaboración de trifoliales y otros materiales didácticos, 10 días para convocar a las personas a capacitar y 11 días para realizar las charlas.								
4. Resultados/Productos obtenidos: Se obtuvieron dos capacitaciones a dos aldeas del municipio de Chiquimula con un total de personas 25 personas sobre el medio ambiente y que cuidados debemos tener para la futura generación.								
5. Beneficios: Directos (D), indirectos (I)								
Resultados	Población General	Hombres	Mujeres	Niños	Empresa	Institución	Aldea	Municipio
R1: Capacitaciones	25	12 (D)	13 (D)				2 (D)	1(D)
6. Medios de Verificación: Fotografías (Anexo 3)								
7. Lecciones aprendidas: Se dio a conocer el manejo adecuado de los materiales reciclables para el uso de la agricultura y en el hogar (botes plásticos y llantas).								

6.4 Otras actividades desarrolladas

Nombre de actividad	Descripción	Productos obtenidos
Capacitación sobre la preparación de alimentos con hortalizas nativas	La capacitación se realizó para que los miembros de los CADER'S especialmente las madres para que le brinden una buena alimentación a su hijos, en la cual contribuí específicamente en la preparación de alimentos como tortillas fortificadas, arroz fortificado, fresco de incaparina entre otros. (Anexo 4)	Tres capacitaciones en las comunidades Aldea el Palmar, Maraxco, el ingeniero y el Durazno.
Entrega de pilones y herramientas a las escuelas con huertas pedagógicas colabore específicamente en el control y registro de las personas que llegaron por el producto.(Anexo 5)	Se brindó apoyo a los técnicos para la entrega de insumos para la realización de huertas escolares.	Entrega de 39 herramientas y 200 pilones para cada director inscrito en el MAGA para el apoyo de las huertas escolares.
Apoyo en digitalización y actualización de grupos de CADER. (Anexo 6)	Se brindó apoyo a los técnicos para digitalizar datos de personas de diferentes aldeas para brindarles asistencia técnica y otros programas.	Se actualizaron 1500 personas nuevas de diferentes aldeas para crearles un CADER.
Capacitación a los directores de las escuelas del Municipio de Chiquimula. (Anexo 7)	Se asistió a la Escuela Abraham A. Cerezo junto con los técnicos para darles una charla sobre cómo se realizan los huertos y luego una práctica de las huertas pedagógicas	Se capacito a 32 directores de las escuelas del casco urbano y rural del municipio de Chiquimula.
Entrega de pilones para las huertas comunales de las aldeas del municipio de Chiquimula.(Anexo 8)	Se acompañó a los técnicos de campo para la entrega de pilones de cilantro, cebolla, acelga, entre otros.	Se capacito a varios grupos de CADER de diferentes aldeas del municipio de Chiquimula de cómo realizar los huertos comunales o familiares.
Apoyo en el monitoreo por perdidas de cosecha por excesos de lluvia en aldea Vega Arriba, Santa Bárbara y el Paso el Credo del municipio de Chiquimula (Anexo 9)	Se acompañó a los técnicos para llenar boletas sobre perdidas a causa del exceso de lluvias.	Se llenaron 50 boletas para reportar las pérdidas que hubieron por el exceso de lluvias.

7. CONCLUSIONES

- Por medio del diagnóstico realizado se lograron identificar los principales problemas de la comunidades de área de intervención son los siguientes: Escaso aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos, deforestación provocada por incendios forestales y escasa sensibilización y capacitación ambiental en la población local.
- La elaboración de aboneras tipo bocashi contribuyeron de manera satisfactoria en la agricultura familiar que constituye una buena alternativa para la generación de alimentos frescos y que el producto sirva para las huertas comunales o familiares de las aldeas: Maraxco, Vega Arriba, Sabana Grande, El obraje y El Ingeniero.
- Para la problemática de los incendios forestales se brindó ayuda a través de capacitaciones sobre el manejo de las prácticas silviculturales y conservación de suelos para que los habitantes tengan conocimiento ante esta problemática y de la misma manera poder resolverlos.
- En cuanto a la escasa sensibilización y capacitación ambiental en la población local se implementó un taller de educación no formal sobre el medio ambiente, esto para que los habitantes de las aldeas el durazno y vega arriba puedan contar con un amplio conocimiento de gestión ambiental.

8. RECOMENDACIONES

- Desarrollar programas de educación ambiental no formal para los miembros de CADER'S que se encuentran en el área de influencia de la delegación departamental del MAGA.
- Implementar la estrategia de reutilizar, reciclar y reusar en los materiales a utilizar durante las capacitaciones para reducir la cantidad de desechos y residuos sólidos.
- Se recomienda que los técnicos tengan manuales de cómo realizar aboneras para capacitar a los agricultores a realizar su propio abono orgánico como una medida de fortalecer el conocimiento e instruirlos a mejorar sus huertas comunales o familiares dentro de las aldeas de Chiquimula, esta implementación de aboneras fue aceptada por parte de los agricultores y apoyan la continuación de actividades de este tipo.
- Identificar potenciales donadores de plantas forestales para donar un mayor número a los miembros de CADER'S y contribuir a mejorar las condiciones de las fuentes de agua y zonas deforestadas de las comunidades seleccionadas.
- Elaboración de viveros con especies forestales que se utilizaran para futuras reforestaciones de otros proyectos de la región.

9. REFERENCIAS

Acuerdo Ministerial número 236-2020 [Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación]. Manual de normas y procedimientos de la Dirección de Coordinación Regional y Extensión Rural -DICORER-. 26 de noviembre de 2020. <https://www.maga.gob.gt/download/manual-dicorer.pdf>

Federación de Asociaciones Agrícolas de Guatemala. (c2022). *Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación: historia*. <https://www.maga.gob.gt/historia/>

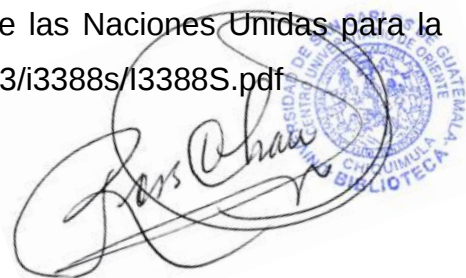
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. (c2022). *Misión, visión*. <https://www.maga.gob.gt/mision-y-vision/>

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. (c2022). *Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación: antecedente*. <https://www.maga.gob.gt/historia/>

Ministerio de Economía. (2017). *Perfil departamental de Chiquimula*. <http://www.mineco.gob.gt/sites/default/files/chiquimula.pdf>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2011). *Cifras para el desarrollo humano* (Fascículo no. 20). Edición del autor. <http://www.desarrollohumano.org.gt/fasciculos/pdfs/d19.pdf>

Román, P., Martínez, M. M. y Pantoja, A. (2013). *Manual de compostaje del agricultor: experiencias en América Latina*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/3/i3388s/i3388S.pdf>



10. APENDICE



Fotografía 1. Trifoliar sobre el reciclaje

Este modelo educativo pone al niño y a los maestros en contacto directo con la tierra, lo cual le permite adquirir conocimientos por medio de la práctica, mientras fomentamos la alimentación saludable.



El estudiante adquirirá conocimientos, comprenderá el valor de la naturaleza y establecerá una relación directa con el medio ambiente. Elaboración de maquetas, Escuela Sabana Grande.

Semillas a implementar en los huertos escolares pedagógicos y sus distanciamiento entre plantas y el distanciamiento entre surcos:

- Cebolla 12cm a 15cm
- Cilantro 10 cm
- Güicoy 40cm
- Rábano 10cm
- Acelga 15 a 20cm
- Berenjena 50cm
- Pepino 20cm
- Zucchini 12cm



Diseño de huerto escolar con fines pedagógicos:

- Números
- vocales
- Signos
- Figuras
- Formas
- Mapa de Guatemala



Huertos Escolares pedagógicos

Betsie Sancé
EPS-Ingeniería en Gestión Ambiental
Ministerio de Agricultura, Ganadería y alimentación.-MAGA-



¿Qué son las huertas escolares?

Es una área cultivada que se encuentra alrededor o cerca de las escuelas que se empleando fundamentalmente con fines didácticos pero también permiten la producción de algunas hortalizas y frutales que serán consumidas por los niños y niñas de la escuela, completando la alimentación.



Principales funciones de un huerto escolar pedagógicos:

- Facilitar los descubrimientos.
- Rescatar las plantas nativas locales.
- Generar aprendizaje múltiples.
- Trabajo en equipo
- Generar participación de padres y madres de familia.

Principales pasos para la realización de las huertas escolares:

• Preparación Previa:

1. Condiciones básicas para el huerto.
2. Planificación del huerto.
3. Conocer los principales cultivos de la región.
4. Conformación de un comité de apoyo al huerto escolar pedagógicos.



• Siembra, cuidados y seguimiento

1. Ubicación y preparación del terreno.
2. Diseño y medidas básicas
3. Herramientas e insumos básicos
4. siembra y cuidados
5. Huertos escolares pedagógicos con formas especiales.

• Cosecha y evaluación

1. Cuidados mínimos al momento de la cosecha
2. Utilización de la cosecha
3. Otros usos
4. Evaluación



Principalmente existen dos tipos de siembra: directa e indirecta.

Siembra directa: Esta técnica requiere una previa preparación del suelo, y que las semillas se coloquen respetando la profundidad y la distancia necesarias.

Siembra Indirecta: Este método se realiza cuando las semillas se siembran a cubierto para que puedan resistir las condiciones adecuadas para una buena germinación.



Fotografía 2. Trifoliar para la capacitación de los directores de las escuelas de área urbana y rural del municipio de Chiquimula.



Fotografía 3. Afiche ambiental para el taller de educación sobre el medio ambiente especialmente en el tema del reciclaje



Fotografía 4. Afiche sobre el taller de educación del medio ambiente

9. Se deja en reposo por espacio de 12 días.
10. Después de 12 días se inicia el volteo para permitir aeración
11. Se debe controlar la temperatura para evitar que sobre pase los 57°C
12. Después de un periodo de 30 a 60 días estará listo el abono orgánico el cual puede utilizarse inmediatamente.

Al final del proceso se obtiene del 75 al 80% del volumen de la mezcla inicial de abono orgánico tipo bocashi.



Procedimiento del abono bocashi:

1. Colocar una capa de hojarasca de 60cms
2. Colocar una capa de estiercol de vaca 5 sacos
3. Posteriormente agregar la gallinaza capa uniforme.
4. Por último agregar la cascarilla de arroz
5. Repetir el proceso agregando el resto de los materiales
6. Aplicar los microorganismos utilizando una regadera
7. Al finalizar el volteo se realiza una prueba de humedad utilizando la técnica del puño
8. Se cubre el bocashi con nylon para preservar la humedad y favorecer el incremento de la temperatura.



Elaboración de abono tipo bocashi

Betsie Yanethza Sance Nones
EPS

Ingeniería en Gestión
Ambiental Local
MAGA Ministerio de
Agricultura, Ganadería y
Alimentación.



INGENIERÍA
EN GESTIÓN AMBIENTAL
USAC U. Costa Rica

MAGA
MINISTERIO DE AGRICULTURA,
GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN

¿Que es el abono orgánico?

Los abonos orgánicos son todos los residuos de origen animal y vegetal, degradados y convertidos en nutrientes que pueden ser aprovechados por las plantas, incorporados en el suelo.

Beneficios de la utilización de abonos orgánicos

- Proporciona una estructura estable del suelo.
- Mejora la capacidad de retención de humedad y la infiltración.
- Protege el suelo de la erosión
- Protege el suelo de la contaminación porque la materia orgánica absorbe plaguicidas.



¿Que es el abono de tipo bocashi

La elaboración del abono tipo bocashi se basa en la descomposición aeróbica de los residuos orgánicos a temperaturas controladas utilizando poblaciones de microorganismos existentes.

Ventajas de la elaboración de abono tipo bocashi:

- No se forman gases tóxicos
- El volumen a producir se puede adaptar a las necesidades
- No causa problemas al momento del almacenamiento y transporte
- Bajo costo de producción si se utiliza materiales locales.



Principales factores a considerar para la elaboración de abono tipo bocashi

- Temperatura
- Humedad
- Aeración
- Tamaño de partículas de los materiales
- pH
- Relación carbono nitrógeno

Materiales básicos para la elaboración del abono tipo bocashi.

- Estiercol
- Gallinaza
- Restos de cultivos o hojarasca
- Cascarilla de arroz
- Semmolina o pulimento de arroz
- Carbón
- Melaza
- Agua
- Microorganismo de montañas o naturales.

Fotografía 5. Trifoliar de la elaboración de abono tipo bocashi.

Esta practica consiste en orientar las hieleras del cultivo en curvas a nivel, cada curva a nivel es una linea de puntos que esta en la misma elevacion uno de sus beneficios controla la erosion y conserva el agua mediante la filtración.

Se realiza de esta manera:

- Se clavan dos reglas de 2.10 mts de largo.
- Establecen la abertura de las patas a 2 mts.
- Travesañó regla de 1.10 mts
- Amarrar la plomada.
- Calibrar el nivel A.
- Linea madre en campo.

¿Qué es la conservación de suelos?

La conservación de suelos es aplicar tecnicas o practicas que contribuyan a conservar las caracteristicas fisicas, quimicas y microbiologicas del suelo, para mantener su capacidad productiva.

Es por ello que pondremos en practica de conservacion de suelos: Las curvas de nivel en A y siembra en contorno.



Manejo de practicas silviculturales y Conservación de suelos

Betsie Yanethza Sancé
Nonés EPS-MAGA
Ministerio de
Agricultura, Ganaderia y
Alimentación



¿Qué es el manejo de practicas silviculturales?

Consiste en el establecimiento de árboles de especies valiosas en sitios del bosque en donde no se encuentren suficientes arbolitos que aseguren un aprovechamiento continuo de madera.

El recurso y necesidades de la población aumentan mientras los recursos disminuyen. Los diferentes productos que las comunidades pueden encontrar en los bosques se dividen en aquellos de los cuales pueden obtener ingresos economicos.

En los primeros podemos mencionar la madera de diferentes especies forestales. Los que sirven para construccion como casas, y de usos domesticos como las palmas, lianas y leña.



Es por ello que sembraremos diferentes especies de plantas forestales para conservar el recurso bosque de nuestras comunidades.



Fotografía 6. Trifoliar para el manejo de las prácticas silviculturales

11. ANEXO

ANEXO 1. Elaboración de Aboneras en aldea Maraxcó, Vega Arriba, sabana grande, obraje y el Ingeniero.



Fotografía 1.



Fotografía 2.

Fotografía 1 y 2. Capacitación a los agricultores de las comunidades asignadas para la realización de las aboneras.



Fotografía 3. Recolección de estiércol



Fotografía 4. Mezcla de estiércol con abono.



Fotografía 5. Finalización de la abonera tipo Bocashi

ANEXO 2. Manejo de prácticas silviculturales en aldea Maraxco, Sabana Grande, el Obraje y Vega Arriba.



Fotografía 6.



Fotografía 7.

Fotografía 6 y 7. Capacitación del uso del nivel en A para la conservación de los suelos y La reforestación en aldea Maraxcó y Sabana Grande.



Fotografía 8.



Fotografía 9.

Fotografía 8 y 9. Práctica de la capacitación del uso del nivel en A para la conservación de los suelos y La reforestación en aldea Maraxcó y Sabana Grande.



Fotografía 10.



Fotografía 11.

Fotografía 10 y 11. Capacitación del uso del nivel en A para la conservación del nivel en A y la reforestación en aldea Vega Arriba.



Fotografía 12.



Fotografía 13.

Fotografía 12 y 13. Entrega de las plantas forestales.

ANEXO 3. Taller de educación no formal sobre el medio ambiente en aldea El Durazno y Vega Arriba.



Fotografía 14.



Fotografía 15.



Fotografía 16.

Fotografía 14, 15 y 16. Charla sobre el tema el reciclaje y medio ambiente a las aldeas el Durazno y Vega Arriba.

ANEXO 4. Capacitación sobre la preparación de alimentos con hortalizas nativas.



Fotografía 17. Charla de la preparación de alimentos.



Fotografía 18.



Fotografía 19.

Fotografía 18 y 19. Preparación de alimentos en aldea el Palmar.



Fotografía 20.



Fotografía 21.



Fotografía 22.

Fotografía 20,21 y 22. Preparación de alimentos, chile con flor de izote en aldea Maraxcó.



Fotografía 23.



Fotografía 24.

Fotografía 23 y 24. Preparación de alimentos fortificados y con flor de izote en el ingeniero.

Anexo 5. Entrega de pilones y herramientas a las escuelas con huertas pedagógicas.



Fotografía 25.



Fotografía 26.

Fotografía 25 y 26. Entrega de herramientas y pilones para los directores de las escuelas urbanas y rurales del municipio de Chiquimula.

ANEXO 6. Apoyo en digitalización y actualización de grupos de CADER´



Fotografía 27.



Fotografía 28.

Fotografía 27 y 28. Actualización y digitalización de CADER´S

ANEXO 7. Capacitación a los directores de las escuelas del municipio de Chiquimula.



Fotografía 29. Capacitación a los directores de las escuelas urbanas y rurales del municipio de Chiquimula.



Fotografía 30. Proceso y cuidados para sembrar



Fotografía 31. Cosecha de rábano en la escuela “Las Brisas”



Fotografía 32. Preparación del abono



Fotografía 33. Preparación de la tierra y formas para huerto pedagógico en la escuela Vega Arriba.



Fotografía 34. Finalización del huerto en la escuela “Las brisas”



Fotografía 35. Preparación del terreno en la escuela Sabana Grande.

ANEXO 8. Entrega de pilones para las huertas comunales o familiares de las aldeas del municipio de Chiquimula.



Fotografía 36.



Fotografía 37.

Fotografía 36 y 37. Entrega de pilones de culantro, chile y berenjena en aldea El Obraje.

ANEXO 9. Apoyo en el monitoreo por pérdidas de cosecha por exceso de lluvia en aldea Vega arriba, Santa bárbara y el Paso del Credo.



Fotografía 38.



Fotografía 39.



Fotografía 40.

Fotografía 38, 39 y 40. Llenado de boletas de pérdidas por exceso de lluvias.