

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

EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y ACTIVIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL
DESARROLLADAS EN LA ASOCIACIÓN DE SERVICIOS Y DESARROLLO
SOCIOECONÓMICO DE CHIQUIMULA (ASEDECHI), CHIQUIMULA,
GUATEMALA, 2023.**

**JOSÉ PABLO VARGAS BUEZO
201743727**

CHIQUIMULA, GUATEMALA, NOVIEMBRE 2023



Chiquimula, 31 de octubre de 2023

Comisión de Ejercicio Profesional Supervisado

Ingeniería en Gestión Ambiental

Centro Universitario de Oriente

Apreciables miembros de la CEPSEAL:

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 del estudiante **JOSÉ PABLO VARGAS BUEZO**, carné **201743727**, titulado **DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y ACTIVIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL DESARROLLADAS EN LA ASOCIACIÓN DE SERVICIOS Y DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DE CHIQUIMULA (ASEDECHI), CHIQUIMULA, GUATEMALA, 2023**, el cual reúne los requisitos mínimos para su evaluación por parte de la CEPSEAL, previo a su publicación.

Agradeciendo la atención a la presente, me despido respetuosamente.

Atentamente,



Ing. Agr. Dayryn E. Girón de Zuquino

Asesora

Carrera de Gestión Ambiental Local – CUNORI –

Chiquimula, noviembre de 2023

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

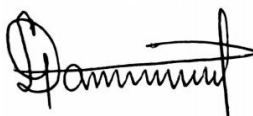
Apreciables miembros de la CEPSEAL:

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 del estudiante **JOSÉ PABLO VARGAS BUEZO**, carné 201743727, titulado **DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y ACTIVIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL DESARROLLADAS EN LA ASOCIACIÓN DE SERVICIOS Y DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DE CHIQUIMULA (ASEDECHI), CHIQUIMULA, GUATEMALA, 2023**, 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 CEPSEAL

Carrera de Gestión Ambiental Local – CUNORI –

ÍNDICE GENERAL

Contenido	Página
1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	2
2.1 Objetivo general	2
2.2 Objetivos específicos	2
3. INFORMACIÓN INSTITUCIONAL	3
3.1 Datos generales de la unidad de práctica	3
3.2 Intervenciones de ASEDECHI recientes	8
3.3 Unidad de intervención del EPS	10
4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN	11
4.1 Diagnóstico ambiental de las comunidades Marimba, Caparrosa y LaLibertad municipio de Camotán, Chiquimula	11
4.1.1 Características del entorno: municipio de Camotán	11
4.1.2 Descripción de la unidad de intervención	14
4.2 Diagnóstico ambiental de las comunidades Naranjo, Matazano, Tierra Blanca y Talquezal, Jocotán	18
4.2.1 Características del entorno: Jocotán	18
4.2.2 Descripción de la unidad de intervención	20
4.3 Actividades de intervención institucional en las comunidades priorizadas en EPS	24
4.4 Principales problemas o impactos identificados en las comunidades intervenidas.	25
5. ACTIVIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL DESARROLLADAS	28
5.1 Entrega de árboles frutales y semillas de hortalizas para el establecimiento de sistemas agroforestales	28
5.2 Caracterización de parcelas agroforestales en tres comunidades de la región Ch'orti'	31

5.3 Elaboración de la guía comunitaria para el fortalecimiento y manejo de apiarios con enfoque sustentable de la producción apícola comunitaria.	36
5.4. Entrega de kit de herramientas de recolección de escombros.	38
6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	40
7. CONCLUSIONES	41
8. RECOMENDACIONES	42
9. REFERENCIAS	43
10. ANEXOS	45

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Descripción	Página
Cuadro 1.	Cooperativas y asociaciones socias de ASEDECHI	4
Cuadro 2.	Intervenciones institucionales de ASEDECHI en el trienio 2020-2022	8
Cuadro 3.	Intervenciones de ASEDECHI en el 2023, donde participará el Epesista.	9
Cuadro 4.	IDH por componentes del municipio de Camotán	13
Cuadro 5.	Localización geográfica de las comunidades intervenida en Camotán.	14
Cuadro 6.	IDH por componentes del municipio de Jocotán.	19
Cuadro 7.	Localización geográfica de las comunidades intervenidas en Jocotán.	20
Cuadro 8.	Organizaciones Gubernamentales y No Gubernamentales con presencia en los municipios de Jocotán y Camotán 2023.	24
Cuadro 9.	Análisis del problema: Reducción de la calidad y cantidad del agua.	25
Cuadro 10.	Análisis del problema: Erosión y degradación del recurso suelo	26
Cuadro 11.	Análisis del problema: Inseguridad alimentaria	27
Cuadro 12.	Número de plantas frutales entregadas en comunidades	30
Cuadro 13.	Cantidad de semillas de hortalizas entregadas en las comunidades	30
Cuadro 14.	Características generales de parcelas SAF priorizadas	33
Cuadro 15.	Características de los sistemas agroforestales	33
Cuadro 16.	Características de plantas pegadas en las parcelas, donadas por ASEDECHI	34
Cuadro 17.	Características de la disponibilidad de semilla de granos básicos	34
Cuadro 18.	Producción de abono tipo “Bocashi”	35

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Descripción	Página
Figura 1.	Organigrama de la Asociación de Servicios y Desarrollo Socioeconómico de Chiquimula.	5
Figura 2.	Mapa de ubicación de la sede de la Asociación de Servicios y Desarrollo Socioeconómico de Chiquimula - ASEDECHI, 2023.	6
Figura 3.	Mapa de influencia institucional actual de la Asociación de Servicios y Desarrollo Socioeconómico de Chiquimula, 2023.	7
Figura 4.	Mapa de localización de las comunidades donde se desarrolló el EPS.	10
Figura 5.	Mapa de localización de unidades de intervención en el municipio de Camotán, Chiquimula. EPS-GAL 2023.	15
Figura 6.	Mapa de localización de las unidades de intervención en el municipio de Jocotán, Chiquimula; EPS-GAL 2023.	21

1. INTRODUCCIÓN

Como parte del pensum y requisito de graduación, la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local del Centro Universitario de Oriente (CUNORI) contempla el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), el cual tiene como objetivo contribuir en la formación del estudiante, llevar a la práctica los conocimientos teóricos adquiridos, mostrar la situación actual del país y colaborar en conjunto con la unidad de práctica asignada.

El presente informe corresponde al diagnóstico ambiental y actividades de gestión ambiental a través del EPS en la Asociación de Servicios y Desarrollo Socioeconómico de Chiquimula (ASEDECHI), con sede en el municipio de Chiquimula, la cual tiene como objetivo contribuir al desarrollo socioeconómico, de forma sostenible y sustentable, principalmente en el área Ch'orti'.

El diagnóstico ambiental contempla las características biofísicas y socioeconómicas de las comunidades intervenidas y su entorno, delimitado por el municipio a que pertenecen, siendo éstas las comunidades de Marimba, Caparrosa y La Libertad del municipio de Camotán y Naranjo, Matazano, Tierra Blanca y Talquezal del municipio de Jocotán, todas pertenecientes al departamento de Chiquimula, ubicados en la denominada región Ch'orti' por la presencia significativa de población perteneciente a este grupo etno-lingüístico.

En cuanto a los servicios prestados, se ejecutaron tres actividades priorizadas por la asociación, en contribución a los proyectos que ejecuta actualmente, siendo éstas: 1) Entrega de árboles frutales y semillas de hortalizas para la implementación de sistemas agroforestales, 2) Caracterización de parcelas agroforestales en 3 comunidades de la región Ch'orti' y 3) Elaboración de un manual para el manejo de apiarios con un enfoque sustentable en la producción apícola comunitaria.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Brindar acompañamiento técnico en la ejecución de las actividades desarrolladas por ASEDECHI en proyectos enfocados al desarrollo comunitario sustentable y la seguridad alimentaria y nutricional.

2.2 Objetivos específicos

- Elaborar el diagnóstico ambiental de las comunidades priorizadas como área de intervención para la identificación de los principales problemas y potencialidades socio-ambientales.
- Apoyar en la ejecución de actividades y proyectos que realiza ASEDECHI, prestando servicio profesional en el área ambiental.

3. INFORMACIÓN INSTITUCIONAL

3.1 Datos generales de la unidad de práctica

a. Nombre

Asociación de Servicios y Desarrollo Socioeconómico de Chiquimula, ASEDECHI.

b. Tipo de organización

Es una organización civil, de servicio y desarrollo, privada, no lucrativa, no religiosa, orientada a impulsar, promover y apoyar toda clase de proyectos socioeconómicos con el objetivo de mejorar los niveles de vida de la población en general. Trabajando para el bienestar de las cooperativas y gestionando fondos para atender las demandas de las organizaciones sociales, tomando iniciativas para promover sus productos y atender necesidades de la población, por medio de la implementación de proyectos como seguridad alimentaria y encadenamiento productivo en el Corredor Seco de Guatemala, entre otros. Cuenta con un enfoque de vivir en armonía con el medio ambiente para promover el desarrollo humano de los residentes comunitarios (ASEDECHI, 2019).

c. Misión

Impulsar la gestión y fortalecimiento de la organización a través de alianzas estratégicas innovando en procesos de desarrollo socioeconómico con equidad de género y en armonía con el ambiente de la región oriental de Guatemala (ASEDECHI, 2020).

d. Visión

Para el año 2025 ser una organización sostenible, líder en el fomento del desarrollo socioeconómico de sus organizaciones socias en la región Oriental de Guatemala, con equidad e igualdad de género; manteniendo la armonía con el ambiente (ASEDECHI, 2020).

e. Estructura organizacional

ASEDECHI es una organización de segundo nivel conformada por 16 organizaciones de base, de las cuales 9 son cooperativas y 7 asociaciones, como puede observarse en el Cuadro 1. En cuanto a su estructura orgánica pueden diferenciarse dos niveles generales: Uno político-institucional, y otro administrativo. (ASEDECHI, 2023).

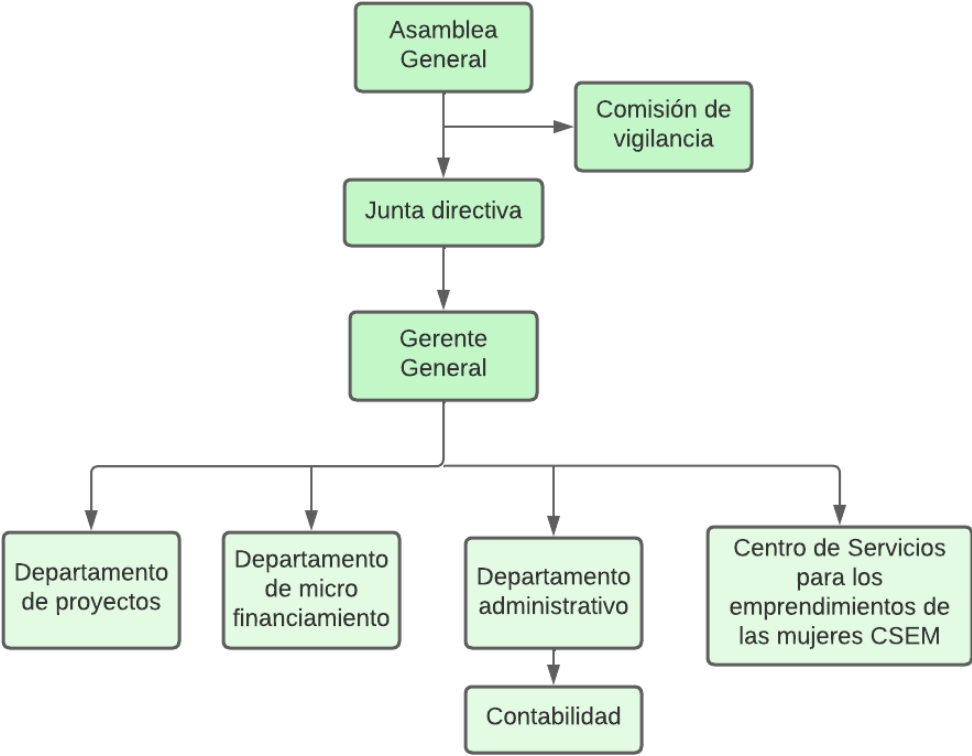
Cuadro 1. Cooperativas y asociaciones socias de ASEDECHI

Cooperativa	Asociación
• Cooperativa de Ahorro y Crédito Integral CHIQUIMULJA, R.L.	• Asociación de Profesionales para el Servicio del Desarrollo Integral (PROSER)
• Cooperativa Agrícola de Servicios Varios Chiquimula CASVACHI, R.L.	• Asociación de Comités de Desarrollo Agropecuario de Chiquimula (ACODAPCHI)
• Cooperativa Agrícola integral Batalla de La Arada, R.L.	• Asociación Granero de Oriente (ADEGO)
• Cooperativa Integral Agrícola “El Manantial” R.L.	• Asociación Parroquia Santiago de Jocotán (ASSAJO)
• Cooperativa Integral Agrícola Adelante Chanmagua CADECH, R.L.	• Asociación de Mujeres Campesinas de Oriente (AMCO)
• Cooperativa Agrícola Integral Cafetales, CAINCAFE L.	• Asociación de Mujeres Olopenses (AMO)
• Cooperativa Integral Agrícola Trifinio, CIATRI R.L.	• Asociación para la Coordinación del Desarrollo Integral de Olopa (ACODEROL)
• Cooperativa Agrícola Integral San Pedro, R.L.	
• Cooperativa Integral Agrícola Flor de la Montañita, R.L.	

En el plano político-institucional, la máxima autoridad es la Asamblea General, conformada por 16 miembros, la cual determina los proyectos que implementarán en la organización y tiene la función de elegir la junta directiva. Existe una comisión de vigilancia la cual es responsable de controlar y supervisar las acciones y manejo de fondos de la asociación.

Desde el punto de vista administrativo, se cuenta con una Gerente General, la cual es responsable de guiar al equipo técnico de la organización, conformado por el departamento de proyectos, a través del cual se desarrollará el Ejercicio Profesional Supervisado, además del departamento de micro financiamiento, departamento administrativo y el Centro de Servicios para el Emprendimiento de la Mujer –CSEM (ASEDECHI, 2023).

Figura 1. Organigrama de la Asociación de Servicios y Desarrollo Socioeconómico de Chiquimula.



Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por ASEDECHI, 2023.

f. Ubicación geográfica y área de influencia institucional

La sede institucional se encuentra en la cabecera departamental de Chiquimula, dentro de la Colonia Valle Verde, 1ª. Avenida, Lote 125, en las coordenadas geográficas siguientes: 14°48'42.631"N 89°33'2.653"O.

ASEDECHI fue creada con el propósito de incrementar el desarrollo socioeconómico en el departamento de Chiquimula, no obstante, su esfuerzo y trabajo se ha inclinado hacia la región Ch'orti', en los municipios de Camotán, Olopa, Jocotán y San Juan Ermita. Sin embargo, su trabajo se ha ampliado hacia comunidades fuera del departamento, especialmente en los municipios de Los Amates, Morales y Puerto Barrios, en el departamento de Izabal.

Figura 2. Mapa de ubicación de la sede de la Asociación de Servicios y Desarrollo Socioeconómico de Chiquimula - ASEDECHI, 2023.

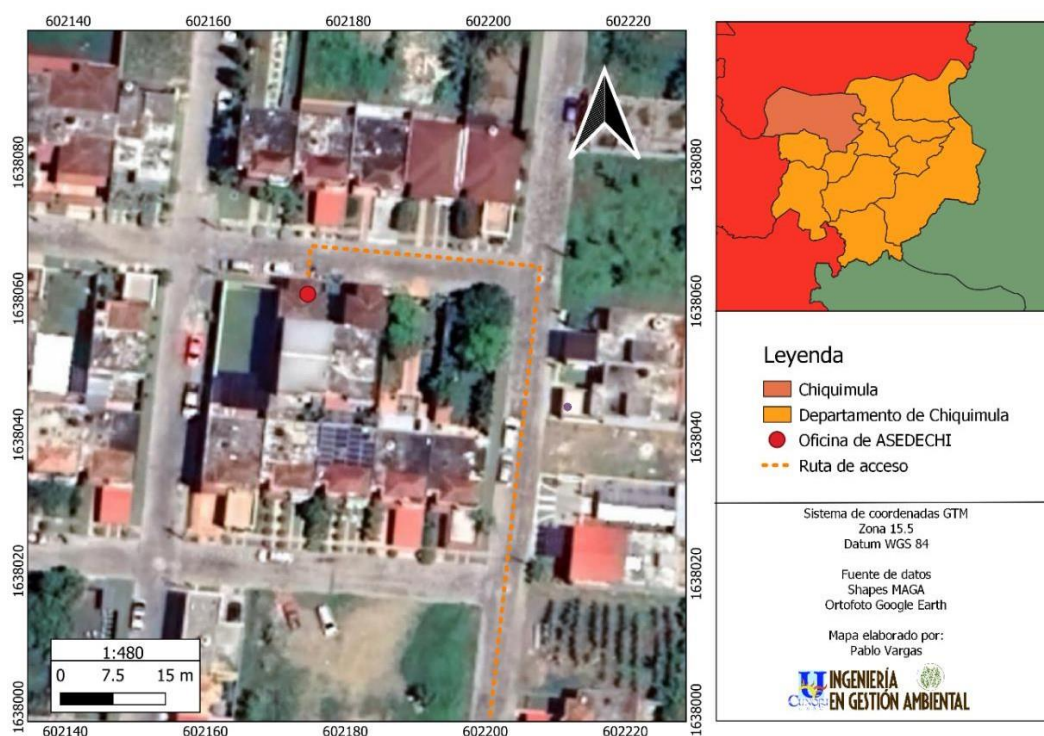
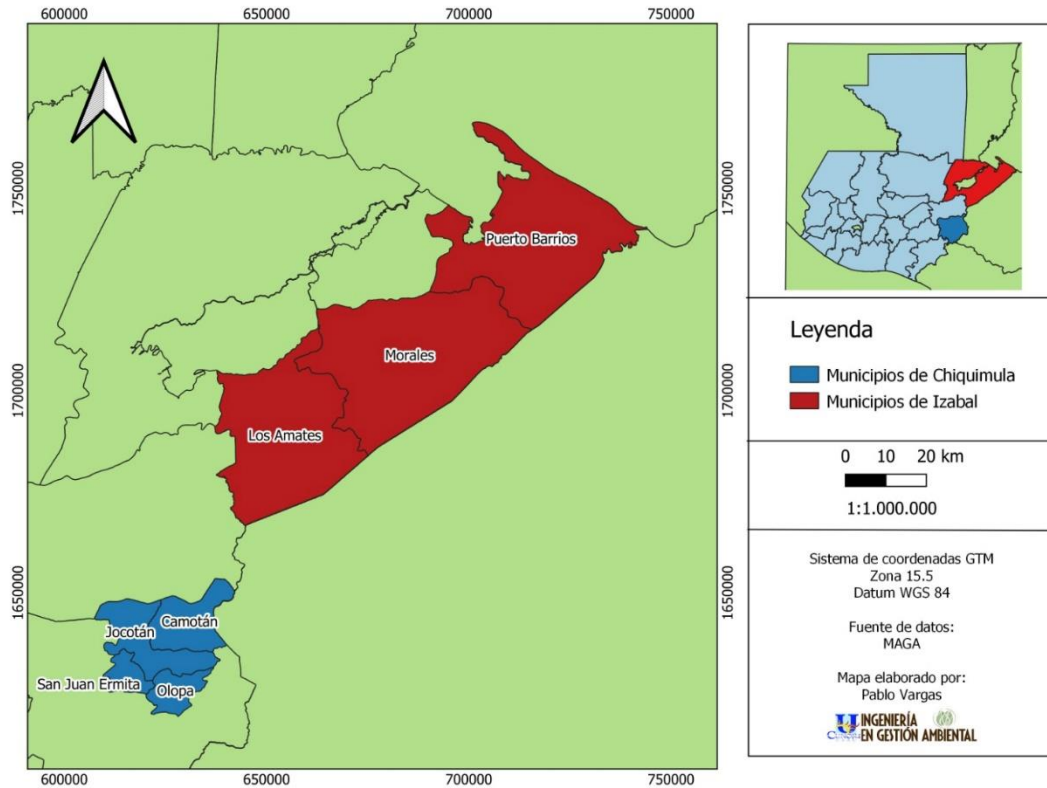


Figura 3. Mapa de influencia institucional actual de la Asociación de Servicios y Desarrollo Socioeconómico de Chiquimula, 2023.



3.2 Intervenciones institucionales recientes

Las actividades y proyectos que ASEDECHI lleva a cabo, tienen en general el propósito de mejorar la calidad de vida de las personas, atendiendo aspectos en el área económica, social, salud y siempre protegiendo el ambiente.

Cuadro 2. Intervenciones institucionales de ASEDECHI en el trienio 2020-2022

Año	Descripción de proyecto/actividad
2020	Evaluación de programas de respuesta ante el COVID-19. Se entrevistaron a 3,050 representantes en los municipios de Olopa, Camotán, San Juan Ermita y Jocotán.
	Respuesta de emergencia a la depresión tropical ETA en Izabal 300 familias atendidas de manera inmediata durante la emergencia en Izabal.
	Respuesta humanitaria a las necesidades de las comunidades más vulnerables afectadas por la crisis alimentaria. 300 hogares beneficiados, con un total de 1718 habitantes en Talquezal y Matazano.
2021	Proyecto CA-4 Seguridad Alimentaria: Respuesta a las necesidades de las comunidades más vulnerables afectadas por la crisis alimentaria y población afectada por ETA e IOTA” 414 hogares beneficiados en Izabal.
	Gestión de conocimiento para la adaptación de la agricultura familiar al cambio climático INNOVA AF. Se capacito a 24 miembros de aldea la Mina, en relación al manejo y conservación de recursos naturales.
	Respuesta inmediata a emergencia ocasionada por la depresión tropical ETA en Guatemala, Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo –SIDA- Respuesta a ETA e IOTA para 415 familias en Izabal.
2022	Seguridad alimentaria y encadenamiento productivo en el Corredor Seco de Guatemala. Se realizó el proyecto para 500 beneficiarios enfocado en reducir la Inseguridad Alimentaria y Nutricional exacerbada por el impacto negativo del Covid 19.
	Mercado Campesino. Se realizó un taller de preparación de alimentos especializados en mezclas vegetales.
	Resiliencia frente al cambio climático en los medios de vida de los hogares más vulnerables del Corredor Seco de Guatemala. 500 beneficiados en los municipios de Jocotán y Camotán, se les apoyo con maíz, frijol, semillas de aguacate, limón, naranja, mango y se implementaron 3 apiarios en las diferentes comunidades.

Para el año 2023 ASEDECHI planificó la ejecución diversos proyectos, sin embargo, la participación del EPS se desarrolló únicamente en dos, los cuales se indican en el cuadro 3.

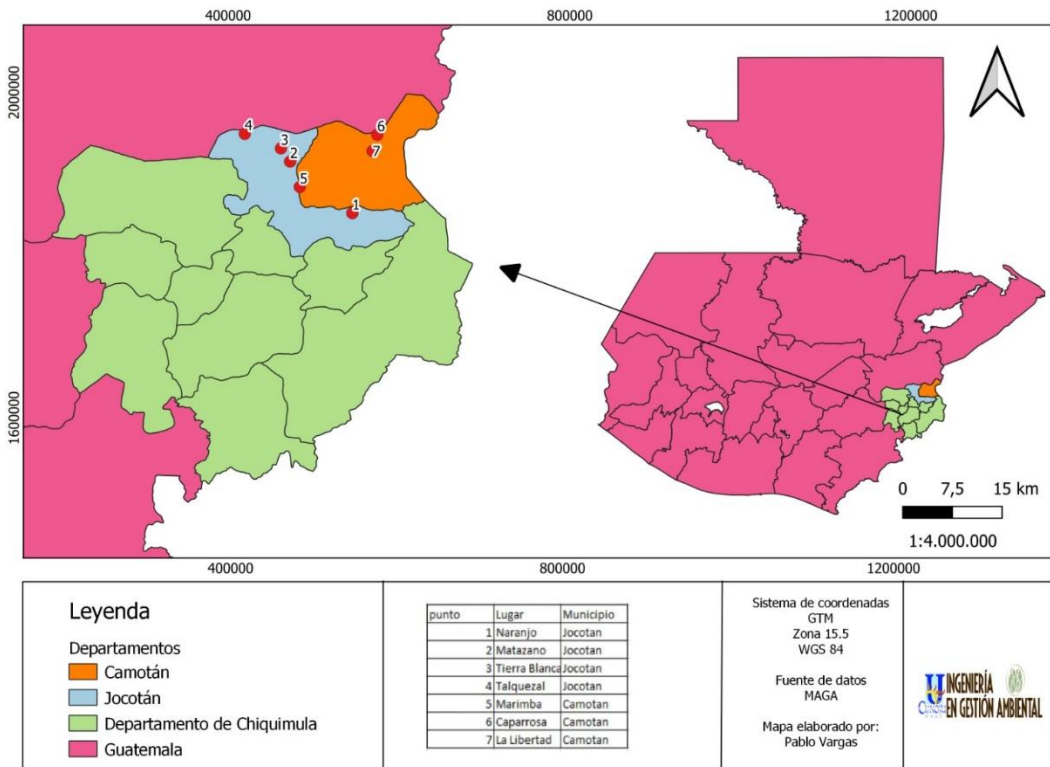
Cuadro 3. Intervenciones de ASEDECHI en el 2023, con participación de EPS

NO.	Nombre del proyecto
1.	Fortalecimiento de la preparación comunitaria para la respuesta y recuperación ante desastres en Centroamérica
2.	Seguridad Alimentaria y encadenamiento productivo en el corredor seco de Guatemala

3.3 Unidad de intervención del EPS

Las comunidades que constituyen la unidad de intervención son: Marimba, Caparrosa y La Libertad del municipio de Camotán; Naranjo, Matazano, Tierra Blanca y Talquezal del municipio de Jocotán, todas pertenecientes al departamento de Chiquimula.

Figura 4. Mapa de localización de las comunidades donde se desarrolló el EPS.



4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN

El diagnóstico ambiental se desarrolló enfatizando las comunidades asignadas por ASEDECHI, siendo las comunidades de Marimba, Caparrosa y La Libertad que pertenecen al municipio de Camotán y las comunidades de Naranjo, Matazano, Tierra Blanca y Talquezal que pertenecen al municipio de Jocotán.

4.1 Diagnóstico ambiental de las comunidades Marimba, Caparrosa y La Libertad; Camotán, Chiquimula

4.1.1 Características del entorno: municipio de Camotán

a. Características biofísicas generales

El municipio de Camotán está ubicado en la zona oriental de la República de Guatemala, en el departamento de Chiquimula, en la región del corredor seco, contando con una extensión territorial de 231.19 km² (Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Camotán, Chiquimula [COMUDE] y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia [SEGEPLAN], 2010 a).

- **Zonas de vida**

Camotán tiene identificadas las siguientes dos zonas de vida:

- **Bosque húmedo subtropical (templado)** Ocupa aproximadamente un 79% del territorio en el área rural. El período en que las lluvias son más frecuentes corresponde a los meses de mayo a noviembre. Los terrenos correspondientes son de relieve ondulado, accidentado y escarpado (SEGEPLAN, S.f. a, p. 2).
- **Bosque seco subtropical** Está en un 21% del territorio. Se caracteriza por tener días claros y soleados, la época de lluvia corresponde especialmente a los meses de junio a octubre, estas son las precipitaciones más importantes en la región (SEGEPLAN, S.f. a, p. 2).

- **Clima**

En Camotán la temperatura generalmente varía de 20°C a 40°C y la precipitación pluvial varía entre 850 milímetros y 2,200 milímetros. Durante los meses que no llueve, de noviembre a diciembre, se presentan días claros y días nublados con presencia de lloviznas, de enero a marzo son parcialmente nublados. La época de lluvia corresponde a los meses de junio a octubre. La temperatura se incrementa en los meses de marzo, abril y mayo pudiendo alcanzar incluso los 40°C en algunas zonas. El clima templado y frío se manifiesta en las montañas más altas (SEGEPLAN, S.f. a, p. 2).

- **Uso de la tierra**

Se encuentra constituido por un bosque de coníferas y cultivos anuales. Los suelos del municipio de Camotán son en general clase VII, se componen de suelos arcillosos, franco arcilloso, limo arcilloso y pedregoso.

Las características de los suelos no son las adecuadas para el desarrollo de actividades agrícolas intensivas, los suelos de clase VII tienen limitaciones que impiden el uso para la producción de cultivos comerciales. Sin embargo, en partes cálidas de Camotán se pueden cultivar una gran variedad de especies de hortalizas, frutales y forestales (Monzón, González y Duro Tamasiunas, 2001, p.11).

b. Características socioeconómicas generales

- **Población**

Según los datos del Censo Nacional de Población del 2018, Camotán contaba con 56,138 habitantes, de los cuales el 50.46% pertenecía a mujeres y un 49.53% a hombres (Instituto Nacional de Estadística Guatemala [INE], 2019, p. 92).

- **Índice de desarrollo humano**

El índice de desarrollo humano (IDH), según el último reporte emitido, corresponde a 0.525 para el municipio de Camotán. El IDH asigna “0” a aquellas zonas con indicadores de salud y educación deplorables y “1” a las mejores condiciones de vida (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2022, p. 409).

Cuadro 4. IDH por componentes del municipio de Camotán

IDH	Salud	Educación	Nivel de vida
0.525	0.662	0.394	0.555

- **Pobreza**

La pobreza general equivale a 54% y la pobreza extrema corresponde al 7%. La inclusión de la niñez a los 7 años evidencia el deterioro social de la población de Camotán, debido a que a esa edad es normal ingresar al mercado de trabajo aspirando a obtener ingresos que permitan satisfacer las necesidades y una mejor calidad de vida. De persistir esta situación, el fenómeno podría multiplicarse 4 veces, el territorio y los recursos naturales serán insuficientes para satisfacer las necesidades de la población (COMUDE y SEGEPLAN, 2010 a, p. 22).

- **Seguridad alimentaria**

De acuerdo al Plan de Desarrollo Municipal, el cual fue elaborado con la guía técnica de SEGEPLAN en 2010, se menciona que el 63.5% de la población de Camotán se encontraba con desnutrición crónica, esto debido a las constantes sequías que afectan al municipio. Se reportan pérdidas de cosechas de maíz y frijol y reservas para dos meses, esto limita el acceso a fuentes de alimentos y agrava la situación de desnutrición en el municipio.

4.1.2 Descripción de la unidad de intervención

a. Localización geográfica y vías de acceso

La comunidad de Marimba se ubica en la zona suroeste del municipio y las comunidades de Caparrosa y La Libertad están ubicadas al noreste de la cabecera municipal de Camotán, su acceso es por medio de terracería.

Cuadro 5. Localización geográfica de las comunidades intervenida en Camotán.

Comunidad	Latitud	Longitud	Distancia hacia cabecera municipal
Marimba	14.8199	-89.3735	11.5 km
Caparrosa	14.8929	-89.2650	18.8 km
La Libertad	14.8701	-89.2715	12.29 km

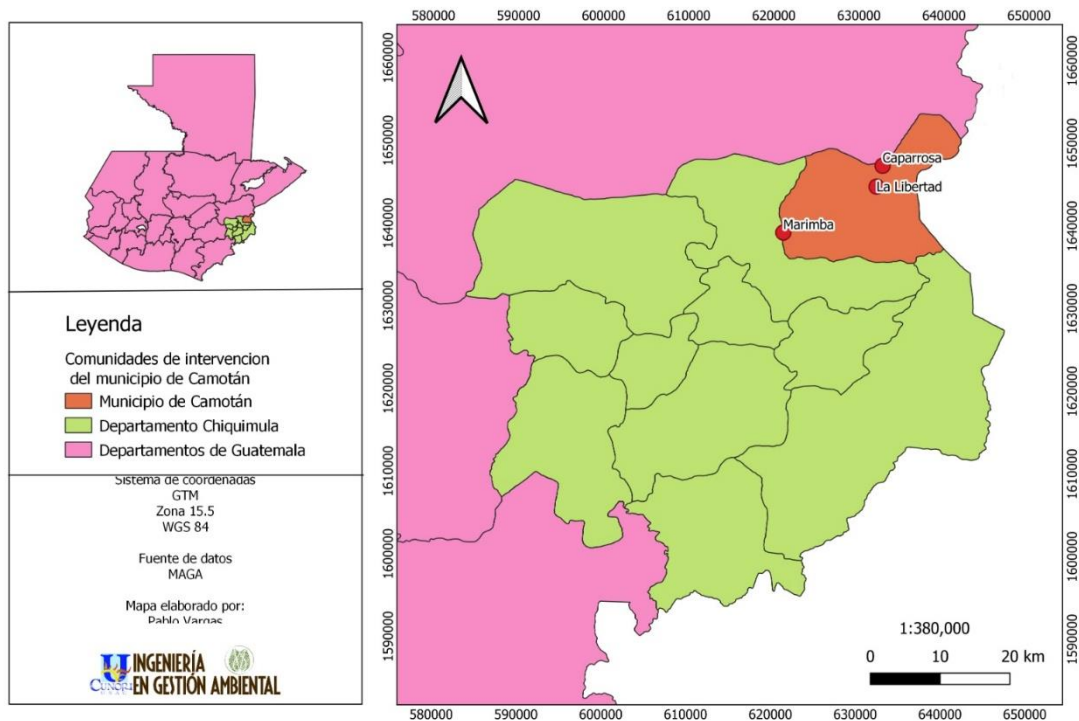
Fuente: Elaboración propia por medio de visitas a campo.

Los buses son un medio de transporte común en el municipio de Camotán; hay unared de buses y microbuses que trasladan a las personas a las diferentes comunidades del municipio. Estos buses hacen sus recorridos partiendo de la cabecera municipal hacia comunidades como La Libertad, Caparjá, El Florido y Brasilar.

Existen también una serie de vehículos tipo pick up de doble tracción, mayormente cabina sencilla, que son los responsables de transportar mercadería para surtir tiendas, pobladores y artículos que los pobladores compran. Estos pick ups están modificados con unas barandas en la parte de la palangana.

Las vías de acceso que conducen a las comunidades son de terracería con roca suelta y con un alto grado de inclinación y en épocas de lluvia estas solo son accesibles con la ayuda de los carros de doble tracción (COMUDE y SEGEPLAN, 2010 a, p. 36).

Figura 5. Mapa de localización de unidades de intervención en el municipio de Camotán, Chiquimula. EPS-GAL 2023.



b. Población

Según la información registrada y proporcionada por COCODES de las distintas comunidades, en 2022 se registró que en la comunidad de Marimba contaba con 291 familias, con un total de 1865 habitantes y Caparrosa contaba con 190 familias, con un total de aproximadamente 1244 habitantes (Orellana Juárez. D. E. G, 2022, p 21).

c. Servicios básicos

- **Abastecimiento de agua**

A través de entrevistas con los presidentes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE) de las comunidades intervenidas, se pudo identificar que las comunidades de Marimba¹ y Caparrosa² tienen acceso a agua entubada proveniente de nacimientos cercanos, mientras que en la comunidad de La Libertad³ se abastecen a través de pozos comunitarios.

- **Energía**

El 53% de las viviendas de Camotán están conectadas al tendido eléctrico. Para evaluar las condiciones reales con respecto al consumo y capacidad de pago de este servicio, se requiere de otro tipo de estudio más específico (SEGEPLAN, S.f. a, p.40).

- **Servicio sanitario**

Cerca del 40% de las viviendas en las comunidades del municipio de Camotán carecen de servicio sanitario. Las que tienen este servicio poseen ya sea: excusadolavable, letrina o pozo ciego. Se estima que el tipo de servicio más frecuente es la letrina. El porcentaje restante que carece de servicio sanitario deposita sus eses en cualquier lugar, provocando condiciones de insalubridad (SEGEPLAN, S. f. a, p. 41).

- **Vivienda**

Mediante visitas de campo pudo observarse que las viviendas en estas zonas están hechas de adobe, las cuales usan varas de maderas como refuerzo, algunas están hechas directamente de madera, los techos suelen ser de palma o en algunos casos laminas, un pequeño porcentaje de casa están hechas de block, con piso de cemento.

¹ Mendoza, D. (27 de marzo de 2023). Cobertura de servicios básicos en la comunidad Marimba (entrevista). Presidente de COCODE, Marimba, Camotán, Chiquimula.

² Castañeda, G. (27 de marzo de 2023). Cobertura de servicios básicos en la comunidad Caparrosa (entrevista). Presidente de COCODE, Caparrosa, Camotán, Chiquimula.

³ Hernández, A. (27 de marzo de 2023). Cobertura de servicios básicos en la comunidad La Libertad (entrevista). Presidente de COCODE, La Libertad, Camotán, Chiquimula.

- **Educación**

La educación se realiza de manera oficial por parte del Ministerio de Educación del gobierno central, impartiendo educación primaria en las comunidades de La Libertad, Marimba y Caparrosa. El nivel básico se imparte solo en la comunidad de Caparrosa. La educación diversificada presenta grandes desafíos a las autoridades del municipio, a lo que deberá de dársele prioridad planificando para ello, ofrecer la disponibilidad de la prestación de los servicios en referencia.

- **Salud**

Por medio de entrevistas con los presidentes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE) de las comunidades a intervenir, se pudo identificar que las comunidades de Marimba, La Libertad y Caparrosa cuentan con 2 puestos de salud.

d. Recursos naturales

El inadecuado manejo y el deterioro actual son temas que causan preocupación en relación a los recursos naturales. El aprovechamiento ha sido superior a su capacidad de regeneración natural, aparte el área se ve afectada por inviernos alterados, incendios forestales, suelos empobrecidos, deteriorados y erosionados y la poca cobertura forestal.

El municipio cuenta con un afluente importante, como lo es el río Jupilingo, que atraviesa el territorio proveniente de la república de Honduras, este recurso hídrico se puede aprovechar para apoyar a las comunidades del municipio (COMUDE y SEGEPLAN, 2010 a, p. 30).

En la comunidad de La Libertad¹ se encuentra un bosque comunal, el cual suministra de leña a sus habitantes, mientras que en Marimba² y Caparrosa³ los bosques comunales son escasos, esto ha hecho que los habitantes compren su leña.

¹ Hernández, A. (27 de marzo de 2023). Cobertura de servicios básicos en la comunidad La Libertad (entrevista). Presidente de COCODE, La Libertad, Camotán, Chiquimula.

² Mendoza, D. (27 de marzo de 2023). Cobertura de servicios básicos en la comunidad Marimba (entrevista). Presidente de COCODE, Marimba, Camotán, Chiquimula.

³ Castañeda, G. (27 de marzo de 2023). Cobertura de servicios básicos en la comunidad Caparrosa (entrevista). Presidente de COCODE, Caparrosa, Camotán, Chiquimula.

e. Actividades productivas comunitarias

La población que está activa económicamente trabaja principalmente en actividades agrícolas, se cultivan mayormente frijol, maíz, maicillo y en algunos casos café. También se observan otras actividades productivas como la venta de carne.

4.2 Diagnóstico ambiental de las comunidades Naranjo, Matazano, Tierra Blanca y Talquezal, Jocotán

4.2.1 Características del entorno: Jocotán

a. Características biofísicas generales

El municipio de Jocotán forma parte de la región Ch'orti', se localiza en la parte media de la cuenta del río Grande, en el departamento de Chiquimula, en la región nororiente. Posee una extensión territorial de 247.63 km² (SEGEPLAN, S.f. b, p. 2).

- **Zonas de vida**

Jocotán tiene identificadas estas zonas de vida:

- **Bosque seco subtropical:** Abarca un aproximado de 23.81% en el área urbana y rural, con una precipitación de 600 a 900 mm y una biotemperatura de 24°C a 26°C. (SEGEPLAN, S.f. b, p. 2).
- **Monte espinoso subtropical:** Abarca un 5% de su territorio en la colindancia de Zacapa y Chiquimula con una precipitación pluvial anual de 400 a 600 mm (SEGEPLAN, S.f. b, p. 2).
- **Bosque húmedo sub-tropical templado:** Abarca un 77% del territorio, especialmente en el área rural con precipitaciones de 1,100 a 1,350 mm y una época de lluvias de mayo a noviembre con una biotemperatura media anual de 20°C a 26°C (SEGEPLAN, S.f. b, p. 2).

- **Clima**

En Jocotán, la temporada de lluvia es constante y nublada, la temporada seca es mayormente despejada y caliente durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 17°C a 32°C, las temperaturas cálidas se presentan en los meses de marzo a junio (SEGEPLAN, S.f. b, p. 2).

- **Uso de la tierra**

Los suelos de Jocotán son arcillosos por sectores y en algunas regiones con piedracaliza blanca. Su topografía es irregular, quebrada y mixta con suelos poco profundos. Se puede observar puntos de valles y cerros con pendiente bastante elevada que son utilizados para cultivos. El 15.39% de los suelos tenían un uso correcto, el 63.36% corresponde a suelo sobre utilizado y al 21.25% se le da un subuso (SEGEPLAN, S.f. b, p. 6).

b. Características socioeconómicas generales

- **Población**

Según los datos del Censo Nacional de Población del 2018, Jocotán contaba con 66,379 habitantes en 2018, de los cuales el 51% son mujeres y el 49% son hombres. (INE, 2019, p. 92).

- **Índice de Desarrollo Humano**

El índice de desarrollo humano (IDH), según el último reporte emitido, corresponde a 0.497 para el municipio de Jocotán. El IDH asigna “0” a aquellas zonas con indicadores de salud y educación deplorables y “1” a las mejores condiciones de vida (PNUD, 2022, p. 409).

Cuadro 6. IDH por componentes del municipio de Jocotán.

IDH	Salud	Educación	Nivel de vida
0.497	0.657	0.337	0.555

- **Pobreza**

La pobreza general en el municipio de Jocotán equivale a un 82.13%, de los cuales el 18.62% viven en pobreza extrema (SEGEPLAN, S.f. b, p. 23).

- **Seguridad alimentaria y nutricional**

Las causas de la inseguridad alimentaria son la baja disponibilidad de alimentos, el agotamiento de las reservas de alimentos, la escasez de fuentes de trabajo y el bajo salario.

Según censo realizado por la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SESAN) realizado en 2008, la prevalencia de desnutrición crónica era de 72.8%, lo que constituye en el municipio una debilidad a la que debe dársele atención. (COMUDE y SEGEPLAN, 2010 b, p. 27).

4.2.2 Descripción de la unidad de intervención

a. Localización geográfica y vías de acceso

La comunidad de El Naranjo se ubica en la zona noreste del municipio y las comunidades de Matazano, Tierra Blanca y Talquezal se ubican en la zona Norte de la cabecera municipal de Jocotán y su acceso es por medio de terracería.

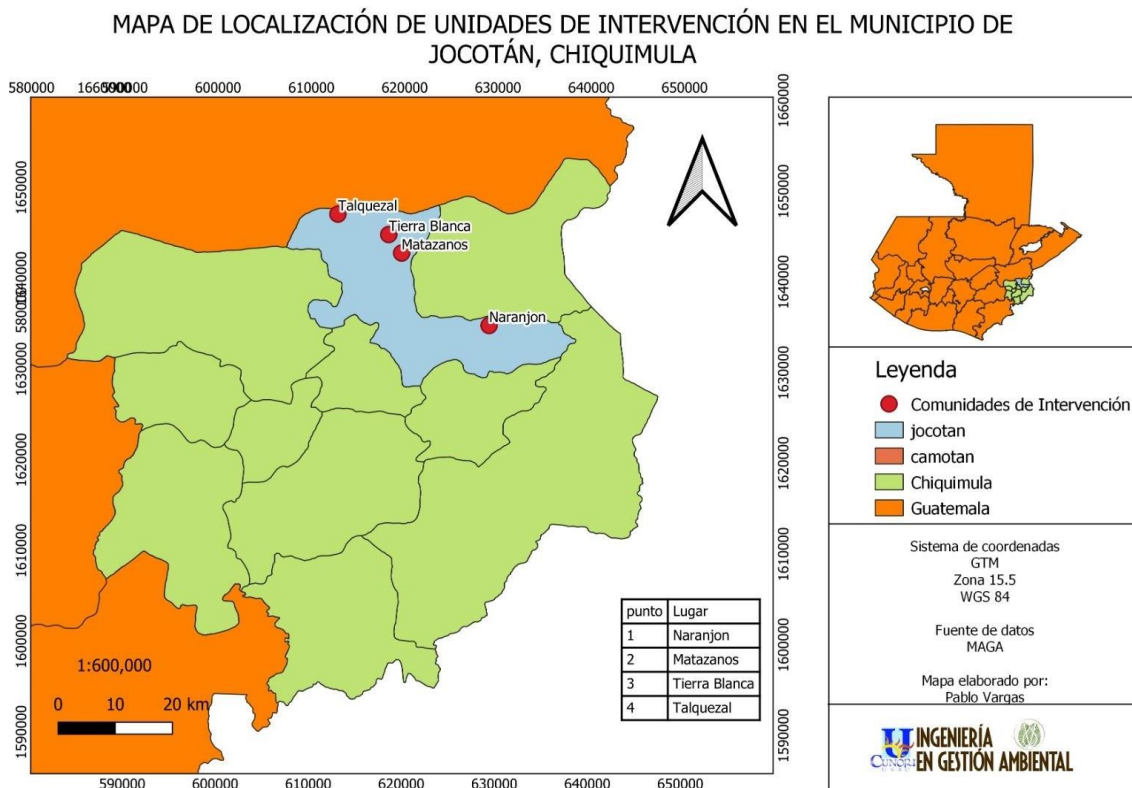
Cuadro 7. Localización geográfica de las comunidades intervenidas en Jocotán.

Comunidad	Latitud	Longitud	Distancia hacia cabecera municipal
Naranjo	14.7832	-89.2999	16.6 km
Matazano	14.8554	-89.3870	7 km
Tierra Blanca	14.8739	-89.3999	8.1 km
Talquezal	14.8942	-89.4506	5.2 km

Fuente: Elaboración propia por medio de visitas a campo.

Las vías de acceso que comunican a las comunidades son de difícil acceso, se requiere de carro de doble tracción para poder acceder a ellas, el camino es de terracería y por lo general de una inclinación elevada. En épocas de lluvia el camino se deteriora aún más. (COMUDE y SEGEPLAN, 2010 b, p. 36)

Figura 6. Mapa de localización de las unidades de intervención en el municipio de Jocotán, Chiquimula; EPS-GAL 2023.



b. Población

Según información proporcionada por presidentes del COCODE, el año pasado se registró que la comunidad de El Naranjo contaba 450 familias, representando 1446 habitantes, la comunidad de Matasanos registro 1625 habitantes, la comunidad de Tierra Blanca contaba con 1,200 habitantes y por último la comunidad de Talquezalque contaba con un estimado de 1,567 habitantes. (Orellana Juárez. D. E. G, 2022, p. 15).

c. Servicios básicos

- **Abastecimiento de agua**

A través de entrevistas con los presidentes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE) de las comunidades a intervenir, se pudo identificar que las comunidades de Matazano¹ y Talquezal² tienen acceso a agua entubada proveniente de nacimientos cercanos, mientras que las comunidades de Tierra Blanca³ y Naranjo⁴ se abastecen a través de pozos comunitarios.

- **Energía**

La energía eléctrica es suministrada por la empresa ENERGUATE.

- **Servicio sanitario**

La carencia del servicio sanitario es una problemática ya que la disposición inadecuada de las excretas contribuye con los altos índices de morbilidad y mortalidad. Un 57% de viviendas no poseen servicios sanitarios. (COMUDE y SEGEPLAN, 2010 b, p. 34)

- **Vivienda**

Los materiales utilizados en las viviendas están determinados por el ingreso de las familias, los materiales naturales como la paja, el barro, lazos o bejucos están siendo sustituidos gradualmente por materiales más resistentes como concreto y láminas.

Las comunidades en su mayoría tienen construcción de viviendas de bajareque y lepa, un porcentaje más reducido están construidas de adobe y de block.

¹ García, F. (27 de marzo de 2023). Cobertura de servicios básicos en la comunidad Matazano (entrevista). Presidente de COCODE, Matazano, Jocotán, Chiquimula.

² Guillen, V. (27 de marzo de 2023). Cobertura de servicios básicos en la comunidad Talquezal (entrevista). Presidente de COCODE, Talquezal, Jocotán, Chiquimula.

³ Hernández, H. (27 de marzo de 2023). Cobertura de servicios básicos en la comunidad TierraBlanca (entrevista). Presidente de COCODE, Tierra Blanca, Jocotán, Chiquimula.

⁴ Solís, J. (27 de marzo de 2023). Cobertura de servicios básicos en la comunidad Naranjo (entrevista). Presidente de COCODE, Naranjo, Jocotán, Chiquimula.

- **Educación**

Las comunidades cuentan con el servicio escolar brindado por el MINEDUC, las comunidades de Talquezal², Tierra Blanca³ y Naranjo⁴, tienen a su servicio el nivel de preprimaria y primaria, Matazano¹ es la única comunidad en la cual se imparte el nivel básico.

- **Salud**

Mediante entrevistas con los presidentes de los COCODES de las comunidades, se identificó que las comunidades de Matazano¹, Talquezal² y Tierra Blanca³, cuentan con 2 puestos de salud, a excepción de Naranjo⁴ que cuenta con 4 puestos, sin embargo, las cuatro comunidades tienen un servicio reducido debido a la limitación de los recursos.

d. Recursos naturales

La región cuenta con bosques relativamente pequeños de pino, encino, pepeto, eucalipto, roble y en algunos casos árboles que son utilizados como leña como casurina y árboles de pito. Entre los árboles frutales podemos encontrar mangos, naranja, limón, zapote y jocote. Se espera que los incentivos forestales sean a futuro incrementados y que con ello se pueda tener cobertura forestal adecuada.

Las especies animales encontradas son conejos, venados, mapaches, armadillos, tacuazines, coches de monte, gato de monte y diversas aves (COMUDE y SEGEPLAN, 2010 b, p. 39).

e. Actividades productivas comunitarias

La población económicamente activa trabaja principalmente en actividades agrícolas, se cultivan mayormente frijol, maíz, maicillo y en algunos casos café. También se observan otras actividades productivas como la venta de carne, gallinas y pollos.

¹ García, F. (27 de marzo de 2023). Cobertura de servicios básicos en la comunidad Matazano (entrevista). Presidente de COCODE, Matazano, Jocotán, Chiquimula.

² Guillen, V. (27 de marzo de 2023). Cobertura de servicios básicos en la comunidad Talquezal (entrevista). Presidente de COCODE, Talquezal, Jocotán, Chiquimula.

³ Hernández, H. (27 de marzo de 2023). Cobertura de servicios básicos en la comunidad Tierra Blanca (entrevista). Presidente de COCODE, Tierra Blanca, Jocotán, Chiquimula.

⁴ Solís, J. (27 de marzo de 2023). Cobertura de servicios básicos en la comunidad Naranjo (entrevista). Presidente de COCODE, Naranjo, Jocotán, Chiquimula.

4.3 Actividades de intervención institucional en las comunidades

Instituciones tanto del sector público como de sociedad civil han desarrollado acciones en apoyo a las comunidades, enfocadas principalmente a fortalecer los sistemas productivos y mejorar las condiciones de salubridad y seguridad alimentaria en las comunidades.

Cuadro 8. Organizaciones gubernamentales y no gubernamentales con presencia en los municipios de Jocotán y Camotán 2023.

OG y ONG	Intervención	Grupo objetivo
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	Atención médica en puestos de salud y centro de convergencia.	Población local
Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación	Establecimiento de grupos CADER para la aplicación de buenas prácticas de manejo de agua y suelo para la producción agropecuaria.	Grupos de agricultura familiar
Asociación de Servicios y Desarrollo Socioeconómico de Chiquimula	Fortalecimiento para la adaptación al cambio climático en la agricultura familiar.	Población comunitaria
Asociación Regional Campesina Ch'orti'	Organización de comité de agua y grupos de agricultura familiar	Población comunitaria
Ministerio de Educación	Desarrollo de la educación formal.	Preescolares y escolares
Instituto Nacional de Bosques	Gestión forestal sostenible	Población comunitaria
Mancomunidad Copan Ch'orti'	Gestión y ejecución del proyecto Recuperación del Capital Natural del Corredor Seco y Adaptación Climática de su Población.	Población comunitaria
Instituto de Fomento Municipal	Abastecimiento de agua en los hogares de las comunidades	Población comunitaria

4.4 Principales problemas o impactos identificados en las comunidades intervenidas

Los problemas ambientales descritos en los siguientes cuadros fueron identificados a partir del análisis de las intervenciones realizadas por ASEDECHI, así como visitas de con el equipo. Aunque acá se describen dos problemas ambientales vinculados con el manejo inadecuado de recursos naturales, ambos constituyen causas de un problema mayor al que la Asociación pretende ayudar a solucionar, siendo éste la inseguridad alimentaria y nutricional en la población rural.

Cuadro 9. Análisis del problema: Reducción de la calidad y cantidad del agua.

<p>Problema Impacto: Contaminación y escases de agua</p> <p>Intensidad: Alta</p> <p>Frecuencia: Permanente</p> <p>Localización: Marimba, Caparrosa y La Libertad del municipio Camotán; Naranjo, Matazano, Tierra Blanca y Talquezal del municipio de Jocotán.</p>
<p>Causas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las comunidades se ubican en el corredor seco • Temporadas de época seca extensas • Deforestación en zonas de recarga hídrica • Contaminación del agua por uso de agroquímicos y la generación de residuos sólidos y líquidos en la comunidad
<p>Efectos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemas de salud por el consumo de agua contaminada y las limitaciones de higiene en el hogar • Bajo rendimiento en los cultivos.
<p>Alternativas de solución</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reforestación de las zonas de recarga hídrica para su conservación. . • Concientizar a la población sobre la importancia y el uso correcto del agua. • Manejo y aprovechamiento de las aguas grises en la comunidad

Cuadro 10. Análisis del problema: Erosión y degradación del recurso suelo

<p>Problema Impacto: Erosión y degradación del recurso suelo</p> <p>Intensidad: Alta</p> <p>Frecuencia: Permanente</p> <p>Localización: Marimba, Caparrosa y La Libertad del municipio Camotán; Naranjo, Matazano, Tierra Blanca y Talquezal del municipio de Jocotán.</p>
<p>Causas</p> <ul style="list-style-type: none">• Transformación de áreas boscosas en áreas de sistemas productivos no apropiados a las condiciones del suelo.• Inadecuadas prácticas por parte de agricultores.• Contaminación por agroquímicos.
<p>Efectos</p> <ul style="list-style-type: none">• Reducción de la capacidad de recarga hídrica del suelo• Pérdida de tierra fértil• Reducción de la productividad agrícola
<p>Alternativas de solución</p> <ul style="list-style-type: none">• Rotar y combinar cultivos• Diversificar los sistemas productivos• Usar compost o lombricompost para ayudar a fertilizar la tierra.• Mantener la cobertura forestal• Implementación de sistemas agroforestales

Cuadro 11. Análisis del problema: Inseguridad alimentaria

<p>Problema Impacto: Inseguridad Alimentaria</p> <p>Intensidad: Alta</p> <p>Frecuencia: Permanente</p> <p>Localización: Marimba, Caparrosa y La Libertad del municipio Camotán; Naranjo, Matazano, Tierra Blanca y Talquezal del municipio de Jocotán.</p>
<p>Causas</p> <ul style="list-style-type: none">• Prevalencia de enfermedades gastrointestinales derivadas del consumo de agua contaminada.• Educación nutricional deficiente desde el hogar• Baja capacidad adquisitiva de alimentos
<p>Efectos</p> <ul style="list-style-type: none">• Deterioro en la calidad de vida• Rendimiento académico y laboral reducido
<p>Alternativas de solución</p> <ul style="list-style-type: none">• Desarrollo agrícola sostenible• Promoción de la educación nutricional• Participación de la sociedad civil

5. ACTIVIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL DESARROLLADAS

5.1 Entrega de árboles frutales y semillas de hortalizas para el establecimiento de sistemas agroforestales

5.1.1. Problema

La inseguridad alimentaria que se vive en las comunidades de los municipios de Jocotán y Camotán han afectado de manera significativa a las familias en el área rural. La entrega de árboles frutales y semillas de hortalizas, ha ayudado a mitigar este problema, ya que estos productos pueden proporcionarles una fuente constante de alimento y generales ingresos si en dado caso los deciden vender.

5.1.2. Objetivo

Proveer una fuente de alimento e ingreso económico a los beneficiarios de las siete comunidades, a través de la entrega de semillas de hortalizas y árboles frutales.

5.1.3. Metas

Beneficiar a 500 personas de 7 comunidades, con semillas de hortalizas y plantas frutales.

5.1.4. Procedimiento

La entrega de plantas y semillas se planteó como un seguimiento a proyectos de fortalecimiento de sistemas agroforestales realizados anteriormente por la asociación, se espera con esto surtir a los beneficiarios con más árboles frutales y con semillas de hortalizas para sus huertos y parcelas.

El primer paso de la intervención fue la socialización en las comunidades beneficiarias, iniciando en el mes de febrero hasta el mes de abril. La socialización consistió en convocar a los beneficiarios, ya registrados desde años anteriores, e informales acerca del objetivo del proyecto y fechas para toma de datos.

Posteriormente, en las fechas establecidas en la convocatoria se visitó cada una de las comunidades para registrar los datos de las personas interesadas en seguir en el

proyecto; si en dado caso hay espacio para más beneficiarios, se pregunta ese mismo día si alguien más estaría dispuesto a ingresar al proyecto.

ASEDECHI fue la encargada de gestionar la compra de las plantas, semilla de hortaliza y el transporte de la misma a cada una de las comunidades. Las plantas y las semillas de hortalizas se compraron en establecimientos de distribuidores locales.

Las semillas de hortalizas fueron trasladadas a la sede de ASEDECHI para empacarlas en bolsas de papel kraft, para su entrega individual. Las bolsas por lo general son de ¼ y ½ libra y se utilizó una almohadilla y un sello para identificar la bolsa. La cantidad de semilla introducida a la bolsa varió dependiendo de la especie utilizada.

Al tener las bolsas de semillas y los árboles a disposición, se procedió a realizar la entrega de los mismos a los beneficiarios en cada comunidad, para lo cual se programó con los líderes locales las fechas y lugares de reunión. Los beneficiarios llegaban en el día y hora acordada y se procedía a entregar la cantidad de árboles y semillas que les tocaba.

La cantidad de árboles y semillas varió según el número y tamaño de parcelas de los beneficiarios, al entregarles esto, ellos pasaban al frente a firmar una hoja de entrega la cual servía como registro de que se entregó lo acordado.

5.1.5. Recursos

- Físicos: vehículos, mesa plegable, listado de recepción, semillas y árboles frutales.
- Humanos: Equipo técnico de ASEDECHI y estudiante de EPS.

5.1.6. Resultados obtenidos y análisis de la actividad

Se realizó la entrega de siete especies de semillas de hortalizas y seis especies de árboles frutales a los beneficiarios de las siete comunidades en Jocotán y Camotán.

Las especies de árboles frutales fueron las siguientes: nance (*Byrsonima crassifolia*), guanaba (*Annona muricata*), cormos de banano (*Musa paradisiaca*), loroco (*Fernaldia pandurata*), melocotón (*Prunus persica*) y matilisguate (*Tabebuia rosea*).

Cuadro 12. Número de plantas frutales entregadas en comunidades de Jocotán y Camotán.

Municipio	Comunidad	Nance	Guanaba	Cormos de Banano	Loroco	Melocotón	Matilisguate	Total
Jocotán	Pinalito	105	105	195	358	0	195	958
	Naranjo	66	66	132	264	72	132	732
	Talquezal	71	71	128	274	24	128	696
	Tierra Blanca	341	341	604	1282	0	604	3172
Camotán	Marimba	192	192	343	728	120	343	1918
	Guior	83	83	154	338	180	154	992
	La Libertad	104	104	188	380	54	188	1018
Total		962	962	1744	3624	450	1744	9486

Las semillas de hortalizas entregadas fueron: zuquini (*Cucurubina pepo*), cilantro (*Coriandrum sativum*), rábano (*Raphanus sativus*), acelga (*Beta vulgaris*), cebolla (*Allium cepa*), pepino (*Cucumis sativus*) y chipilín (*Crotalaria longirostrata*).

Cuadro 13. Cantidad de semillas de hortalizas entregadas en las siete comunidades

Municipio	Comunidad	Zuquini (Onzas)	Cilantro (Onzas)	Rabano (Onzas)	Acelga (Onzas)	Cebolla (Onzas)	Pepino (Onzas)	Chipilin (Onzas)	Total
Jocotán	Pinalito	0	0	0	0	37	74	37	148
	Naranjo	97	97	97	97	33	66	33	520
	Talquezal	32	32	32	32	33	66	33	260
	Tierra Blanca	0	0	0	0	158	314	158	630
Camotán	Marimba	160	160	160	160	86	172	86	984
	Guior	270	270	270	270	43	86	43	1252
	La Libertad	81	81	81	81	43	86	43	496
Total Oz		640	640	640	640	433	864	433	4290
Total Lbs		40	40	40	40	27	54	27	268.13

Las condiciones atmosféricas influyen en los días de entrega, es por eso que la actividad se posterga por varios meses. A estas plantas no se les da un seguimiento como tal, pero a medida que pasan los años y con la continuación de proyectos como estos, más plantas y semillas serán entregadas.

5.2 Caracterización de parcelas agroforestales en tres comunidades de la región Ch'orti'

5.2.1. Problema

La necesidad alimentaria de las familias en el área rural, aunado a la escasez de tierra y la poca diversificación productiva, han provocado la degradación de los suelos por sobreuso reduciendo la fertilidad de estos e irónicamente insatisfaciendo las necesidades alimentarias. La implementación de sistemas agroforestales ha sido una alternativa ampliamente utilizada para combatir estos problemas ya que se aprovecha el espacio y se diversifica la producción, sin embargo, los SAF no siempre son adoptados eficazmente por los productores.

5.2.2. Objetivo

Identificar las características y estado actual de parcelas con sistemas agroforestales con potencial para convertirse en parcelas modelo o demostrativas.

5.2.3. Metas

- Caracterizar seis parcelas con sistemas agroforestales funcionales en tres comunidades.

5.2.4. Procedimiento

La actividad se inició con una reunión con el personal de ASEDECHI, para comprender el objetivo de la actividad y conocer la dinámica de trabajo que habían tenido en años anteriores en relación al establecimiento de sistemas agroforestales, se revisó así mismo, documentos institucionales con información de los modelos SAF utilizados, a partir de lo cual se generó un primer borrador para la recolección de datos en campo.

El instrumento elaborado fue revisado por personal de ASEDECHI, quienes incluyeron información relevante para la institución. El instrumento incluía información de los propietarios, las características de las parcelas, así como de los SAF, dentro de lo que se puede mencionar: cantidad y variedad de plantas frutales pegadas, estado fitosanitario, limitaciones que tuvieron, entre otros; además, se establecieron criterios de

análisis de proyectos anteriores como el abono bokashi y los filtros de aguas grises.

La recolección de información se hizo mediante visitas de campo a las parcelas seleccionadas por ASEDECHI, las cuales se realizaron cuando el equipo de la institución tenía la necesidad de viajar a alguna comunidad donde se encontraba el SAF, aunque fueron previamente notificados vía telefónica los propietarios de las parcelas. Con la información recolectada, se procedió a su organización en una base de datos, y al análisis de las características relevantes.

5.2.5. Recursos

- Físicos: Pick up, hojas de guía para la caracterización de parcelas, lapicero, lápiz, brújula y tabla para apuntes.
- Humanos: Estudiante de EPS, equipo técnico del proyecto, beneficiarios del proyecto.

5.2.6. Resultados obtenidos y análisis de la actividad

A partir de la priorización realizada por ASEDECHI, se identificó la situación actual de 6 parcelas de sistemas agroforestales, dos en el municipio de Jocotán y cuatro en el municipio de Camotán, ambos del departamento de Chiquimula, las cuales se describen a continuación.

a. Características generales de las parcelas.

Las seis parcelas analizadas se encuentran en propiedad de las familias beneficiarias, representadas en este caso por cuatro mujeres y dos hombres. El tamaño de parcela puede clasificarse en dos grupos: dos parcelas con tamaño menor a cinco tareas y cuatro con tamaño entre diez y quince tareas, de las cuales únicamente dos cuentan con sistemas de riego, uno con aspersores y el otro solo con mangueras.

Cuadro 14. Características generales de parcelas SAF priorizadas

No.	Beneficiario	Municipio	Aldea	Caserío	Acceso a la tierra (Propia/alquilada)	Tamaño de Parcela (tareas)	Sistema de riego
1	Irma Janeth Raymundo	Camotán	Marimba	El Roble	Propias	4	No
2	Ángel María Mendoza			Chio	Propias	14	Si
3	Amparo Pérez		Guior	Caparrosa	Propias	12	No
4	Melida Gutierrez Pérez			Caparrosa	Propias	10	No
5	Consuelo Gutierrez	Jocotán	Talquezal	Barbasco	Propias	14	Si
6	Margarito Lopez Suchite			Talquezal	Propias	3	No

b. Características de los sistemas agroforestales

La totalidad de las parcelas agroforestales utiliza un sistema de árboles nativos dispersos combinados con diversas especies frutales y huertos de hortalizas. En cuanto a la planta entregada por ASEDECHI en proyectos ejecutados recientemente, se identificó un total de ciento cuarenta y dos plantas, cuyo estado fitosanitario es aceptable en el 63.7% de las plantas.

Cuadro 15. Características de los sistemas agroforestales

Parcela	No. total de plantas	Estado fitosanitario		
		Aceptable	Regular	Deficiente
1	17	70.6%	29.4%	0.0%
2	4	50.0%	50.0%	0.0%
3	12	75.0%	0.0%	25.0%
4	32	93.8%	0.0%	6.3%
5	26	57.7%	7.7%	34.6%
6	51	35.3%	64.7%	0.0%
Total	142	63.7%	25.3%	11.0%

c. Características de plantas pegadas en las parcelas

Se determinó que el número total de plantas pegadas en las seis parcelas fueron ciento cuarenta y dos. También se determinó el estado fitosanitario de cada una, dividiéndolo en aceptable, regular y deficiente, así como también mostrando su porcentaje.

Esto nos ayuda a mostrar que el 60.6% de las plantas pegadas están en un estado fitosanitario aceptable y que la piña es una de las más altas en términos de estado fitosanitario.

Cuadro 16. Características de plantas pegadas en las parcelas, donadas por ASEDECHI

Especie	No. total de plantas	Aceptable		Regular		Deficiente	
		No. plantas	Porcentaje	Regular	Porcentaje	Deficiente	Porcentaje
Aguacate	22	3	13.6%	11	50.0%	8	36.4%
Limón	18	8	44.4%	10	55.6%	0	0.0%
Mango	13	8	61.5%	5	38.5%	0	0.0%
Naranja	27	9	33.3%	12	44.4%	6	22.2%
Piña	22	22	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
Platano	4	4	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
Yuca	32	32	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
Durazno	4	0	0.0%	4	100.0%	0	0.0%
TOTAL	142	86	60.6%	42	29.6%	14	9.9%

d. Granos básicos

Se consultó con los dueños de las parcelas si disponían de semilla para el cultivo de granos básicos, identificando que cinco de los seis sí contaban con semilla de maíz, principalmente de la variedad ICTA B7, a excepción de una señora, quien contaba con maíz raque. En cuanto a la cantidad de semilla disponible, ésta varía entre 3 y 10 Lb. La fuente de abastecimiento de los propietarios es principalmente la donación, únicamente una persona compró semilla y otra guardó de cosecha anterior.

Cuadro 17. Características de la disponibilidad de semilla de granos básicos

Parcela	Disponibilidad de semilla	Tipo de cultivo	Variiedad	Cantidad	Método de obtención
1	Si	Maíz	ICTA B7	8 lbs	Donación
2	Si	Maíz	ICTA B7	6 lbs	Compró
3	No				
4	Si	Maíz	ICTA B7	3 lbs	Donación
5	Si	Maíz	ICTA B7	10 lbs	Donación
6	Si	Maíz	Raque	9 quintales	Guardó de cosecha anterior

e. Prácticas agronómicas complementarias: Producción de abono tipo “Bocashi”

Dado que ASEDECHI ha realizado diversos proyectos en el área, se consultó respecto de la implementación de aboneras tipo Bocashi, identificando que los seis productores fueron beneficiarios e implementaron en años anteriores este tipo de abonera, sin embargo, sólo dos de ellas continúa funcionando. Las que continúan funcionando tienen las mismas medidas que son de 1 m³ y tienen las mismas actividades de manejo las cuales son usar estiércol de gallina, cal, ceniza, hojas secas y madre cacao.

Cuadro 18. Producción de abono tipo “Bocashi”

Municipio	Aldea	Caserío	Parcelas beneficiadas	Aboneras tipo "Bocashi"		
				Implementadas	Funcionando	
					Número	Porcentaje
Camotán	Marimba	El Roble	1	1	1	100%
		Chio	1	1	1	100%
	Guior	Caparrosa	2	2	0	0%
Jocotán	Talquezal	Barbasco	1	1	0	0%
		Talquezal	1	1	0	0%
TOTAL			6	6	2	33%

5.3 Elaboración de una guía comunitaria para el fortalecimiento y manejo de apiarios con enfoque sustentable en la producción apícola comunitaria

5.3.1 Problema

La inseguridad alimentaria es uno de los problemas más latentes en el corredor seco de Guatemala y muy particularmente en la región Ch'orti' y una de las estrategias para combatir esta problemática ha sido la diversificación productiva, ya que amplía las opciones alimentarias en la población y en algunos casos genera ingresos adicionales para la familia.

La producción apícola ha tomado relevancia como una opción productiva, ya que se genera una amplia variedad de productos con beneficios alimenticios, medicinales y económicos mediante la comercialización; además se generan beneficios ambientales a través de la polinización realizada por las abejas. Sin embargo, estos beneficios no pueden obtenerse sin un adecuado manejo, el cual requiere de cierto conocimiento y habilidades para lograr sus objetivos.

5.3.2 Objetivo

Proveer una herramienta didáctica que contribuya en procesos de fortalecimiento de las capacidades de los apicultores comunitarios, para el manejo adecuado y sustentable de apiarios.

5.3.3 Meta

- Elaborar una guía para el manejo de los apiarios comunitarios con un enfoque sustentable.

5.3.4 Procedimiento

Inicialmente se hizo una investigación sobre el manejo tradicional de apiarios y el manejo sustentable de estos, en diferentes fuentes de la web. Posteriormente se estableció contacto con la carrera de zootecnia de CUNORI para obtener acompañamiento y asesoría en el proceso del modelo de producción apícola.

Junto al Profesor a cargo del módulo apícola del CUNORI se analizó el informe de la situación actual del módulo de la granja del centro universitario para identificar elementos relevantes al caracterizar este tipo de sistema productivo.

Se hicieron visitas previas en el apiario del CUNORI siempre bajo la supervisión del Licenciado Velisario para estar familiarizado con el manejo de los instrumentos, funcionalidad del traje e introducir al apicultor al comportamiento de las abejas. Posteriormente se organizaron visitas con el equipo de ASEDECHI y los encargados de los apiarios en las comunidades. Aprovechando las visitas, se recolectó información del funcionamiento actual de los apiarios comunitarios.

La información recolectada se procesó y se le dio significado en la elaboración de la guía en modo de sugerencias. Con la información dada por la carrera de zootecnia, por el equipo de ASEDECHI, visitas a los apiarios y búsquedas en línea, se elaboró una guía comunitaria, la cual será usada en la comunidad por los encargados de los apiarios.

5.3.5 Recursos

- Físicos: Pick up, Diagnóstico de Apiario CUNORI, equipo de apicultura.
- Humanos: técnico asignado al proyecto, estudiante EPS, Lic.Zootecnista.

5.3.6 Resultados/Productos obtenidos y análisis

Se elaboró un documento titulado “Guía comunitaria para el manejo adecuado de apiarios con un enfoque sostenible”, el cual contiene lineamientos sobre el cuidado adecuado del área donde se ubica el apiario, el equipo de protección y manejo apropiado, plagas comunes y cómo combatirlas, así como aspectos del manejo de la cosecha, post cosecha y pre cosecha, entre otras.

Dicho documento será entregado en formato físico por parte de ASEDECHI a los apicultores que lo necesiten, sin embargo, el formato digital puede descargarse en: [https://docs.google.com/document/d/1DWRatC_2SXWXMR_qg3LKb221wAfBdqU/edit?usp=drive link&oid=115849843494638935245&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/document/d/1DWRatC_2SXWXMR_qg3LKb221wAfBdqU/edit?usp=drive_link&oid=115849843494638935245&rtpof=true&sd=true)

5.4 Entrega de kit de herramientas de recolección de escombros

5.4.1. Problema

Los riesgos y amenazas en las comunidades se han presentado a lo largo del tiempo, desde incendios forestales hasta deslaves y derrumbes. Los miembros comunitarios han sido concientizados y fortalecidos en el tema, creando una COLRED (Coordinadora Local de Reducción de Desastres) y eligiendo responsables para cada tarea. Ante las amenazas de los diferentes riesgos, la población no cuenta con herramientas que les ayuden a remover los escombros que se puedan generar.

5.4.2. Objetivo

Proveer a las COLRED herramientas de campo que contribuyan en actividades vinculadas con la gestión del riesgo en la comunidad.

5.4.3. Metas

- Entregar kits de herramientas a los integrantes de las COLREDES en 3 comunidades.

5.4.4. Procedimiento

La entrega de los kits de herramientas para la recolección de escombros fue parte del proyecto de Fortalecimiento de la preparación comunitaria para la respuesta y recuperación ante desastres en Centroamérica – Guatemala.

El primer paso fue la socialización del proyecto, para esto los técnicos de ASEDECHI se dirigieron a las diferentes comunidades y hablaron con el equipo que se había formado para ser parte de la COLRED, se les indicó la temática del proyecto y las diferentes herramientas que se iban a entregar.

Posteriormente se acordaban fechas para ir a entregar los kits de herramientas, estos kits estaban ubicados en las oficinas de la institución. Se cargaban los kits a los carros y se llevaban a las comunidades para luego ser entregados.

Los kits fueron presentados y entregados a los miembros seleccionados de la COLRED, los cuales también recibieron una charla en donde se les indicó la funcionalidad y las reglas que tenían que seguir. Los kits fueron guardados en una casa y estarán a disponibilidad de los miembros de la comunidad si se presenta alguna amenaza.

5.4.5. Recursos

- Físicos: vehículos, listado de recepción y kit de herramientas.
- Humanos: Equipo técnico de ASEDECHI y estudiante de EPS.

5.4.6. Resultados obtenidos y análisis de la actividad

Se realizó la entrega de kits de herramientas para la recolección de escombros en las comunidades de Naranjo y Talquezal, del municipio de Jocotán; y Marimba del municipio de Camotán. Los kits de herramientas incluían: 4 carretillas de mano, 4 palas, 5 cascos de protección, 4 machetes, 4 azadones, 1 megáfono y 2 lazos.

6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Cronograma de actividades y tareas			
EPS: José Pablo Vargas Buezo			
No.	Actividad	Mes	Dias
1	Entrega de árboles frutales y semillas de hortalizas para la		
1.1	Identificación y llenado de bolsas kraft con semillas de hortalizas.	Mayo	8
1.2	Entrega de árboles frutales y semillas de hortalizas.	Mayo-Julio	18
2	Identificación y fortalecimiento de experiencias exitosas en el		
2.1	Establecimiento de criterios a evaluar y elaboración de instrumento para la evaluación del estado de los SAF.	Febrero-Marzo	4
2.2	Visitas a campo para la evaluación de los SAF en las parcelas demostrativas.	Junio-Julio	4
2.3	Procesamiento de datos	Julio	18
3	Elaboración de una guía comunitaria para el fortalecimiento del manejo de apiarios con un enfoque sustentable en la producción apícola comunitaria.		
3.1	Visitas a los apiarios comunitarios	Abril	5
3.2	Elaboración de una guía comunitaria para el manejo adecuado de apiarios	Mayo-Julio	30
3.5	Revisión de guía	Junio-Julio	30
4	Entrega de kit de herramientas de recolección de escombros		
4.1	Entrega de los kits	Febrero	3

7. CONCLUSIONES

- La entrega de árboles frutales y semillas de hortalizas trae beneficios significativos a la población, en donde la inseguridad alimentaria está muy presente, desde la alimentación variada y nutritiva mediante el crecimiento de hortalizas, la autosuficiencia al cultivar sus propias frutas, la generación de ingresos si en dado caso deciden vender lo que cultivaron y al fortalecimiento de la comunidad al plantar árboles y crear huertos en donde la colaboración y el trabajo en equipo son clave para el desarrollo de la misma.
- Se ha evidenciado mediante la visita a las parcelas demostrativas que los beneficiarios han podido sobresalir a pesar de sus limitaciones, estos han aprovechado los proyectos que la institución lleva y han podido cosechar todo lo que se les ha entregado, haciéndolos un ejemplo para los demás miembros de las comunidades.
- La implementación de apiarios en comunidades traen diversas ventajas como la generación de ingresos, fomenta la colaboración entre la comunidad, ayuda a los cultivos cercanos y les da un alimento con propiedades beneficiosas para la salud. Si bien los apiarios no están en las mejores condiciones, los manuales ayudaran a construir, ubicar y monitorear los apiarios de manera adecuada.

8. RECOMENDACIONES

- Dar seguimiento a los proyectos que ya se han realizado por parte de la Institución, como los filtros de aguas grises y las aboneras Bocashi ya que estos proyectos traen desarrollo y oportunidades de crecimiento a nivel de individuo y comunitario, pero es necesario el acompañamiento cercano de la institución hasta que sean bien adoptados por la población.
- Brindar capacitaciones técnicas a todos los miembros de las comunidades con el fin de que repliquen los resultados que han mostrado los miembros de las parcelas con sistemas agroforestales.
- Dar seguimiento a los apiarios que tienen actualmente, ya que algunos no están diseñados de la manera más óptima, así como también instalar nuevos apiarios en más comunidades.

9. REFERENCIAS

Asociación de Servicios y Desarrollo Socioeconómico de Chiquimula (2023).
¿Quiénes somos? <https://asedechi.org.gt/quienes-somos/>

Asociación de Servicios y Desarrollo Socioeconómico de Chiquimula (2019). Plan
Estratégico 2020-2025 Edición del Autor (libro electrónico)

Consejo Municipal de Desarrollo del municipio de Camotán, (2010). *Plan de
desarrollo Camotán, Chiquimula*. Secretaría de Planificación y
Programación de la Presidencia/Dirección de Planificación Territorial.
[https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wpcontent/uploads/2022/08/PDM_2
005.pdf](https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wpcontent/uploads/2022/08/PDM_2005.pdf)

Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Jocotán, Chiquimula. (2010). Plan
de desarrollo Jocotán, Chiquimula. Secretaría de Planificación y
Programación de la Presidencia. Dirección de Planificación Territorial.
[https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wpcontent/uploads/2022/08/PDM_2
004.pdf](https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wpcontent/uploads/2022/08/PDM_2004.pdf)




Instituto Nacional de Estadística Guatemala. (2019). Resultados censo 2018.
https://www.censopoblacion.gt/archivos/resultados_censo2018.pdf

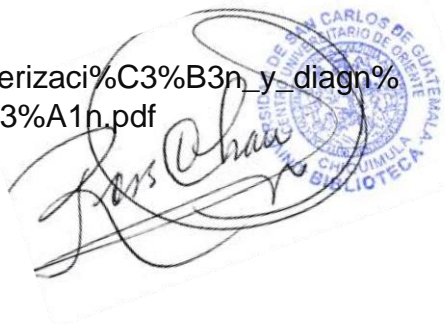
Monzón, R., González, G. y Duro Tamasiunas, J. M. (2001). Caracterización de
los Municipios de Camotán, Jocotán y Olopa y potencialidad para el
desarrollo de cultivos. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.
<https://www.maga.gob.gt/download/potencialidad-desarrollo.pdf>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2022). Desafíos y oportunidades para Guatemala: hacia una agenda de futuro, la celeridad del cambio, una mirada territorial del desarrollo humano 2002-2019.
https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-07/PNUD_GT_INDH%20Guatemala_WEB_0.pdf

Orellana Juárez D. G. E. (2022) *Diagnostico ambiental y servicios de gestión ambiental desarrolladas en la Asociación de servicios y desarrollo socioeconómico de Chiquimula (ASEDECHI), Chiquimula, Guatemala, 2022.* [Informe de EPS, Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Oriente]. Página oficial del Centro Universitario de Oriente.
http://cunori.edu.gt/descargas/EPS_Damaris_Orellana_ASEDECHI_Chiquimula.pdf

Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia. (s.f.a). *Informe final municipio de Camotán, caracterización y diagnóstico, ordenamiento territorial.* Sistema de Información Territorial Trinacional. 
http://sintet.net/images/bliblioteca_digital/caracterizacin_y_diagnostico_ordenamiento_territorial_camotan.pdf

Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia. (s.f.b). *Informe final municipio de Jocotán, caracterización y diagnóstico, ordenamiento territorial.* Sistema de Información Territorial Trinacional
http://sintet.net/images/bliblioteca_digital/caracterizaci%C3%B3n_y_diagn%C3%B3stico_ordenamiento_territorial_jocot%C3%A1n.pdf



10. ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de evaluación para los Sistemas Agroforestales.

Parcela No.:

Fecha:

Coordenadas: X

Y

Caserío:

Comunidad:

Municipio:

Departamento:

Beneficiario (a):

Numero de DPI:

Evaluación Parcela Demostrativa

1. ¿Posee tareas alquiladas o propias?

Alquiladas	Propias
Observaciones	

2. ¿La tierra donde regularmente realiza granos básicos cuantas tareas son?

Alquiladas	Propias
Observaciones	

3. Cuenta con semillas de granos básicos:

Cultivo	Variedad	Cantidad aprox.	¿Cómo la obtuvo? (Compro, donación, guardó de cosecha anterior)

4. ¿Cuáles de las plantas donadas por ASEDECHI se pegaron en su parcela?

Especie	Cantidad	Estado fitosanitario (crecimiento, plagas, enfermedades) Deficiente: Menos del 50% de plantas en buen estado; Regular: 50 a 75%; Aceptable: Más del 75% de plantas	Observaciones

5. ¿Qué limitaciones tuvieron con los SAF?

- ¿Las especies fueron adecuadas?
- ¿Las características de las plantas y los momentos de entrega fueron oportunos?

6. ¿Implementaron la abonera tipo Bokashi?

Si	No
¿Por qué?	

7. ¿Continúan produciendo abono de tipo bokashi?

Si	No
¿Por qué?	

Observaciones sobre el manejo de bokashi

- Tamaño aproximado de abonera
- Materiales utilizados en la construcción de la abonera
- Actividades de manejo que se realizan en la abonera

8. ¿Tiene un sistema de riego para sus parcelas?

Si	No
¿Cual?	¿Por qué?

Anexo 2. Fotografías de entrega de árboles frutales y semillas de hortalizas para la implementación de sistemas agroforestales



Fotografía 1. Entrega de cormos de banano a beneficiaria



Fotografía 2. Entrega de paquetes de semillas de hortalizas



Fotografía 3. Descarga de árboles frutales para entregar



Fotografía 4. Paquetes de semillas de hortalizas

Anexo 3. Fotografías de la caracterización de parcelas agroforestales en tres comunidades de la región Ch'orti'



Fotografía 1. Evaluación de parcela junto al beneficiario

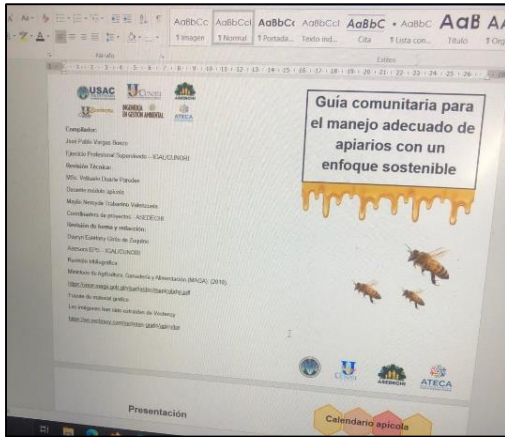


Fotografía 2. Observación del estado fitosanitario de la planta



Fotografía 3. Acelga proveniente de las semillas de hortalizas entregadas

Anexo 4. Fotografías de la elaboración de una guía comunitaria para el fortalecimiento del manejo de apiarios con un enfoque sustentable en la producción apícola comunitaria



Fotografía 1. Elaboración de guía comunitaria



Fotografía 2. Acompañamiento a apiarios con velo protector



Fotografía 3. Acompañamiento a apiario ubicado en Talquezal

Anexo 5. Fotografías de otras actividades realizadas



Fotografías 1. Entrega de kits de recolección de escombros



Fotografía 3. Apoyo en la construcción de estructura almacenadora de lenteja de agua