Universidad de San Carlos de Guatemala

Centro Universitario de Totonicapán

Departamento de Ejercicios Profesional Supervisado

Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con Orientación en Medio Ambiente

Informe final del Ejercicio Profesional Supervisado:

Módulo de talleres con enfoque ambiental; implementación de huertos familiares para contribuir a la seguridad alimentaria, y guía metodológica de educación ambiental, realizado en la Unidad de Gestión Ambiental –UGAM- del municipio de San José Chacayá, Sololá.

Por:

Silvia Delfina Tipaz Zapeta

Registro académico: 201046755

Asesor:

MSc. Armando Enrique Batz Batz

Totonicapán, Guatemala, mayo de 2026

Universidad de San Carlos de Guatemala

Centro Universitario de Totonicapán

Departamento de Ejercicios Profesional Supervisado

Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con Orientación en Medio Ambiente

Informe final del Ejercicio Profesional Supervisado:

Módulo de talleres con enfoque ambiental; implementación de huertos familiares para contribuir a la seguridad alimentaria, y guía metodológica de educación ambiental, realizado en la Unidad de Gestión Ambiental –UGAM- del municipio de San José Chacayá, Sololá.

.

Por:

Silvia Delfina Tipaz Zapeta

Registro académico: 201046755

Asesor:

MSc. Armando Enrique Batz Batz

Totonicapán, Guatemala, mayo de 2026

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR:

M.A. Walter Ramiro Mazariegos Biolis

MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO DEL

CENTRO UNIVERSITARIO DE TOTONICAPÁN:

Nombre	Representante de Facultad o Colegio
M.A. Ing. Carlos Humberto Aroche Sandoval	Director
Ing. Mec. Ind. Hugo Humberto Rivera Pérez	Secretario del Consejo Directivo
Ing. Agr. Pedro Peláez Reyes	Representante docente de la Facultad de Agronomía
Dr. Berner Alejandro García García	Representante Profesional del Colegio de Abogados y Notarios de Guatemala
Sr. Willy Rolando Barrientos Sancé	Representante estudiantil de la Facultad de Odontología
Sr. Marvin Rodolfo Argueta Anzueto	Representante estudiantil de la Facultad de Ciencias Médicas

AUTORIDADES DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE TOTONICAPÁN

DIRECTOR:

M.A. Ing. Carlos Humberto Aroche Sandoval

PLANIFICADOR ACADÉMICO:

Ing. Erick Rocael de León Guzmán

COORDINADOR ACADÉMICO:

Lic. Arnoldo René Castañón Ramírez

COORDINADOR DE LA CARRERA:

Ing. Milton Alejandro Felipe Ordoñez Benítez

COORDINADORA DEL DEPARTAMENTO DE EPS:

Licda. Azucena Nohemí Cutz Menchú

Totonicapán 27 de mayo de 2026
REF.I.MA. ICHAS/CUNTOTO/LICMA
Oficio No. 003-2026

El Director del Centro Universitario de Totonicapán de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen de aprobación con referencia DICTAMEN INFORME FINAL DE EPS /No. 003-2026 COORDINACIÓN ACADÉMICA/ARCR/EPSLICPEDAGOGIA003, emitida por el Coordinador Académico del Centro Universitario de Totonicapán, Licenciado Arnoldo René Castañón Ramírez, al trabajo de graduación presentado por la estudiante universitaria **SILVIA DELFINA TIPAZ ZAPETA**, registro académico **No. 201046755**, trabajo titulado **"Módulo de talleres con enfoque ambiental; implementación de huertos familiares para contribuir a la seguridad alimentaria, y guía metodológica de educación ambiental, realizado en la Unidad de Gestión Ambiental –UGAM- del municipio de San José Chacayá, Sololá."** De la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con Orientación en Medio Ambiente, para lo cual esta Dirección AUTORIZA la impresión de cinco (5) ejemplares del mismo y una (1) copia en digital (CD) del trabajo anteriormente descrito, mismos que deben entregarse a donde corresponda.

Agradeciéndole su atención, me suscribo de usted.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS".

M.A. Carlos Humberto Aroche Sandoval
Director
Centro Universitario de Totonicapán

C.c. Archivo

DICTAMEN INFORME FINAL DE EPS /No. 003-2026
COORDINACIÓN ACADÉMICA/ARCR/EPSLICPEDAGOGIA003

MSc. Ing. Carlos Aroche Sandoval
Director
Centro Universitario de Totonicapán

Respetable Msc. Aroche:

Por este medio me dirijo a usted con el propósito de informar que se tuvo a la vista el **dictamen de aprobación** del **INFORME FINAL DE EPS** de la estudiante **SILVIA DELFINA TIPAZ ZAPETA,** registro académico No**. 201046755,** titulado "Módulo de talleres con enfoque ambiental; implementación de huertos familiares para contribuir a la seguridad alimentaria, y guía metodológica de educación ambiental, realizado en la Unidad de Gestión Ambiental –UGAM- del municipio de San José Chacayá, Sololá." De la Carrera Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con Orientación en Medio Ambiente. Dictamen emitido por la Licda. Azucena Nohemí Cutz Menchú, Coordinadora del Departamento del Ejercicio Profesional Supervisado CUNTOTO, con referencia a Dictamen No.04-2026 de fecha 20 de abril de 2026, así mismo se presentó el **dictamen de revisión** de la jefatura de la Biblioteca, con referencia Oficio Ref. No. Bib-EPS/04-2026 de fecha 12 de mayo de 2026, donde se informa que se ha cumplido con "observaciones en redacción y estilo que deben estar acordes a un trabajo académico de grado exigidas por este Centro Universitario y la Universidad de San Carlos de Guatemala," por lo cual se emite **DICTAMEN FAVORABLE** al trabajo mencionado.

Por lo expuesto se solicita emisión de Dictamen para impresión del Informe final de EPS de la estudiante **SILVIA DELFINA TIPAZ ZAPETA.**

Y para los usos que a la interesada convenga, se extiende, firma y sella el presente dictamen a los veinte días del mes de mayo de 2026.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS".

Lic. Arnoldo Castañón
Coordinador Académico
Centro Universitario de Totonicapán

cc.archivo

Oficio Ref. No. Bib-EPS/04-2026
Totonicapán, 12 de mayo de 2026

Lic. Arnoldo René Castañón,
Coordinador Académico
Centro Universitario de Totonicapán

Respetable Licenciado:

Por este medio me dirijo a usted con el propósito de informar que se presentó a la jefatura de esta Biblioteca la revisión del informe final de **EPS** del (la) estudiante: **SILVIA DELFINA TIPAZ ZAPETA,** con registro académico No. **201046755,** documento titulado: Módulo de talleres con enfoque ambiental; implementación de huertos familiares para contribuir a la seguridad alimentaria, y guía metodológica de educación ambiental, realizado en la Unidad de Gestión Ambiental –UGAM- del municipio de San José Chacayá, Sololá. Contando con la asesoría, revisión y aprobación del (la) MSc. Armando Enrique Batz Batz

Al mencionado informe se le efectuó observaciones en redacción y estilo que deben de estar acordes a un trabajo académico de grado exigidas por este Centro Universitario y la Universidad de San Carlos de Guatemala, las mismas fueron atendidas por el (la) estudiante, por lo que solicito a usted pueda emitir el **DICTAMEN FAVORABLE** para que éste (a) pueda continuar con las gestiones previas a su graduación.

Sin otro particular muy atentamente.

f) _____
Bib. Mario Santiago Pérez

Centro Universitario de Totonicapán
Universidad de San Carlos de Guatemala
Departamento del Ejercicio Profesional Supervisado

Dictamen No. 04-2026

Centro Universitario de Totonicapán, Universidad de San Carlos de Guatemala, veinte de abril de dos mil veintiséis. - - -

Dedicatoria a:

Dios	Fuente de sabiduría, quien supo guiarme, darme salud y vida para seguir adelante durante el proceso de formación académica.
Mi madre	Amada madre Rosario Zapeta García, mi pilar y corazón, este triunfo se lo dedico con amor para honrarla en vida, por el apoyo incondicional, consejos y regaños que me dan la fuerza para seguir adelante.
Mi padre	José Obispo Tipaz Velásquez (+), en memoria del que me dio la vida, por sus grandes consejos, quien se alegraba de mis logros; no está físicamente, pero siempre vivirá en mis recuerdos.
Mis hermanos y hermanas	Por los consejos y apoyo que me han brindado.
Mis sobrinos	Hoy culmino una meta y ustedes también pueden lograrlo; cumplan sus metas, ya sea a corto o largo plazo. ¡Sí se puede!
Mis amigas	Gracias por los ánimos que siempre me dieron para seguir con este proceso.

Agradecimientos a:

Dios	Por la vida, la sabiduría y la perseverancia para llegar a este momento.
Mis padres	Este triunfo es gracias a ellos, por los consejos, todo el sacrificio durante mi crianza y formación académica que pudieron brindarme.
Centro Universitario de Totonicapán	Por los años de estudio, conocimientos adquiridos y todas las vivencias con los diferentes profesionales y compañeros durante la carrera, hoy me permite ser una profesional para el bello departamento de Totonicapán.
Departamento de Ejercicio Profesional Supervisado	Licda. Azucena Nohemí Cutz Menchú, por su apoyo y comprensión. MSc. Armando Enrique Batz, orientación en el proceso del EPS.
Programa de Ejercicio Profesional Supervisado Multidisciplinario	Por darme la oportunidad de ser parte del programa y realizar proyectos en equipo con otras carreras; fue una gran experiencia y sobre todo una excelente vivencia.
Universidad de San Carlos de Guatemala	Mis agradecimientos a la USAC, la cual me abrió sus puertas para formarme profesionalmente.

Resumen

El Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- fue desarrollado del 15 de febrero al 15 de octubre del 2019, en la Unidad de Gestión Ambiental Municipal –UGAM- de la municipalidad de San José Chacayá, Sololá, en la oficina anteriormente mencionada se realizaron acciones requeridas en el proceso de práctica, de las cuales se pueden mencionar las siguientes: el diagnóstico comunitario; planificación y ejecución de servicios, derivados del mismo.

Para el diagnóstico comunitario se utilizaron métodos, técnicas y herramientas para la recolección de datos, tales como Diagnóstico Rural Participativo, entrevistas, la observación y lluvia de ideas. Las cuales se aplicaron a técnicos de la UGAM, grupos de mujeres de la comunidad de Villa Linda, autoridades comunitarias, miembros de –COCODE- y docentes. Posterior a la aplicación de los diversos instrumentos, se priorizaron las necesidades educativas y ambientales

En consecuencia, se obtuvieron los resultados del diagnóstico comunitario, priorizando así tres servicios enfocados a las necesidades del caserío, siendo estos: servicio I, módulo de talleres con enfoque ambiental dirigido a estudiantes del nivel primario y preprimario de la escuela del caserío Villa Linda. Para el servicio II, implementación de huertos familiares para contribuir a la seguridad alimentaria del grupo de mujeres. Por último, el servicio III, guía metodológica de educación ambiental dirigido a estudiantes del nivel primario y básico.

Por último, se realizaron servicios no planificados que consistió en las siguientes actividades: capacitación sobre separación de residuos y desechos sólidos de casa en casa, huertos pedagógicos, 2 ferias ambientales, talleres a promotores escolares de salud, jornadas de limpieza, peso y talla, implementación del tren de aseo municipal en el caserío, entre otras actividades.

Palabras clave: Caserío Villa Linda. San José Chacayá. Educación Ambiental. Huertos Familiares. Seguridad Alimentaria y Nutricional. Guía Metodológica.

Abstract

The Supervised Professional Practice (EPS) was carried out from February 15 to October 15, 2019, at the Municipal Environmental Management Unit (UGAM) of the municipality of San José Chacayá, Sololá. The aforementioned office carried out the required activities for the internship process, including the following: community assessment; and planning and implementation of services derived from it.

For the community assessment, data collection methods, techniques, and tools such as Participatory Rural Assessment, interviews, observation, and brainstorming were used. These were applied to groups of women from the Villa Linda community, community authorities, members of the COCODE (Council of Women in the Community of Education), and teachers familiar with the situation and context of the village.

The results of the community assessment were obtained, prioritizing three services focused on the needs of the village: Service I, a workshop module with an environmental focus aimed at primary school students. For Service II, the implementation of family gardens to contribute to the food security of the group of women leaders. Finally, Service III, a methodological guide for environmental education aimed at primary and elementary school students.

Finally, unplanned services were provided, consisting of the following activities: training on household waste separation, educational gardens, two environmental fairs, workshops for school health promoters, cleaning, weight, and height assessment sessions, and implementation of the municipal sanitation train in the hamlet, among other activities.

Keywords: Villa Linda Village. San José Chacayá. Environmental Education. Family Gardens. Food and Nutritional Security. Methodological Guide.

K´utb´al pa ri ch´ab´al K´iche´

We chak re etamanik chakunem nim ub'antajik cher solixik cher –EPS-, xchapletaj che taq le q'ij jolajuj rech le ukab' ik' xk'is pa taq jolajuj q'ij rech le lajuj ik' rech le junab' joq'o b'elejlajuj, pa ri Wokaj Chakunem rech le Uwach Ulew K'amal b'e rech tinamit -UGAM- re le uq'ab' tinimit San José Chacayá, Tz'olojya', pa le chakub'al ja chakux ronojel ri katoq'ix che ri etamanik: usolixik ri komon, ucholik chak, uchakuxik ronojel ri chol ub'anik.

Che usolixik ri komon xkoj chakub'al ri xtob'an che umulixik ronojel ri rojowxik kariqitaj pa le komon, uyakik ronojel ri kilik xuquje' ri kab'ixik, ri xilik, xuquje' ri kakib'ij taq le winaq. Are k'u taq wa' ri xok che uchakuxik kuk' ixoqib' ri keriqitaj pa le komon Villa Linda, kuk' le e Q'atal taq Tz´ij pa le komon, je' chuqe' le keriqitaj pa le -COCODE- chuqe' el ajtijab'. Are xmulitaj ronojel e rojowxik, xcha uwach ronojel ri rojowxik ri xriqitajik.

Xa rumal k'u la' le nojib'al xriqitajik, xwok le rojowxik pa taq le komon, xriqitaj k'ut oxib' rojowxik ri sib'alaj kakil rij, ri xetzijb'ej le aj komon, are taq k'u wa: NAB'E: Etamab'al rech rilik uchajixik ri kariqitaj chuwach ulew, chike le ak'alab pa tijob'al, UKAB': uwokik kitikob'al le jujun taq ja winaq, we nojib'al xya' chike le e nan. ROX: jun nojib'al wuj jawi kaya' wi ub'ixik ri rojowxik kab'an che uchajixik ri kariqitaj cho we loq'alaj uwach ulew.

Je ne' xb'an k'i uwach taq chak kuk' taq le ajkomon, je taq ne': uk'utik ujachik uwach taq le mes kaq'ayk ruk' le man kaq'ay taj, uk'utik ri ub'anik tiko'n, keb' moloj re etamanik kuk' le kechakun che ilol utz wachil, kik'iyik ak'alab', uwokik le molol mes pa le uq'ab' tinimit je chuqe' pa taq le komon.

Tzij ri sib'alaj xtzijoxik: Komon Villa Linda, San José Chacayá, Etamanik re uchajixik uwach ulew, Tikb'al ichaj cho taq ja, Utz kab'an che wa'im xuquje' le chuq'ab'il.

Índice general

Contenido **Páginas**

Portada
Hoja de respeto
Contraportada
Hoja de autoridades
Dictamen de Dirección
Dictamen de Coordinación Académica
Dictamen de Jefatura de Biblioteca
Dictamen de Coordinación del DEPS
Dedicatoria
Agradecimientos
Resumen
Abstract
K´utb´al pa ri ch´ab´al K´iche´
Introducción **21**

Capítulo I

1.1 Marco contextual 23
1.1.1 Descripción del contexto geográfico municipal 23
1.1.1.1 Ubicación 23
1.1.1.2 Extensión territorial 23
1.1.1.3 Clima 24
1.1.2 Descripción general de la sede 24
1.1.2.1 Visión y misión 24
1.1.2.2 Objetivos 25
1.1.2.3 Organigrama 26

Capítulo II

2.1 Diagnóstico comunitario del caserío Villa Linda, San José Chacayá, Sololá 27
2.1.1 Objetivos 27

2.1.2 Metodología 27
2.1.3 Resultados del diagnóstico comunitario 31
2.1.3.1 Sistema administrativo 31
2.1.3.1.1 Contexto geográfico Villa Linda 31
2.1.3.1.2 Organización comunitaria 34
2.1.3.1.3 Historia de la comunidad 35
2.1.3.1.4 Características culturales 35
2.1.3.2 Sistema biofísico 37
2.1.3.2.1 Topografía 37
2.1.3.2.2 Edafología 37
2.1.3.2.3 Recursos naturales 38
2.1.3.3 Sistema socioeconómico 42
2.1.3.3.1 Población 42
2.1.3.3.2 Población económicamente activa 43
2.1.3.3.3 Familia 43
2.1.3.3.4 Educación 44
2.1.3.3.5 Salud 45
2.1.3.4 Estructura organizacional 47
2.1.3.4.1 Tipos de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales presentes en la comunidad 47
2.1.3.4.2 Tipos de organizaciones comunitarias 49
2.1.3.4.3 Coordinación entre las organizaciones comunales y las organizaciones Gubernamentales y no Gubernamentales 50
2.1.3.5 Sectores económicos 51
2.1.3.5.1 Primario 51
2.1.3.5.2 Secundario o transformador 51

2.1.3.5.3 Terciario o de servicios 52

2.1.3.6 Infraestructura básica y productiva 53

2.1.3.6.1 Vías de comunicación 53

2.1.3.6.2 Instalaciones agropecuarias 53

2.1.3.7 Amenazas por desastres naturales 53

2.1.3.7.1 Naturales 53

2.1.3.7.2 Antrópicas 54

2.1.3.7.3 Mecanismos que utiliza la comunidad para el manejo de desechos y residuos sólidos 54

2.1.3.8 Sistematización y análisis de resultados 56

Conclusiones 60

Referencias 62

Apéndice A: Evidencias fotográficas del diagnóstico comunitario de EPS en el caserío Villa Linda, San José Chacayá, Sololá 65

Capítulo III

3.1 Servicio I 69

3.1.1.1 Objetivos 70

3.1.1.2 Metas 70

3.1.1.3 Descripción de actividades 71

3.1.1.4 Recursos 73

3.1.1.4.1 Talento humano 73

3.1.1.4.2 Técnicos 73

3.1.1.4.3 Físicos 73

3.1.1.4.4 Presupuesto 73

3.1.1.4.5 Cronograma de actividades 74

Resultados 76

Conclusiones 77

Apéndice B: Evidencias fotográficas sobre el primer servicio de módulos de talleres con enfoque ambiental realizado en la E.O.R.M 78

3.1.2 Servicio II 81

3.1.2.1 Objetivos 82

3.1.2.2 Metas 82

3.1.2.3 Descripción de actividades 83

3.1.2.4 Recursos 84

3.1.2.4.1 Talento humano 84

3.1.2.4.2 Tecnológicos 84

3.1.2.4.3 Físicos 84

3.1.2.4.4 Presupuesto 84

3.1.2.4.5 Cronograma de actividades 85

Conclusiones 88

Apéndice C: Evidencias fotográficas del segundo servicio sobre la implementación de huertos familiares. 89

Apéndice D: Recetario para la cosecha del huerto familiar 93

3.1.3 Servicio III 107

3.1.3.1 Objetivos 108

3.1.3.2 Metas 108

3.1.3.3 Descripción de actividades 109

3.1.3.4 Recursos 110

3.1.3.4.1 Talento humano 110

3.1.3.4.2 Tecnológicos 110

3.1.3.4.3 Físicos: 110

3.1.3.4.4 Presupuesto 110

Resultados 114
Conclusiones 115
Apéndice E: Evidencias fotográficas del tercer servicio de la guía metodológica de educación ambiental 116
Apéndice F: Guía metodológica de educación ambiental 118
3.1.4 Sistematización de servicios no planificados 171
Apéndice G: Evidencias fotográficas de los servicios no planificados 173

Capítulo IV

4.1 Experiencias de aprendizaje en el campo de su profesión 179
4.2 Experiencias personales 180
4.3 Aportes de los servicios planificados y no planificados 181
4.4 Hallazgos relevantes 182
Conclusiones 183
Recomendaciones 184

Índice de tablas

Tabla 1. Clasificación de flora 40
Tabla 2. Flores silvestres 41
Tabla 3. Diversidad de plantas, tubérculos y semillas 41
Tabla 4. Clasificación de la fauna silvestre 41
Tabla 5. Clasificación de la fauna doméstica 42
Tabla 6. Población por edad y sexo 42
Tabla 7. Causas de mortalidad 46
Tabla 8. Matriz de análisis de resultados 56
Tabla 9. Matriz de priorización de problemas y propuestas de servicios 59
Tabla 10. Análisis financiero del primer servicio 73
Tabla 11. Cronograma de actividades del primer servicio 74
Tabla 12. Análisis financiero del segundo servicio 84

Tabla 13. Cronograma de actividades del segundo servicio.....85
Tabla 14. Análisis financiero del tercer servicio 110
Tabla 15. Cronograma de actividades del tercer servicio 112
Tabla 16. Consolidado de servicios no planificados de EPS 171

Índice de figuras

Figura 1. Organigrama de la UGAM..... 26
Figura 2. Croquis de Villa Linda..... 33
Figura 3. Presentación equipo EPSUM..... 65
Figura 4. Reunión con autoridades de Villa Linda..... 65
Figura 5. DRP con grupo de mujeres organizadas 66
Figura 6. DRP con grupos organizados de la comunidad.....66
Figura 7. Matriz de problemas.....67
Figura 8. Matriz de organización comunitaria.....67
Figura 9. Entrevista a población del caserío Villa Linda.....68
Figura 10. Presentación de resultado del diagnóstico.....68
Figura 11. Actividad con estudiantes de preprimaria 78
Figura 12. Actividad con estudiantes de primaria.....78
Figura 13. Equipo ganador de rally ambiental.....79
Figura 14. Recorrido en la planta de tratamiento de desechos sólidos 79
Figura 15. Estudiantes de primaria en planta de tratamiento de aguas residuales 80
Figura 16. Huerto pedagógico 80
Figura 17. Capacitación con representantes de Cultiva Internacional 89
Figura 18. Capacitación grupo de mujeres del caserío Villa Linda 89
Figura 19. Ensamble, mesa de cultivo 90
Figura 20. Aplicación de sustrato a la mesa de cultivo 90
Figura 21. Siembra de pilones y semillas.....91
Figura 22. Monitoreo a huertos familiares.....91
Figura 23. Preparación de insecticida natural 92
Figura 24. Huerto familiar 92
Figura 25. Capacitación a personal de la UGAM 116

Figura 26. Entrega de guía metodológica de educación ambiental UGAM 116
Figura 27. Entrega de guía metodológica 117
Figura 28. Presentación de servicio en COMUDE 117
Figura 29. Capacitación con estudiantes del nivel primario 173
Figura 30. Taller con promotores actores escolares de salud 173
Figura 31. Capacitación con estudiantes sobre separación de residuos 174
Figura 32. Réplica de talleres con padres de familia 174
Figura 33. Huerto pedagógico E.O.R.M. del caserío Los Planes.....175
Figura 34. Feria ambiental, caserío Chuacruz 175
Figura 35. Feria ambiental en el caserío Chuimanzana.....176
Figura 36. Clasificación adecuada de los residuos y desechos sólidos.....176
Figura 37. Visita de casa en casa en el caserío Villa Linda 177
Figura 38. Jornada de peso y talla 177
Figura 39. Jornada de limpieza en el caserío Villa Linda.....178
Figura 40. Comisión de medio ambiente del caserío Villa Linda 178

Introducción

El presente informe del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- detalla las acciones desarrolladas durante el proceso de aprendizaje previo a optar al título de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con Orientación en Medio Ambiente, realizado en la municipalidad del municipio de San José Chacayá, departamento de Sololá, en el periodo comprendido del mes de febrero al mes de octubre del año 2019, donde se realizaron las respectivas fases conforme a los lineamientos indicados por el Centro Universitario de Totonicapán –CUNTOTO-

El informe está estructurado en cuatro capítulos: el Capítulo I que contiene el marco contextual a nivel municipal, además describe el contexto geográfico, ubicación, extensión territorial, clima (temperatura, precipitación, viento) del municipio de San José Chacayá, información de sede del Ejercicio Profesional Supervisado: visión, misión, objetivos y organigrama de la Unidad de Gestión Ambiental de la municipalidad de San José Chacayá, Sololá.

El Capítulo II contiene el diagnóstico comunitario que constituye el trabajo realizado en el caserío Villa Linda, en él se muestra y se describe las características del lugar, el contexto geográfico de la comunidad, sistema administrativo que permitió conocer la historia y organización comunitaria, división política, cultura, biofísico en el cual se describen aspectos sobre el clima, tipo de suelo y su manejo, recursos, socioeconómico como lo es la población por edad, sexo, económicamente activa, educación, salud, estructura organizacional, sectores económicos, infraestructura básica y las amenazas por desastres naturales, con el fin de identificar los problemas que se desarrollan en la localidad y de acuerdo con ello determinar soluciones viables.

El Capítulo III detalla la ejecución de los servicios planificados y no planificados, derivados del diagnóstico comunitario, con el fin de contribuir a minimizar los problemas que los comunitarios dieron a conocer.

Se ejecutaron tres servicios planificados los cuales fueron:1) Módulo de talleres con enfoque ambientalista dirigido a estudiantes de los niveles de preprimaria y primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta del caserío Villa Linda, 2) Implementación de huertos familiares para contribuir a la seguridad alimentaria y nutricional del grupo de mujeres y familia, 3) Guía metodológica de educación ambiental dirigido a estudiantes de los niveles de primaria, básico y población meta de la Unidad de Gestión Ambiental Municipal, en cada uno detalla los objetivos, metas, actividades, recursos, costos, cronograma y resultados obtenidos.

Los servicios no planificados se desarrollaron a nivel municipal y comunitario en el área de intervención, las acciones realizadas fueron las siguientes: Fortalecimiento de la gestión integral de los residuos y desechos sólidos del municipio de San José Chacayá, visitas domiciliares tratando el tema de manejo adecuado de los mismos, introducción del tren de aseo a los caseríos, 6 mapeos de rutas, conformación de una comisión de medio ambiente con su respectiva guía de funciones, jornada de limpieza, de peso y talla; Promoción de hábitos de higiene y cuidado del entorno, con la realización de talleres de capacitación, 2 huertos pedagógicos, 2 ferias ambientales y por último, campaña de sensibilización sobre la importancia del agua y formación de grupos de promotores escolares.

Capítulo IV, finalmente, se concluye con la sistematización de las experiencias obtenidas en el proceso del EPS de forma personal y profesional, aportes obtenidos de los servicios y hallazgos relevantes, se reflexiona sobre los aprendizajes adquiridos, desafíos superados y las lecciones aprendidas a lo largo del EPS. Por último, se incluye las conclusiones y recomendaciones generales que la epesista definió por el trabajo realizado en el caserío y la oficina de la UGAM.

Capítulo I

1.1 Marco contextual

1.1.1 Descripción del contexto geográfico municipal

“La palabra Chacayá proviene de las voces ch-ka en idioma Kaqchik´el que significa golpe o caída y yá, agua y se traduce como golpe o caída de agua esto se debe al hecho que en las inmediaciones del poblado existen varias caídas de agua o cataratas” (Rodríguez, 2008, pág. 1)

1.1.1.1 Ubicación

> El municipio de San José Chacayá está situado en el occidente de la República, en el departamento de Sololá, a una distancia de la ciudad capital de entre 146 y 157.5 kilómetros, según por qué carretera se vaya. Al Norte y al Este con Sololá, al Sur con Santa Cruz la Laguna y al Oeste con Santa Lucía Utatlán. La altitud de la cabecera es de 2,210 msnm, y sus coordenadas son: Latitud 14° 46' 15” y longitud: 91° 12' 55”. (Segeplan, 2010, pág. 12)

1.1.1.2 Extensión territorial

“Tiene una extensión territorial de 44 kilómetros cuadrados, equivalente al 4.15% del territorio departamental y colinda con otros tres municipios del mismo departamento” (Segeplan, 2010, pág. 12)

> Este municipio cuenta con 10 centros poblados, siendo estos un pueblo que es la cabecera y nueve comunidades rurales. Los nueve centros poblados del área rural son: dos cantones, siete caseríos y una colonia: 1) Caserío Los Planes, 2) Caserío Los Chávez y 3) Caserío Villa Linda que forman parte del Cantón Los Tablones, 4) Caserío Parromero y 5) Caserío Chuimanzana que forman parte del Cantón Chichimuch, 6) Caserío Las Minas, 7) Caserío Chuacruz, 8) Caserío San Felipe y 9) Colonia Romec. (Segeplan, 2010, pág. 13)

1.1.1.3 Clima

Según el Plan de Desarrollo Municipal (2010) El municipio posee un clima semifrío y húmedo (jerarquía “B B´3”), con una humedad media del 72.5% y precipitaciones anuales de 1500 mm distribuidas en 131 días. El ciclo estacional incluye un invierno de mayo a octubre —interrumpido por la canícula en julio— y un verano con nubosidad vespertina constante. Entre diciembre y febrero, las temperaturas descienden hasta los -2°C, provocando heladas meteorológicas con potencial de daño agrícola, mientras los vientos mantienen una velocidad promedio de 4.1 km/h (pág. 19)

1.1.2 Descripción general de la sede

La oficina de la Unidad de Gestión Ambiental Municipal -UGAM- de la municipalidad de San José Chacayá, Sololá, es una dependencia técnico-administrativa encargada de proteger los recursos naturales, ejecutar planes de gestión ambiental y coordinar con instituciones gubernamentales y no gubernamentales acciones de conservación, incluyendo campañas de reducción de plásticos, vivero y monitoreo de las plantas de desechos líquidos y sólidos del municipio a través del tren de aseo para el cumplimiento de lo acordado con la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Atitlán y su entorno.

1.1.2.1 Visión y misión

- **Visión**

  Ser la Unidad de Gestión Ambiental Municipal que promueve de manera eficiente el desarrollo integral y sostenible a través de acciones amigables con el medio ambiente para el uso adecuado de los recursos naturales para protegerlos, conservarlos y mejorarlos. (Rosales Ambrosio, 2018, pág. 12)

- **Misión**

  Ser la Unidad de Gestión Ambiental Municipal responsable, respetuosa y amigable con el medio ambiente competitivo para brindar un servicio de calidad y acorde a las necesidades del municipio para un desarrollo integral sostenible con el contexto ambiental. (Rosales Ambrosio, 2018, pág. 12)

1.1.2.2 Objetivos

- Establecer la efectiva coordinación en materia ambiental a lo interno de la Municipalidad; de esta forma con el MARN, con otras instituciones públicas y con organismos de cooperación.
- Fortalecer la participación ciudadana y de sus organizaciones en la ejecución, monitoreo y evaluación del Plan de Adaptación al Cambio Climático diseñado en el municipio, de conformidad con los valores y las formas de organización social de las comunidades.
- Promover un desarrollo municipal con enfoque ambiental para los habitantes del municipio de San José Chacayá.
- Ejecutar programas con énfasis en educación ambiental para centros de estudios y comunidades.

1.1.2.3 Organigrama

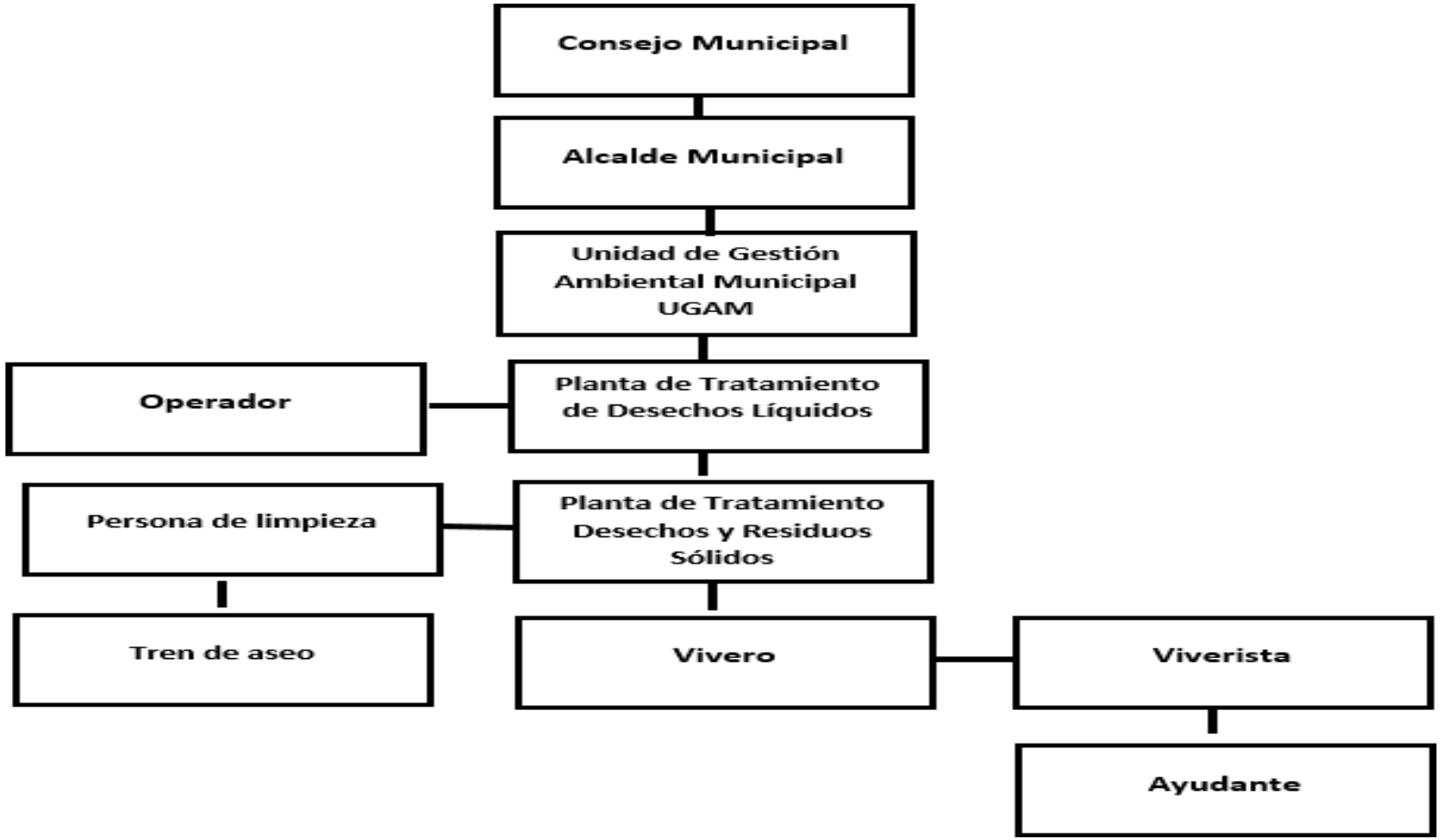


Figura 1. Organigrama de la UGAM

Organigrama de la jerarquía de los diferentes niveles de autoridad de la Unidad de Gestión Ambiental de la municipalidad de San José Chacayá.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, agosto de 2019.

Capítulo II

2.1 Diagnóstico comunitario del caserío Villa Linda, San José Chacayá, Sololá

2.1.1 Objetivos

- **General**

Identificar necesidades y problemáticas, recursos y capacidades del caserío Villa linda de San José Chacayá, Sololá, por medio de un diagnóstico comunitario.

- **Específicos**

  - Recopilar información mediante métodos, técnicas e instrumentos con los habitantes del caserío Villa Linda.
  - Detectar principales necesidades y problemas que afectan a la población en el área de salud, ambiente, socioeconómico, biofísico, analizando causas y efectos.
  - Proponer servicios viables y acciones a realizar para responder a los problemas detectados mediante el diagnóstico.

2.1.2 Metodología

Para esta investigación, se efectuó un diagnóstico comunitario involucrando a diferentes actores del caserío a fin de recabar colectivamente información de la situación económica, social y familiar en que viven las personas; fue necesario utilizar los métodos, instrumentos y técnicas que permitieron el análisis y la sistematización de los datos recopilados.

2.1.2.1 Métodos

- Método analítico

  Es un método de investigación sumamente útil en campos de estudio novedosos e inexplorados, o en investigaciones de tipo descriptivo, dado que emplea herramientas que revelan relaciones esenciales y características fundamentales de su objeto de estudio. Además, permite aprender tanto de los aciertos experimentales como de los errores. (Concepto, Concepto, 2025, pág. 1)

El método analítico fue empleado posterior a la recolección de información con los comunitarios, durante la observación de las problemáticas, escuchando relatos o experiencias que permitieron visualizar las causas y consecuencias, además de proyectar las posibles soluciones de atención a las necesidades detectadas, conjunto de acciones que permitió sintetizar y plasmar la información en el informe de diagnóstico.

- Método participativo

“La metodología participativa es una metodología de investigación que concibe a los participantes del proyecto como agentes activos en la construcción del conocimiento, y no como agentes pasivos o simples receptores”. (Narvaez, s.f.)

Este método fue adaptado durante el uso de las técnicas de recopilación de información del Diagnóstico Rural Participativo, incentivando la colaboración activa de todos los comunitarios para enriquecer con sus experiencias y trabajo en conjunto el análisis sobre los problemas y necesidades locales.

2.1.2.2 Técnicas

- La observación

  La observación es una tarea descriptiva. Es decir, registra el modo en que ocurren los fenómenos en la naturaleza antes de la intervención del investigador, y sirve para comprender el estado de la cuestión que se va a estudiar. Al mismo tiempo, implica un proceso activo de selección y clasificación mental, o sea, una forma de ordenar lo percibido. (Concepto, La observación, 2026, pág. 1)

Mediante la observación directa en el caserío Villa Linda, se evidenció particularidades como la situación socioeconómica, organización, necesidades, dinámica familiar, infraestructura, educación, comunicación asertiva con los comunitarios, amenazas por desastres naturales; todo esto fue posible por cada visita realizada durante el desarrollo del diagnóstico.

- Grupos focales

  Los grupos focales son un pequeño grupo de participantes que entablan un debate guiado sobre un tema concreto. Los grupos focales pueden considerarse entrevistas de grupo, ya que permiten recabar información sobre las experiencias, opiniones y sentimientos de las personas en un entorno natural e interactivo. Sin embargo, la dinámica de grupo de un grupo focal también puede ser especialmente útil para observar cómo las personas construyen significados de manera conjunta, practican el lenguaje corporal e interactúan entre sí. (Hecker, 2026, pág. 1)

También conocidos como grupos de discusión, esta técnica se utilizó para la recopilación de información cualitativa en la realización de diagnóstico comunitario, el cual fue desarrollado con los alcaldes comunitarios, personal de la municipalidad y autoridades municipales.

- Entrevistas semiestructuradas

“La entrevista semiestructurada es un método de recolección de datos que se basa en formular preguntas dentro de un marco temático predeterminado. Sin embargo, las preguntas no están ordenadas ni formuladas de forma específica.” (George, Scribbr, 2023, pág. 1)

Proceso que sirvió como guía con preguntas claves para mejorar el diálogo y que permitió que las personas entrevistadas pudieran expresarse libremente.

2.1.2.3 Instrumentos

- Guía de observación

  Una guía de observación, por lo tanto, es un documento que permite encauzar la acción de observar ciertos fenómenos. Esta guía, por lo general, se estructura a través de columnas que favorecen la organización de los datos recogidos. (Porto, 2021, pág. 1)

Este instrumento permitió observar y recolectar datos mediante el registro de la situación real del caserío tal es el caso de la dinámica poblacional, seguridad comunitaria, recursos naturales, número de establecimientos, servicios e infraestructura. Permitiendo obtener directamente información de la realidad y registrarla para su posterior análisis.

- Guía de preguntas para grupo focal

  Al igual que las entrevistas, los grupos focales sirven para recolectar información cualitativa. Es un método efectivo para generar discusiones y para escuchar las historias personales de las personas, testimonios y experiencias en grupo. Sirve también para facilitar el análisis colectivo de personas y para generar nuevas ideas, soluciones y propuestas; algo que es más difícil lograr con entrevistas de uno a uno. (Quetzaltenango, 2026, pág. 1)

En la realización del Diagnóstico Rural Participativo la guía de preguntas permitió orientar la conversación del grupo para obtener información clara de parte de los comunitarios quienes conocen su realidad, al realizar la actividad colectivamente los problemas sociales y económicos fueron generados desde las necesidades del diario vivir.

- Bitácora de campo (diario de campo)

  El diario de campo es una herramienta de investigación que contiene todos los datos recogidos sobre el terreno en una investigación de campo. Generalmente, el investigador utiliza un diario de campo para registrar sus observaciones y pensamientos de forma ordenada, ya que este registro permite recoger pistas sobre el funcionamiento de un sistema social. (Ortega, 2026, pág. 1)

Se realizaron recorridos en el caserío en donde era necesario tener un registro de las observaciones y funcionamiento social, al tomar notas en una bitácora permite examinar los aspectos escritos y a no olvidar actividades realizadas con el tiempo.

- Guía de entrevista

“Es un método de recolección de datos que se basa en formular preguntas dentro de un marco temático predeterminado. Sin embargo, las preguntas no están ordenadas ni formuladas de forma específica”. (George, Scribbr, 2023, pág. 1)

Para recopilar información del diagnóstico comunitario del caserío Villa Linda fue necesario realizar una guía para las entrevistas semiestructuradas, las preguntas fueron claves para comprender lo que piensan, sienten y viven las personas desde sus necesidades y problemas.

2.1.3 Resultados del diagnóstico comunitario

2.1.3.1 Sistema administrativo

2.1.3.1.1 Contexto geográfico Villa Linda

- *Ubicación*

"La comunidad Villa Linda se encuentra en el área noroeste del municipio, a una distancia de 4 kilómetros de la cabecera municipal, en las coordenadas latitudinales 14°47´04.30” Norte y longitudinales 91°14´1.56” Oeste”. (Mansilla, 2008, pág. 9)

- *Extensión*

“El caserío Villa Linda tiene un perímetro de 5.96 kilómetros, equivalentes a un área de 1.66 Km^2”. (Ruiz Huertas, 2019, sin pág.)

- *Límites*

  Villa Linda colinda al norte con Chirijkaja' del Municipio de Nahualá, al Oeste con el Municipio de Santa Lucía Utatlán, al sur con caserío Los Planes y al Este con Chuiquel del Municipio de Sololá. (Mansilla, 2008, pág. 10)

- *Vías de acceso*

Para llegar al caserío Villa Linda se tiene que pasar por el caserío Los Planes, por el camino en dirección a la Escuela Oficial Rural Mixta del caserío.

- *Transporte*

Para llegar al caserío Villa Linda los medios de transporte son taxis o mototaxis que están estacionados por la cancha sintética en la cabecera municipal, el valor por persona es de Q10.00. Los días martes y viernes llega un microbús hasta la comunidad proveniente de Sololá por ser plaza.

- *Mapa de ubicación del territorio de Villa Linda*

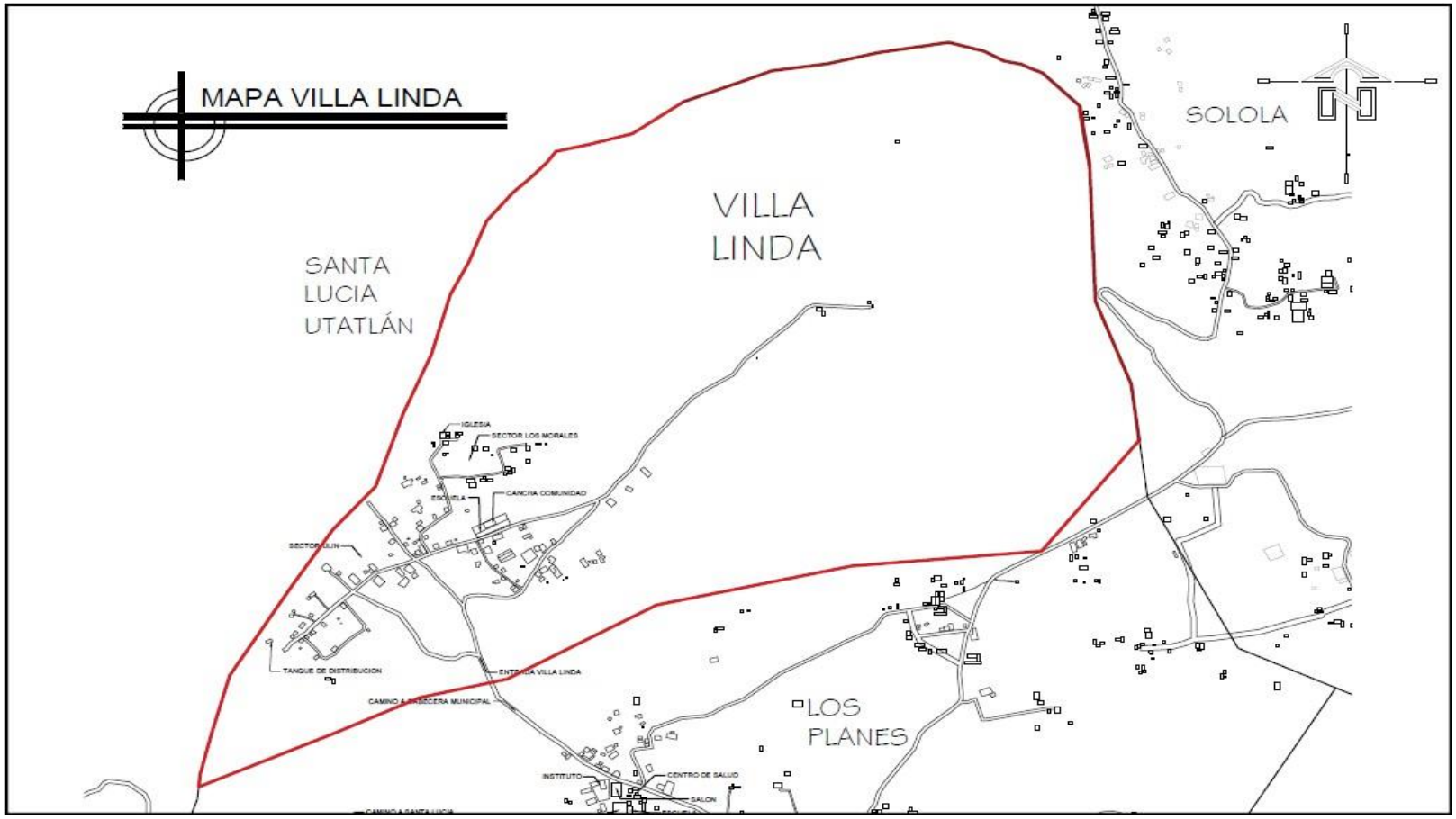


Figura 2. Croquis de Villa Linda

Mapa de extensión territorial del caserío Villa Linda y colindancias.

Fuente. Carlos Ruiz Huerta, abril de 2019.

2.1.3.1.2 Organización comunitaria

- *Normas y reglamentos que rigen en la comunidad*

  En cada una de las comunidades es evidente la importancia que tiene el órgano de coordinación del COCODE, el cual constituye el ente central y rector actual del desarrollo de la comunidad. El nombramiento de los alcaldes comunitarios se da mediante asambleas comunitarias en donde confluyen mujeres y hombres, líderes, ancianos, y todos aquellos sectores representados del territorio comunal, en un proceso de elegibilidad abierto, práctico, amplio y de participación directa. (Tuiz D. F., 2019, sin pág.)

  Existen diversos grupos como lo es la comisión de la mujer, grupo de agricultores, junta local de seguridad, quienes dirigen y tienen sus propias reglas para el cambio y cumplimiento de sus funciones. En el caserío no se tiene un reglamento interno sólo normas y consignas internas del COCODE. (Tuiz D. F., 2019, sin pág.)

Seguridad comunitaria

En el caserío Villa Linda los miembros del COCODE son los encargados de dar el aviso y vigilar por la seguridad de sus habitantes, esto lo realizan con avisos a todos los pobladores cuando suscite algún problema de seguridad en la comunidad, el medio que utilizan es el perifoneo (llamando a la población).

- *Resolución de conflictos*

En cuanto a los conflictos, los vecinos acuden al COCODE para resolver problemas tales como, violencia intrafamiliar, terrenos y otros, ellos son los mediadores para la búsqueda de soluciones, en casos de mayor complejidad, las personas acuden directamente al juzgado de paz municipal.

- *Toma de decisiones*

“Por medio de la asamblea comunitaria es como se toman las decisiones finales de cualquier asunto a tratar, que posteriormente es amparado con la respectiva acta que el secretario del COCODE redacta”. (Tuiz C. , 2019, sin pág.)

2.1.3.1.3 Historia de la comunidad

- *Origen*

  La comunidad de Villa Linda, surgió en el año 1935 como caserío, anteriormente era conocido como Pacacay. Fue en el año 1,987, cuando se le cambió el nombre de Paraje Pacacay por caserío Villa Linda, fue llamado así por la forma de asentarse las familias a la orilla del camino o vereda (o “Vía”, que se escribió “Villa” en el acta correspondiente), que sale de la comunidad de Xequel, Sololá, pasa por el caserío y llega hacia la colindancia del municipio de Santa Lucía Utatlán. Esta decisión la tomó el comité pro mejoramiento, que entonces presidía el señor Ricardo Hernán Xitamul Roquel. (Mansilla, 2008, pág. 7)

- *Primeros fundadores*

  Los primeros habitantes llegaron al caserío, en el año 1935, siendo los primeros habitantes: Tomás Yaxón, Juan Ramírez, Juan Ruiz, Juan Ramírez Ajmac, su señora esposa Leandra Yaxón, Viviano Lejá Hulario su esposa Juana Tuíz, Tomás Ajú su esposa María Tzoc, Matías Chutá, Víctor Tuíz, Sinesio Xitamul, Nicolás Yaxón Navarro su esposa Isabela Chutá los cuales eran del mismo Cantón Los Tablones. (Mansilla, 2008, pág. 7)

2.1.3.1.4 Características culturales

- *Grupos étnicos*

Pertenece a los grupos étnicos K´iche´, Kakchiquel, Mam y Tzutujil.

- *Lugares turísticos*

El caserío Villa Linda no cuenta con áreas para turismo debido a su ubicación geográfica.

- *Gastronomía*

  El platillo típico Villa Linda es el Puliq, el cual está hecho a base de un recado de maíz amarillo, puede prepararse con carne de res o pollo, durante los meses de marzo y abril cuando es el tiempo de la siembra, es acostumbrado preparar atol blanco o de masa para sus trabajadores. Otra de las costumbres son los tayuyos, pero estas prácticas en la actualidad se están perdiendo y esto se debe a la influencia de otras culturas y que los padres no les dan seguimiento a las tradiciones ancestrales con las nuevas generaciones de niños, adolescentes y jóvenes. (Xitamul, 2019, sin pág.)

- *Identificación de toponimias*

  En el año 1,987, fue cambiado el nombre de Paraje Pacacay por caserío Villa Linda, fue llamado así por la forma de asentamiento de las familias que es a la orilla del camino o vereda, de ahí proviene “Vía” el cual al final fue descrito en acta como Villa Linda. (Mansilla, 2008, pág. 7)

- *Religiones*

Las creencias religiosas de los pobladores se rigen por dos, siendo estas el catolicismo y el evangélico o protestante, sus servicios religiosos son realizados los domingos y los miércoles. En Villa Linda no se tiene una iglesia católica u oratorio solo la del municipio, se dispone de 2 iglesias evangélicas.

2.1.3.2 Sistema biofísico

2.1.3.2.1 Topografía

La comunidad Villa Linda se encuentra en el área Noroeste del Municipio, a una distancia de 4 kilómetros de la cabecera municipal, el territorio pertenece a las tierras altas cristalinas del altiplano central, con montañas bajas y colinas moderadas, que presentan poca cobertura boscosa, las cumbres colindantes de la cabecera municipal se encuentran erosionadas y pueden ocasionar deslaves. (Mansilla, 2008, pág. 3)

2.1.3.2.2 Edafología

- *Tipo de suelo*

  Los suelos del Municipio se caracterizan por ser profundos, de textura liviana, moderadamente bien drenados, de color pardo o café. La pendiente se localiza en su mayoría en los rangos de 0% a 5% y de 5% a 12%, también hay áreas comprendidas entre 12% a 32%. Son en un 85% de origen volcánico, predomina la textura arenosa y muy escasamente suelos con textura arcillosa, por lo que la infiltración y lixiviación de los nutrientes es más rápida que en suelos de otras clases texturales. (Rodríguez, 2008, pág. 16)

  Patzité (Pz) suelos provenientes de ceniza volcánica pomácea, en altitudes entre 1800 a 2400 metros sobre el nivel del mar, relieve inclinado, buen drenaje, color café oscuro, textura media, profundidad efectiva promedio de 75 centímetros, Ph ácido (6.25), riesgo de erosión alto, potencial de fertilidad regular, con una cobertura de 42.22 kilómetros cuadrados. (Rodríguez, 2008, pág. 16)

  Camanchá (Cm) suelos formados de ceniza volcánica, en altitudes de 2300 metros sobre el nivel del mar, relieve de planicies suaves a fuertemente onduladas, buen drenaje, color café muy oscuro, textura media, profundidad efectiva promedio de 150 centímetros, Ph ácido (6.30), regular a bajo riesgo de erosión, regular a alto potencial de fertilidad, que cubre un área de 1.78 kilómetros cuadrados. (Rodríguez, 2008, pág. 17)

- *Uso*

  En el caserío Villa Linda el principal uso de la tierra es un 45% agrícola limpia anual de siembra; cultivo de maíz, frijol y papa, un 22% de áreas de bosque natural de coníferas y un 10% área para viviendas e infraestructura. (García, 2019, sin pág.)

  No se tienen parcelas de cultivos o sembradillos de hortalizas, en su gran mayoría predomina el cultivo de maíz esto se debe a que los pobladores indican que requiere mucho tiempo y dinero para su cuidado como también para la compra de los insecticidas, el mantenimiento de estos es muy costoso y su economía no lo permite. Se tiene el alquiler o préstamo de terrenos que de igual manera son utilizados para el cultivo del maíz. (García, 2019, sin pág.)

- *Vocación*

La distribución de la capacidad del uso del suelo presenta una alta fertilidad natural y son aptos para una producción de cultivos como el maíz que este sirve para el consumo familiar. También siembran hierbas aromáticas y medicinales, incluyen plantas como la manzanilla, orégano, menta y el epazote. (Xitamul W. O., 2019, sin pág.)

2.1.3.2.3 Recursos naturales

- Recursos hídricos
  - Fuentes

En cuanto al recurso hídrico, las fuentes que se tienen en el caserío Villa Linda son: Nacimiento de agua llamado Tzirb´al, que se ubica al oeste del caserío una que proviene de Santa Lucía Utatlán que provee también al caserío Los Planes y tiene su tanque de distribución en el sector Leja, la segunda fuente proviene del mismo caserío del lado noreste. (Cuá, 2019, sin pág.)

- Usos

Este recurso es exclusivo para uso domiciliar, para beber, higiene, lavar la ropa y cocción de alimentos. El nacimiento de agua que abastece al caserío Villa Linda no tiene la capacidad suficiente para cubrir las necesidades de la población.

- Calidad

La calidad no se puede definir con exactitud porque no se tiene un tratamiento adecuado, los miembros del COCODE, personal del CAP y municipal se encargan del lavado cada 15 días y el clorado en las cajas receptoras respectivamente.

- Recursos forestales

  - Tipo de bosque

    La unidad bioclimática bosque es muy Húmedo Montano Bajo Subtropical (BMHMBS), que corresponde a un clima frío, por lo general afecta a alturas que van desde los 1,800 a 3,000 metros sobre el nivel del mar. La flora es diversa, sin embargo, ha disminuido por la expansión de la frontera agrícola y los incendios forestales. (Flores Colón, 2008, pág. 8)

  - Uso

Es un refugio para la fauna y flora, también es esencial para la gestión sostenible de las fuentes hídricas en el municipio. La vegetación es un filtro natural, mejorando la calidad del agua y asegurando un suministro continuo y saludable. Supone el 22% de la extensión total de Villa Linda. Dicha área es propiedad privada de varios vecinos de la comunidad. Principalmente, se encuentran las siguientes especies de árboles maderables y frutales.

- Importancia

Este recurso es significativo porque ayuda a incrementar la tasa de infiltración del agua y la recarga subterránea, como también permite mantener la fertilidad del suelo, ya que los nutrientes extraídos por sus raíces se reciclan en las capas superiores

mediante la caída de las hojas. Proporcionan sombra, y a su vez modifican los microclimas, la producción de oxígeno y absorben durante la fotosíntesis el dióxido de carbono. A pesar de su importancia, los comunitarios actualmente no realizan acciones de reforestación.

- Prácticas culturales del manejo del bosque

En determinado momento, las autoridades de la comunidad de Villa Linda coordinan con los responsables de los recursos naturales para llevar a cabo una ceremonia, dirigida por un sacerdote maya; se expresa gratitud al Ajaw por las bendiciones de la naturaleza. Al ser el bosque de propiedad privada, el COCODE no tiene mayor injerencia en realizar vigilancia para reducir la tala.

- Flora
  - Clasificación

Tabla 1. Clasificación de flora

No.	Nombre común	Nombre científico
1	Pino blanco	***Pinus ayacahuite***
2	Pino candelillo	***Pinus maximinoi***
3	Pino triste	***Pinus patula***
4	Cacho de venado	***Platycerium sp.***
5	Árbol de lima o naranja	***Citrus sp.***
6	Aliso	***Alnus acuminata***
7	Encino o roble	***Quercus sp***
8	Árbol de durazno	***Prunus sp***
9	Aguacate	***Persea americana***
10	Limón	***Citrus limón***
11	Ciprés común	***Cupressus sempervirens***
12	Sauco	***Sambucus sp.***

Especies de árboles que existen en el caserío Villa Linda.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, San José Chacayá, marzo de 2019.

Tabla 2. Flores silvestres

No.	Nombre común	Nombre científico
1	Gladiolo	***Gladiolus sp.***
2	Buganvilia	***Bougainvillea sp.***
3	Clavelina	***Dianthus caryophyllus***
4	Margaritas	***Leucanthemum vulgare***
5	Quinceañeras	***Aptenia sp.***
6	Aretillos	***Fuchsia sp.***
7	Chinitas	***Zinnia sp.***
8	Enredaderas	***Parthenocissus sp***
9	Cartuchos	***Zantedeschia sp.***
10	Manzanilla	***Chamaemelum sp.***
11	Geranio	***Geranium sp.***
12	Azucena	***Lilium sp.***

Especies de flores silvestres del caserío Villa Linda.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, San José Chacayá, marzo de 2019.

Tabla 3. Diversidad de plantas, tubérculos y semillas

No.	Nombre común	Nombre científico
1	Ruda	***Ingrid bergman***
2	Apazote	***Chenopodium***
3	Culantro	***Coriandrum sativum***
4	Romero	***Rosmarinus officinalis***
5	Milpa o maíz	***Zea mays***
6	Frijol	***Phaseolus vulgaris***
7	Papa	***Solanum tuberosum***

Especies de tubérculos y semillas del caserío Villa Linda.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, San José Chacayá, marzo de 2019.

- Fauna
  - Clasificación

Tabla 4. Clasificación de la fauna silvestre

No.	Nombre común	Nombre científico
1	Lechuza común	***Tyto alba***
2	Zanate, clarinero	***Quiscalus***
3	Buitre, zopilote negro	***Coragyps atratus***
4	Paloma torcaza	***Patagioenas fasciata***
5	Mosquetero	***Empidonax minimus***
6	Ardilla	***Sciurus yucatanensis***
7	Taltuza	***Orthogeomys grandis***
8	Ratones de monte o de campo	***Sylvilagus brasilensis***
9	Conejo de monte	***Rheomys thomasi***
10	Serpientes	***Thamnophis sp***
11	Comadrejas	***Mustela frenata***
12	Zompopo de mayo	***Atta laevigata***

Especies de fauna silvestre del caserío Villa Linda.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, San José Chacayá, marzo de 2019.

Tabla 5. Clasificación de la fauna doméstica

No.	Nombre común	Nombre científico
1	Perro doméstico	***Canis lupus familiaris***
2	Cerdo	***Sus scrofa domestica***
3	Gato doméstico	***Felis silvestris catus***
4	Pato doméstico	***Anas platyrhynchos domesticus***
5	Gallo y gallina doméstica	***Gallus domesticus***
6	Oveja	***Ovis sp***

Especies de fauna doméstica del caserío Villa Linda.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, San José Chacayá, marzo de 2019.

- Recursos energéticos

La leña que es utilizada por la población en un 90% para cocer sus alimentos y para la obtención de calor en los hogares; aunque es una fuente de energía tradicional y fácilmente accesible, su uso intensivo puede tener consecuencias negativas para el bosque circundante.

El gas propano es usado por un porcentaje mínimo del 10% para la preparación de alimentos y esto es debido a su valor económico. Este recurso es una alternativa más limpia en comparación con la leña en términos de emisión de carbono, calidad de aire y conservación del bosque.

2.1.3.3 Sistema socioeconómico

2.1.3.3.1 Población

La población del caserío Villa Linda está conformada por un total de 537 habitantes, siendo estos niños, jóvenes, señoritas y adultos, que se detalla a continuación.

- *Distribución poblacional*

Tabla 6. Población por edad y sexo

Rango	Hombres	Mujeres	Total	%
0-5 años	38	34	72	13.41
6 - 10 años	32	34	66	12.29
11 a 15 años	34	34	68	12.66
16 - 18 años	19	26	45	8.38
19 a 25 años	37	42	79	14.71

Rango	Hombres	Mujeres	Total	%
26 a 49 años	71	75	146	27.19
50 a 64 años	20	15	35	6.52
65 más	14	12	26	4.84
Total	**265**	**272**	**537**	100.00

Datos estadísticos del total de la población de habitantes del caserío Villa Linda.

Fuente. Censo municipal, marzo de 2019.

2.1.3.3.2 Población económicamente activa

- Clasificación laboral de la población

Sector formal: un pequeño porcentaje de la población económicamente activa está empleada en trabajos formales, principalmente en el sector público y en algunas empresas privadas. Estos empleos cuentan con contratos laborales, algunos con beneficios sociales, y acceso a la seguridad social.

Sector informal: la mayoría de la población económicamente activa trabaja en el sector informal, desempeñándose en actividades como la agricultura, el comercio local y pequeños emprendimientos familiares. (Ulin, 2019, sin pág.)

2.1.3.3.3 Familia

- *Integración*

En algunas viviendas de la comunidad las familias son extensas, siendo este un 4% conformada de la siguiente manera, jefe y su familia, estos a su vez están casados, conformando dos a tres hogares. En el caso de otras casas, conviven con tíos, abuelos, primos, hermanos y sobrinos. Las familias del caserío Villa Linda se caracterizan por estar formadas comúnmente por la madre, padre e hijos, teniendo así la conformación nuclear y disfuncional para ciertos casos. (Aju, 2019, sin pág.)

- *Migración*

Debido a que el municipio carece de fuentes de trabajo suficientes, los habitantes emigran a otros municipios y departamentos como Tecpán, Patzún, Quetzaltenango, Comalapa, Santa Clara la Laguna, ciudad Capital, Panajachel y al extranjero (Estados

Unidos), en busca de mejorar su situación económica y educativa. Según indican los pobladores, se tiene movimiento poblacional por motivos de matrimonio a distintos caseríos o municipios. (Aju, 2019, sin pág.)

- *Vivienda*

  Según el censo municipal realizado en el año 2016, el caserío Villa Linda cuenta con un total de 117 viviendas estas en su mayoría son del tipo formal en un 90%, algunas pocas son del tipo informal en un 10%, no se tiene un conteo específico de la cantidad de viviendas desocupadas y en construcción. El material predominante en las paredes exteriores es en un 50% de adobe y el otro 50% de block, el material del techo es de lámina y terraza este depende del tipo de vivienda y de su edificación. (Municipal, 2016, sin pág.)

- *Servicios básicos*

Villa Linda posee un salón comunal para realizar distintas actividades, una escuela del nivel primario, cancha de fútbol, 14 tiendas que varían entre venta de consumo diario y librerías, edificación de viviendas, iglesias evangélicas, un tanque de agua potable y cada vivienda tiene acceso a energía eléctrica, pero no se tienen alumbrado público en las calles.

2.1.3.3.4 Educación

- *Número de establecimientos educativos*

En la comunidad funciona un establecimiento del caserío Villa Linda que atiende los niveles de preprimaria y primaria en jornada matutina. No se tiene atención del nivel básico y diversificado; sin embargo, muchos viajan hasta la cabecera municipal o departamental para continuar con sus estudios.

- *Tipo de establecimientos*

La Escuela que existe en Villa Linda es del sector oficial, Ministerio de Educación, en donde trabajan cuatro maestros que atienden a la población infantil desde preprimaria

a sexto primaria, por la cantidad de estudiantes se trabaja en la modalidad de multigrados.

- *Nivel educativo*

El nivel educativo con cobertura en Villa Linda es el primario. Esto se debe a la cantidad de población por lo que se tiene poca demanda.

- *Nivel de alfabetismo*

  Por medio de los datos obtenidos del censo municipal del 2016 se tiene un porcentaje del 59.96% de la población que tiene la escolaridad mínima del nivel primario, el 13.22% tiene escolaridad del nivel básico y un 16.01% diversificado, toma en cuenta a niños y adultos del caserío. Si bien se tiene un porcentaje de la población que sabe leer y escribir, se tiene un porcentaje del 10.81% de analfabetismo, es decir, personas que no saben leer y escribir. (Conalfa, 2018, sin pág.)

- *Grado promedio*

“El grado promedio es el diversificado con un 16.01%, siendo estos en su mayoría bachilleres, principalmente debido a la escasez de oportunidades laborales. En lugar de optar por la educación superior, muchos prefieren buscar otras alternativas, siendo la emigración”. (MINEDUC, 2018, sin pág.)

2.1.3.3.5 Salud

- *Natalidad*

“La tasa de natalidad a nivel municipal es del 20.17%, de acuerdo a los registros de nacimientos del año 2018 en el caserío Villa Linda la tasa de natalidad es de 2 nacidos vivos por cada 100 habitantes”. (CAP, 2019, sin pág.)

- *Fecundidad*

“Información proporcionada por el Centro de Atención Permanente -CAP- en la memoria de labores para el año 2018, la tasa de fecundidad a nivel municipal es del

60.66%. La edad reproductiva de la mujer es de 17 años de edad". (CAP, 2019, sin pág.)

- *Morbilidad*

  Los datos de la memoria de labores 2018 del Centro de Atención Permanente, en sus siglas -CAP- del municipio de San José Chacayá, se tienen las siguientes causas a nivel municipal: en el caso de las mujeres es por enfermedades obstétricas y en los hombres por causa de alcoholismo. (CAP, 2019, sin pág.)

- *Mortalidad*

  No se tienen datos específicos del caserío, por ende, se presenta la siguiente tabla de las 9 primeras causas de mortalidad a nivel municipal de acuerdo a la memoria de labores del año 2018 del Centro de Atención Permanente, SIGSA, proporcionado verbalmente por el personal que labora en dicho lugar. (CAP, 2019, sin pág.)

Tabla 7. Causas de mortalidad

Diez primeras causas de mortalidad general	No. Muertes masculinas	No. Muertes femeninas
Senilidad	3	0
Insuficiencia Renal no especificada	0	2
Cirrosis Hepática Alcohólica	1	0
Tumor Maligno de Próstata	1	0
trastorno de la Próstata no especificada	1	0
Traumatismo Intracraneal no especificado	1	0
Tumor Maligno de Hígado	0	1
Asfixia	1	0

Datos de las causas de mortalidad en Villa Linda.

Fuente. Centro de Atención Permanente, San José Chacayá, marzo de 2019.

- *Recursos y servicios de salud*

  En el caso de enfermedades comunes como el resfriado, diarrea, neumonía simple, tos, los pobladores comúnmente suelen consumir medicamentos farmacéuticos y acudir al puesto de salud que está ubicado en el caserío Los Tablones, en casos de emergencia acude al CAP o al Hospital Nacional de Sololá. (Leja J. H., 2019, sin pág.)

> Actualmente se ha perdido la tradición del uso de medicina alternativa, es decir plantas medicinales naturales, es importante conservar y potencializar la práctica de la medicina natural en el caserío Villa Linda para el rescate de valores ancestrales y no perder el recurso que la naturaleza provee, pero sobre todo para mejorar las condiciones de vida de la población. Este es un recurso para tratar algunas enfermedades como dolores de estómago, parásitos intestinales, vómitos y diarreas, entre otros, que comúnmente es aplicada por las madres de familia, comadronas en el área rural. (Leja J. H., 2019, sin pág.)

El Centro de Atención Permanente (CAP) actualmente maneja los siguientes programas: atención médica, Papanicolaou, medicamentos, salud reproductiva, inmunizaciones, nutrición, emergencias y consultas las 24 horas del día y servicios de ambulancia de forma gratuita. (CAP, 2019, sin pág.)

2.1.3.4 Estructura organizacional

2.1.3.4.1 Tipos de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales presentes en la comunidad

Municipalidad de San José Chacayá, apoya a los comunitarios en el componente ambiental, educación, equidad de género, proyectos productivos, salud e infraestructura, a través de las siguientes oficinas: Unidad de Gestión Ambiental, Dirección Municipal de la Mujer, Comisión Municipal de Seguridad Alimentaria y Nutricional, Oficina Municipal de Agua y Saneamiento, Oficina Municipal de la Niñez y la Adolescencia, Oficina Municipal de Salud, Oficina Municipal de Fomento Económico.

- *Ambiental*
  - Instituto Nacional de Bosques –INAB- Esta institución es autónoma que promueve el manejo del bosque y tierras forestales; en el municipio y en los caseríos administra programas de PROBOSQUE para prevenir incendios forestales y combatir la deforestación.
  - Autoridad para el Manejo Sustentable del Lago de Atitlán y su Entorno –AMSCLAE- Es una institución gubernativa encargada de planificar, coordinar y

ejecutar medidas y acciones que sean necesarias para conservar, preservar y regular el ecosistema del lago de Atitlán, San José Chacayá al formar parte de la mancomunidad, es un área donde AMSCLAE vela por la adecuada gestión de los residuos y desechos sólidos.

- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN- Formula y ejecuta políticas de protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente y los recursos naturales, por lo que esta institución está presente cuando se realizan proyectos con impacto ambiental en el caserío.

- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación – MAGA- Dirige y fomenta el desarrollo agrícola, pecuario, hidrobiológico y forestal, se dedica también a la seguridad alimentaria mediante la agricultura familiar, por lo que en el caserío se tiene un grupo llamado CADER que realizan proyectos como; siembra de tomate, gallinas ponedoras y abono natural.

- *Culturales*

- Cooperación Indígena para el Desarrollo Integral –COINDI- Vela por la equidad de derechos y oportunidades para mujeres y hombres, desarrollando en la comunidad capacitaciones de sensibilización y empoderamiento, también realiza capacitaciones en proyectos productivos.

- *Educación*

- El Ministerio de Educación interviene en la comunidad mediante la Escuela Oficial Rural Mixta de educación primaria del caserío Villa Linda atendiendo a la población infantil desde los 5 años.

- El Comité Nacional –CONALFA- Brinda oportunidad tanto a adultos como a jóvenes a estudiar en dos fases el nivel de educación primaria, para que pueda leer, escribir y realizar cálculo escrito, una oportunidad para que los vecinos del caserío Villa Linda continúen con sus estudios.

- Cáritas promueve proyectos en beneficio a la educación a través de una nutrición sana, proporcionando granos básicos para la refacción de los establecimientos.

- Cuerpos de paz es una agencia federal independiente de los Estados Unidos, se hace presente en el caserío mediante la intervención de una voluntaria estadounidense que realiza proyectos en la escuela primaria en temas de seguridad alimentaria, agricultura y salud

- *Salud y seguridad alimentaria*

- El Ministerio de Salud mediante el Centro de Atención Permanente –CAP- Brinda servicios de atención médica las 24 horas los 7 días de la semana, en el caso del caserío atiende a los comunitarios a través de un puesto de salud en el cantón los Tablones el más cercano a Villa Linda.

- La Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional –SESAN- Se tiene una extensionista que coordina y ejecuta acciones interinstitucionales para atender la inseguridad alimentaria del caserío, realizando proyectos como entrega de alimentos y acompañamiento al personal del CAP para el pesaje y talla de niños menores de 2 años.

- La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura –FAO- Para el año 2019 inicia los proyectos de implementación de huertos familiares, letrinas y pozos ciegos, al ser una institución nueva en el caserío recién forma los grupos focales a trabajar.

2.1.3.4.2 Tipos de organizaciones comunitarias

El caserío Villa Linda se encuentra organizado por el Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-, órgano legal del caserío encargado en velar por gestiones de proyectos integrales y otras necesidades de la comunidad, el cual está conformado de la siguiente manera: coordinador o presidente, secretario, tesorero, vocal I, vocal II, vocal III. Estas personas son elegidas de forma

> democrática en asambleas comunitarias, quienes son los responsables en velar por el bien común y desarrollo de su comunidad. (Leja J. E., 2019, sin pág.)

Comités: en el caserío Villa Linda quien integra el comité de agua es el COCODE, no se tiene comité de caminos, comité de drenajes, comités de mini riego, entre otros. (Leja J. E., 2019, sin pág.)

Junta Escolar: está integrada por padres de familia y maestros encargados en realizar gestiones en la escuela primaria a beneficio de los estudiantes. (Leja J. E., 2019, sin pág.)

Comisión de la mujer: Comisión integrada con el objeto de velar por sus propios intereses y superación, apoyados por la Dirección Municipal de la Mujer. (Leja J. E., 2019, sin pág.)

Sociedad Civil: se tiene un grupo de mujeres organizadas denominadas Sociedad Civil, este grupo se integra por distintas mujeres de la comunidad con su lideresa, con el fin de gestionar proyectos con instituciones, buscando la autogestión comunitaria. (Leja J. E., 2019, sin pág.)

Grupos CADER: centros de Aprendizaje para el Desarrollo de Extensión Rural del MAGA, es un grupo organizado directamente para proyectos como entrega de abono, que los agricultores puedan intercambiar experiencias que enriquezcan sus procesos. (Leja J. E., 2019, sin pág.)

COCOSAN: comisión Comunitaria de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Son grupos que trabajan para mejorar la calidad de vida de las comunidades garantizando la seguridad alimentaria y nutricional para prevenir la desnutrición crónica. (Leja J. E., 2019, sin pág.)

2.1.3.4.3 Coordinación entre las organizaciones comunales y las organizaciones Gubernamentales y no Gubernamentales

En el caserío Villa Linda principalmente se tiene una alianza comunitaria entre COCODES, municipalidad y ONG’s en la gestión de proyectos comunitarios entre

otros, las mesas técnicas que se tienen a nivel municipal son las siguientes: mesa técnica PDM-OT, COMUSAN, medio ambiente.

2.1.3.5 Sectores económicos

2.1.3.5.1 Primario

> En el caserío Villa Linda, el tejido y el cultivo de maíz son sus principales productos de comercialización, las mujeres tejen cuellos de güipiles típicos a mano realizando distintas figuras, en el caso de los hombres deben de ir al municipio de Sololá para trabajar en la siembra de cultivo y así ganar el dinero para subsistir. (Roquel, 2019, sin pág.)

- *Mercadeo y comercialización de productos*

En el caserío Villa Linda se comercializa internamente y en ocasiones fuera del caserío la venta de maíz por arroba.

- *Asistencia técnica y desarrollo integral*

La municipalidad de San José Chacayá es quien brinda asistencia técnica en producción agrícola, proyectos productivos, en conjunto con el MAGA y SESAN. Posteriormente, cada mes se llevan a cabo reuniones con COMUSAN y COMUDE, en las cuales cada institución describe las actividades realizadas durante el mes para mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio.

- *Acceso a créditos*

En el caserío Villa Linda no existe banco o cooperativa bancaria, pero en el municipio si se cuenta con el banco Banrural que ofrece sus servicios de ahorro, créditos empresariales y préstamos para negocios.

2.1.3.5.2 Secundario o transformador

Los habitantes de Villa Linda realizan prácticas eficientes para crear productos de alto valor añadido como textiles, bordados o muebles de madera tallada, para ser

comercializado en el casco urbano del municipio y del departamento de Sololá. (Chalí, 2019, sin pág.)

2.1.3.5.3 Terciario o de servicios

- *Energía Eléctrica*

  El caserío Villa Linda cuenta con el servicio de energía eléctrica a través de ENERGUATE, empresa que distribuye servicios (suministro de energía eléctrica, lectura de medidores, facturación, y la gestión de interrupciones) en las residencias, locales, escuela. Actualmente, no se tiene el servicio de alumbrado público en el caserío y esto es debido por la tarifa de pago mensual que debe pagarse y falta de gestión de los comunitarios. (Ulin J. O., 2019, sin pág.)

- *Drenaje*

  En el caserío Villa Linda no tienen sistemas de drenaje entubado. Para la disposición de excretas las viviendas cuentan con letrinas rústicas a base de cemento y fosas sépticas, en cuanto a las aguas servidas estas transcurren a flor de tierra y se encharcan, provocando la proliferación de insectos y contaminación de cultivos. (Chalí R. G., 2019, sin pág.)

- *Telefonía*

En cuanto al servicio de teléfonos públicos o ficheros no se tienen en el caserío Villa Linda, sin embargo, la telefonía celular, es el medio de comunicación, las empresas que proporcionan sus servicios son Tigo, Claro y Movistar.

- *Internet*

En cuanto al internet se cuenta con un centro de internet en el caserío Villa Linda, en donde se brinda el servicio de recreación como videojuegos en línea, investigaciones, comunicación con familiares, impresión de documentos con una tarifa de Q1.00 por hoja a color o blanco y negro. Una parte de los pobladores adquieren este servicio a través de los teléfonos celulares.

2.1.3.6 Infraestructura básica y productiva

2.1.3.6.1 Vías de comunicación

> La principal vía de acceso al caserío Villa Linda es pasando por el caserío Los Planes del cantón Los Tablones, por el camino conocido como Paraq´an Juyub´ la Rejoya, el caserío los Planes está ubicado por la carretera que va al kilómetro 140 de la carretera interamericana o vuelta del Toro. Está a 15 minutos de la cabecera municipal de San José Chacayá. Otra vía de acceso al caserío Villa Linda se tiene por Santa Lucía Utatlán, pero es un sendero en donde solamente personas pueden circular por el sector Leja de Villa Linda. (Guit, 2019, sin pág.)

2.1.3.6.2 Instalaciones agropecuarias

En la comunidad de Villa Linda no se tiene este tipo de instalaciones.

2.1.3.6.2 Instalaciones industriales

El caserío cuenta con panaderías que proyectan una evolución paulatina de manera sostenible en la comunidad, comercializado en el caserío y casco urbano del municipio.

2.1.3.6.4 Servicios básicos para el manejo en la producción

Los servicios con los que se cuenta en el caserío Villa Linda son los siguientes: energía eléctrica, transporte privado, agua potable, telefonías celulares.

2.1.3.7 Amenazas por desastres naturales

2.1.3.7.1 Naturales

> Los deslizamientos se dan más en la época lluviosa que a su vez provocan pequeñas inundaciones en dos lugares de Villa Linda, uno se ubica en la Rejoya y el otro está por el camino que va hacia el sector Los Morales. (Morales, 2019, sin pág.)

2.1.3.7.2 Antrópicas

En los riesgos antrópicos la amenaza tiene origen humano, de la interacción de la mano del hombre con la naturaleza.

- *Contaminación de aire, agua y suelo*

> La contaminación de aire se da principalmente por los incendios provocados y la quema de residuos y desechos sólidos; el río que pasa cerca del caserío también se ve afectado por la mala disposición de los mismos. Se puede observar que el suelo está contaminado mayormente por residuos domésticos y aguas servidas. (Morales, 2019, sin pág.)

- *Uso de productos químicos*

"Se utiliza una mínima parte de abono químico como el 20-20-0 en la siembra del maíz en la etapa de crecimiento, el uso de estas sustancias es frecuente en los sembradíos que se practican en la comunidad". (Morales, 2019, sin pág.)

- *Desechos y residuos inorgánicos*

> Como se observó, en el caserío no existen estrategias de manejo de desechos sólidos y líquidos, por el contrario, prevalecen botaderos clandestinos de basura, no se recicla, tampoco se separan residuos orgánicos e inorgánicos, con ello se genera la proliferación de microbios, bacterias, bichos indeseables como ratas, cucarachas y otros. (Tipaz, comunicación personal, 14 marzo de 2019)

2.1.3.7.3 Mecanismos que utiliza la comunidad para el manejo de desechos y residuos sólidos

- *Quemado*

La mayoría de la población que habita el caserío Villa Linda queman los productos plásticos, papeles, cartones, esta acción la realizan en los terrenos

de cultivo de su propiedad o caminos, en otros casos lo queman en el fuego que utilizan para preparar sus alimentos. (Aju L. R., 2019, sin pág.)

- *Enterrado*

En algunos otros casos las personas entierran los productos de vidrio y plásticos sin ningún tipo o procedimiento adecuado para deshacerse de esos productos y es debido al desconocimiento de los daños que causa en el recurso suelo, al mismo tiempo se identificó que indirectamente entierran la basura en sus terrenos y es a causa de que no se limpia o se junta la basura que el aire arrastra hasta los terrenos y estos en temporada de realizar el calzado de la milpa entierran esos productos. (Aju L. R., 2019, sin pág.)

- *Reciclado*

Los productos que mayormente la población recicla son las latas de aluminio, juntan una cierta cantidad para posteriormente venderlas en la cabecera departamental. (Aju L. R., 2019, sin pág.)

- *Aseo urbano*

El caserío no cuenta con tren de aseo, por lo que el COCODE está gestionando en la municipalidad de San José Chacayá para que llegue a la comunidad, dándolo a conocer también en las reuniones de COMUDE. (Aju L. R., 2019, sin pág.)

- *Botadero en la cercanía o quebrada*

Se identificaron cuatro botaderos clandestinos el primero ubicado en la cercanía del río, el segundo en las montañas por el sector Leja en una propiedad privada, el tercero se ubica por el sector Yaxon y el cuarto está situado entre el límite del caserío Los Planes y Villa Linda en el lugar conocido como la Rejoya este último según los relatos de los vecinos existe un posible nacimiento de agua que se quiere aprovechar para abastecimiento de la comunidad, pero si sigue llenándose de desechos sólidos no será apto para su aprovechamiento. (Aju L. R., 2019, sin pág.)

2.1.3.8 Sistematización y análisis de resultados

2.1.3.8.1 Matrices

Tabla 8. Matriz de análisis de resultados

No.	Problemas		Análisis	Acciones sugeridas
1	Sistema administrativo	-No todos tienen acceso a los documentos de la historia de la comunidad. -Los jóvenes en la actualidad cada día van dejando de lado las costumbres y tradiciones del caserío.	-Los documentos son antiguos e importantes para la comunidad por lo que se restringe el acceso al público. -Los jóvenes con el paso de los años van dejando de lado las costumbres que los abuelos comparten en familia y de esta forma se van perdiendo los valores como la identidad cultural, respeto, solidaridad y la convivencia comunitaria.	- Facilitar la información del diagnóstico para ser actualizado por estudiantes universitarios que lo necesiten, manteniendo el documento original en resguardo. -Los padres y autoridades comunitarias deben integrar a los jóvenes en las actividades culturales de la comunidad.
2	Sistema biofísico	- En la comunidad se tiene escasez del recurso hídrico. - El uso de leña por parte de los comunitarios para cocinar sus alimentos tiene implicaciones significativas en términos de deforestación	-Por la falta de gestión y seguimiento de proyectos como la contaminación del suelo se ve afectado el manto freático. -La deforestación impacta directamente en el cambio del clima que afecta a los suelos y su fertilidad.	-Organización comunitaria para realizar proyectos de obtención del recurso hídrico como captación de nacimientos y pozos. -Educación ambiental. -Reforestación de bosques.
3	Sistema socioeconómico	- Migración a otros departamentos y al extranjero de jóvenes y señoritas. - Desintegración familiar.	-La migración se debe en gran parte por la falta de empleo, de este modo las familias han sido afectadas con la desintegración familiar provocando así vicios como el consumo del alcohol. -No se tienen prácticas de higiene adecuadas por parte de los estudiantes por escasez de agua; no se utilizan adecuadamente los servicios sanitarios, lo que provoca que ensucien	-Implementar proyectos productivos como forma de emprendimiento familiar. -Capacitaciones sobre equidad de género y empoderamiento de la mujer. -Promocionar la importancia de la higiene en el hogar y escuela.

No.	Problemas		Análisis	Acciones sugeridas
		-En el centro educativo se tiene poca higiene debido a la falta del recurso hídrico. -No se tiene un puesto de salud en la comunidad. -Consumo excesivo de golosinas y alimentos no saludables en la escuela y hogar. -Desconocimiento de la correcta alimentación familiar para un adecuado desarrollo y crecimiento de los niños.	otros espacios que a su vez generan malos olores y proliferación de vectores. -Se debe fortalecer y capacitar sobre las prácticas de medicina natural y convencional para que los comunitarios puedan acceder al servicio de salud. -Para mejorar la alimentación familiar, es necesario fortalecer los conocimientos sobre la importancia del consumo de alimentos saludables para favorecer el crecimiento y desarrollo de los niños, evitando así que las golosinas y gaseosas sean consideradas como un alimento y se pueda apoyar a los casos con desnutrición y malnutrición.	-Talleres formativos sobre plantas medicinales y medicina convencional. -Huertos familiares para fortalecer la alimentación familiar. -Promocionar en los centros educativos el cuidado de la salud y la adecuada nutrición.
4	Estructura organizacional	-Baja o casi nula participación de los jóvenes en actividades dentro de la comunidad organizadas por instituciones o COCODES.	-Debe de iniciarse desde la familia el fomento de la identidad comunitaria, para que posteriormente los COCODES puedan organizar proyectos enfocados a la participación de los jóvenes que promuevan el liderazgo.	-Diplomados en temas de empoderamiento y liderazgo juvenil en la comunidad
5	Sectores económicos	-Poca actividad económica, donde cada vez menos se dedican al comercio o la agricultura.	-En cuanto a la agricultura en el caserío Villa Linda se siembra mayormente el maíz y nada de hortalizas como en los demás caseríos o municipios de Sololá.	-Iniciar con proyectos familiares como lo son los huertos familiares que no requiere grandes cantidades de parcelas y gallinas ponedoras.
6	Infraestructura básica y productiva	-Los pobladores manifestaron el interés en mejorar su infraestructura siendo estos: Alumbrado público, puesto de salud, construcción de un	-En cuanto a necesidades de infraestructura serán evaluadas por las instancias pertinentes con quienes deberán de avocarse las autoridades comunitarias (COCODES).	-Avocarse a las autoridades, Municipalidad, Gobernación u ONGs para buscar financiamiento para obras.

No.	Problemas		Análisis	Acciones sugeridas
		Instituto de Educación Básica, pozos sumideros y cunetas en las vías principales.		
7	Amenazas por desastres naturales	-Baja promoción de educación ambiental. -Manejo inadecuado de desechos y residuos sólidos en el hogar. -No se tiene capacitación docente en realizar proyectos educativos con enfoque ambiental en la escuela. -Botaderos clandestinos.	-El tema de educación ambiental no es considerado de suma importancia, sin embargo, existe una ley e instituciones como (AMSCLAE) que vela porque el departamento contrarreste y minimice la contaminación por desechos sólidos y líquidos para conservación del lago de Atitlán. -En el municipio de San José Chacayá se tiene un Plan de Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos que compromete a todos los habitantes del municipio entregar los desechos sólidos al tren de aseo municipal, el cumplimiento de este permitirá prevenir botaderos clandestinos, contaminación de suelos y de agua. -La falta de educación ambiental provoca que este problema ambiental afecte la salud pública, el medio ambiente y la calidad de vida de los comunitarios.	-Promoción de educación ambiental con escolares. -Campañas de sensibilización sobre clasificación de desechos y residuos sólidos en el hogar y el uso del tren de aseo municipal. -Charlas y proyectos en tema de educación ambiental con el personal docente y estudiantes de la E.O.R.M. del caserío Villa Linda. -Jornadas de limpieza y fortalecimiento a los miembros del COCODE para la restauración y cuidado de las áreas que están siendo utilizadas como botaderos clandestinos. -Ferias ambientales en coordinación con ONGs e instituciones del gobierno.

Sistematización y análisis de resultados del diagnóstico comunitario de Villa Linda.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, abril de 2019.

Tabla 9. Matriz de priorización de problemas y propuestas de servicios

No.	Problemas	Nombre del servicio	Viabilidad (Justificar)	Factibilidad (Justificar)	Observaciones
1	No hay capacitación sobre el tema de manejo adecuado de los desechos y residuos sólidos.	Módulo de talleres con enfoque ambiental dirigido a la comunidad educativa de la escuela del caserío Villa Linda (niños, docentes, padres de familia).	La promoción de la educación ambiental es prioridad en el municipio debido a los acuerdos establecidos con la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Atitlán y su Entorno -AMSCLAE- y la municipalidad de San José Chacayá.	La factibilidad del servicio es buena debido a que se tiene apertura en las escuelas primarias y ciclo básico del municipio.	
2	Prácticas saludables alimenticias escasas (SAN)	Implementación de huertos familiares para contribuir a la seguridad alimentaria del grupo de mujeres y familia del caserío Villa Linda.	Es importante priorizar el cuidado de la higiene y la buena alimentación de los habitantes del caserío Villa Linda, para favorecer el crecimiento y desarrollo físico de la niñez con alimentos nutritivos.	Los huertos familiares permiten cosechar desde el hogar sus propios alimentos y tener el control de crecimiento de los mismos para luego ser preparados adecuadamente. Logrando con estas acciones contribuir también en la economía familiar.	
3	Baja promoción de educación ambiental en el sector de educación formal, e informal en el municipio y caseríos.	Guía metodológica de educación ambiental dirigida a estudiantes de los niveles de primaria y básico y población meta de la UGAM.	Es importante para el municipio de San José Chacayá promover la educación ambiental en las escuelas de sus distintos niveles educativos como también en el sector informal y no formal, para cumplir así con el decreto número 38-2010 y el artículo 97 de la Constitución Política de la república de Guatemala y el reglamento municipal sobre desechos y residuos sólidos.	Con la promoción de la educación ambiental se dan los primeros pasos por los cuales se trabajan en conjunto con la mancomunidad para la reducción del consumo de materiales no biodegradables y todos aquellos materiales que van a parar en botaderos clandestinos en lugar de usar la planta de tratamiento de residuos y desechos sólidos del municipio.	

Sistematización de priorización de problemas y propuestas de servicios comunitarios de Villa Linda.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, San José Chacayá, abril de 2019.

Conclusiones

- A través de la recopilación de información mediada por la aplicación de instrumentos y técnicas, se detectaron las principales necesidades y problemas que afectan a la población del caserío Villa Linda. Se estableció el contexto geográfico, normas de convivencia comunitaria; esto permitió conocer a profundidad la situación actual de la comunidad su historia e identidad, los recursos naturales y su manejo, la distribución poblacional, calidad de vida, educación, salud, de que trabajan, servicios con que disponen, infraestructura básica, factores naturales, económicos y sociales, en general todo aquello relacionado a su entorno, lo anteriormente mencionado fue posible por el apoyo de las autoridades comunitarias y demás pobladores que brindaron los datos para que el estudio se llevará a cabo.

- El análisis de los principales problemas que enfrenta el caserío Villa Linda permitió evidenciar una serie de limitaciones que afectan directamente la calidad de vida de sus habitantes. Entre las dificultades más relevantes se encuentran el deficiente acceso a servicios básicos como agua potable, saneamiento y energía eléctrica. También se identificaron altos índices de desnutrición infantil, bajo nivel educativo y conflictos para acceder a la salud. Además, se observó una carencia de oportunidades económicas y laborales, lo cual incrementa la migración y desintegra el tejido familiar. Estos aprietos, en su conjunto, limitan el desarrollo integral local. La identificación clara de estas problemáticas permite priorizar acciones estratégicas que se convierten en productos tangibles que la epesista desarrollará en su EPS.

- Con base en el diagnóstico previo, se propusieron alternativas de solución viables y contextualizadas para afrontar los problemas de la comunidad de Villa Linda. Entre las soluciones sugeridas se encuentra la implementación de proyectos comunitarios para mejorar el acceso al agua y saneamiento, así como programas de salud preventiva y brigadas médicas periódicas. Se sugiere también fortalecer la educación mediante alianzas con organizaciones no gubernamentales y ayudas económicas para estudiantes. Para enfrentar la falta

de empleo, se plantean iniciativas de capacitación en oficios técnicos, agricultura sostenible y emprendimiento local. Es fundamental fomentar la participación comunitaria y la gestión ante instituciones públicas y privadas. Estas propuestas están orientadas a promover un desarrollo integral y sostenibilidad para todos los habitantes del caserío.

Referencias

Aju, J. I. (14 de Marzo de 2019). Integración familiar y migración. (S. D. Zapeta, Entrevistador)

Aju, L. R. (8 de Marzo de 2019). Mecanismos que utiliza la comunidad para el manejo de desechos y residuos sólidos. (S. D. Zapeta, Entrevistador)

CAP, C. d. (15 de Abril de 2019). Salud del caserío Villa Linda. (S. D. Zapeta, Entrevistador)

Chalí, J. L. (13 de Marzo de 2019). Secundario o transformador. (S. D. Zapeta, Entrevistador)

Chalí, R. G. (7 de Marzo de 2019). Drenaje. (S. D. Zapeta, Entrevistador)

Chumil, E. C. (15 de Marzo de 2019). Vías de acceso y transporte del caserío. (S. D. Zapeta, Entrevistador)

Conalfa. (20 de Febrero de 2018). Censo nivel de alfabetismo. (S. D. Zapeta, Entrevistador)

Concepto, E. (20 de Octubre de 2025). *Concepto*. Obtenido de https://concepto.de/metodo-analitico/

Concepto, E. (Jueves de Abril de 2026). *La observación*. Obtenido de https://concepto.de/observacion/

Cuá, M. R. (17 de Abril de 2019). Recursos naturales . (S. D. Zapeta, Entrevistador)

Cumes Ramos, J. (Jueves de Marzo de 2019). Vías de acceso. (S. D. Zapeta, Entrevistador)

Flores Colón, L. M. (2008). *Diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión .* San José Chacayá: Facultad de Ciencias Económicas.

García, M. (12 de Abril de 2019). Uso del suelo. (S. D. Zapeta, Entrevistador)

George, T. (22 de Junio de 2023). *Scribbr*. Obtenido de Entrevista semiestructurada: https://www.scribbr.com/methodology/semi-structured-interview/

Guit, C. S. (22 de Marzo de 2019). Infraestructura básica y productiva. (S. D. Zapeta, Entrevistador)

Guit, R. C. (12 de Marzo de 2019). Vías de comunicación. (S. D. Zapeta, Entrevistador)

Hecker, J. (Jueves de Abril de 2026). *Atlas.ti*. Obtenido de Grupos focales: https://atlasti.com/es/guias/guia-investigacion-cualitativa-parte-1/grupos-focales

Leja, J. E. (12 de Marzo de 2019). Tipos de organizaciones comunitarias. (S. D. Zapeta, Entrevistador)

Leja, J. H. (10 de Marzo de 2019). Recursos y servicios de salud. (S. D. Zapeta, Entrevistador)

Mansilla, H. D. (2008). *Diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión.* San José Chacayá: Facultad de ciencias económicas.

MINEDUC. (5 de Marzo de 2018). Grado promedio. (S. D. Zapeta, Entrevistador)

Morales, E. V. (22 de Marzo de 2019). Amenazas por desastres naturales . (S. D. Zapeta, Entrevistador)

Municipal, C. (2016). *Vivienda.* San José Chacayá: Municipalidad de San José Chacayá.

Narvaez, M. (s.f.). *QuestionPro*. Obtenido de https://www.questionpro.com/blog/es/metodologia-participativa/

Ortega, C. (Viernes de Abril de 2026). *QuestionPro*. Obtenido de Diario de campo: qué es y cómo utilizarlo: https://www.questionpro.com/blog/es/diario-de-campo/

Porto, J. P. (30 de Julio de 2021). *Definición.de*. Obtenido de https://definicion.de/guia-de-observacion/#google_vignette

Quetzaltenango, C. c. (Viernes de Abril de 2026). *WordPresss.com*. Obtenido de https://cctpq.wordpress.com/metodos-de-investigacion-encuestas-entrevistas-y-grupos-focales/

Rodríguez, G. E. (2008). *Costos y Rentabilidad de Unidades Agrícolas (Producción de papa) .* Guatemala : Facultad de Ciencias Económicas .

Roquel, P. X. (20 de Marzo de 2019). Sectores económicos . (S. D. Zapeta, Entrevistador)

Rosales Ambrosio, G. Y. (2018). *Manual de Funciones Unidad de Gestión Ambiental Municipal.* San José Chacayá.

Ruiz Huertas, C. (Lunes de Abril de 2019). Extensión territorial. (S. D. Tipaz Zapeta, Entrevistador)

Ruiz, C. (3 de Abril de 2019). Mapa del caserío Villa Linda. (S. Tipaz, Entrevistador) Guatemala, San José Chacayá.

Segeplan. (2010). *PDMSanJoseChacayá.Portal.segeplan.gob.gt.* Obtenido de https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2022/07/PDM_702.pdf

Tuiz, C. (8 de Marzo de 2019). Toma de decisiones . (S. D. Zapeta, Entrevistador)

Tuiz, D. F. (8 de Marzo de 2019). Organización comunitaria . (S. D. Zapeta, Entrevistador)

Ulin, J. O. (8 de Marzo de 2019). Clasificación laboral de la población. (S. D. Zapeta, Entrevistador)

Ulin, J. O. (7 de Marzo de 2019). Energía eléctrica. (S. D. Zapeta, Entrevistador)

Xitamul, L. (4 de abril de 2019). Gastronomía . (S. D. Zapeta, Entrevistador)

Xitamul, W. O. (11 de Marzo de 2019). Vocación del suelo. (S. D. Zapeta, Entrevistador)

Apéndice A: Evidencias fotográficas del diagnóstico comunitario de EPS en el caserío Villa Linda, San José Chacayá, Sololá.



Figura 3. Presentación equipo EPSUM

Presentación de epesistas ante el COMUDE de San José Chacayá, Sololá.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, San José Chacayá, febrero de 2019.



Figura 4. Reunión con autoridades de Villa Linda

Reunión con miembros del COCODE y grupos organizados para desarrollar DRP en el salón comunal del caserío Villa Linda.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, San José Chacayá, marzo de 2019.



Figura 5. DRP con grupo de mujeres organizadas

Realización de mapa social, vías de acceso y comercialización del caserío Villa Linda con grupo de mujeres.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, San José Chacayá, marzo de 2019.



Figura 6. DRP con grupos organizados de la comunidad

Participación de vecinos en realización de mapa de problemas y actividad agrícola, identificación de problemas ambientales.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, San José Chacayá, marzo de 2019.

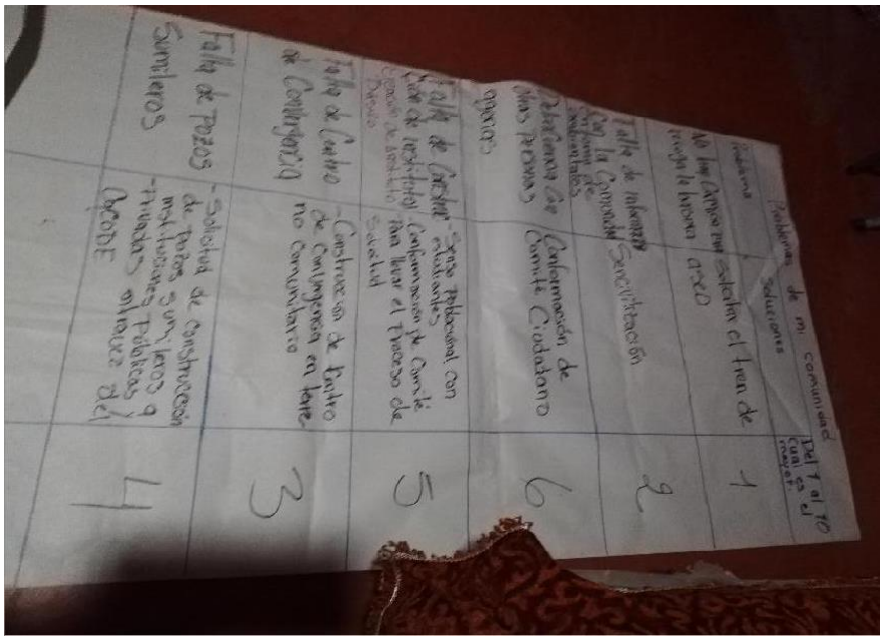


Figura 7. Matriz de problemas

Priorización de problemas realizado por comunitarios.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, San José Chacayá, marzo de 2019.



Figura 8. Matriz de organización comunitaria

Mapeo de actores institucionales y organización comunitaria realizado por pobladores del caserío Villa Linda.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, San José Chacayá, marzo de 2019.



Figura 9. Entrevista a población del caserío Villa Linda

Entrevista a habitante del caserío Villa Linda para recopilar información del diagnóstico comunitario.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, San José Chacayá, marzo de 2019.



Figura 10. Presentación de resultado del diagnóstico

Presentación y entrega de ejemplar de diagnóstico ante alcalde municipal, consejo e integrantes de la UGAM.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, San José Chacayá, marzo de 2019.

Capítulo III

3.1 Servicio I

Título de servicio:	Módulo de talleres con enfoque ambiental dirigido a estudiantes de los niveles de preprimaria y primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta del caserío Villa Linda.
Localización del servicio:	Caserío Villa Linda del municipio de San José Chacayá, Sololá.
Beneficiarios:	Estudiantes, docentes y consejo de padres de familia de la Escuela Oficial Rural Mixta Villa Linda. No. de Mujeres: 59 No. de Hombres: 50
Tiempo de ejecución:	Mayo a septiembre de 2019
Fechas:	15 de mayo al 13 de septiembre de 2019
Dependencias institucionales con las que se coordinó para el desarrollo del servicio:	Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Atitlán y su Entorno –AMSCLAE-, Universidad de San Carlos de Guatemala –USAC-, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de Guatemala -MAGA- y Unidad de Gestión Ambiental Municipal –UGAM-.

3.1.1.1 Objetivos

3.1.1.1.1 General

Implementar talleres sobre el cuidado, protección del medio ambiente y clasificación de los desechos sólidos con estudiantes del nivel preprimaria, primario y maestros de la Escuela Oficial Rural Mixta del caserío Villa Linda.

3.1.1.1.2 Específicos

- Desarrollar talleres en el nivel de preprimaria y primaria, en la escuela del caserío Villa Linda, del municipio de San José Chacayá, en contenidos fundamentales de educación ambiental.
- Fomentar en los estudiantes la creatividad y la conciencia ambiental mediante la elaboración de manualidades utilizando material reciclado.
- Promover el cuidado del medio ambiente, manejo adecuado de los residuos y desechos sólidos dentro de la comunidad a través de actividades educativas como un rally ambiental, huerto pedagógico, visita a las plantas de tratamiento del municipio.

3.1.1.2 Metas

- Desarrollo de ocho talleres con estudiantes del nivel inicial preprimaria y seis con primaria de la E.O.R.M del caserío Villa Linda, con los siguientes temas: identificación de recursos renovables y no renovables, etapas del ciclo de la vida, descripción de hábitat de plantas y animales, la contaminación, tipos de contaminación, enfermedades que genera la contaminación, cuidado del agua, utilización adecuada del jabón, agua, toalla y secado después del lavado o baño, conservación del medio ambiente, consecuencias de los desechos en la cuenca del lago de Atitlán, desechos y residuos sólidos, su clasificación, huella ecológica, uso de las 3 R.

- Concientización ambiental en los estudiantes mediante la elaboración de maceteros con envases PET, con latas de aluminio y porta lapiceros con cartón, canastas con papel periódico, promoviendo la reutilización de desechos y el

desarrollo de habilidades artísticas dentro del entorno escolar y por último una limpieza de áreas del establecimiento.

- Organización de un rally ambiental con los estudiantes de la E.O.R.M del caserío Villa Linda, una visita a la planta de tratamiento de residuos y desechos sólidos y la planta de desechos líquidos del municipio, un huerto pedagógico de cultivo directo en la tierra para el aprovechamiento de área verde del establecimiento agregando plantas aromáticas con material reciclado.

3.1.1.3 Descripción de actividades

- Se realizaron dos intervenciones al mes en el nivel inicial de preprimaria de la E.O.R.M del caserío Villa Linda, desarrollando un total de ocho talleres con 12 estudiantes y una docente de preprimaria con los siguientes temas: recursos renovables y no renovables, etapas del ciclo de la vida, hábitat de plantas y animales, la contaminación, enfermedades que genera la contaminación, utilización adecuada del jabón, agua, toalla y secado después del lavado o baño, clasificación de los residuos y desechos sólidos y conservación del medio ambiente, para desarrollar las actividades se utilizaron medios digitales como la proyección de cortometrajes, cantos, cuentos, asimismo, se hizo uso de material didáctico reciclable para que los niños y niñas comprendan con el ejemplo.
- Se desarrollaron seis talleres de capacitación con el nivel 43 primaria de la escuela del caserío Villa Linda con los temas: recursos renovables y no renovables, la contaminación y tipos, desechos y residuos sólidos, su clasificación, cuidado del agua y las repercusiones de los residuos en la cuenca del lago de Atitlán, huella ecológica y el uso de las 3R, durante el desarrollo de cada taller se realizaron actividades prácticas tal es el caso de una jornada de limpieza alrededor de las aulas y patio, clasificando la basura que estaba tirada, se gestionó en la municipalidad tres contenedores para que los alumnos puedan clasificar sus desechos y por último se elaboraron manualidades con material reciclado como porta lapiceros, maceteros y canastas de papel.

- Otra de las actividades educativas desarrolladas con los estudiantes de la Escuela Oficial Rural Mixta del caserío Villa Linda fue en primer lugar la organización de un rally ambiental, en donde los niños y niñas se organizaron en equipos, para cumplir los distintos desafíos y retos de las estaciones relacionadas con educación ambiental, se abordaron los temas como la clasificación de los desechos, el reciclaje, la importancia de cuidar el agua, conocimientos saludables alimenticios, yo cuido el lago de Atitlán, la protección de la naturaleza y las acciones que cada ser humano puede realizar para contribuir al cuidado del planeta, logrando el objetivo principal de la actividad el cual fue fomentar el aprendizaje de una manera activa y divertida, promoviendo la creatividad y la participación en equipo.
- La segunda actividad educativa para fortalecer el aprendizaje significativo y la conciencia ambiental de la población escolar del nivel primario, consistió en realizar una visita guiada a la planta de tratamiento de residuos y desechos sólidos del municipio, donde los alumnos pudieron observar el proceso de recolección, clasificación y manejo de la basura. Esta experiencia fue esencial para su formación debido a que la mayoría desconocía su existencia y función, logrando que comprendieran la necesidad de reducir y reciclar los residuos para disminuir la contaminación. Asimismo, se visitó la planta de tratamiento de desechos líquidos, con el propósito de que los estudiantes conozcan el tratamiento que reciben las aguas residuales del municipio antes de ser descargadas al lago de Atitlán, destacando la importancia del cuidado del agua en los niños y niñas.
- Finalmente, se elaboró un huerto escolar pedagógico con cultivo directo en la tierra, aprovechando un área verde disponible dentro del establecimiento, sirvió como un espacio de aprendizaje práctico donde los estudiantes de quinto y sexto participaron en la preparación del suelo, siembra y cuidado de las distintas semillas y pilones sembrados, también se incluyó plantas aromáticas tal es el caso del cilantro, perejil, hierbabuena las cuales fueron colocadas en recipientes elaborados con material reciclado siendo estos botellas de plástico y de metal reciclados, la principal función de estas plantas es ser protectores naturales al

repeler plagas, con esta actividad se buscó promover el reciclaje y amor por la naturaleza al producir alimentos.

3.1.1.4 Recursos

3.1.1.4.1 Talento humano

Epesista Silvia Delfina Tipaz Zapeta, estudiantes, docentes, director, personal de AMSCLAE, director de la UGAM y padres de familia.

3.1.1.4.2 Técnicos

Computadora, impresora, hojas de papel bond, cañonera, USB, celular y materiales didácticos reciclables.

3.1.1.4.3 Físicos

Establecimiento educativo, salón comunal del caserío Villa Linda, medallas, mesas, sillas, pizarrón y refacción.

3.1.1.4.4 Presupuesto

Tabla 10. Análisis financiero del primer servicio

Rubros	Descripción	Cantidad	Costo unitario Q.	Días	Total Q.
Talento humano	Epesista		80.00	90 días	7,200.00
Físico	Marcadores	5	18.00		18.00
	Cañonera	1	25.00	5 días	125.00
	Materiales para rally		300.00		300.00
	Material didáctico		100.00		100.00
	Medallas	15	35.00		525.00
	Resma de hojas papel bond	2	30.00		60.00
	Tinta de impresión	3	80.00		240.00
	Copias	200	0.25		50.00
Materiales	Transporte a la comunidad	90	20.00	90	1,800.00

Rubros	Descripción	Cantidad	Costo unitario Q.	Días	Total Q.
	Refacción a los participantes (jugos y galletas)	97			950.00
	Alquiler de transporte para estudiantes a las plantas de tratamiento.	2	100.00	1 día	200.00
	Malla galvanizada 1.5 x 25m (rollo)	1	480.00		480.00
	Clavos tipo U (1Lb)	1	8.00		8.00
	Pilones de hortalizas: brócoli	35	0.50		17.50
	Pilones de hortalizas: repollo	35	0.50		17.50
	Pilones de hortalizas: coliflor	35	0.50		17.50
	Semilla de zanahoria (onza)	3	32.00		32.00
	Semilla de rábano (onza)	3	32.00		32.00
	Semilla de espinaca (onza)	3	32.00		32.00
Total Q.					**12,204.50**

Costo detallado de los rubros del servicio I para su desarrollo.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, San José Chacayá, octubre de 2019.

3.1.1.4.5 Cronograma de actividades

Tabla 11. Cronograma de actividades del primer servicio

No.	Actividades del servicio	Año 2019 Meses				
		mayo	junio	julio	agosto	septiembre
1	Elaboración de plan de talleres sobre educación ambiental	X				
2	Coordinación de actividades con el director de la UGAM	X				
3	Organización con supervisor educativo y presentación de plan, cronograma de actividades en E.O.R.M. del caserío Villa Linda	X				
4	Presentación de plan y cronograma de actividades a director y docentes E.O.R.M. del caserío Villa Linda	X				
5	Ocho talleres con estudiantes de preprimaria en E.O.R.M. del caserío Villa Linda, nivel 42		x	x	x	x

No.	Actividades del servicio	Año 2019 Meses				
		mayo	junio	julio	agosto	septiembre
6	Seis talleres y trabajos prácticos con estudiantes de preprimaria (infantil)		x	x	x	
7	Rally ambiental				x	
8	Visita a las plantas de tratamiento de desechos sólidos y de aguas residuales del municipio			x		
9	Huerto pedagógico escolar		x	x	x	X

Detalle de los meses en que se realizaron las actividades del primer servicio.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, San José Chacayá, octubre de 2019.

Resultados

- Como resultado de las gestiones realizadas con personal de la unidad de educación de AMSCLAE, se realizaron ocho capacitaciones con 12 estudiantes de la E.O.R.M del caserío Villa Linda con el grado de preprimaria y un docente. Los materiales brindados por dicha institución fueron planificaciones basadas en el CNB, videos y cuentos que contribuyeron para lograr un aprendizaje significativo de los temas abordados, los niños y niñas adquirieron conocimientos fundamentales en cuanto al tema de conservación del medio ambiente, aprendieron a clasificar los desechos correctamente, hábitos de higiene personal en el hogar y escuela tal es el caso del correcto lavado de manos, elaboración de porta lapiceros con material reciclable fomentando la importancia de reciclar.

- Se desarrollaron seis talleres de capacitación con 88 estudiantes del nivel 43 primaria de la E.O.R.M. del caserío Villa Linda y 8 docentes, con temas para sensibilizar a niños y niñas entre las edades de los 7 a 13 años, los cuales a su vez fueron acompañados de actividades prácticas y creativas utilizando material reciclado, creando porta lapiceros, maceteros y canastas de papel, se realizó una jornada de limpieza del establecimiento para crear el hábito de depositar la basura en su lugar, durante el desarrollo de los temas se explicó como las actividades humanas afectan el medio ambiente, estudiando las principales formas de contaminación para promover la responsabilidad colectiva, valores a favor de hábitos ambientales sostenibles.

- Entre las actividades prácticas ambientales del servicio los estudiantes participaron en un rally orientado en fortalecer la conciencia ambiental para promover el manejo adecuado de los residuos y desechos sólidos, se gestionó una visita guiada en la planta de tratamiento de residuos y desechos sólidos del municipio logrando que los niños y niñas observaran directamente los módulos en donde se tenía la basura clasificada en orgánico para producir abono, separación de vidrio, metales, papel y peligrosos para el relleno sanitario, conocieron la función principal de la planta de tratamiento de residuos líquidos, por último se logró establecer un huerto pedagógico con 105 plantas de coliflor, repollo y brócoli,

cosecha de rábano, zanahoria y espinaca, beneficiando a los 100 alumnos del establecimiento.

Conclusiones

- La implementación de talleres y los temas desarrollados con los estudiantes de preprimaria permitieron fortalecer el conocimiento, la responsabilidad y la participación de los niños y niñas en el cuidado del medio ambiente. A través de ejemplos y dinámicas participativas, comprendieron la importancia de utilizar responsablemente los recursos disponibles para garantizar su conservación para las futuras generaciones. Con el tema de clasificación y reciclaje desarrollaron su creatividad mientras aprendían a darle un nuevo uso a los materiales que comúnmente son desechados.

- La realización de los seis talleres de capacitación con los estudiantes del nivel 43 primaria de la E.O.R.M. del caserío Villa Linda logró fortalecer significativamente sus conocimientos y conciencia ambiental a través de los diferentes temas abordados, asimismo, el desarrollo de actividades prácticas y participativas en cada taller los alumnos identificaron la situación real, tal es el caso de la jornada de limpieza de la escuela, la clasificación de desechos y la elaboración de manualidades con material reciclado como porta lapiceros, maceteros y canastas de papel contribuyeron a sensibilizar sobre la importancia de reducir, reutilizar y reciclar. Promoviendo hábitos sostenibles dentro del establecimiento educativo y en su comunidad.

- El rally, las visitas a las plantas de tratamiento y el huerto pedagógico escolar, son un conjunto de actividades orientadas a fortalecer la educación ambiental integral en los estudiantes, promoviendo valores de respeto, amor, responsabilidad y compromiso con la protección del medio ambiente, ya que, al combinar la teoría con la práctica, se enriquecen los aprendizajes adquiridos y que sean significativos para los niños y niñas de la E.O.R.M. del caserío Villa Linda.

Apéndice B: Evidencias fotográficas sobre el primer servicio de módulos de talleres con enfoque ambiental realizado en la E.O.R.M.



Figura 11. Actividad con estudiantes de preprimaria

Desarrollo de módulos de capacitación con estudiantes de preprimaria de la E.O.R.M. del caserío Villa Linda.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, escuela Villa Linda, septiembre de 2019.



Figura 12. Actividad con estudiantes de primaria

Desarrollo de capacitaciones en el nivel primario sobre temas ambientales en E.O.R.M del caserío Villa Linda.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, escuela Villa Linda, septiembre de 2019.



Figura 13. Equipo ganador de rally ambiental

Estudiantes de la E.O.R.M. del caserío Villa Linda luego de ganar el primer lugar en el rally ambiental.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, escuela Villa Linda, septiembre de 2019.



Figura 14. Recorrido en la planta de tratamiento de desechos sólidos

Estudiantes de primaria observando el proceso de clasificación en la planta de tratamiento de desechos sólidos.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, San José Chacayá, septiembre de 2019.



Figura 15. Estudiantes de primaria en planta de tratamiento de aguas residuales

Estudiantes de primaria visitando y conociendo la funcionalidad de la planta de tratamiento de aguas residuales.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, San José Chacayá, septiembre de 2019.



Figura 16. Huerto pedagógico

Proceso de circulación del huerto pedagógico con estudiantes de la E.O.R.M del caserío Villa Linda.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, San José Chacayá, septiembre de 2019.

3.1.2 Servicio II

Título de servicio:	Implementación de huertos familiares para contribuir a la seguridad alimentaria y nutricional del grupo de mujeres y familia del caserío Villa Linda.
Localización del servicio:	Caserío Villa Linda del Municipio de San José Chacayá, Sololá
Beneficiarios:	14 familias del caserío Villa Linda
Tiempo de Ejecución:	Mayo a septiembre de 2019
Fechas:	15 de mayo al 30 de septiembre de 2019.
Dependencias institucionales con las que se coordinó para el desarrollo del servicio:	Cultiva Internacional Unidad de Gestión Ambiental Municipal -UGAM-

3.1.2.1 Objetivos

3.1.2.1.1 General

Contribuir al desarrollo de la seguridad alimentaria mediante la implementación de huertos familiares con grupo de mujeres organizado en el caserío Villa Linda del municipio de San José Chacayá.

3.1.2.1.2 Específicos

- Desarrollar talleres de capacitación sobre la elaboración de mesa de cultivo, preparación de tierra, siembra, cuidados durante el crecimiento de las hortalizas, insecticida natural, cosecha e importancia de la alimentación saludable a grupo de mujeres del caserío Villa Linda.
- Establecer catorce huertos con familias del caserío Villa Linda, aprovechando los espacios disponibles en los hogares para la producción de alimentos saludables con una variedad de hortalizas, semillas de rábano, zanahorias, cilantro y perejil para consumo en el hogar.
- Fortalecer la seguridad alimentaria de las doce familias del caserío Villa Linda mediante el monitoreo constante de los huertos, incentivando el consumo de los productos cultivados en casa y la elaboración de un recetario con una serie de alimentos disponibles en el huerto.

3.1.2.2 Metas

- Orientación en 4 talleres de capacitación sobre la elaboración de mesa de cultivo, preparación de tierra, plantación de pilones, cuidados durante el crecimiento de las hortalizas, insecticida natural, cosecha y el tema de la importancia de la alimentación saludable, con catorce madres de familia del caserío Villa Linda.
- Preparación de 14 terrenos para construir 14 mesas de cultivo con las siguientes medidas: 8 pies de largo por 4 de ancho, con divisiones para las diferentes especies de hortalizas de un cuadro de 1 pie x 1 pie.
- Realización de 5 supervisiones de monitoreo: dos realizadas para monitorear el cuidado del crecimiento, una para la implementación de insecticida, una

para verificar necesidades de resembrar y, por último, la cosecha y lavado adecuado de las hortalizas, en donde se aprovechó el espacio para socializar un recetario por familia que contiene diferentes formas de preparar los alimentos, haciendo uso de la producción de los huertos y preparación de dos platillos.

3.1.2.3 Descripción de actividades

- Se seleccionó con el apoyo del COCODE a doce familias que tengan la necesidad económica o con hijos menores de 6 años; luego se realizaron los talleres, la primera capacitación dirigida a las madres y padres de familia abordando el tema de espacio disponible, tipo de tierra, ensamble de materiales de la mesa de cultivo y circulación del huerto para prevenir invasión de animales de corral. En la segunda se explicó el correcto sembrado de los pilones de ciclo corto y largo, así como los cuidados durante su crecimiento. En la tercera se dio a conocer y se preparó una muestra de insecticida o repelente natural a base de chile picante, ajo, cebolla y jabón. La última se trató de la importancia de una alimentación saludable.

- Preparación de los terrenos para la implementación de los huertos, iniciando con la colocación de postes y malla para circular el área del huerto con las medidas de 4 metros de largo por 3 de ancho, luego se armó cada una de las mesas de cultivo, las tablas median 8 pies de largo por 4 de ancho, posteriormente fueron llenados de 1 costal de abono bocashi y dos costales de broza, se unieron 10 regletas de madera con las mismas dimensiones que las tablas pero dejando una división de 32 cuadros que medía 1 pie x 1pie, espacios que sirvieron para la siembra de las hortalizas y semillas. Por último, se realizó la plantación y riego de del huerto; todo lo anteriormente mencionado fue realizado con el apoyo técnico profesional de Cultiva Internacional.

- Finalmente, se llevaron a cabo cinco supervisiones con el acompañamiento de la técnica de la Unidad de Gestión Ambiental Municipal, visitando todos los hogares. Las dos primeras tuvieron el objetivo de verificar el crecimiento; la

tercera fue para corroborar la limpieza de las plantas y aplicación de insecticida natural. Al tener especies de distinto ciclo, la cuarta consistió en la resiembra de semillas de rábano y nuevamente el crecimiento de plántulas mediante la altura, número de hojas, color, grosor y aspecto; se culminó con la cosecha y preparación de alimentos de acuerdo al recetario proporcionado a cada familia. Se verificó el compromiso de las familias y se motivó a continuar con el cuidado y mantenimiento del huerto familiar.

3.1.2.4 Recursos

3.1.2.4.1 Talento humano

Epesista Silvia Delfina Tipaz Zapeta, técnico de Cultiva Internacional, madres y padres de familia beneficiados, miembros del COCODE.

3.1.2.4.2 Tecnológicos

Computadora, impresora, memoria USB, celular, papelógrafos, marcadores, lapiceros y hojas.

3.1.2.4.3 Físicos

Terreno para el huerto, azadones, piocha, tablas, malla de alambre, alambre de amarre, clavos, martillo, tornillos, broza, pilones de repollo, lechuga, acelga, espinaca, brócoli, coliflor, hierba mora, remolacha, chile pimiento, apio, cebolla, semillas de rábano, zanahoria, perejil y cilantro.

3.1.2.4.4 Presupuesto

Tabla 12. Análisis financiero del segundo servicio

Rubros	Descripción	Cantidad	Costo unitario Q.	Días	Total Q.
Talento humano	Epesista		80.00	90 días	7,200.00
	Marcadores	10	7.00		70.00
	Cañonera	1	25.00	5 días	125.00

Rubros	Descripción	Cantidad	Costo unitario Q.	Días	Total Q.
Físico	Resma de hojas de papel bond	1	30.00		30.00
	Semillas y pilones para 12 huertos familiares	730	1.50		1,095.00
	Tablas y reglas de madera	56	25.00		1400.00
	Costales de abono bocashi	14	25.00		350.00
	Malla de alambre	100 mts	35.00		3,500.00
	Clavos tipo U	2 lb	8.00		16.00
	Pliegos de papel bond	50	1.50		75.00
	Copias	200	0.25		50.00
	Encuadernados	10	25.00		250.00
Materiales	Traslado a la comunidad		20.00	50	1,000.00
	Transporte del grupo a las instalaciones de Cultiva Internacional	1	150.00	1	150.00
	Refacción	20	10.00	2 día	400.00
				Total Q.	**15,711.00**

Análisis financiero del segundo servicio realizado en el caserío Villa Linda.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, San José Chacayá, septiembre de 2019.

3.1.2.4.5 Cronograma de actividades

Tabla 13. Cronograma de actividades del segundo servicio

No.	Actividades del servicio	Año 2019 Meses				
		mayo	junio	julio	agosto	septiembre
1	Presentación de propuesta a integrantes del COCODE del caserío Villa Linda	X				
2	Conformación de grupo beneficiario de acuerdo a sus necesidades	X	X			
3	Gestiones a instituciones para materiales necesarios	X				

No.	Actividades del servicio	Año 2019 Meses				
		mayo	junio	julio	agosto	septiembre
4	Talleres de capacitación		X	X	X	
5	Preparación de área para los huertos familiares		x			
6	Elaboración de mesas de cultivo		x			
7	Siembra de pilones y semillas en recipientes reciclados y mesa de cultivo		x			
8	Seguimiento y monitoreo del mantenimiento de los huertos		X	X	X	X
9	Elaboración de recetario		X	x	x	
10	Entrega de recetarios				x	
11	Cosecha y preparación de alimentos saludables				x	X

Cronograma de segundo servicio realizado en el Caserío Villa Linda.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, San José Chacayá, septiembre de 2019.

Resultados

- Como resultado de las cuatro capacitaciones ejecutadas, se logró capacitar a 14 mujeres, con las que se realizó el servicio, y se contó con la participación de los esposos de las beneficiadas para el desarrollo del proyecto en los hogares. Los participantes aprendieron sobre la elaboración de la mesa de cultivo, adquirieron conocimientos básicos y prácticos de cómo seleccionar un espacio adecuado para un huerto, tiempo de crecimiento de hortalizas, semillas de rábano y zanahoria, preparar correctamente el suelo para la siembra, preparación de insecticidas naturales. Al finalizar las sesiones, se evidenció un nivel de satisfacción y motivación por parte de las asistentes, quienes manifestaron interés en replicar lo aprendido con familiares o en espacios comunitarios.
- Se implementaron 14 huertos familiares en el caserío Villa Linda con las familias más necesitadas y de escasos recursos económicos con niños menores de seis años de edad, produciendo una variedad de alimentos e incentivando el consumo de productos cultivados en casa. En cada mesa de cultivo se sembró lo siguiente: semillas de rábano, zanahoria y cilantro, los siguientes pilones: 1 repollo, 4 apios, 4 lechugas (escarolas), 4 acelgas, 9 cebollas blancas, 9 remolachas, 9 espinacas, 4 perejiles, 1 planta de chile pimiento, 1 brócoli, 1 coliflor, 1 hierbabuena, 1 hierba mora. Aprovechando de esta manera los espacios disponibles en el hogar y la participación activa de padres, madres e hijos en el manejo e implementación de los huertos familiares.
- Se ejecutaron visitas periódicas a las familias beneficiarias del caserío Villa Linda, que permitieron dar seguimiento en cada etapa de crecimiento; se verificó que los 14 huertos seguían en óptimas condiciones, logrando con éxito la práctica básica de cultivo mediante el cuidado de las hortalizas y producción de alimentos saludables y sostenibles. Las observaciones incluyeron la condición de la tierra, estado vegetativo y altura de las plántulas. Durante el proceso de cosecha, las mujeres pudieron replicar algunas recetas de cocina para variar la forma de preparación de los alimentos en el hogar, aprovechando los insumos disponibles en su vivienda para evitar generar gastos adicionales que afecten su economía familiar.

Conclusiones

- El desarrollo de los talleres de capacitación dirigidos al grupo de mujeres del caserío Villa Linda demostró trascendencia en el fortalecimiento de los conocimientos y habilidades de las personas, generando altas posibilidades de implementar los huertos en el hogar. A través de las diferentes temáticas abordadas, como la preparación adecuada de la tierra, la siembra, los cuidados durante el crecimiento de las plantas, la elaboración de insecticidas naturales y el proceso de cosecha, las beneficiarias se posicionan como transmisoras de conocimientos sobre herramientas prácticas de producción de hortalizas para el consumo de verduras frescas cultivadas desde las viviendas.

- El establecimiento de catorce huertos familiares en el caserío Villa Linda demostró altas posibilidades para aprovechamiento de espacios disponibles en los hogares con fines de producción de alimentos saludables, como la siembra de distintas hortalizas, entre las que destacan: repollo, lechuga, acelga, espinaca, brócoli, coliflor, hierba mora, remolacha, chile pimiento, apio, cebolla, semillas de rábano, zanahoria, perejil y cilantro. Además, queda evidenciado que la implementación de estas acciones genera participación activa de todos los miembros de la familia en el ensamble de las mesas de cultivo y en el cuidado de las plantas.

- El logro evidenciado del 95% de éxito en la cosecha de hortalizas se atribuye al cuidado constante y el compromiso asumido por los padres y madres beneficiados del caserío Villa Linda en el establecimiento de huertos familiares que representan una acción positiva que favorece al desarrollo de prácticas sostenibles que pueden mantenerse y ampliarse en el futuro. Finalmente, con la entrega de recetarios, las familias realizaron un uso responsable de sus recursos y consumo de alimentos nutritivos, contribuyendo al fortalecimiento de la seguridad alimentaria. Este método demuestra la importancia de la secuencia estratégica para optimizar tanto la producción agrícola como el uso de sus productos en la preparación de comestibles.

Apéndice C: Evidencias fotográficas del segundo servicio sobre la implementación de huertos familiares.



Figura 17. Capacitación con representantes de Cultiva Internacional

Taller de capacitación inicial con representante de Cultiva Internacional, sobre la elaboración de mesa de cultivo y ubicación.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, San José Chacayá, junio de 2019.



Figura 18. Capacitación grupo de mujeres del caserío Villa Linda

Taller sobre el tema de alimentación saludable.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, San José Chacayá, julio de 2019.



Figura 19. Ensamble, mesa de cultivo

Familia Yaxon, armando la mesa de cultivo con reglas, tornillos y taladro.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, caserío Villa Linda, junio de 2019.



Figura 20. Aplicación de sustrato a la mesa de cultivo

Mesa de cultivo armada, con sustrato, broza y tierra para posteriormente atornillar las reglas separadoras de los cuadros.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, caserío Villa Linda, junio de 2019.



Figura 21. Siembra de pilones y semillas

Epesista y beneficiaria de huerto, plantando pilones y semillas en la mesa de cultivo.

Fuente. Lesly Xitamul, caserío Villa Linda, junio de 2019.



Figura 22. Monitoreo a huertos familiares

Epesista monitoreando huertos familiares en el caserío Villa Linda.

Fuente. Clara Roquel, caserío Villa Linda, julio de 2019.



Figura 23. Preparación de insecticida natural

Grupo de mujeres preparando insecticida natural a base de chile picante, ajo, cebolla y jabón líquido.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, caserío Villa Linda, julio de 2019.



Figura 24. Huerto familiar

Huerto familiar sin signos de plagas y listo para la cosecha.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, caserío Villa Linda, agosto de 2019.

Apéndice D: Recetario para la cosecha del huerto familiar

CUNTOTO
Centro Universitario de Totonicapán

USAC
TRICENTENARIA
Dirección General de Extensión Universitaria

EPSUM
Programa del Ejercicio Profesional Supervisado Multidisciplinario

Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Totonicapán

Mis recetas de cocina



Municipalidad de San José Chacayá
Sololá

Unidad de Gestión Ambiental Municipal
San José Chacayá
Sololá

Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Totonicapán
Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con
Orientación en Medio Ambiente

Institución:
Municipalidad de San José Chacayá.
Unidad de Gestión Ambiental Municipal –UGAM-

Municipio de San José Chacayá
Departamento de Sololá

Diseño y elaboración:
PEM. Silvia Delfina Tipaz Zapeta
Epesista pedagogía
EPSUM 1C-2019 EPS

Revisión:
Centro Universitario de Totonicapán

San José Chacayá, Guatemala, C.A 2019.

Índice

Contenido	Pág.
Presentación	1
1. CALDO DE HIERBA MORA CON POLLO	2
2. PUPUSAS DE HIERBA MORA	2
3. OMELET DE HIERBA MORA	3
4. PASTA CON SALSA DE CREMA Y ESPINACA O HIERBA MORA	3
5. ENSALADA DE ACELGAS	4
6. ESPAGUETI CON ACELGAS	4
7. ENSALADA DE ACELGAS	5
8. FILETE DE PESCADO CON ACELGAS	5
9. TORTITAS DE PAPAS Y ACELGA	6
10. QUESADILLAS CON ESPINACA, ACELGA O PUNTA DE GŪISQUIL	6
11. PAPAS CON ACELGAS	7
12. ENSALADA DE NABO CON ZANAHORIA	7
13. NABO SALTEADO	8
14. NABO A LA PARRILLA	8
15. BUÑUELOS DE ESPINACA	9
16. CREMA DE ESPINACA CON CAMARONES	9
17. ESPINACAS A LA CREMA CON POLLO	10
18. CROQUETAS DE ESPINACAS Y QUESO	11

Presentación

La variedad de plantas comestibles propias del país es de amplia riqueza y larga tradición. El consumo de alimentos, medicinas y hasta en rituales se remonta a los primeros asentamientos de los pueblos mesoamericanos hace más de siete mil años. A la fecha, su uso sigue vigente, tanto por su bajo costo como por su valor nutritivo y buen sabor.

Las personas deben de disponer de una amplia variedad de preparación de alimentos, teniendo en cuenta el valor nutritivo, es necesario el uso de medios para orientación a la hora de cocinar, en la cultura guatemalteca se poseen recetas que son transmitidas de generación en generación, sin embargo, en la actualidad se difunden nuevas formas de preparar todas aquellas las plantas comestibles, preparaciones fáciles y con materiales sencillos de conseguir.

Es importante el consumo de hierbas frescas como la hierba mora. Por desconocimiento se desaprovecha la inclusión de esta planta comestible en las preparaciones culinarias, sin tomar en cuenta su elevado contenido de hierro, calcio, vitamina A, fósforo y a su vez con un nivel proteínico mayor de muchas hortalizas.

Otra otro lado la espinaca ayuda a tener una piel sana y radiante, y esto se debe a su alto contenido de Vitaminas A, C, K y Ácido Fólico. La Vitamina C es indispensable para la producción de colágeno, por ello es necesario consumirlos.

Las hortalizas son muy ricas en fibra, contienen vitaminas A, B1, B3, B5, B6, B9, C, además de vitamina E y K, poseen minerales tales como calcio, sodio, potasio, y tienen contenido en cobre, hierro y fósforo.

HIERBA MORA

1. **CALDO DE HIERBA MORA CON POLLO**

Ingredientes:

- 1½ libra de pollo
- 1 libra de papas
- 1 cucharadita de margarina • ½ manojo de hierba mora.
- 1 tomate
- 3 dientes de ajo
- ¼ de cebolla
- 1 litro de agua sal y/o consomé al gusto
- ½ chile verde.



Figura 1: Caldo de hierba mora.
Fuente: Google imágenes, 2019.

Preparación:

1. Picar la cebolla, el tomate y ajo y saltear en una olla con la margarina.
2. Agregar el pollo, sofreír por 5 minutos.
3. Verter el litro de agua en la olla y dejar hervir. Pasado el tiempo agregar las verduras previamente peladas y partidas en cuadros o círculos, según su preferencia, y las hojas de mora, agregar sal y/o consomé al gusto.4. Dejar cocinar a fuego medio durante 20 minutos o hasta que ablanden las verduras.
5. Servir caliente.

2. **PUPUSAS DE HIERBA MORA**

Ingredientes:

- 1lb. queso tipo achiclado o quesillo (del que se derrite y hace "hilo" al estirar)
- 2 manojos Hojas de Mora (bien lavadas y quitadas del tallo) es opcional si las picas o las utilizas enteras
- 1 tomate pequeño picado
- 2 cdas. cebolla picada
- Grasa (puede ser aceite o mantequilla)
- Agregue consomé de pollo o vegetales (en polvo) y/o sal
- La plancha o sarten levemente engrasada y calentada para cocinar las pupusas.



Figura 2: Pupusas de hierba mora.
Fuente: Silvia Delfina Tipaz Zapeta, 2019.

Preparación:

Masa o se puede utilizar harina de maíz que viene en polvo (instantánea) agrégale suficiente agua y amase hasta lograr la consistencia adecuada como para hacer una tortilla sin que se deshaga, luego agregue la hierba mora precocida, agregue aceite en una sartén y fríalo.

3. OMELET DE HIERBA MORA

Ingredientes:

- 2 huevos
- Aceite y sal
- Hierba mora, chipilín o espinaca



Figura 3: Omelet de hierba mora.
Fuente: Google imágenes, 2019.

Preparación:

Cortar las hierbas/hojas. Echar el aceite al sartén y batir los dos huevos. Cuando están bien batidos, ponerlo en el sartén, agregue las hierbas un poquito más tarde. ¡Cuando los huevos se ven listos, ya está!

4. PASTA CON SALSA DE CREMA Y ESPINACA O HIERBA MORA

Ingredientes:

- Sal y pimienta
- Aceite
- Ajo
- Cebolla
- 1 vaso de crema
- 1 manojo de espinaca.

Preparación:

1. Salsa: hervir un poco de agua (un vaso y medio).
2. Cuando está hirviendo, agregar la sal y pimienta y la espinaca al gusto.
3. Déjalo hirviendo (tapado) unos 10 minutos.
4. Mientras hierve, cortar la cebolla y el ajo en pedacitos chiquitos y freír estos en un sartén grande. Cuando ya están, pueden añadir las hojas de espinaca u hierba mora con la poca agua que queda.
5. Dejar a fuego lento unos 5 minutos más. Al fin agregar la crema, la cual solo se debe calentar un minuto. ¡Ya está la salsa para poner en la pasta!

Esta salsa también puede usar para papas u arroz.

ACELGA

5. **ENSALADA DE ACELGAS**

Ingredientes:

- 1 manojo de acelgas
- Sal, aceite, vinagre blanco
- Pimienta optativa



Figura 4: Ensalada de acelga.
Fuente: Google imágenes, 2019.

Preparación:

1. Lavar bien las acelgas, cortar los tallos y picar en rebanadas.
2. Colocar en una sartén con tapa. No es necesario secar o estilar las acelgas, esa misma agua servirá para que se hagan al vapor. Sazonar con sal a gusto.
3. Colocar a fuego medio-alto tapadas, agitar de vez en cuando. Dejar cocinar por 5 minutos o hasta que se cocinen y se vean mustias.
4. Aliñar mientras están calientes con vinagre, aceite y pimienta. Ajustar la sal.
5. Revolver y servir tibias o a temperatura ambiente.
6. Los tallos los pueden cocinar en un dedo de agua en la misma sartén por 10 minutos, aliñar.

6. **ESPAGUETI CON ACELGAS**

Ingredientes:

- 2 paquetes de espagueti
- 2 manojos grandes de acelgas
- 1/2 cebolla finamente picada
- 1/3 de taza aceite de oliva
- Sal y pimienta
- Queso rallado



Figura 5: Espagueti con acelgas.
Fuente: Google imágenes, 2019.

Preparación:

1. Se cuece el espagueti como indica su empaque.
2. Cortar las acelgas en trozos y cuece en agua hasta que estén tiernas. Cuela y corta en pedazos más pequeños.
3. se añade aceite a una olla caliente e incorpora la cebolla. Agrega las acelgas y sazonar con sal y pimienta.
4. se agrega la pasta y sirve con queso rallado.

7. ENSALADA DE ACELGAS

Ingredientes:

- 270 g de tallos de acelga
- 2 tomates maduros
- 100 g de granos de maíz tierno cocido
- 1 cucharada de sal
- 3 dientes de ajo
- 1 cucharada de zumo de limón
- 1 cucharada de aceite de oliva



Figura 6: Ensalada de acelgas.
Fuente: Google imágenes, 2019.

Preparación:

1. Lo primero que haremos es lavar con abundante agua la acelga y cortarla en tiras. Es importante que aproveche al máximo las partes blancas de la acelga, las cuales forman el pecíolo de la hoja.
2. Cortamos los 2 tomates en cuatro partes cada uno.
3. En un recipiente adecuado mezclamos la acelga, el tomate y los granos de maíz tierno cocido, con la ayuda de una cuchara de madera.
4. Preparamos el aderezo con la sal, el ajo triturado, el zumo de limón y el aceite de oliva.
5. Le añadimos al bol que contiene el resto de los ingredientes el aderezo y lo mezclamos con la cuchara de madera.

8. FILETE DE PESCADO CON ACELGAS

Ingredientes:

- 1 1/2 de filete de pescado en trozos
- 3 manojos de acelgas
- 1 chile pimiento
- 1 cebolla chica
- 4 tomates
- Salsa inglesa al gusto
- Sal de ajo al gusto
- Mantequilla al gusto
- Pimienta al gusto
- Limón al gusto



Figura 7: Filete de pescado con acelgas.
Fuente: Google imágenes, 2019.

Preparación:

1. Corta el chile pimiento, la cebolla y los tomates en cuadritos. Lava las acelgas y córtalas en julianas.

2. Se coloca sobre la sarten un trozo pequeño de mantequilla. Encima coloca un filete de pescado sazonado con pimienta, limón, sal de ajo y salsa inglesa y dorarlo al gusto.

3. Cubrir con las acelgas, colocar encima el tomate, chile y cebolla hasta que este cocido sazonar al gusto y listo.

9. TORTITAS DE PAPAS Y ACELGA

Ingredientes:

- 1 manojo de acelga
- 4 papas
- 1 Cebolla mediada
- Aceite
- 1 huevo
- Sal al gusto



Figura 8: Tortitas de papas y acelga.
Fuente: Silvia Delfina Tipaz Zapeta, 2019.

Preparación:

1. En una sartén con aceite sofreímos la cebolleta cortada en cuadraditos.
2. Agregamos las acelgas cortadas en trozos pequeños, dejamos cocinar unos minutos y reservamos.
3. Mientras tanto, cocemos las papas peladas en abundante agua hirviendo hasta que estén tiernas.
4. Una vez cocidas, escurrimos y machacamos las patatas con ayuda de un tenedor. Añadimos un poco de sal y los huevos. Mezclamos bien.
5. Mezclamos todos los ingredientes: el puré de patatas, el queso y el sofrito de acelgas con cebolla.

10. QUESADILLAS CON ESPINACA, ACELGA O PUNTA DE GÜISQUIL

Ingredientes:

- 1 Manojo de espinaca,
- Acelga o punta de huisquil
- 1 cebolla
- Tortillas de harina
- Media libra de queso mozzarella
- Sal y pimienta
- Aceite de oliva.



Figura 9: Quesadillas con espinaca.
Fuente: Google imágenes, 2019.

Preparación:

1. Cortar espinaca/acelga/punta de huisquil y cebolla en pedazos.
2. Hervir un poco de agua (un poco menos que un vaso) en una olla.
3. Cuando hierve, echar los pedazos de espinaca/acelga/punta de huisquil y cebolla.
4. Calentar un poquitito de aceite de oliva en el sartén y echar una u dos tortillas de harina a fuego lento.
5. Cuando ya están un poco caliente, poner la espinaca/acelga/punta de huisquil, pedacitos de cebolla, una pizca de sal y queso encima al gusto y doblar la tortilla para cerrarla.
6. Calentar un poco más y hacer vuelta dos veces. ¡Listas!

11. PAPAS CON ACELGAS

Ingredientes: para 4 porciones

- 3 manojos de acelga
- 2 lb de papas
- Aceite de oliva
- 3 ajos
- Sal al gusto

Preparación:

1. Separar las hojas verdes de las acelgas y se cortan. Se raspan los tallos quitándoles los hilos más gruesos y se cortan en trozos. Se lavan bien con agua.
2. Cocer en una cacerola con agua y sal, primero unos 30 minutos los tallos, luego agregar las hojas cocerlos por 10 minutos más juntos.
3. Cortar en trocitos las papas y hervir en otra cacerola con sal al gusto.
4. Cuando estén cocidas se pasan las papas y las acelgas escurridas por la sartén con un poco de aceite y unos dientes de ajo.
5. Servir y agregar queso duro sobre las papas y la acelga.

NABOS

12. ENSALADA DE NABO CON ZANAHORIA

Ingredientes:

- 2 Nabos grandes
- 2 zanahorias
- Perejil picado
- Vinagre
- Sal al gusto
- Pimienta al gusto
- Ajo molido
- Aceite de oliva.



Figura 10: Ensalada de nabo con zanahoria.
Fuente: Google imagen, 2019.

Preparación:

1. Para prepararlo primero se deben lavar todas las verduras; luego pelar el nabo y cortarlo en pequeñas rodajas; sancochar la zanahoria y cortar también en rodajas, luego se colocan en un recipiente.
2. En un recipiente pequeño se prepara las mezclas el vinagre, ajo molido, perejil picado, sal y pimienta al gusto; también se puede agregar aceite de oliva y una vez listo el aliño rosear sobre el nabo y zanahoria picada. Listo para disfrutar.

13. NABO SALTEADO

***Ingredientes*:**

- 3 o 4 nabos pequeños
- 1 taza de cebolla picada
- 2 cucharadas de mantequilla
- Sal al gusto
- Pimienta al gusto
- 1 cucharada de jugo de limón

Preparación:

1. Se calienta 1 cucharada de aceite de oliva en una sartén a fuego medio bajo. Espera unos 30 segundos para que la mantequilla se caliente.
2. Saltea 1 taza de cebolla picada en la sartén.
3. Corta de 3 a 4 nabos en tiras finas. Córtalos en tiras que parezcan papas fritas.
4. Echa los nabos en la sartén con la cebolla cuando este empiece a suavizarse. Se agrega otra cucharada de aceite de oliva a la sartén.
5. Cocina los nabos 5 minutos y luego baja el fuego. Sigue cocinándolos hasta que estén tiernos. Luego, sácalos del fuego y condiméntalos con sal y pimienta al gusto.
6. Sírvelos. Rocía 1 cucharada de jugo de limón a los nabos, mezcla hasta que esté bien combinado con los vegetales y sírvelos todavía calientes.

14. NABO A LA PARRILLA

- 1 Lb de nabo en rodajas
- 3 cucharadas de aceite de oliva
- Sal al gusto
- Pimienta al gusto
- 1 cucharada de ajo machacado
- 2 cucharadas de perejil picado
- Ralladura de 1 limón

Preparación:

1. Corta 1 Lb de nabos en rodajas, cuando termine, insértales mondadientes para que el proceso de asado sea más sencillo
2. Pasa una brocha de 1 cucharada de aceite de oliva a ambos lados de los nabos. Condiméntalos con sal y pimienta al gusto.
3. Asa los nabos en la parrilla a fuego moderado a alto hasta que estén tiernos. Te tomará unos 2 minutos asar cada lado. Cuando termines, ponlos en un plato.
4. Cocina 1 cucharada de ajo y 2 cucharadas de aceite de oliva a fuego alto en una sartén.
5. Espera 1 a 2 minutos hasta que el aceite esté chisporroteante.
6. Echa la mezcla de aceite sobre los nabos con una cuchara.

ESPINACA

15. BUÑUELOS DE ESPINACA

Ingredientes: para 4 porciones

- 2 huevos
- 1 vaso de leche
- 3 tazas de harina
- 2 lb de espinacas
- ½ cebolla cortada en trozos pequeños
- Sal y pimienta negra al gusto.

Preparación:

1. Mezclar los huevos, la leche y la harina formando una pasta liquida.
2. Añadirle a ésta, las espinacas cortadas en pequeños trozos y la cebolla también cortada. Condimentar al gusto.
3. Freír esta mezcle y una vez cocida, escurrir.
4. Se acompaña perfectamente con salsa de tomate.

16. CREMA DE ESPINACA CON CAMARONES

Ingredientes:

- Camarones
- Espinaca
- 1 cebolla
- Sal y pimienta negra al gusto
- Aceite
- Harina
- Leche líquida.

Preparación:

1. Cortar las cebollas en trocitos, y la doramos en una olla con 2 cucharadas de aceite de oliva. Dejamos que se cocine durante 3 minutos.
2. Añadimos las espinacas, sazonar y dejamos que se cosan durante unos dos minutos, removemos y retiramos del fuego.
3. En una sartén freímos los camarones pelados. Agregamos un poco de sal y dejamos que se doren por ambos lados.
4. En un trasto aparte mezclamos un poco de harina con aceite de oliva, dejamos que se cocine la harina a fuego lento durante un par de minutos, sin que se queme.
5. A continuación, agregamos la leche poco a poco y moverlo constantemente hasta que no quede grumos y la salsa espese. Agregamos una pizca de sal.
6. Agregamos las espinacas para que se impregnen los sabores. Servir caliente.

17. ESPINACAS A LA CREMA CON POLLO

Ingredientes:



- 1 manojo de espinacas
- 1 unidad de pechuga de pollo
- 1¼ tazas de crema de leche
- 1 cebolla mediana
- 2 dientes de Ajo
- 1 cucharada de
- mantequilla
- 1 pizca de Sal

Preparación:

1. En una sartén con mantequilla sofreír la cebolla y el ajo finamente picado hasta que esté todo dorado.
2. Agregar la espinaca y sofreír hasta que ésta reduzca considerablemente su tamaño.
3. Añadir el pollo desmenuzado, previamente cocinado en agua durante 30 minutos, mezclar todo muy bien y salpimentar. Para cocinar el pollo, ponlo a hervir en agua con algunos condimentos como una cebolla y trozo de pimiento.
4. Finalmente agregar la crema de leche y cocinar durante unos minutos más, sazonar al gusto. Servir la crema de espinaca con pollo y disfrutar. Puede acompañarlo con arroz o fideos.

18. CROQUETAS DE ESPINACAS Y QUESO

Ingredientes:

- Espinacas
- 1 cebolla
- Queso rallado
- Mantequilla
- Harina
- 1 vaso de leche
- 1 pizca de sal
- Pan rallado
- 2 huevos



Figura 11: Croquetas de espinaca y queso.
Fuente: Google imagen, 2019.

Preparación:

1. Picamos la cebolla, lavamos las espinacas.

2. Ponemos una sartén con la mantequilla, añadimos la cebolla y dejamos cocinar hasta que se doren.

3. Cuando la cebolla esta dorada añadimos las espinacas y las salteamos junto con la cebolla. Seguido añadimos la harina, removemos todo y cocinamos la harina un minuto, iremos añadiendo la leche poco a poco y removemos constantemente hasta que las espinacas se ablanden. Cuando veamos que ya casi está la masa incorporamos el queso rallado.

4. Seguimos removiendo hasta que se despegue la masa de espinacas y el queso de la sartén. Probamos de sal. Sacamos la masa, la dejamos enfriar.

5. En una taza batimos los huevos y en otro ponemos el pan rallado. Formamos las croquetas (bolitas) de queso y espinacas, las pasamos por el huevo y el pan rallado.

6. En una sartén con aceite o mantequilla caliente iremos friendo las croquetas, las doramos y sacamos. Hasta que estén listas.

3.1.3 Servicio III

Título de servicio:	Guía metodológica de educación ambiental dirigida a estudiantes de los niveles de primaria, básico y población meta de la Unidad de Gestión Ambiental Municipal.
Localización del servicio:	Municipalidad de San José Chacayá, Sololá.
Beneficiarios:	Director y técnicos de la UGAM 12 Escuelas Oficiales Rurales Mixtas de los diferentes caseríos y cabecera del municipio 1 Instituto Oficial de Educación Básica 10 Grupos organizados de comisiones de mujeres y hombres de cada caserío del municipio de San José Chacayá
Tiempo de Ejecución:	Mayo a agosto de 2019.
Fechas:	01 de abril al 31 de mayo de 2019.
Dependencias institucionales con las que se coordinó para el desarrollo del servicio:	Unidad de Gestión Ambiental Municipal -UGAM-

.

3.1.3.1 Objetivos

3.1.3.1.1 General

Elaborar una guía de educación ambiental que sirva como herramienta de apoyo para los técnicos y director de la Unidad de Gestión Ambiental Municipal, con el propósito de mejorar sus capacidades técnicas y acciones de sensibilización en el municipio de San José Chacayá.

3.1.3.1.2 Específicos

- Elaborar una guía ambiental dirigida a los técnicos de la UGAM sobre fundamentos de la educación ambiental que facilite la planificación y ejecución de actividades que promuevan la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible.

- Capacitar al director, técnicos de la UGAM y miembros del concejo municipal sobre el uso y metodología de la guía de educación ambiental para el fortalecimiento del programa ambiental.

- Entregar ejemplares de la guía de educación ambiental para el fortalecimiento del programa a la oficina de la UGAM, secretaría y biblioteca municipal, para la promoción del contenido.

3.1.3.2 Metas

- Elaboración de la guía de educación ambiental con los temas: fundamentos de la educación ambiental, contaminación, deforestación, reforestación, el uso del agua, la cuenca del lago de Atitlán, residuos sólidos y su clasificación, las 5 R, cambio climático, calentamiento global, planta de tratamiento de desechos sólidos y actividades prácticas para el reciclaje, para el fortalecimiento de las capacidades de los técnicos de la UGAM.

- Socialización de la guía de educación ambiental para el fortalecimiento del programa ambiental con técnicos de la UGAM y miembros del consejo

municipal a través de reuniones y presentación del documento en el COMUDE.

- Entrega de tres ejemplares de la guía de educación ambiental para el fortalecimiento del programa ambientalista, a la oficina de la UGAM, secretaría y biblioteca municipal, para la promoción del contenido.

3.1.3.3 Descripción de actividades

- Se realizó una recopilación y selección de información sobre los siguientes temas: fundamentos de la educación ambiental, contaminación, deforestación, reforestación, el uso del agua, la cuenca del lago de Atitlán, residuos sólidos y su clasificación, las 5 R, cambio climático, calentamiento global, planta de tratamiento de desechos sólidos y actividades prácticas, que permitirá a los técnicos desarrollar talleres y dinámicas educativas con estudiantes utilizando materiales reciclados para la elaboración de manualidades y otros recursos útiles. El fin principal es estructurar temáticas adaptadas, con tiempos definidos para facilitar su uso.

- Se formalizó la presentación de la guía de educación ambiental primero con el director y técnicos de la UGAM, explicando su propósito, estructura y los principales temas que contiene, resaltando la importancia de esta herramienta de trabajo para facilitar la planificación de talleres, posteriormente se efectuó una reunión con los miembros del consejo municipal para socializar la funcionalidad y el uso como medio para fortalecer la cobertura del fomento de educación ambiental en todas las escuelas a nivel municipal para dar énfasis de la aplicación del reglamento del servicio público de sanidad, limpieza, clasificación, recolección, transporte, tratamiento, disposición final y tasa por el servicio de residuos y desechos sólidos en el municipio de San José Chacayá.

- Se entregó formalmente un ejemplar físico de la guía de educación ambiental a la oficina de la UGAM, una copia digital a secretaría y a la biblioteca municipal. Primero, se coordinó con las autoridades de las oficinas para agendar las

visitas. En cada actividad, se incluyó una breve presentación sobre el propósito del documento, cómo utilizarlo y la importancia de su promoción en el municipio.

3.1.3.4 Recursos

3.1.3.4.1 Talento humano:

Epesista, coordinador de la UGAM, secretaria, técnicos.

3.1.3.4.2 Tecnológicos:

Internet, sitios Web.

3.1.3.4.3 Físicos:

Transporte, computadora, USB, hojas de registro, impresora.

3.1.3.4.4 Presupuesto

Tabla 14. Análisis financiero del tercer servicio

Rubros	Descripción	Cantidad	Costo unitario Q.	Días	Total Q.
Talento humano	Epesista		80.00	200 días	16,000.00
Físico	Resma de hojas de papel bond	1	30.00		30.00
	Computadora	1	4,000.00		4,000.00
	Impresora	1	2,000.00		2,000.00
	Internet	1	125.00	200	1,125.00
	Tinta de impresión	3	80.00		240.00
	Lapiceros, lápices	6	2.00		12.00
Materiales	Saldo para llamadas	4	125.00		500.00
	Copias	4	0.25		135.00

Rubros	Descripción	Cantidad	Costo unitario Q.	Días	Total Q.
	Empastado	2	50.00		100.00
	Gastos adicionales				200.00
				Total Q.	**23,342.00**

Detalle de los costos que se realizaron durante el tercer servicio.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, San José Chacayá septiembre de 2019.

3.1.3.4.5 Cronograma de actividades

Tabla 15. Cronograma de actividades del tercer servicio

No.	Actividades del servicio	Año 2019 Meses				
		mayo	junio	julio	agosto	septiembre
1	Se convocó a técnicos y para definir los contenidos y estructura de la guía. Se incluyeron temas ambientales en un proceso participativo.	x	X			
2	Investigación de los temas para estructurar los módulos de la guía (diseño).	x	x			
3	Se presentó el borrador de la guía al director de la UGAM para recibir observaciones y sugerencias. Las opiniones permitieron mejorar el contenido y fortalecer el sentido de pertenencia comunitario.		x	x		
4	Capacitación a director y técnicos de la UGAM del uso correcto de la guía metodológica de educación ambiental				x	
5	Se socializó la guía final en sesión del COMUDE, explicando su uso. Se entregaron copias físicas y				x	

No.	Actividades del servicio	Año 2019 Meses				
		mayo	junio	julio	agosto	septiembre
	digitales para promover su aplicación en acciones ambientales locales.					
6	Se entregó oficialmente la guía a UGAM, secretaría y biblioteca municipal para consulta pública. El acto incluyó capacitación básica y registro documental para garantizar su uso institucional.					x

Cronograma de actividades que se realizaron en el servicio III.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, San José Chacayá septiembre de 2019.

Resultados

- Se elaboró una guía metodológica de educación ambiental que consta de tres capítulos. En el primero se desarrolla la base legal y valores, el capítulo dos contiene 8 módulos de capacitación con los siguientes temas contaminación ambiental, deforestación, reforestación, el uso del agua, la cuenca del Lago de Atitlán, residuos sólidos y su clasificación, las 5 R, cambio climático, calentamiento global, planta de tratamiento de desechos sólidos y por último en el capítulo tres se tienen actividades prácticas de manualidades con material reciclado, permitiendo de esta manera fortalecer el programa de gestión de los recursos naturales en el municipio que está a cargo de los técnicos de la UGAM.

- La socialización de la guía metodológica permitió que el director y los técnicos comprendieran su uso. Este documento proporciona instrucciones claras y específicas para fomentar la educación ambiental mediante talleres de capacitación que puede ser dirigido a estudiantes de primaria o básico como también a comunitarios, facilita a los usuarios el desarrollo del mismo de manera eficiente y dinámica, posteriormente se procedió a darlo a conocer ante los miembros del consejo municipal quienes pidieron que se diera a presentar en una reunión del COMUDE, mostrando interés en promulgar a nivel de la comuna siendo una acción más para reducir los residuos y desechos sólidos y el compromiso con el cuidado del medio ambiente del municipio.

- Se distribuyeron copias impresas de la guía en diversas oficinas municipales clave, como la UGAM, la secretaría y la biblioteca. Esta acción asegura que el material esté accesible para un amplio público, promoviendo su consulta y utilización. La disponibilidad de este recurso en los puntos estratégicos facilita su divulgación entre los ciudadanos y demás personas interesadas. El esfuerzo contribuye a una mayor conciencia sobre la administración adecuada de ayuda económica y refuerza el compromiso comunitario de apoyar los proyectos ambientales de la Unidad de Gestión Ambiental Municipal.

.

Conclusiones

- La elaboración de la guía ambiental permitió no solo generar un recurso educativo útil, sino también fortalecer la conciencia ecológica y la participación de los dos grupos que apoya la UGAM en temas ambientales. Este servicio demostró que, mediante una planificación adecuada y la inclusión de actores locales, es posible promover procesos de formación ambientalista que trasciendan lo teórico y se traduzcan en acciones concretas. Asimismo, el documento ofrece una base sólida para futuras intervenciones educativas de parte de los técnicos de la UGAM y puede ser adaptado y actualizado conforme a nuevas problemáticas o avances en la temática local, fortaleciendo la conciencia ecológica en los centros educativos de educación primaria y del ciclo básico del municipio.

- Haber desarrollado la entrega técnica de la guía ambiental mediante la capacitación a los encargados de la UGAM se consolidó como una estrategia efectiva para fortalecer la gobernanza ambientalista y consolidar el programa medioambiental municipal. Esta acción facilitó la apropiación comunitaria del contenido del mismo, promoviendo su aplicación en contextos diversos y adaptados a las necesidades locales. En general, se sentaron las bases para una gestión ecológica participativa, informada y sostenible.

- La distribución de la guía representa un hilo relevante en la consolidación de una política local de educación y concientización ecológica. Al facilitar el acceso a información clara y práctica sobre el cuidado del medio ambiente, se fortalece la capacidad de acción de la Unidad de Gestión Ambiental y de la ciudadanía. Esta iniciativa contribuye a crear una base sólida para la implementación de futuras actividades educativas enfocadas en la protección de su entorno, como en escuelas de los distintos niveles y grupos organizados en las comunidades.

Apéndice E: Evidencias fotográficas del tercer servicio de la guía metodológica de educación ambiental



Figura 25. Capacitación a personal de la UGAM

Capacitación a personal municipal sobre el uso de la guía metodológica de educación ambiental, Excel para el control de los desechos de la planta de tratamiento de residuos sólidos y POA.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, oficina municipal, septiembre de 2019.



Figura 26. Entrega de guía metodológica de educación ambiental UGAM

Entrega de guía metodológica de educación ambiental y manta vinílica de calendario ambiental al director de la UGAM.

Fuente. Mayra García, oficina municipal, septiembre de 2019.



Figura 27. Entrega de guía metodológica

Entrega oficial de la guía a consejo municipal, secretaria y biblioteca municipal para la consulta pública.

Fuente. Miqueas Zet, oficina municipal, septiembre de 2019.

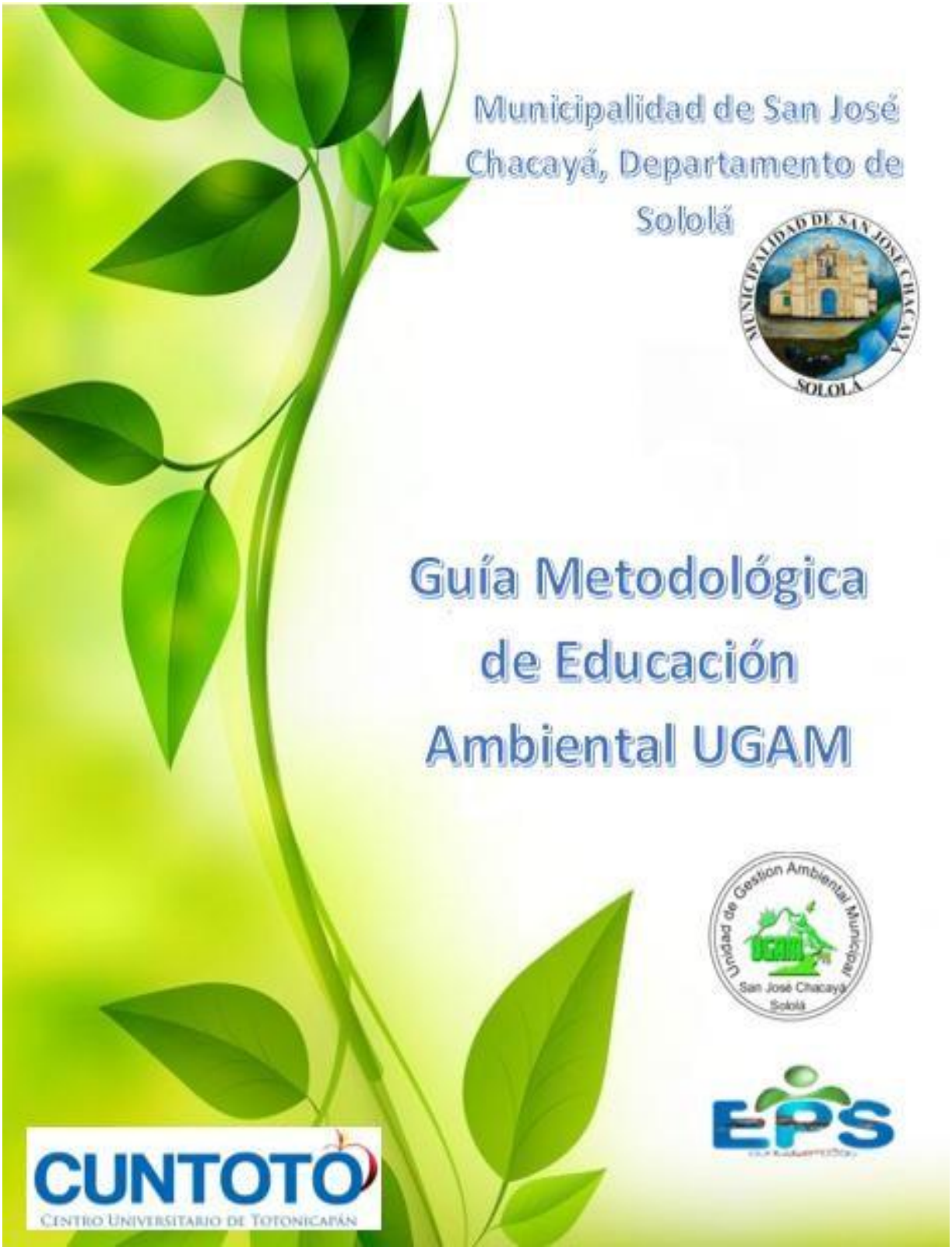


Figura 28. Presentación de servicio en COMUDE

Presentación ante COMUDE la guía metodológica de educación ambiental.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, San José Chacayá, septiembre de 2019.

Apéndice F: Guía metodológica de educación ambiental



Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Totonicapán
Departamento de Ejercicios Profesional Supervisado
Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con Orientación en Medio Ambiente

Institución:
Municipalidad de San José Chacayá
Unidad de Gestión Ambiental Municipal –UGAM-

Municipio, Departamento:
San José Chacayá, Sololá.

Diseño y elaboración:
PEM. Silvia Delfina Tipaz Zapeta
Epesista pedagogía
EPSUM 1C-2019

Revisión:
Asesor M.Sc. Ing. Armando Enrique Batz
Centro Universitario de Totonicapán

San José Chacayá, Guatemala, C.A
2,019
EPS

I. Índice

Contenido Pág.

1. Presentación 1

2. Contexto del Municipio 2

3. Objetivos....4

4.Eje temático del módulo de formación 4

Capítulo I

Fundamentos de la Educación Ambiental 5

Datos que ayudan a concienciarnos.... 6

Valores Ambientales 6

¿Que es la educación ambiental 7

¿Para que la Educación Ambiental?.... 7

Funciones de la Educación Ambiental.... 8

Objetivos de la Educación Ambiental.... 8

Día mundial de la educación ambiental 9

Base Legal 9

Capítulo II

Módulos de capacitación....10

Modulo I. Contaminación Ambiental 11

Modulo II. Deforestación 14

Modulo III. Reforestación.... 17

Modulo IV, Agua/La Cuenca de Lago de Atitlán.... 21

Modulo V. Residuos Sólidos y su clasificación 25

Modulo VI. Las 5 R.... 28

Modulo VII. Cambio Climático / Calentamiento Global 32

Modulo VIII. Planta de tratamiento de desechos sólidos 35

Capítulo III

Actividades prácticas de educación ambiental y manualidades con materiales reciclables 39

1. Presentación

La presente guía metodológica es una propuesta pedagógica para fomentar la educación ambiental en el municipio de San José Chacayá, que corresponde a la Unidad de Gestión Ambiental su fomento; de acuerdo al manual de funciones del mismo, en el inciso 4.1.5, 4.1.9, 4.1.11, 4.1.12 del capítulo 2 Funciones generales de la oficina.

Así mismo está dirigido al personal de la oficina del puesto Técnico 1 Educación, por medio de la presente se pretende brindar una herramienta que permita el desarrollo de actividades de educación ambiental, dentro y fuera del ámbito escolar (educación formal y no formal), que promuevan una nueva relación entre el ser humano y su entorno cultural y ambiental.

En cuanto a la guía, no abarca todas las problemáticas ambientales existentes, la intención de la guía metodológica de educación ambiental es mostrar una forma de educar ambientalmente a las personas sean estas escolares (estudiantes)o adultos mayores (población en general) del municipio y promover el cuidado del medio ambiente por medio de actividades lúdicas y participativas.

La guía está dividida en primer lugar se encuentra descrito el contexto del municipio de San José Chacayá en el ámbito ambiental, posteriormente los objetivos que pretende la guía, los ejes de trabajo que fueron tomados en cuenta para el desarrollo de la guía.

Posteriormente se encuentra el desarrollo de los temas por medio de módulos de trabajo, desarrollando la metodología viable de aplicación. Dicha guía es producto del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), con el cual se espera lograr reacciones positivas en cuanto al manejo, cuidado, conservación del medio ambiente natural del municipio de San José Chacayá; en los ambientes más cercanos de la población siendo estas dentro de la comunidad, familias, escuela, iglesia, donde se desenvuelva cada una de las personas a socializar esta guía metodológica de educación ambiental.

"Id y enseñad a todos"

2. Contexto del Municipio

a. Contexto ambiental del municipio de San José Chacayá.

El Municipio de San José Chacayá, se encuentra situado en el departamento de Sololá a una distancia de 6 km de la cabecera departamental, este forma parte de la Reserva de Uso Múltiple de la Cuenca del Lago de Atitlán el cual es el área protegida más extensa ubicada en la cadena volcánica del altiplano central de Guatemala, conformada a su vez por los 19 municipios del departamento de Sololá. Siendo un área que provee bienes y servicios ambientales como recursos forestales, regulación de caudales, diversidad en flora y fauna, pero sobre todo la más importante; belleza escénica del Lago de Atitlán que es considerado como uno de los lagos más bellos del mundo.

Dentro de ese marco, el municipio de San José Chacayá a través de la municipalidad es el ente principal del municipio en vela por el cumplimiento a la legislación vigente guatemalteca en favor del medio ambiente, a través de distintas acciones para cubrir las necesidades del contexto del municipio. En cuanto al componente ambiental es bien sabido que es el problema potencial existente es el manejo inadecuado de los residuos y desechos sólidos en los hogares, comercios, escuelas, esto se debe a la escasa educación ambiental de la población en general.

Por otra parte, el tema ambiental es visto sin mayor relevancia de parte de sus habitantes, aun cuando, es evidente que existen problemas como el deterioro ambiental, perdida de especies, escases de agua, botaderos clandestinos, incendios forestales, tala inmoderada de árboles, aguas residuales, cabe resaltar que el municipio de San José Chacayá posee una riqueza en cuanto a producción agrícola que abarca aproximadamente más del 91% del uso del suelo el cual a su vez provoca amenazas del tipo antrópicas por el uso de plaguicidas, herbicidas, y fertilizantes, los cuales son utilizados constantemente por los pobladores que se dedican a la actividad agrícola, contaminando así el manto freático (suelo, subsuelo, ríos y riachuelos) por el uso del mismo. Entorno a estas problemáticas se ve afectado el Lago de Atitlán por los desechos sólidos, pesticidas y fungicidas que son arrastrados hasta el lago por medio del rio Quiscab del municipio.

En virtud de lo anterior, es necesario promover acciones para el fomento de educación ambiental a la población en general del municipio, la dependencia responsable de la gestión ambiental integral del medio ambiente está a cargo de la UGAM por lo que es necesario que cuente con los instrumentos y herramientas necesarias para el mismo.

El proceso de Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- tiene como finalidad responder a los diversos problemas de la sociedad, con la peculiaridad de trabajar desde los contextos comunitarios donde los estudiantes se desenvuelven. Implicando mayor responsabilidad por parte del estudiante epesista a ser actor y agente de cambio ante los problemas latentes de su realidad, llevándolo de esta manera a hacer conciencia de las necesidades actuales y así a poder analizar y proponer soluciones que contribuyan a contrarrestar en parte dichos problemas detectados dentro de su medio local, como resultado, se procede a dar como producto el proceso del diseño y elaboración de la presente guía metodológica de educación ambiental para uso del personal técnico de la UGAM.

3. Objetivos

General

- Diseñar y elaborar una guía metodológica para el desarrollo de una conciencia ambiental mediante la educación ambiental.

Específicos

- Facilitar la adquisición de conocimientos sobre los problemas ambientales y formas de mitigación.
- Promover aptitudes y valores ambientales que comprometan la adquisición de actitudes positivas hacia el medio ambiente.
- Incentivar el sentido de responsabilidad y de participación en lo concerniente a la gestión ambiental.

4.Eje temático del módulo de formación

Basado en el Manual de Funciones de la Unidad de Gestión Ambiental Municipal (UGAM) de la municipalidad de San José Chacayá, la presente Guía Metodológica de Educación Ambiental está bajo el siguiente eje de trabajo.

- Educación Ambiental



CAPÍTULO I

Fundamentos de la Educación Ambiental



Datos que ayudan a concienciarnos



Valores Ambientales



¿Qué es la educación ambiental?

La educación ambiental es un proceso que les permite a las personas investigar sobre temáticas ambientales, involucrarse en la resolución de problemas y tomar medidas para mejorar el medio ambiente. Como resultado, los individuos alcanzan un entendimiento más profundo de las temáticas ambientales y tienen las herramientas para tomar decisiones informadas y responsables.

¿Para que la Educación Ambiental?



Para que los individuos y las comunidades comprendan la complejidad del ambiente natural y el creado por el ser humano.



Para que se adquieran conocimientos, actitudes, valores, destrezas y habilidades que permitan participar de manera responsable, ética y efectiva en la prevención de los problemas ambientales.



Generar beneficios a la sociedad a nivel de actitudes y comportamiento para direccionar las actividades culturales, sociales, políticas, económicas y éticas en un servicios más amigable con el medio ambiente.

Funciones de la Educación Ambiental



Un propósito fundamental de la educación ambiental es lograr que tanto los individuos como las colectividades comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente (resultante de la interacción de sus diferentes aspectos: físicos, biológicos, sociales, culturales, económicos, etc.) y adquieran los conocimientos, los valores y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales y en la gestión de la calidad del medio ambiente.

La educación ambiental debe ser una práctica educativa abierta a la vida social para que los miembros de la sociedad participen, según sus posibilidades, en la tarea compleja y solidaria de mejorar las relaciones entre la humanidad y su medio.

Objetivos de la Educación Ambiental

Conciencia: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente en general y de los problemas conexos.

Conocimientos: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos, de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.

Actitudes: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.

Aptitudes: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver los problemas ambientales.

Participación: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.



Base Legal

- Constitución Politica de la Republica de Guatemala, Art 97
- Ley de Fomento a la Difusión de la Conciencia Ambiental, Decreto 116-96
- Ley de Protección y mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86
- Ley de Fomento de la Educación Ambiental, Decreto 74-96
- Política Nacional de Educación Ambiental de Guatemala, Acuerdo Gubernativo Número 186-2017
- Ley de Educación Ambiental, Decreto 38-2010

CAPÍTULO III

Módulos de capacitación

Módulo 1



Contaminación Ambiental

Tema: Medio Ambiente y Contaminación Ambiental

Tiempo: De 30 a 35 minutos

Objetivo:

Promover la importancia de la conservación del medio ambiente.

Materiales: Papelógrafos, tarjetas o imágenes ilustrativas, marcadores, masking tape, una pelota pequeña. Ver imágenes en CD.

Esquema de Sesión:

- *Motivación/Dinámica*
- Desarrollo del tema
- Práctica

Motivación/Dinámica 5 minutos	*Lo bomba va:* Indicar a los participantes que tendrán una pelota que deberán pasársela todos de mano en mano, mientras que el facilitador cantara "la bomba va la bomba va se la pasaron todos y no ha quedado nada volvamos a empezar bum", al participante que le queda la pelota se le realizara una pregunta relacionada al tema.
Desarrollo del tema 15 minutos	**1. Medio Ambiente** Es todo lo que nos rodea, son todos los seres vivos y no vivos, como los niños, los perros, las piedras, los árboles, el agua, el aire, etc. **2. ¿Qué es la contaminación ambiental?** Es el desequilibrio o daño causado al ecosistema por acción de una sustancia química(Pesticidas), física (desechos sólidos, aguas residuales) o biológica (material orgánico). **3. Tipos de contaminación ambiental** **Contaminación del agua:** El agua contaminada afecta a plantas, animales y al hombre. Los contaminantes del agua son: ✓ Basura dejada por las personas (llantas, latas, plásticos, bolsas, etc.). ✓ Petróleo derramado por accidente en los mares. ✓ Animales muertos

Contaminación del suelo:

El suelo contaminado provoca la muerte de las plantas y la intoxicación de los animales. Los contaminantes del suelo son:

- Desechos de personas y animales.
- Papeles, colillas de cigarro, plásticos, botellas, etc.
- Las pilas, que contienen metales venenosos como el mercurio.
- Las minas atajos abiertos
- Los pesticidas, insecticidas y fertilizantes

Contaminación del aire:

El aire contaminado ocasiona serios problemas respiratorios en las personas, también puede ocasionar la muerte. Los contaminantes del aire son:

- El monóxido y dióxido de carbono.
- CFC de las refrigeradoras y aerosoles.
- La quema de basura

4. Causas de la contaminación ambiental

- Desechos sólidos domésticos, industriales (basura).
- Exceso de fertilizante y productos químicos.
- Tala inmoderada de los árboles.
- Quema de basura.
- Aguas negras

5. Consecuencias de la contaminación ambiental

- Destrucción de la capa de ozono que protege a los seres
- Enfermedades respiratorias, cardiovasculares, diarreicas, etc.
- vivos de la radiación ultravioleta del sol.
- Cambio climático.
- Deterioro de la calidad de vida
- Contaminación de ríos, lagos y el mar.

Ejercicio práctico **5 minutos**	Pida a los participantes que hagan una lista de las acciones para prevenir la contaminación ambiental y que ilustre de acuerdo a su criterio la acción que practicara para evitar contaminar el medio ambiente.

Módulo 2



Deforestación

Tema: Deforestación

Tiempo: De 30 a 35 minutos

Objetivo:

Tomar conciencia acerca de la importancia de las diferentes poblaciones de árboles en la naturaleza.

Materiales: Papelógrafos, tarjetas o imágenes ilustrativas, marcadores, masking tape, resistol, crayones, cañonera, computadora extensión. Ver imágenes y videos en CD.

Esquema de Sesión:

- *Motivación/Dinámica*
- Desarrollo del tema
- Práctica

Motivación/Dinámica **5 minutos**	*El guardabosque: elija a un participante para que salga del salón sin espiar de quien será el leñador, indique que él será el guardabosque y tendrá que adivinar quién de sus compañeros es el leñador.* *Cuando el guardabosque este fuera del salón, elija a otro participante que será el leñador, el tendrá que talar a los arboles (los árboles son el resto de participantes), sin que sea descubierto por el guardabosque, puede talar a los arboles por medio de cualquier seña. Todos los participantes tienen que estar de pie.*
Desarrollo del tema **16 minutos**	**1. ¿Qué es la deforestación?** Es una actividad humana que conlleva a un proceso de destrucción indiscriminada de los árboles por la tala y los incendios provocados, acción humana de dejar al suelo sin árboles y plantas en los bosques que existen en la tierra. **2. Porque se da el proceso de deforestación** Se da por: • Tala de los árboles para producir muebles • Para usar el suelo que queda después de cortar los árboles para la agricultura, minería y ganadería. • Fabricación de papel • Construcción de edificios **2. Consecuencias de la deforestación** ➢ Pérdida de recursos forestales, de biodiversidad (variedad de especies de plantas y animales) y ecosistemas de animales que habitan los bosques.

	➢ Desertificación (zonas empobrecidas de vegetación producidas por el hombre) o erosión (desgaste de la superficie terrestre). ➢ Contribución al cambio climático y calentamiento global. ➢ Fenómenos naturales. ➢ Desequilibrios ecológicos. ➢ Debilitamiento de la calidad de vida. 3. **Soluciones a la deforestación** • Plantar un árbol. • Reducir el uso inadecuado del papel. • Reciclar y comprar productos reciclados. • Comparte y difunde el problema.
Ejercicio práctico **5 minutos**	Entregar a los niños hojas reciclables e indicarles que realicen un dibujo de cómo afecta la deforestación a los seres humanos, ecosistemas, fauna posteriormente realizar un mural con los dibujos para que el resto de los estudiantes de la escuela puedan verlos. (aprovechar el tiempo para explicarles la importancia de reciclar el papel)

Módulo 3



Reforestación

Tema: Reforestación

Tiempo: De 30 a 35 minutos

Objetivo:

Tomar conciencia acerca de la importancia de las diferentes poblaciones de árboles en la naturaleza.

Materiales: Papelógrafos, tarjetas o imágenes ilustrativas, marcadores, masking tape, una pelota pequeña, cañonera, computadora extensión. Ver imágenes y videos en CD

Esquema de Sesión:

- *Motivación/Dinámica*
- Desarrollo del tema
- Práctica

Motivación/Dinámica **5 minutos**	*Adivinanzas* *1) Sin el aire yo no vivo;* *sin la tierra yo me muero;* *tengo yemas sin ser huevo,* *y copa sin ser sombrero.* ***R// EL ÁRBOL*** *2) Es un gran señorón* *tiene verde sombrero* *y pantalón marrón.*
Desarrollo del tema **17 minutos**	**1. Que es la reforestación** La reforestación es la acción de repoblar zonas de bosques en las cuales han sido eliminados los arboles por diversos motivos como pueden ser: • Explotación de la madera para fines industriales y/o para consumo como plantas. • Ampliación de la frontera agrícola o ganadera. • Ampliación de áreas rurales. • Incendios forestales (intencionales, accidentales o naturales).  **2. ¿Qué ocasiona la falta de árboles?** • Pérdida de la biodiversidad • Destrucción y fragmentación del hábitat • Cambios de uso de suelo

Activar W

- Modificación del clima
- Aumento de la temporada de huracanes
- Deshielos de las capas polares
- Incremento en la temperatura
- Erosión y pérdida de la fertilidad de los suelos
- Se propicia la desertificación

3. ¿Cuáles son los principales beneficios de plantar árboles? (funciones de los árboles)

- Producen oxígeno
- Purifican el aire
- Forman suelos fértiles
- Evitan erosión
- Mantienen ríos limpios
- Captan agua para los acuíferos
- Sirven como refugios para la fauna
- Reducen la temperatura del suelo
- Propician el establecimiento de otras especies
- Regeneran los nutrientes del suelo
- Mejoran el Paisaje
- Proporcionan sombra

SABIAS QUE…

Sin los árboles no tendríamos selvas, bosques, ecosistemas, alimentos frutales.

Los árboles son los encargados en producir el oxígeno y purificar el aire.

4. Información importante sobre los árboles

Hay montones de tipos diferentes de árboles en todo el mundo. Algunos estudios recientes dicen que al menos **60.000 especies** de árboles únicas en toda la faz de la Tierra. ¿Te imaginas? ¡Es increíble!

Actualmente, hay muchas especies de árboles que están en peligro de extinción. Esto es horrible. Cuando pensamos en especies en extinción, por lo general la cabeza siempre se va a los animales, ¿verdad?

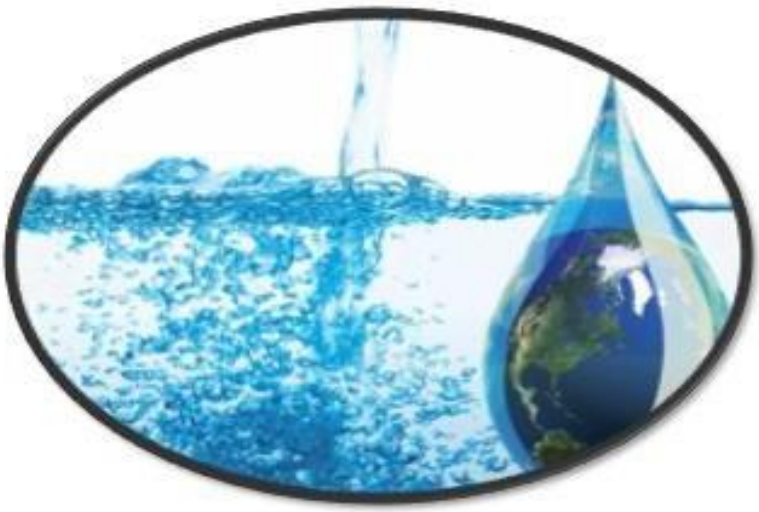
5. ¿Qué tan rápido crece un árbol?

Bueno, la respuesta es: "Depende".

Algunos árboles crecen muy rápido y otros árboles crecen muy despacio.

	factores que determinan la tasa de crecimiento de un árbol son: • **La especie del árbol** • **La ubicación del árbol** • ***Clima*** • ***Luz solar*** • ***Precipitaciones (cantidad de lluvia que recibe)*** Un árbol que crece a la sombra puede crecer más despacio **que un árbol que crece a la luz del sol.** Un árbol que adquiere plenitud en 50 años se destruye y convierte en espectro de la noche a la mañana
Ejercicio práctico **5 minutos**	Formar a los estudiantes en 4 equipos entregarle a cada uno una ilustración relacionada al tema, (material de apoyo en CD) posteriormente indicarles que expongan o expliquen lo que ven en la imagen.

Módulo 4



El Agua/La Cuenca de Lago de Atitlán

22 de maro día mundial del agua

Tema: El agua y la Cuenca del Lago de Atitlán

Tiempo: De 30 a 35 minutos	
Objetivo: Fomentar la importancia que tiene el recurso hídrico	
Materiales: Papelógrafos, tarjetas o imágenes ilustrativas, marcadores, masking tape.	
Esquema de Sesión: • *Motivación/Dinámica* • Desarrollo del tema • Práctica	
Motivación/Dinámica **5 minutos**	1. Diga a los participantes que harán una carrera, corriendo de un lado del aula (puede ser también en la cancha o patio de la escuela) al otro. Para la primera carrera, los estudiantes solo pueden usar la pierna derecha (saltar sobre un pie) para llegar al otro lado. Al regresar, cambiarán a la pierna izquierda. 2. Para la segunda carrera, los estudiantes pueden correr usando las dos piernas. Después de terminar la carrera, pídales a los estudiantes que se sienten en sus sillas. 3. Pregúnteles a los estudiantes: *¿Qué fue más fácil, correr con dos piernas o solo una? Por supuesto, es más fácil correr con dos. ¡Necesitamos todo nuestro cuerpo!* Felicite a los participantes por haber participado y exponga que: *Más del 50% de nuestro cuerpo es agua. Entonces, para estar sanos, necesitamos tomar agua pura todos los días.*
Desarrollo del tema **15 minutos**	**1. El Ciclo del agua** El ciclo del agua, también conocido como ciclo hidrológico, es el proceso de transformación y circulación del agua en la Tierra. En la Tierra, el agua se encuentra distribuida en los mares, ríos o lagos en estado líquido; en los glaciares de los polos y las montañas en estado sólido, y en las nubes, en estado gaseoso. **2. Etapas del ciclo del agua** **Fase 1: Evaporación** El ciclo del agua comienza con la evaporación. La evaporación ocurre cuando el sol calienta la superficie de las aguas de los ríos, lagos, lagunas, mares y océanos. El agua, entonces, se transforma en vapor y sube a la atmósfera, donde tendrá lugar la siguiente fase.

Fase 2: Condensación

La siguiente etapa del ciclo del agua es la condensación. Durante esta fase, el vapor de agua que ha subido a la atmósfera gracias a la evaporación, se concentra en gotas que formarán nubes y neblina. Una vez allí, el agua pasará a su estado líquido nuevamente, lo que nos lleva a la próxima fase.

Fase 3: Precipitación

La precipitación es el tercer paso en el ciclo del agua. Tiene lugar cuando el agua condensada de la atmósfera desciende a la superficie en forma de pequeñas gotas.

En las regiones más frías del planeta, sin embargo, el agua pasa del estado líquido al sólido (solidificación) y se precipita como nieve o granizo. Posteriormente, cuando se produce el deshielo, el agua volverá al estado líquido en un proceso conocido como fusión

Fase 4: Infiltración

La cuarta etapa del ciclo del agua es la infiltración. Se conoce como infiltración el proceso en el cual el agua que ha caído en la superficie terrestre como consecuencia de las precipitaciones penetra en el suelo. Una parte es aprovechada por la naturaleza y los seres vivos, mientras que la otra se incorpora a las aguas subterráneas.

Fase 5: Escorrentía

La escorrentía es la etapa final del ciclo del agua. Esta fase comprende el desplazamiento del agua a través de la superficie, gracias a los declives y accidentes del terreno, para entrar de nuevo en los ríos, lagos, lagunas, mares y océanos, lo que constituye la vuelta al inicio del ciclo.

3. La Cuenca de Lago de Atitlán

Una cuenca es el área de tierra delimitada naturalmente por el agua de lluvia que escurre por las montañas, laderas y volcanes los cuales van formando ríos que desembocan en el Lago de Atitlán.

Área del lago: 125.78 km^2

Profundidad máxima: 327.56 m

2 subcuencas principales: Quiscab y San Francisco

4. Contaminación del lago

Contaminación por residuos sólidos

Contaminación por residuos líquidos

Práctica **Al aire libre o campo abierto** **10 minutos**	1. Dividir a los participantes en dos equipos, indicar quien es el primer equipo y quien el segundo, posteriormente colocar dos líneas de meta una con el rotulo falso y el otro con verdadero, indicarles que realizarán una competencia para llegar a dicho lugar, usar maskin tape o lana. 2. Inicio del juego: el facilitador dirá acciones que favorecen a la conservación del lago, del agua y acciones que pueden dañarla al azar. Cada equipo se formará en fila, el primero deberá de correr hasta llegar al punto señalado, se posicionará en el lugar marcado si considera que lo dicho por el facilitador es verdadero o falso de acuerdo a su percepción. El facilitador verificara la respuesta, si uno de los dos jugadores o ambos se equivocaron serán descalificados, gana el equipo que tenga más aciertos, los integrantes que acierten permanecerán en el lugar de meta los que se equivoquen solo observaran hasta el final del juego. Falso verdadero Ejemplos de acciones para el facilitador: El lago nos devuelve lo que le damos. Las aguas negras provienen solo de Panajachel. Las bolsas de plástico no contaminan el lago. Yo deposito la basura en su lugar. Miles de litros de detergente y jabones contaminan el lago. Una gota de aceite quemado contamina mil litros de agua del lago de Atitlán. Existe vida en el lago. Si el lago se queda sin el oxígeno suficiente puede convertirse en pantano. El municipio de San José Chacayá no contamina el lago. El uso excesivo de pesticidas en la agricultura contamina los canales subterráneos de agua. Otros…

Módulo 5



Residuos Sólidos y su clasificación

Tema: Residuos sólidos y su clasificación

Tiempo: De 30 a 35 minutos

Objetivo: Fomentar conciencia ambiental con un buen manejo de los residuos sólidos.

Materiales: Papelógrafos, imágenes ilustrativas sobre distintos desechos, marcadores, masking tape, 3 canastas para clasificar la basura. Ver imágenes en CD.

Esquema de Sesión:

- *Motivación/Dinámica*
- Desarrollo del tema
- Práctica

Motivación/Dinámica 5 minutos	El semáforo: indicar a los estudiantes que cuando el facilitador diga rojo todos gritaran pañales desechables, cuando digan amarillo todos gritaran papel y cuando diga verde todos gritaran frutas. De esa manera el facilitador ira diciendo los colores de forma intercalada para confundir a los participantes.
Desarrollo del tema 15 minutos	**1. ¿Qué son los residuos o desechos sólidos?** La basura o desechos sólidos son los desperdicios que proceden de las diversas actividades humanas, tanto domésticas, industriales y comerciales. Por lo general, se cree que todo lo que no tiene valor es basura. Sin embargo, lo que es basura para unos, no lo es para otros. **2.Tipos de residuos o desechos sólidos** **Biodegradables**: son todos aquellos que contienen elementos orgánicos, es decir, que se pueden incorporar fácilmente al suelo mediante procesos naturales como la descomposición que realizan los hongos y bacterias. Por ejemplo, los desperdicios de comida, la hojarasca, las cáscaras de frutas y verduras, el papel periódico y los rastrojos. **No biodegradables**: son todos aquellos desechos producidos por el humano a partir de procesos químicos, los cuales no pueden ser incorporados a la naturaleza o tardan mucho tiempo para hacerlo, tales como el plástico, el aluminio, y el vidrio. **3. ¿Cómo se clasifican los desechos sólidos?** Cada familia, escuela y ventas deben tener los siguientes tres contenedores para clasificar sus desechos sólidos.

	Orgánicos (contenedor verde): en esta clasificación se agruparían a los residuos biodegradables. Cascaras, huesos, restos de comida, hojas y ramas, ceniza y tierra. **No reciclables (contenedor rojo):** Bolsas, pajillas, duroport, papel de baño, desechables **Reciclables (contenedor azul):** latas, vidrio, papel, cartón, porcelana, plástico, tetra pack, metal **4. Tiempo de degradación de los desechos sólidos** Tetra pack: **30 años** Ropa de algodón o lino: **1-5 meses** Bolsas plásticas: **150 años** Zapatos: **200 años** Goma de mascar (chicle): **5 años** Vidrio: **+ 4000 años** Ropa sintética: **40 años** Juguetes de plásticos: **300 años** Botellas de plástico: **1000 años** Papel: **2-4 semanas** Cascara de banano: **2-5semanas** **5. Consecuencias de una mala gestión de los residuos sólidos** La mala gestión de los residuos sólidos puede tener consecuencias, que podemos considerar realmente serias, como: • Riesgos para la salud: en forma de enfermedades, tanto de manera directa como indirecta. • Contaminación del agua: como lixiviados o vertidos a ríos y arroyos. • Contaminación del suelo. • Contaminación del aire: las emisiones de humo y gases lleva a la reducción de la calidad del aire que respiramos.
Práctica **10 minutos**	1. Indicar a los participantes que se les entregará distintas imágenes de desechos sólidos las cuales deberá de clasificarlas en los tres contenedores de acuerdo a la clasificación explicada anteriormente; verde orgánico, rojo no reciclable y azul reciclable. 2. Cada participante tendrá colocar la imagen que le correspondió en el contenedor adecuado y así sucesivamente hasta que todos pasen o en otro caso pueden realizar competencias de equipos.

Módulo 6



Las 5 R

Tema: Las 5 R

Tiempo: De 30 a 35 minutos	
Objetivo: Incentivar a adoptar una cultura de separación de basura, en beneficio de reducción de malos olores y proliferación de plagas.	
Materiales: Papelógrafos, tarjetas o imágenes ilustrativas, marcadores, masking tape, ver imágenes de apoyo en CD.	
Esquema de Sesión: • *Motivación/Dinámica* • Desarrollo del tema • Práctica	
Motivación/Dinámica **5 minutos**	1. Escribir en un cartel el siguiente trabalenguas: Tres reses rumiantes remaban rápidamente a la orilla del río. Las reses reían, rumiaban y rezaban, mientras rápidamente remaban a la orilla del río. 2. Pedir a los participantes que la lean, posteriormente elegir a 3 de ellos para que lo digan con velocidad. 3. Al terminar preguntarles que piensan del trabalenguas, esperar todas las respuestas. 4. El facilitador debe de preguntar que letra se repite, al tener la respuesta realizar la inducción del tema.
Desarrollo del tema **15 minutos**	**1. La estrategia de las 5R (reducir, reparar, recuperar, reutilizar y reciclar)** Actualmente se generan grandes cantidades de basura, así como un consumo inconsciente de los recursos naturales a tal punto que se han convertido en problemas ambientales severos, que ponen en peligro tanto a los ecosistemas como la salud de las personas que viven cerca. Por lo anterior, es pertinente hablar y difundir el concepto de las 5R. Estas acciones reducen el impacto de nuestra vida sobre el planeta y nos reeducan en el valor de la vida. **Reducir** Reducir en todos sentidos: Disminuir o evitar al máximo el uso y consumo de bienes, objetos, recursos, servicios y todo aquello que generen innecesariamente desechos, o cualquier otro tipo de subproductos. Reducir la generación de desechos sólidos en la fuente de origen es la forma más sencilla y económica de disminuir el impacto negativo de la basura. Esto puede ser practicado en las viviendas, centros de estudio y lugares de trabajo.

Reparar

No hay nada lo suficientemente viejo o estropeado que no se pueda reparar. Una gran cantidad de objetos en nuestro hogar y oficina son desechados porque hemos optado por adquirir algo nuevo antes de reparar lo usado; textiles, electrónicos, mobiliario, calzado, equipo de cómputo, telefonía... Hay un sin fin de artículos que son susceptibles de esta R.

Reusar (reutilizar)

La reparación es solo el primer paso; el reusó de objetos o el diseño de los mismos para que sean fáciles de reutilizar (como la sudadera con garantía de 30 años) podrían generar un impacto favorable en el medio ambiente y en la economía de los individuos. Textiles y calzado que puedan ser donados, útiles y papelería, envases, contenedores, electrónicos, equipos de cómputo. Todo puede tener una segunda vida antes de terminar en los vertederos. Incluso el aceite utilizado en la industria alimenticia, los neumáticos de los autos o las mismas aguas grises. Se pueden hacer nuevos materiales, manualidades o muebles con distintos productos.

Recuperar

Es posible recuperar de aquellos objetos de desecho, algunos de sus componentes para que puedan ser utilizados nuevamente; un buen ejemplo son los metales, que pueden ser separados de los distintos equipos que desechamos y nuevamente ser utilizados.

Reciclar

El reciclaje es un proceso fisicoquímico o mecánico que consiste en someter a una materia o un producto ya utilizado a un ciclo de tratamiento total o parcial para obtener una materia prima o un nuevo producto. También se podría definir como la obtención de materias primas a partir de desechos, introduciéndolos de nuevo en el ciclo de vida y se produce ante la perspectiva del agotamiento de recursos naturales, macro económico y para eliminar de forma eficaz los desechos.

¿Sabías que? El día mundial del reciclaje se celebra el 17 de mayo.

	2. ¿Qué beneficios genera la separación en casa de los residuos? - Reduce el volumen de residuos sólidos con destino de enterramiento. - Reduce el impacto ambiental que supone el enterramiento de estos residuos. - Tiende a erradicar los basureros clandestinos.
Práctica **10 minutos**	Pedir a los participantes realizar una manualidad con botellas de plástico o propuestas de cómo usar nuevamente los mismos. Y acordar su realización.

Módulo 7



Cambio Climático / Calentamiento Global

"Pretender que el cambio climático no es real, no hará que desaparezca."
Leonardo Di Caprio

Tema: Cambio Climático/Calentamiento Global

Tiempo: De 30 a 35 minutos

Objetivo: Explicar el tema del calentamiento global sus causas y sus efectos.

Materiales: Papelógrafos, tarjetas o imágenes ilustrativas, marcadores, masking tape, ver imágenes de apoyo en CD.

Esquema de Sesión:

- *Motivación/Dinámica*
- Desarrollo del tema
- Práctica

Motivación/Dinámica 6 minutos	Dinámica el teléfono roto: Coloca a los participantes en dos filas, formando dos equipos, decirle una frase al oído al primero de cada grupo. Cada niño deberá susurrarla al oído del siguiente. El último, dirá en voz alta lo que ha entendido y ganará el equipo cuya frase se parezca más a la que el facilitador dijo. Ejemplo de frases: *Nosotros tenemos que ser el cambio que queremos ver en el mundo.* *La tierra es nuestra casa, parece convertirse cada vez más en un inmenso depósito de basura.*
Desarrollo del tema 19 minutos	**1. ¿Qué es el calentamiento global?** Es el aumento del calor (temperatura) en nuestro planeta, el cual es producido por el exceso de gases de efecto invernadero en la atmosfera. El cual provoca la pérdida de la capa de ozono el cual funciona como protección ante los fuertes rayos del sol. ***Nota:*** *El efecto invernadero hace posible el equilibrio entre el frio y el calor que necesita nuestro planeta. Sin el efecto invernadero el frio de nuestro plañera seria como el de una congeladora.* **2. ¿Qué es el cambio climático?** Es un fenómeno provocado por el calentamiento global, es el conjunto de alteraciones climáticas, es decir, es un cambio del clima del planeta. Esto puede ocurrir por acciones del hombre o de forma natural **3. ¿Que ocasiona el calentamiento global?** Por la producción de gases de efecto invernadero a través de:

	-Humo que produce los carros. -Quema de árboles excesivamente en nuestros bosques. -El humo de las fábricas. -Gas llamado Metano: heces de animales, humanos, los gases que produce la basura que se descompone con el calor y la lluvia, del abono o fertilizante, los gases de los aerosoles (desodorante). -Erupciones volcánicas. **4. Consecuencias del cambio climático** -Destrucción de la capa de ozono. -Rayos del sol más fuertes. -Heladas más intensas. -Sequia. -Inundaciones más seguidas. -En el Polo Norte y el Polo Sur el hielo se está derritiendo porque en la tierra está haciendo más calor. Al derretirse el hielo, aumenta la cantidad de agua que existe en los mares, poniendo en peligro la vida de muchos animales. -Desaparición de especies de flora y fauna. -Aparición de nuevas enfermedades. -El agua dulce que bebemos será afectada por el crecimiento de agua salada de los mares. -Huracanes más peligrosos. **5. Qué puedes hacer tú para colaborar para contrarrestar el calentamiento global** -No usar el agua en exceso. -Si ves que cualquier caño de tu casa o el inodoro desperdicia agua, avisar para que lo reparen. -Lavar el carro con baldes de agua y no con manguera, así se gasta menos agua. -Si no están viendo televisión hay que apagarlo. -Si no se necesitan las luces encendidas, apágalas. -Siembra un árbol. -reciclar la basura en el hogar y escuela.
Práctica **5 minutos**	1. Entregar una hoja reciclada a cada participante. 2. Indicarles a los participantes que tienen que realizar un dibujo sobre el calentamiento global o cambio climático de acuerdo a su imaginación. 3. Realizar una reflexión final del tema.

Módulo 8



Planta de tratamiento de desechos sólidos

Tema: Planta de tratamiento de desechos sólidos

Tiempo: De 30 a 35 minutos

Objetivo: Identificar las partes y el funcionamiento de la planta de tratamiento de desechos sólidos de San José Chacayá.

Materiales: Papelógrafos, tarjetas o imágenes ilustrativas, marcadores, un ovillo de lana, masking tape, realizar con cartón una figura de un camión pequeño para utilizarlo en la actividad de práctica. ver imágenes en CD.

Esquema de Sesión:

- *Motivación/Dinámica*
- Desarrollo del tema
- Práctica

Motivación/Dinámica **5 minutos**	**La telaraña** En esta dinámica los participantes tendrán como objeto principal de la actividad un ovillo de lana. El primer integrante dice que le gusta hacer en su tiempo libre. A continuación, inesperadamente, el primero tira el ovillo a otro compañero sin soltar la punta de este, el segundo dirá que profesión desearía para su futuro. De esta forma el hilo va repartiéndose hasta llegar al último alumno, formando así una telaraña. • El facilitador puede realizar preguntas durante los estudiantes se pasen el ovillo de lana, e indicar el número de participantes que jugaran en la dinámica. En el caso de preguntar profesiones dar como reflexión durante el desarrollo del tema el trabajo digno que realizan las personas encargadas de la planta y del tren de aseo y de las enfermedades de los que están expuestos.
Desarrollo del tema **15 minutos**	**1. ¿Qué es una planta de tratamiento de desechos sólidos?** Es un lugar en donde se realiza y se practica el reciclaje, combina múltiples acciones para clasificar o separar los recursos útiles de los residuos sólidos domiciliarios. **2. Áreas de trabajo en la planta de tratamiento de desechos sólidos (partes de la infraestructura)** En la planta de tratamiento de los desechos sólidos tiene las siguientes áreas que le permiten tener un manejo adecuado de los desechos sólidos que llegan a diario. ➢ ***Área de separación:*** Es el área en donde se depositan los desechos y residuos sólidos dentro de la planta para que sean separados y dejarlos en el área que le corresponde.

- ***Piletas de compostaje:*** Cubren un área de la planta, en este lugar se depositan todos los residuos orgánicos el cual reciben un proceso de degradación para que al final todas las cascaras de frutas, verduras, huesos, etc., sean convertidos en abono orgánico el cual puede usarse para nutrir los terrenos donde se plantan maíz, para huertos, jardines etc. En esta área al recibir un tratamiento adecuado reduce la posibilidad de generación de insectos, tal como sucede en los hogares si no se manejan adecuadamente.

- ***Bodegas de reciclables:*** En estas bodegas se almacenan los desechos reciclables en sacos de los siguientes materiales reciclables; botellas de plástico o pet, metales, papel y cartón, bolsas plásticas no contaminadas, envoltorios de frituras, chatarra electrónica.

- ***Piletas para el manejo de vidrio y porcelana:*** *En la planta se tienen 5 contenedores hechos de block llamados piletas por su forma. Dentro de estas se clasifica, tritura el vidrio y porcelana según sus componentes de la siguiente forma:*

Pileta 1 para vidrio transparente circular.
Pileta 2 para vidrio circular color ámbar o café.
Pileta 3 para vidrio circular de colores verde y azul.
Pileta 4 para vidrio plano transparente.
Pileta 5 para todo tipo de porcelana y cerámica.

- ***Relleno sanitario:*** Es una zanja excavada en la tierra la cual está protegida y es donde se depositan todos los desechos sólidos sin vida útil. Este tiene un sistema de conducción de líquidos y de gases que se liberan de forma controlada al ambiente. Por la cantidad de desechos que se manejan dentro de este relleno se estima una vida útil de 4 años.

3. ¿Cómo funciona el centro de transferencia?

La planta de tratamiento o centro de transferencia de desechos sólidos tiene el siguiente funcionamiento:

a) Clasificación en inmuebles:

En primer lugar, los desechos sólidos de los hogares deben de estar debidamente clasificados en tres contenedores en orgánicos, no reciclables y reciclables. Esto con el fin de evitar malos olores, bacterias, proliferación de insectos que pueden transmitir enfermedades.

	b) Camión recolector: El segundo paso es entregarlo al tren de aseo municipal, este es el encargado de trasportar los desechos sólidos hasta la planta de tratamiento, las familias al entregar clasificada su basura al camión este debe de hacer lo mismo dentro del camión para que no se mezclen los desechos. **c) Compostaje Orgánico:** Cuando el tren de aseo termine su recorrido, este llega a la planta en donde debe de entregar todos los desechos debidamente clasificados. La planta de tratamiento tiene un área específica en el cual se depositan todos aquellos residuos domiciliares orgánicos los cuales al recibir un tratamiento se convierten en abono para ser utilizado en los cultivos. **d) Centro de acopio reciclable-inorgánico:** En la planta de tratamiento de desechos sólidos existe un área final de disposición para los desechos reciclables clasificados como el vidrio, metal, aluminio, papel, cartón, botellas plásticas. **e) Relleno sanitario controlado:** El relleno sanitario es un espacio, vertedero (en el cual se van depositando los desechos sólidos como las bolsas, pañales desechables usados, etc.). Todos aquellos desechos que ya no pueden ser reciclados son dispuestos en el relleno sanitario en el cual se compactan para que al estar lleno se pueda sellar con capas de tierra y arena.
Práctica **10 minutos**	1. El facilitador tendrá que seleccionar 5 participantes para que realicen una pequeña dramatización de la transferencia de la basura hasta la planta de tratamiento. 2. Repartir los papeles uno será el piloto y otro será el ayudante del tren de aseo los cuales tendrán el camión de cartón (elaborado por el facilitador), otro tendrá el papel de un usuario del tren de aseo es decir de una familia, dos más serán los encargados de la planta de tratamiento. 3. Pedirles que dramaticen a un usuario responsable que clasifica adecuadamente sus desechos. Y una segunda mini dramatización de un usuario que no clasifica su basura y los problemas que eso provoca.

CAPÍTULO IIII

Actividades prácticas de educación ambiental y manualidades con materiales reciclables

Actividad 1.

¡Plantemos árboles!

Materiales:

- Cubetas
- Agua
- Libreta y lápices
- Picos, palas, azadones
- Plantas forestales nativas (pino, encino, palo liso, etc.)
- Machetes



Desarrollo:

1. El facilitador contactará a las dependencias encargadas de los programas de reforestación del municipio, CONAP, INAB, etc., con la finalidad de obtener información y material para la reforestación.
2. Ubicar el área a reforestar.
3. Coordinar con una escuela, maestros, estudiantes, COCODES, con demás personas que puedan involucrarse en la actividad.
4. Una vez definida el área y coordinado con los participantes, organizarán su salida para plantar los arbolitos.
5. Es importante enfatizar que cada equipo se responsabilizará de uno o varios árboles.

Actividad 2.

¡Basta!

Materiales:

- Papel
- Lápiz

Desarrollo:

El facilitador iniciará el abecedario pronunciando en voz alta sólo la letra "A". Posteriormente, recitará mentalmente el resto del alfabeto y un participante previamente asignado dirá ¡basta! el facilitador indicará la letra del alfabeto en la que se detuvo e inmediatamente todo el grupo tendrá que escribir de forma rápida el nombre de un ser vivo y de un objeto no vivo.

Ejemplo:

Letra	Ser vivo	Objeto no vivo
P	pino	piedra
V	víbora	viento

Al terminar la actividad comentar los ejemplos de seres vivos y objetos no vivos que haya escrito.

Actividad 3.

Identificando los problemas ambientales

Materiales:

- Lápiz
- Papel

Desarrollo:

El facilitador pedirá identificar y dibujar los problemas ambientales que existen en su comunidad.

Posteriormente, comentar los problemas ambientales de su localidad y los factores que los provocan. En grupo o individualmente realiza algunas actividades preventivas a dichos problemas.

Actividad 4.

¡Haz tu hoja de papel reciclado!

Materiales:

- Bastidor, colador o tela que funcione como colador que tenga forma rectangular del tamaño de una hoja de papel bond, ejemplo en la imagen siguiente.
- Papel periódico o cualquier otro papel usado
- Agua
- Cubeta
- Tijeras
- Licuadora



Desarrollo:

1. El facilitador pedirá llevar cualquier tipo de papel que no sea plastificado y que ya no se use en casa, por ejemplo, papel periódico, cuadernos viejos, etcétera.

2. Seleccionar el papel a reciclar y córtalo en pequeños trozos. El corte del papel será efectuado a mano, rasgando trozo por trozo, para una mejor absorción de agua.

3. Coloca el papel cortado en una cubeta con agua y remojarlo por lo menos cinco horas para lograr una buena hidratación.

4. Licuar el papel hidratado en pequeñas porciones con agua. Si la pulpa fuera blanca y le quieres dar color, puedes teñir con pintura vegetal o jugo de diferentes vegetales, por ejemplo, de remolacha o añelina.

5. Agrega una taza de pulpa húmeda por cada 5 litros de agua a la cubeta. Agita la pulpa con tu mano.



6. Tomar una porción de la pulpa dejarla caer dentro del bastidor o colador esparcirlo en todo el contorno del bastidor.

7. Deja escurrir.

8. Presiona la pulpa con una superficie plana.

9. Deja secar al sol o cerca de una fuente de calor.

NOTA: Con este papel reciclado se puede elaborar libretas, cajitas o incluso pantallas para lámparas, pero debes de tener cuidado de no colocarlo el calor extremo, ya que puede calentarse y como todo papel generar fuego.

Actividad 5.

Collage

Materiales:

- Resistol
- Recortes
- Papel reciclado
- Prensa
- Marcadores
- Tijeras
- Tapitas, bolsas de ricitos, hojas secas ramas entre otros.



Desarrollo:

1. El trabajo lo realizaran en equipo de cuatro o cinco personas.

2. Elaborar un collage en donde represente el deterioro ambiental provocado por la basura, como también colocara un medio ambiente contaminado y la otra mitad un ambiente sano.

3. Al finalizar el collage cada grupo pasara a explicar lo que aprendió y cuál es la importancia de conservar el medio ambiente sin contaminación.

Actividad 6.
El ciclo del agua

Materiales

- 3 cartulinas
- Marcadores
- Tijeras
- Masking tape
- Sobres de reusó



Información:

El agua es uno de los recursos naturales más importantes puesto que todos los seres vivos necesitamos de ella para vivir.

Todos los organismos están compuestos mayoritariamente por agua. El cuerpo humano está constituido en un 70% de agua y un cactus tiene cerca del 90% de agua. El agua lleva consigo nutrientes necesarios para plantas y animales y ayuda a eliminar residuos.

El ciclo hidrológico o ciclo del agua es el recorrido del agua a través de sus diferentes estados (sólido, líquido y gaseoso) mientras recorre los diferentes ecosistemas de la tierra (océanos, atmósfera, agua subterránea, ríos, lagos...).

Desarrollo

1. Por equipos, los participantes tendrán que armar un rompecabezas que representa el ciclo del agua y los diferentes procesos que se dan a lo largo del mismo.

2. Es tarea del responsable de la actividad diseñar el rompecabezas del ciclo hidrológico.

3. Este rompecabezas está constituido por 2 cartulinas.

4. Recortamos el dibujo en las piezas que compondrán el ciclo del agua. Ha de haber por lo menos 20 piezas diferentes, para que al menos, uno de cada dos participantes pueda participar activamente.

5. En la cartulina de pequeño tamaño escribiremos los diferentes procesos que se dan a lo largo del ciclo hidrológico, así como diferentes componentes del ciclo. Después los recortamos para que queden como piezas del rompecabezas, que se pegarán sobre el dibujo del ciclo.

Actividad 7.

Eco-reto

La siguiente actividad puede coordinarse en una escuela.



Materiales:

- Costales
- Botes de basura

Desarrollo de la Actividad

1. Organizar con los maestros la actividad.

2. Gestionar premios para entregarle a la clase ganadora.

3. Preparar en cada clase dos costales para ser llenados con envases de botellas desechables de plástico o vidrio.

4. Indicar a los estudiantes que el eco-reto consiste en llenar los costales, pero con aquellas botellas que consigan durante su recorrido de la casa a la escuela, no deben de comprar envases para llenarlo ya que la idea de la actividad es crear conciencia y que se reduzca el uso de los mismos.

5. en algunos casos aquellos que consuman productos con botellas de plástico PET, han de guardarlas para llevarlas a la escuela y depositarlas en los bores o costales de acopio que hay en su aula.

6. Al final se premiará al aula que llene el costal, sin embargo, queda a consideración de los criterios de evaluación de la actividad por el facilitador quien será el que premiara a la clase.

Manualidad 1.

Porta lapiceros de oso

Materiales:

- Una botella de Aceite.
- Cartón acanalado 13x35 cm aprox.
- Cartón liso. 20x20cm.
- 2 botones para los ojitos.
- Un botón mediano para boca.
- Marcador indeleble rojo y negro.
- Cinta delgada de 35 cm.
- Barra de silicón.
- Fieltro rojo resto de otra manualidad



Procedimiento:

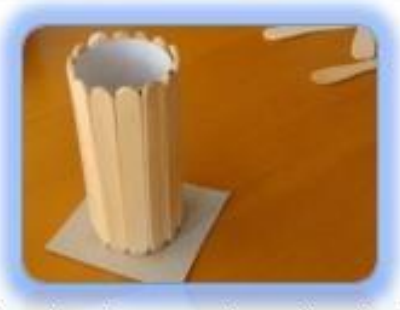
El envase vacío de aceite lavarlo bien, cortarlo a una altura de 10 cm desde la base. Forrar con cartón acanalado de 12 cm de ancho, de un extremo a otro pegando los extremos con silicón con el molde cortar el perfil del oso, colocar la boca, los ojos, dibujar los rasgos con el marcador negro, las pestañas y cejas; y con el rojo la parte de las orejas y cortar según molde una corbata de fieltro para el cuello del oso, se coloca la cabecita y la corbata en la parte superior interna del envase forrado, seguidamente se ubican los brazos y pies del oso cortados también según molde a los costados del envase. Se finaliza colocando un corazón de cartón pintado con un mensaje de cuidado al ambiente, adorna el borde con la cinta delgada. Este osito terminado puede usarse como porta lapiceros.

Manualidad 2.

Porta lapiceros ecológico

Materiales:

- 23 palillos de madera usados
- Un cono de papel higiénico
- Resistol/goma
- Un pedazo de cartón



Procedimiento:

El cono de papel higiénico se unta con cola sobre el cual se pegan los palitos de chupete alrededor, apoyando hacia la base los palitos para que quede parejo y pueda pegarse; para la base se cruzan los palitos y se pegan formando un cuadrado o un rombo, sobre el cual se coloca el cono y se procede al pegado.

Finalmente se adorna con una figurita de su agrado o pintándolo de diversos colores.

Manualidad 3.

Porta servilletas ecológico

Materiales:

- 17 palillos de madera
- Resistol / goma.
- Figuritas de flores.



Procedimiento:

5 palillos se pegan y servirá de base y se procede al pegar 4 palitos de un extremo a otro de la base en forma vertical, 4 palitos más en forma horizontal en la parte superior de los dos palitos anteriormente mencionados formando así un cuadro. Repite este mismo procedimiento del otro lado de la base dejando 2 cm de espacio entre los cuadros que servirá de espacio donde colocará las servilletas. Al finalizar se adorna con figuritas de flores y otros vistosos para adornar los comedores.

Manualidad 4.

Canastita para sorpresas

Materiales:

- Botellas de Plástico pequeñas.
- 15cm de blonda delgada.
- 30cm de blonda.
- Encarrujada (plisado).



Procedimiento:

Las botellas de plástico las cortamos a más de la mitad desde la base, para el manga se corta de la siguiente porción un ancho de 2 cm alrededor adornándolo con cintas o blondas delgadas.

Procediendo al armado de las mangas sobre la base de la canastita la que se adorna con blondas encarrujadas (plisada) desde la parte superior e inferior vistiéndolo, quedando muy vistoso para usar como porta sorpresas en bautizos, matrimonios o 15 Años.

Manualidad 5.
Repostero o granero

Materiales:

- 2 botellas grandes.
- Cinta delgada 15cm.
- Figuritas de catálogos.
- Silicón.



Procedimiento:

Una de las botellas se corta por el límite de la parte cónica del lado superior, la siguiente botella que servirá de tapa se corta a 5 cm de la base hacia arriba, las que se pueden adornar con figuritas, cintas, blondas o adornos sacados de los recordatorios que tenemos en casa, quedando listo para un repostero de uso en la cocina o portaobjetos de diverso uso.

Manualidad 6.
Cesto ecológico

Materiales:

- 20 hojas de periódico.
- Cartón 20x20cm
- Pegamento
- Un engrapador.



Procedimiento:

Se doblan las hojas de periódico en tiras largas de tres cm de ancho, se asegura con cola, luego se corta para la base dos cartones, en una de ellas se pegan las tiras de periódico alrededor, seguidamente se pasa con cola y se pega quedando tapado, las tiras restantes se entrelazan dándole la forma de un cesto pegando con cola los extremos ,esto se repite hasta alcanzar la altura deseada, para asegurar se doblan las puntas hacia adentro y tejiéndolo quedando de este modo un pequeño cesto multiuso.

Manualidad 7.
Macetero perrito



Materiales:

- 1 botella de plástico grande.
- Cartón de 10x10cm. Para las orejas y ojitos.
- Papel lustre de 10x10cm para las cejas y labios.
- Un botón negro para el hocico.
- Silicón.

Procedimiento:

En una botella entera, se marca la parte de la boca, ubicándola casi al centro, la que se corta, obteniendo la boca del perrito, se ubican las orejas a los costados, la nariz y los ojos, las cejas y pestañas con papeles de colores luego de corta el pico de la botella para colocar una tapa ancha la que hará las veces de sombrero, se llena de agua y se coloca plantitas acuáticas.

Manualidad 8.
Condiméntero



Materiales:

- Un frasco de vidrio.
- Esmalte de colores.
- Siluetas en mica.
- Pedazos de esponja.

Procedimiento:

Se asegura la mica sobre el pomo dando toques con la esponja esmaltada, esto servirá de base, a continuación, se procede a colocar los colores que uno desea darle a las flores o figuras deseadas.

Manualidad 9.

Joyero

Materiales:

- 2 botellas desechables.
- Silicón en barra.
- Blondas.
- Pistola de silicón.



Procedimiento:

Se corta la parte superior de la botella, así como la parte inferior de la misma, es decir la base. La parte superior servirá de tapa a la base que se cortó, así obtendremos una bombonera o un joyerito que lo podemos adornar con blondas o grecas al gusto de cada uno.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Dirección General de Extensión Universitaria

3.1.4 Sistematización de servicios no planificados

Tabla 16. Consolidado de servicios no planificados de EPS

No.	Título del servicio	Objetivo general	Beneficiarios	Productos o servicios que se generan	Observaciones
1	Fortalecimiento de la gestión integral de los residuos y desechos sólidos en el municipio de San José Chacayá.	Fortalecer la gestión integrada de los residuos y desechos sólidos en el municipio de San José Chacayá, Sololá.	68 representantes de familias sensibilizados sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos. 537 personas beneficiadas por el recorrido del tren de aseo en el caserío Villa Linda.	6 mapeos de rutas del tren de aseo. 3 ubicaciones y georreferencia de basureros. 68 viviendas sensibilizadas del caserío Villa Linda sobre el tema: manejo y clasificación adecuada de los desechos sólidos. Implementación del tren de aseo municipal en el caserío Villa Linda con rutas y horarios establecidos. 4 monitoreos para el recorrido del tren de aseo. 1 comisión de medio ambiente establecida en el caserío Villa Linda. 1 guía de funciones para la comisión de ambiente y sus integrantes. 1 taller de capacitación dirigido a la totalidad de la población del caserío Villa Linda, del uso adecuado de contenedores para la correcta clasificación de los desechos sólidos. 1 jornada de limpieza con todos los comunitarios del caserío Villa Linda. 1 jornada de peso y talla con alumnos de la Escuela Oficial Rural Mixta del caserío Villa Linda.	El presente servicio es el resultado del proyecto multidisciplinario.

No.	Título del servicio	Objetivo general	Beneficiarios	Productos o servicios que se generan	Observaciones
2	Promoción de hábitos de higiene y cuidado del medio ambiente.	Promover la importancia de los hábitos de higiene y cuidado del medio ambiente desde la niñez.	Estudiantes del nivel primario del municipio de San José Chacayá.	7 talleres de capacitación en los caseríos: Las Minas, Chuimanzana, Chuacruz, sector Centro, Villa Linda, Chichimuch, Los Planes. 4 réplicas de los talleres con padres de familia de las escuelas. 1 metodología estructurada para la realización de ferias ambiental y de salud en el municipio. 1 huerto pedagógico en E.O.U.M. sector centro y 1 en las E.O.R.M del caserío Los Planes. 1 Feria Ambiental en el caserío Chuacruz. 1 Feria ambiental en caserío Chuimanzana.	
3	Campaña de sensibilización sobre la importancia del agua con los promotores escolares de salud en las escuelas del nivel de primaria del municipio de San José Chacayá.	Incentivar en la población estudiantil y promotores de salud la importancia del agua.	Estudiantes del nivel primario del municipio de San José Chacayá.	14 talleres de capacitación a los Promotores Escolares de Salud de las 7 escuelas primarias del municipio. 4 réplicas del tema con catedráticos y estudiantes de cada escuela.	Servicio coordinado con representante del Cuerpo de Paz

Consolidado de actividades de servicios no planificados durante el proceso de EPS.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, San José Chacayá septiembre de 2019.

Apéndice G: Evidencias fotográficas de los servicios no planificados



Figura 29. Capacitación con estudiantes del nivel primario

Realización de capacitación sobre higiene personal y cuidado del medio ambiente.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, octubre de 2019.



Figura 30. Taller con promotores actores escolares de salud

Capacitación en escuelas del nivel primario para promover el cuidado de la salud y del agua.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, octubre de 2019.



Figura 31. Capacitación con estudiantes sobre separación de residuos

Realización de capacitación sobre separación de residuos y desechos sólidos, con estudiantes del nivel primario del municipio.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, septiembre de 2019.



Figura 32. Réplica de talleres con padres de familia

Talleres dirigidos a padres de familia de 6 caseríos de San José Chacayá en temas de separación de residuos y desechos sólidos.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, septiembre de 2019.



Figura 33. Huerto pedagógico E.O.R.M. del caserío Los Planes

Siembra de semillas con estudiantes de la Escuela Oficial Rural Mixta del caserío los Planes, con el apoyo de MAGA y UGAM.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, caserío Los Planes, octubre de 2019.



Figura 34. Feria ambiental, caserío Chuacruz

Fotografía tomada al culminar la feria ambiental en el caserío Chuacruz con estudiantes, maestros, representante de SESAN y representantes de la municipalidad.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, caserío Chuacruz, octubre de 2019.



Figura 35. Feria ambiental en el caserío Chuimanzana

Organización de estudiantes de EORM Chuimanzana previo al inicio de la feria ambiental, con la participación de distintas instituciones que inciden en el municipio.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, caserío Chuimanzana, octubre de 2019.



Figura 36. Clasificación adecuada de los residuos y desechos sólidos

Visita de casa en casa para el fomento del manejo de desechos y residuos sólidos en el municipio.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, caserío Villa Linda, octubre de 2019.



Figura 37. Visita de casa en casa en el caserío Villa Linda

Concientización a adultos y niños habitantes del caserío Villa Linda para la adecuada clasificación de los desechos y residuos sólidos, previo a la introducción del tren de aseo municipal.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, caserío Villa Linda, octubre de 2019.



Figura 38. Jornada de peso y talla

Proceso de peso y talla de niños originarios del caserío Villa Linda de distintas edades.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, caserío Villa Linda, octubre de 2019.



Figura 39. Jornada de limpieza en el caserío Villa Linda

Realización de jornada de limpieza con los vecinos del caserío Villa Linda, en calles, veredas y botaderos clandestinos.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, caserío Villa Linda, octubre de 2019.



Figura 40. Comisión de medio ambiente del caserío Villa Linda

Conformación de comisión de ambiente en el caserío Villa Linda con aprobación de la asamblea general.

Fuente. Silvia Delfina Tipaz Zapeta, caserío Villa Linda, octubre de 2019.

Capítulo IV

4.1 Experiencias de aprendizaje en el campo de su profesión

El desarrollo de las actividades del Ejercicio Profesional Supervisado, correspondientes al área pedagógica, permitió el fortalecimiento de conocimientos y valores con los educandos y docentes mediante la implementación de las temáticas formativas socializadas en la E.O.R.M del caserío Villa Linda y la coordinación de la realización de talleres durante el ciclo escolar.

En cuanto a las experiencias de aprendizaje como pedagoga, fueron significativas, ya que permitieron potenciar y fortalecer las habilidades de gestión, y asesoría en programas educativos que realizaba la UGAM. Diseñar documentos con metodologías para desarrollar capacitaciones con escolares de una forma dinámica acorde a las edades de los estudiantes, elaboración de guías, planes operativos anuales para las oficinas de la municipalidad, estructurar y ejecutar ferias con enfoque ambiental en las escuelas, redacción de informes, toma de decisiones, trabajo en equipo y coordinación con autoridades comunitarias, proyectos encaminados a su bienestar y mitigar sus necesidades.

Se alcanzó el acercamiento de la epesista con la niñez y docentes de las escuelas del nivel 42 y 43 preprimaria y primaria del municipio para brindar atención a los educandos, asesoría pedagógica en un programa de salud, adicionalmente con las distintas instituciones gubernamentales y no gubernamentales para crear planes de acción en favor de la educación con enfoque ambiental. A través de la realización del diagnóstico, se consolidaron las habilidades para identificar necesidades comunitarias, llevando a cabo propuestas y soluciones.

El Ejercicio Profesional Supervisado en la Municipalidad de San José Chacayá, permitió a la epesista formar parte de las mesas técnicas, como la COMUSAN, comisión de salud, mesa de alimentación, COCOSAN en los caseríos, entre otros. Estos espacios de participación fueron claves para entablar relaciones institucionales y hacer un trabajo conjunto en las reuniones del COMUDE donde se exponían los

avances de los trabajos de las oficinas municipales y de todas las organizaciones que intervienen en la comuna.

4.2 Experiencias personales

Durante el desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado, fue una etapa en la que se adquirieron nuevos conocimientos, tal es el caso de la implementación de huertos familiares; se adquirieron nociones básicas de seguridad alimentaria y los pasos para establecer uno, así también la selección del espacio, preparación del suelo y sustrato, elaboración de lombricompost, manejo y cuidado de las hortalizas en el proceso de su crecimiento.

Se realizaron diversas acciones que no estaban contempladas en el plan general de trabajo. Estas actividades surgieron como respuesta a solicitudes específicas de los profesionales vinculados a la organización, y estuvieron enfocadas principalmente en la educación ambiental. Se brindó apoyo en el desarrollo de charlas, talleres, entrevistas y eventos relacionados con la protección y conservación de los recursos naturales.

En la Unidad de Gestión Ambiental Municipal se llevan a cabo diversas actividades como capacitaciones, supervisión de proyectos, trabajo en el vivero forestal, control del tren de aseo municipal y de la planta de tratamiento de desechos y residuos sólidos. Gracias a la confianza obtenida, se asumieron varias responsabilidades, entre ellas el apoyo en acciones de educación ambiental, el riego de los hongos ostra y la promoción de la participación activa de los usuarios del tren de aseo, tareas que se desempeñaron con compromiso y profesionalismo.

Este proceso representó una oportunidad de aprendizaje integral, en la que no solo se abordaron temas administrativos, educativos y ambientales, sino también aspectos relacionados con la salud, la higiene, la organización comunitaria, la historia local y la situación actual de las familias. El Ejercicio Profesional Supervisado se consolidó como un espacio valioso para adquirir nuevas experiencias, fortalecer el vínculo con las comunidades y establecer lazos de amistad y cooperación.

4.3 Aportes de los servicios planificados y no planificados

Como parte del proceso de EPS de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con Orientación en Medio Ambiente, se desarrollaron los servicios. “Módulo de talleres con enfoque ambiental, con estudiantes de la E.O.R.M. del nivel de preprimaria, primario y docentes”. Que propició el desarrollo de las competencias de los niños y maestros en la difusión del cuidado de los recursos, poniendo en práctica los valores ambientales adquiridos en clase. Los alumnos, por primera vez, tuvieron el acercamiento al funcionamiento de las plantas de tratamiento de desechos sólidos y líquidos, lo que generó interés en otras escuelas de la localidad por replicar esta actividad.

La “Implementación de huertos familiares para contribuir a la seguridad alimentaria del grupo de mujeres y familias del caserío Villa Linda” fue un aporte significativo porque colocó al alcance de las manos una cosecha limpia y segura para preparar alimentos en el hogar, beneficiando también su economía al poder vender los productos que pudieron cosechar. El servicio fue sostenible y sustentable al lograr el compromiso de seguimiento del mismo.

La contaminación se ha generalizado como un factor perjudicial para los recursos naturales; por ello se implementó una “Guía metodológica de educación ambiental dirigida a estudiantes de los niveles de primaria, básico y demás usuarios que atiende la UGAM”, afín de que en los establecimientos empiecen a clasificar sus desechos sólidos y practicar valores ambientales para minimizar las malas prácticas y costumbres de contaminar los espacios o áreas verdes dentro de la escuela o en las comunidades.

El municipio de San José Chacayá está comprometido con la difusión de la gestión integrada de los residuos y desechos sólidos para que los ciudadanos usen el tren de aseo, dando cumplimiento al reglamento establecido por la municipalidad para la administración, operación y mantenimiento del servicio de recolección y disposición de basura en acuerdo con la mancomunidad. Entre las acciones para lograr esto, se realizaron campañas informativas en escuelas y con autoridades de los caseríos; en

los servicios no planificados se dio énfasis a este tema con la realización de trabajos de sensibilización sobre la importancia del agua, hábitos de higiene y cuidado del medio ambiente, esperando que los niños y niñas se conviertan en agentes de cambio dentro de los diferentes contextos en que se desenvuelven.

4.4 Hallazgos relevantes

A través de la observación, se identificó que la mayoría de los integrantes del COCODE son varones, lo cual responde a diversos factores culturales, sociales y estructurales. Esta situación evidencia una limitada participación de las mujeres en la toma de decisiones dentro del caserío. Es fundamental promover la inclusión de las damas, brindándoles oportunidades para participar activamente y demostrar sus capacidades en el ejercicio de cargos. Fomentar una democracia participativa implica garantizar que todas las voces sean escuchadas, especialmente en los procesos de transformación y resolución de conflictos. Para lograrlo, es necesario impulsar espacios de formación y capacitación orientados a fortalecer el liderazgo femenino, la construcción colectiva y el trabajo en equipo, contribuyendo así al crecimiento y desarrollo social de la comunidad.

Basándose en los resultados obtenidos, se hace notoria la carencia de planes de manejo de desechos sólidos, así como el mantenimiento adecuado del uso de la planta de tratamiento de desechos sólidos en todos los caseríos. Es sabido que en el departamento de Sololá se trabaja intensamente para la reducción de estos con el fin primordial de proteger el ecosistema del lago de Atitlán y mitigar la contaminación de los suelos y mantos freáticos. A pesar de las campañas de concientización del cuidado del medio ambiente y recursos naturales por parte de algunas instituciones, como AMSCLAE, USAC y Amigos del Lago los esfuerzos siguen siendo insuficientes para lograr el resultado esperado.

Conclusiones

Durante el desarrollo del diagnóstico comunitario se contó con el apoyo de diferentes organizaciones del municipio de San José Chacayá, con el cual se programaron reuniones, entrevistas y diálogos informales a fin de recaudar información para enriquecer dicho proceso y priorizar problemáticas presentes en la población a través de herramientas como matrices de análisis de resultados, priorización de problemas y propuesta de servicios.

La implementación de servicios durante el Ejercicio Profesional Supervisado ofreció una valiosa oportunidad para beneficiar directamente al caserío de Villa Linda. Esta experiencia práctica contribuyó al bienestar del grupo y, a su vez, permitió a la epesista consolidar y fortalecer sus habilidades en un entorno real. A través de la ejecución de tareas y la resolución de problemas concretos, se logró un significativo avance en su formación, de manera integral para enfrentar futuros desafíos con mayor confianza y competencia. La aplicación de conocimientos teóricos en un contexto práctico facilitó un aprendizaje profundo, brindándole una comprensión más clara de las dinámicas laborales y mejorando su capacidad para gestionar proyectos y tomar decisiones efectivas.

Al aplicar directamente los conocimientos teóricos adquiridos durante la formación académica, se puede no solo consolidar las habilidades técnicas, sino también desarrollar una comprensión más profunda de las dinámicas y necesidades locales. Trabajar en estrecha colaboración con la comunidad permitió identificar problemas concretos y formular soluciones prácticas adaptadas a las circunstancias específicas del caserío Villa Linda del municipio de San José Chacayá.

Recomendaciones

Para la UGAM, es necesario brindar el acompañamiento a los epesistas durante todo el proceso que conlleva el Ejercicio Profesional Supervisado, especialmente en actividades en la que este no cuente con experiencia y así obtener resultados favorables. Además, es esencial mantener constantemente el monitoreo y evaluación para ajustar las estrategias según sea oportuno, asegurando que las intervenciones respondan a las necesidades reales y generen un impacto positivo a largo plazo.

A la Unidad de Gestión Ambiental Municipal que continúe impulsando proyectos que promuevan la participación de los comunitarios. Esto permitirá dar continuidad a las iniciativas sembradas por la epesista, reconociendo la importancia de la colaboración de grupos en espacios que dignifiquen su rol y contribuyan a un impacto positivo en la sociedad. Es fundamental que estos propósitos valoren y fortalezcan la presencia en todos los ámbitos que inicien su formación, beneficiando no solo a ellos, sino al grupo en su conjunto, para que las acciones programadas se ejecuten bien.

Se recomienda a los profesionales de la USAC tomar en cuenta los Diagnósticos Comunitarios o institucionales, así como las Políticas Públicas en Guatemala y los Planes Operativos Anuales del área de intervención para el desarrollo de acciones en beneficio de la comunidad o municipio, de tal manera que el aporte sea orientado en el marco comunitario, municipal e incluso departamental y los resultados sean eficientes.