

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



Informe final de EPS:

Fortalecimiento de la educación ambiental a través de módulos de aprendizaje, reforestación y herramientas para diagnóstico sobre la disposición de los residuos y desechos sólidos, realizado en la Unidad de Gestión Ambiental, Municipalidad de Momostenango, Totonicapán.

Por:

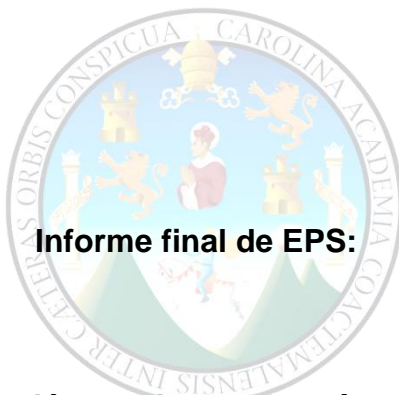
Silvia Elizabeth Chanchavac Itzep
Registro académico: 201644304

Asesor:

MSc. Armando Enrique Batz Batz

Totonicapán, Guatemala, mayo de 2024

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



Fortalecimiento de la educación ambiental a través de módulos de aprendizaje, reforestación y herramientas para diagnóstico sobre la disposición de los residuos y desechos sólidos, realizado en la Unidad de Gestión Ambiental, Municipalidad de Momostenango, Totonicapán.

Por:

Silvia Elizabeth Chanchavac Itzep
Registro académico: 201644304

Asesor:

MSc. Armando Enrique Batz Batz

Totonicapán, Guatemala, mayo de 2024



AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR DE FUNCIONES:

M.A. Walter Ramiro Mazariegos Biolís

REPRESENTANTES 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:

MSc. Fabiana Camila Tzul de Alvarado





Totonicapán 19 de junio de 2024

Ref. D-L.MA. CHAS/CUNTOTO

Número 011-2024/LIC.

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. 011-2024 COORDINACIÓN ACADÉMICA/ ARCR/ EPSLICPEDAGOGIA 011, emitido por el Coordinador Académico del Centro Universitario de Totonicapán, Licenciado Arnoldo René Castañón Ramírez, al **INFORME FINAL EPS** presentado por la estudiante universitaria **SILVIA ELIZABETH CHANCHAVAC ITZEP**, con registro académico No. **201644304**, titulado **"Fortalecimiento de la educación ambiental a través de módulos de aprendizaje, reforestación y herramientas para diagnóstico sobre la disposición de los residuos y desechos sólidos, realizado en la Unidad de Gestión Ambiental, Municipalidad de Momostenango, Totonicapán."**, de la Carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con Orientación en Medio Ambiente, por lo que 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.

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

M.A. Carlos Humberto Aroche Sandoval*

Director

Centro Universitario de Totonicapán

cc. archivo





DICTAMEN INFORME FINAL DE EPS /No. 011-2024
COORDINACIÓN ACADÉMICA/ARCR/EPSLICPEDAGOGIA011

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 ELIZABETH CHANCHAVAC ITZEP**, registro académico No. **201644304**, titulado "Fortalecimiento de la educación ambiental a través de módulos de aprendizaje, reforestación y herramientas para diagnóstico sobre la disposición de los residuos y desechos sólidos, realizado en la Unidad de Gestión Ambiental, Municipalidad de Momostenango, Totonicapán." De la Carrera Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con Orientación en Medio Ambiente. Dictamen emitido por la Licda. Fabiana Camila Tzul, Coordinadora del Departamento del Ejercicio Profesional Supervisado CUNTOTO, con referencia a Dictamen No. 17-2023 de fecha 19 de octubre de 2023, así mismo se presentó el **dictamen de revisión** de la jefatura de la Biblioteca, con referencia Oficio Ref. No. EPS-Tesis/12-2024 de fecha 07 de junio de 2024, 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 ELIZABETH CHANCHAVAC ITZEP**.

Y para los usos que a la interesada convenga, se extiende, firma y sella el presente dictamen a los diez días del mes de junio de 2024.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS".

Lic. Arnoldo Castañón
Coordinador Académico
Centro Universitario de Totonicapán



cc.archivo



Oficio Ref. No. EPS-Tesis/12-2024

Totonicapán, 07 de junio de 2024

Lic. Arnoldo René Castañón Ramírez
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 ELIZABETH CHANCHAVAC ITZEP**, con registro académico No. **201644304**, documento titulado: Fortalecimiento de la educación ambiental a través de módulos de aprendizaje, reforestación y herramientas para diagnóstico sobre la disposición de los residuos y desechos sólidos, realizado en la Unidad de Gestión Ambiental, Municipalidad de Momostenango, Totonicapán. 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. 17-2023

Centro Universitario de Totonicapán, Universidad de San Carlos de Guatemala, diecinueve de octubre 2023. -----

Por este medio se hace constar que, **Silvia Elizabeth Chanchavac Itzep**, con registro académico 201644304 de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con Orientación en Medio Ambiente, ha finalizado con el informe final del Ejercicio Profesional Supervisado: Fortalecimiento de la educación ambiental a través de módulos de aprendizaje, reforestación y herramientas para diagnóstico sobre la disposición de los residuos y desechos sólidos, realizado en la Unidad de Gestión Ambiental, Municipalidad de Momostenango, Totonicapán.

Cumplió satisfactoriamente con los requerimientos establecidos en el reglamento de EPS, autorizado por los miembros del Consejo Directivo del Cuntoto. Con la asesoría, del MSc. Armando Enrique Batz Batz, además, revisiones de la terna asignada. Por lo tanto, se emite dictamen favorable, para que continúe con los procesos técnicos y administrativos que corresponde.

Atentamente;


-MSc. Fabiana Camila Tzul de Alvarado
Coordinadora del DEPS



Dedicatoria a:

Dios

Por ser el Creador de todas las cosas, y quien brindó la oportunidad de culminar el proceso de EPS con satisfacción, además de dar vida, salud, sabiduría y entendimiento

Mis padres

Eulalio Chanchavac Lajpop y Alejandra Itzep Us, quienes me dieron vida, educación, apoyo y consejos en el transcurso de mi formación, y sobre todo estuvieron en los momentos de angustia por las dificultades que se tiene en el proceso de la formación académica.

Mis hermanos

Que por sus muestras de cariño me inspiraron a seguir adelante con el proceso del Ejercicio Profesional Supervisado, y a mis familiares en general que estuvieron conmigo apoyándome de diferente manera, abuelos, tíos, entre otros.

Los compañeros del EPS, Asesores y Docentes del CUNTOTO

Quienes con su ayuda se fue mejorando el proceso del EPS, tanto en la ejecución como en la redacción de los documentos requeridos. A todos los docentes involucrados en el presente proceso se les agradece profundamente.

Agradecimientos a:

Dios	Por su infinita misericordia, amor incondicional y amparo en todo el proceso del Ejercicio Profesional Supervisado.
Mis padres	Por la paciencia, sacrificio, consuelo y soporte en el proceso de EPS, que con su ayuda se pudo concluir con satisfacción el trabajo.
Mi familia	Por estar cerca ante las necesidades y brindarme su confianza, y animarme para poder continuar la carrera y poder culminar el EPS.
Amigos	Por brindar su apoyo en esta etapa de mi vida para poder realizar las actividades con éxito.
Asesor DEPS	MSc. Armando Enrique Batz Batz, por su disposición, paciencia y acompañamiento en todo este proceso para hacer realidad el EPS.
Docentes de CUNTOTO	Por su orientación y muestras de cariño por medio de su asesoría y su energía positiva.
A la Universidad de San Carlos de Guatemala	Especialmente al Centro Universitario de Totonicapán por la oportunidad de formarme profesionalmente y encaminar mis pasos al mundo del saber.

Resumen

El Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- fue desarrollado del 15 de febrero al 15 de octubre del año dos mil veintidós, en la Unidad de Gestión Ambiental Municipal – UGAM- del municipio de Momostenango, en dicha oficina se realizaron acciones requeridas en el proceso de práctica de las cuales se pueden mencionar las siguientes: el diagnóstico comunitario; la priorización de necesidades; la planificación de servicios y su ejecución.

Para el diagnóstico comunitario se utilizaron metodologías de recolección de datos; se utilizó el método cualitativo, la observación, la encuesta, la entrevista y la lluvia de ideas. Se aplicaron a la población objetivo, incluyendo a docentes de centros educativos de la comunidad, estudiantes, autoridades comunitarias, Miembros del COCODE y comités de carretera. Posterior a la aplicación de las diversas herramientas se priorizaron las necesidades.

Durante el desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado, se trabajan con base a los problemas para contribuir mediante los servicios con enfoque ambiental, tanto en la comunidad asignada para la realización del diagnóstico, como en el municipio de Momostenango. Entre las problemáticas se pueden indicar las siguientes: la carencia de fuentes de recarga hídrica sostenible; presencia descontrolada de incendios forestales; tala inmoderada de los bosques, inexistencia de manejo de los desechos y residuos sólidos y falta de una cultura ecológica.

De acuerdo con el diagnóstico comunitario realizado en Xequemeyá, existen también, diversos problemas en las áreas de educación, salud, economía y administrativa. Sin embargo, por lo descrito anteriormente, se priorizaron acciones en el ámbito ambiental relacionado con lo educativo, planificando servicios referentes a la gestión integral de los desechos sólidos y la protección de las zonas de recarga hídrica, para que el aporte del estudiante en el proceso del EPS tenga un impacto significativo.

Palabras claves: Momostenango, Totonicapán, Unidad de Gestión Ambiental Municipal, EPS, Diagnósticos y servicios. Educación Ambiental. Manejo de residuos y desechos sólidos.

Abstract

The Supervised Professional Exercise -EPS- was developed from February 15 to October 15 of the year two thousand twenty-two, in the Municipal Environmental Management Unit -UGAM- of the municipality of Momostenango, in said office the required actions in the practice process were carried out, of which the following can be mentioned: community diagnosis; prioritization of needs; service planning and execution.

For the community diagnosis, data collection methodologies were used; The qualitative method, observation, survey, interview, and brainstorming was used. They were applied to the target population, including teachers from community educational centers, students, community authorities, COCODE and road committees. After the application of the various tools, the needs were prioritized.

During the development of the Supervised Professional Exercise, very relevant topics with an environmental focus were identified, both in the community assigned to carry out the diagnosis, and in the municipality of Momostenango. Among the problems the following can be indicated: the lack of sustainable water recharge sources; uncontrolled presence of forest fires; immoderate felling of forests, lack of waste and solid waste management and lack of an ecological culture.

According to the community diagnosis carried out in Xequemeyá, there are also various problems in the areas of education, health, economy and administration. However, as described above, actions in the environmental field related to education were prioritized, planning services related to the comprehensive management of solid waste and the protection of water recharge areas, so that the student's contribution in the process of the EPS has a significant impact.

Keywords: Momostenango, Totonicapán, Municipal Environmental Management Unit, Supervised Professional Practice, Diagnosis and services. Environmental education, Management of waste and solid waste.

K'utb'al pa ri ch'ab'al (K'iché')

Ri Sak'ajem Chakunel Ilonem ub'i -EPS- xb'anik ujeqik pa ri q'ij jolajuj rech ri ukab' ik', xuquje xk'isik par i jolajuj q'ij rech ri lajuj ik' rech junab'ir, xb'anik wa chakunem pa ri ja ub'i UGAM jun ub'antajik ri chakunik rech ri k'achelaj rech wa tinamit ub'i Chuitzaq, pa wa jun ja xb'ab'anik k'i chak ri katz'ib'aj wachanim: ri k'utb'anem rech komon, ri ucha'ik ri rajawaxik chakech ri winaq, ri uchomanik xuquje uchukuxik ri tob'anik pa ri komon.

Pa ri k'utb'anem rech ri kamon xkojj tz'ib' xuquje wuj rech uchukub'al ri chak xuquje ri k'olab'al etanem rech ri winaqil; xokik ri q'alsem Tzij, ri tzu'tzutem, ri wuj rech k'otb'al tzij, ri tzijonem kuk winaq xuquje ri ucholojem ri chomanik. Xokik wa ronojel k'olob'al etanem chikek ri winaq chomatal kij pa ri k'utb'anem rech ri komon, xe nimik pa wa winaq ronojel ri ajtijoxelab' xuquje ajtijab' rech taq tijob'al rech wa kamon, ri k'amal taq b'e rech wa ja rech ri kamon, achijab' rech ri COCODE xuquje ri ajchakib' rech ri nim b'e. Xb'antaj wa chat re k'otol chiaj kuk' ri winaq tz'ib'ataj ki b'i xb'an ri chomanik chere ri rajawik tob'anik chekech ri ajchila'.

Chupam ri Sak'ajem Chakunel Ilonem kaxuxukik ri k'exk'olol xa rumal kutzirsakik ruk' ri tob'anik kasipaxik ruk' tzu'nem rech ri k'achelaj, maj xutaj pa ri kamon xuquje pa ri tinamit Chuitzaq. Pa taq ri nimaqtaq k'exk'olil xilik ri katz'ib'aj wachanim: maj k'otaj k'i ri ralaxikloq ri uchuq'ab' ri ja'; k'atsanem rech ri loq'lajtaq juyub'; q'atasaxik che pa ri juyub'; maj kolom taj uk'olem ri mes kel pa taq ri ja xuquje maj k'otaj jun ajawakik che ri uwach ulew.

Ri xuya' ub'ixik ri k'utsanem rech ri komon xb'anik pa ri Xequemeyá, xub'ij che k'olik sib'alaj k'exk'olil pa taq ri tijob'al, ri kunb'alil, ri puaqil xuquje pa uk'amik ub'e ri komon. Rumal k'uwa xa chomax ub'anik chak ruk' ri k'achelaj k'o rech ruk' taq tijob'al. Xtz'ib'axik chomanik rech ri tob'anik chere ri kolom rilik uk'olik ri mes kel pa raq ri ja xuquje ri loq'axik rech ri kalaxwuloq ri uchuq'ab' ri ja pa ri komoch rech ri ajtijoxel rech ri EPS nim ub'antajik ri uchak kubántanoq.

Tzij retal. Cho tz'aq, Chwi meq'ina', jun ub'antajik ri chukunik rech ri k'achelaj rech ri tinamit -UGAM-, Sak'ajem Chukunel Ilonel -EPS-, k'utb'al rechi ri tinamit xuquje chakunem rech ri kamon, tijoxenik rech ri uwachulew, rilik ri mes pataq ri tinamit.

Índice general

Hoja de respeto
Contraportada
Hoja de Autoridades
Dictamen de Dirección
Dictamen de Coordinación Académica
Dictamen de Jefatura de Biblioteca
Dictamen de Coordinación de DEPS.
Dedicatoria
Agradecimiento
Resumen
Abstract
K'utb'al pa ri ch'ab'al (K'iché')

Índice

Contenido	Pág.
Introducción.....	13

Capítulo I

1.1	Marco Contextual.....	15
1.1.1	Descripción del contexto geográfico municipal.....	15
1.1.1.1	Ubicación	15
1.1.1.2	Extensión territorial	16
1.1.1.3	Clima.....	17
1.1.2	Descripción general de la sede.....	17
1.1.2.1	Visión y misión.....	18
1.1.2.2	Objetivos.....	19
1.1.2.2.1	Objetivo general.....	19
1.1.2.2.2	Objetivos específicos.....	19
1.1.2.3	Organigrama.....	20

Capítulo II

2.1	Diagnóstico comunitario.....	21
-----	------------------------------	----

2.1.1	Objetivos.....	21
2.1.1.1	Objetivo general.....	21
2.1.1.2	Objetivos específicos.....	21
2.1.2	Metodología.....	21
2.1.2.1	Método cualitativo.....	22
2.1.2.2	Método de investigación acción	22
2.1.2.3	Técnica de la entrevista.....	23
2.1.2.4	Técnica de la encuesta.....	23
2.1.2.5	Técnica de la observación	23
2.1.2.6	Técnica de lluvia de ideas	23
2.1.2.7	Cuestionario y/o guía de entrevista	24
2.1.2.8	Boleta de encuesta	24
2.1.2.9	Matriz de priorización de problemas	24
2.1.3	Resultados del diagnóstico comunitario	24
2.1.3.1	Sistema Administrativo	25
2.1.3.1.1	Contexto geográfico de la comunidad	25
2.1.3.1.2	División política	27
2.1.3.1.3	Historia de la comunidad	29
2.1.3.1.4	Recursos y características culturales	30
2.1.3.2	Sistema biofísico.....	32
2.1.3.2.1	Climatología.....	32
2.1.3.2.2	Topografía.....	32
2.1.3.2.3	Edafología.....	33
2.1.3.2.4	Recursos naturales.....	33
2.1.3.3	Sistema socioeconómico.....	41
2.1.3.3.1	Población	41
2.1.3.3.2	Población económicamente activa	41
2.1.3.3.3	Familia	42
2.1.3.3.4	Educación	43
2.1.3.3.5	Salud.....	43
2.1.3.4	Estructura organizacional	44
2.1.3.4.1	Tipos de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales..	44

2.1.3.4.2	Tipos de organizaciones comunitarias	44
2.1.3.4.3	Alianzas estratégicas entre las organizaciones comunales y las organizaciones del estado	44
2.1.3.5	Sectores económicos	44
2.1.3.5.1	Primario.....	44
2.1.3.5.2	Secundario o transformador	45
2.1.3.5.3	Terciario o de servicios.....	45
2.1.3.6	Infraestructura básica y productiva	45
2.1.3.6.1	Vías de comunicación.....	45
2.1.3.6.2	Instalaciones agropecuarias.....	46
2.1.3.6.3	Instalaciones industriales	46
2.1.3.6.4	Servicios básicos	46
2.1.3.7	Amenazas por desastres naturales.....	46
2.1.3.7.1	Naturales.....	46
2.1.3.7.2	Socio naturales	46
2.1.3.7.3	Antrópicas	47
2.1.3.7.4	Contaminación de aire, agua y suelo	47
2.1.3.7.5	Uso de plaguicidas	47
2.1.3.7.6	Desechos y residuos inorgánicos.....	47
2.1.3.7.7	Mecanismos que utiliza la comunidad para el manejo de desechos y residuos sólidos	48
2.1.3.8	Sistematización y análisis de resultados de las encuestas aplicadas a la población objetivo	49
2.1.3.9	Matrices	57
2.1.3.9.1	Matriz de mapeo de actores comunitarios.	57
2.1.3.9.2	Matriz de intervenciones institucionales.....	59
2.1.3.9.3	Árbol de problemas.....	61
Conclusiones		63
Recomendaciones.....		64
Referencias		65
Apéndice A: Encuesta del diagnóstico comunitario dirigida a autoridades comunitarias.		66
Apéndice B: Encuesta del diagnóstico comunitario dirigida a docentes.		69

Apéndice A: Encuesta del diagnóstico comunitario dirigida a estudiantes.	71
Apéndice D: Evidencias del diagnóstico comunitario desarrollado en la aldea Xequemeyá.	73

Capítulo III

3.1 Servicios.....	75
3.1.1 Servicio I. “Programa de reforestación para la protección y conservación de las zonas de recarga hídrica”	75
3.1.1.1 Parte informativa	75
3.1.1.2 Objetivos.....	75
3.1.1.2.1 Objetivo general.....	75
3.1.1.2.2 Objetivos específicos	76
3.1.1.3 Metas	76
3.1.1.4 Descripción de actividades.....	77
3.1.1.5 Recursos.....	78
3.1.1.5.1 Talento humano.....	78
3.1.1.5.2 Técnicos.....	78
3.1.1.5.3 Físico	78
3.1.1.5.4 Presupuesto.....	79
3.1.1.5.5 Cronograma de actividades.....	80
3.1.1.5.6 Criterios de evaluación	81
3.1.1.6 Resultados.....	82
Conclusiones	83
Recomendaciones.....	84
Apéndice E. Evidencias fotográficas del servicio denominado “Programa de reforestación para la protección y conservación de las zonas de recarga hídrica”....	85
3.1.2 Servicio II. “Implementación de módulos de aprendizaje de educación ambiental en la UGAM y socialización en establecimientos educativos”	89
3.1.2.2 Parte informativa.....	89
3.1.2.3 Objetivos.....	89
3.1.2.3.1 Objetivo general.....	89
3.1.2.3.2 Objetivos específicos.....	89
3.1.2.4 Metas	90
3.1.2.5 Descripción de actividades.....	91

3.1.2.6	Recursos.....	92
3.1.2.6.1	Talento humano.....	92
3.1.2.6.2	Técnicos.....	92
3.1.2.6.3	Físicos.....	92
3.1.2.6.4	Presupuesto.....	93
3.1.2.6.5	Cronograma de actividades.....	94
3.1.2.6.6	Criterios de evaluación	95
3.1.2.7	Resultados.....	96
Conclusiones		97
Recomendaciones.....		98
Apéndice F. Evidencias fotográficas del servicio denominado “Implementación de módulos de aprendizaje de educación ambiental en la UGAM y socialización en establecimientos educativos de Momostenango”		99
3.1.3	Servicio III. “Formulación de herramientas del diagnóstico municipal sobre la disposición de los residuos y desechos sólidos en el municipio de Momostenango”	104
3.1.3.2	Parte informativa.....	104
3.1.3.3	Objetivos.....	104
3.1.3.3.1	Objetivo general.....	104
3.1.3.3.2	Objetivos específicos.....	104
3.1.3.4	Metas	105
3.1.3.5	Descripción de actividades.....	106
3.1.3.6	Recursos.....	107
3.1.3.6.1	Talento humano.....	107
3.1.3.6.2	Técnicos.....	107
3.1.3.6.3	Físicos.....	107
3.1.3.6.4	Presupuesto.....	108
3.1.3.6.5	Cronograma de actividades.....	109
3.1.3.6.6	Criterios de evaluación	110
3.1.3.7	Resultados.....	111
Conclusiones		112
Recomendaciones.....		113

Apéndice F. Evidencias fotográficas del servicio denominado “Formulación de herramientas de un Diagnóstico municipal sobre la disposición de los residuos y desechos sólidos en el municipio de Momostenango”.	115
---	------------

3.1.4 Sistematización de Servicios no planificados.....	118
---	-----

3.1.5 Resumen de servicios desarrollado.....	119
--	-----

Conclusiones	121
---------------------------	------------

Recomendaciones.....	122
-----------------------------	------------

Apéndice G. Evidencias fotográficas de las acciones realizadas en el desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado en la UGAM.....	123
--	------------

Capítulo IV

4.1 Experiencias del EPS	127
--------------------------------	-----

4.1.1 Sistematización de las experiencias técnicas desarrolladas en el Ejercicio Profesional Supervisado.....	127
---	-----

4.1.2 Experiencias de aprendizaje en el campo de la profesión	128
---	-----

4.1.3 Experiencias personales	129
-------------------------------------	-----

4.1.4 Aportes de los servicios planificados y no planificados	130
---	-----

4.1.5 Hallazgos relevantes	131
----------------------------------	-----

Conclusiones	132
---------------------------	------------

Recomendaciones.....	134
-----------------------------	------------

Apéndice H. “Módulo de aprendizaje de Educación Ambiental”	135
---	------------

Índice de tablas

Tabla	Págs.
Tabla 1. Clima de Xequemeyá por mes.....	32
Tabla 2. Flora de la comunidad de Xequemeyá.....	37
Tabla 3. Fauna de la comunidad de Xequemeyá.....	39
Tabla 4. Población por edad de los habitantes de la aldea de Xequemeyá.....	41
Tabla 5. Población por sexo de los habitantes de la aldea de Xequemeyá.....	41
Tabla 6. Matriz de mapeo de actores de la comunidad.....	57
Tabla 7. Matriz de mapeo de actores de la comunidad.....	58
Tabla 8. Matriz de intervenciones institucionales.....	59
Tabla 9. Parte informativa del servicio I.....	75
Tabla 10. Descripción de actividades del servicio I.....	77
Tabla 11. Estimación de costos del servicio I.....	79
Tabla 12. Cronograma de actividades del servicio I.....	80
Tabla 13. Evaluación de perfil del servicio I.....	81
Tabla 14. Evaluación de ejecución del servicio I.....	81
Tabla 15. Evaluación final del servicio I.....	82
Tabla 16. Parte informativa del servicio II.....	89
Tabla 17. Descripción de actividades del servicio II.....	91
Tabla 18. Estimación de costos del servicio II.....	93
Tabla 19. Cronograma de actividades del servicio II.....	94
Tabla 20. Evaluación de perfil del servicio II.....	95
Tabla 21. Evaluación de la ejecución del servicio II.....	95
Tabla 22. Evaluación final del servicio II.....	96
Tabla 23. Parte informativa del servicio III.....	104
Tabla 24. Descripción de actividades del servicio III.....	106
Tabla 25. Costos estimados del servicio III.....	108
Tabla 26. Cronograma de actividades del servicio III.....	109
Tabla 27. Evaluación de perfil del servicio III.....	110
Tabla 28. Evaluación de ejecución del servicio III.....	110
Tabla 29. Evaluación final del servicio III.....	111

Tabla 30. Consolidado de servicios no planificados de EPS.....	118
Tabla 31. Consolidado de servicios de EPS planificados	119
Tabla 32. Consolidado de servicios de EPS no planificados.....	120

Índice de figuras

Figuras	Págs.
Figura 1. Organigrama de la municipalidad de Momostenango.....	20
Figura 2. Panorámica de la aldea de Xequemeyá	26
Figura 3. Área de la aldea Xequemeyá, del municipio de Momostenango.....	26
Figura 4. Interrogante realizado en el tema administrativo.....	49
Figura 5. Tipos de contaminación ambiental en la comunidad de Xequemeyá.....	50
Figura 6. El reciclaje y su práctica en la comunidad de Xequemeyá.....	51
Figura 7. Actividades de reforestación en la aldea de Xequemeyá.....	52
Figura 8. Tipos de contaminación en la comunidad de Xequemeyá.....	53
Figura 9. Dificultades que afecta el proceso de aprendizaje de los estudiantes.....	54
Figura 10. Gráfica de la fuente de trabajo de los padres de familia.....	55
Figura 11. Gráfica de la utilidad de los recursos naturales en la comunidad.....	56
Figura 12. Presentación de la epesista y del técnico auxiliar de la UGAM.....	73
Figura 13. Aplicación de la técnica de la encuesta a autoridades comunitarias.....	73
Figura 14. Recorrido en Xequemeyá para visualizar los problemas ambientales.....	74
Figura 15. Recorrido en Xequemeyá para visualizar los problemas ambientales.....	74
Figura 16. Presentación del servicio denominado “Programa de Reforestación”.....	85
Figura 17. Panorámica de la presentación del servicio “Programa de Reforestación..	85
Figura 18. Entrega de especies forestales a autoridades comunitarias y comités...	86
Figura 19. Desarrollo de capacitación en la aldea de Xequemeyá.....	86
Figura 20. Entrega de trifoliales a los participantes.....	87
Figura 21. Autoridades comunitarias participando en capacitación en Xequemeyá...	87
Figura 22. Intervención de autoridades comunitarias.....	88
Figura 23. Intervención del epesista del CUNSUROC en el desarrollo del taller.....	88
Figura 24. Taller con estudiantes de quinto primaria de la EOUM Centro América...	99
Figura 25. Taller con estudiantes de sexto primaria de la EOUM Centro América...	99

Figura 26. Taller con estudiantes de quinto primaria de la EOUM Centro América...	100
Figura 27. Taller desarrollado con estudiantes del Instituto Kajib' No'j.....	100
Figura 28. Taller de capacitación desarrollado con estudiantes de IMEPBICE.....	101
Figura 29. Video publicitario del cuidado y conservación del recurso hídrico.....	101
Figura 30. Anuncio publicitario de la Regla de las 3R.....	102
Figura 31. Módulo de educación ambiental diseñada para la -UGAM-.....	103
Figura 32. Participación en capacitación organizada por el MARN.....	115
Figura 33. Participación en reunión de la mesa técnica del PIRDES.....	115
Figura 34. Reunión para la formulación del plan de diagnóstico del PIRDES.....	116
Figura 35. Reunión para la formulación del plan de diagnóstico del PIRDES.....	116
Figura 36. Aplicación de las herramientas del diagnóstico del PIRDES.....	117
Figura 37. Limpieza en el casco urbano del municipio de Momostenango.....	123
Figura 38. Trasplante de cipreses en el vivero forestal.....	123
Figura 39. Llenado de bolsas para la siembra de alisos en el vivero forestal	124
Figura 40. Siembra de semillas de hortalizas: cebolla, rábano, brócoli y remolacha.	124
Figura 41. Capacitación y entrega de pilones a docentes.....	125
Figura 42. Capacitación y entrega de pilones en centro educativo.....	125
Figura 43. Entrega de especies forestales en la aldea de Xequemeyá.....	126

Introducción

El presente informe corresponde al Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, desarrollado en la Unidad de Gestión Ambiental Municipal –UGAM- del municipio de Momostenango. En dicho documento se detallan diversas actividades correspondientes al proceso que se trabajó.

A continuación, se puntualizan los capítulos del presente informe:

Capítulo I. Contiene el marco contextual del municipio de Momostenango, departamento de Totonicapán, en el cual se describe el contexto geográfico municipal, la ubicación, la extensión territorial y el clima. De igual manera, se incluye información y la descripción general de la oficina de la Unidad de Gestión Ambiental Municipal como sede del EPS. En la descripción se indica la cobertura de trabajo y la población meta; además, se concluye la visión, misión, objetivos y organigrama de la oficina.

Capítulo II. Describe información correspondiente al diagnóstico comunitario de Xequemeyá, en el cual se indica el nombre de la comunidad, los objetivos, la metodología y los resultados del informe. En el documento se resaltan los siguientes datos: el sistema administrativo que incluye el contexto e historia de la comunidad, la división política y los recursos y características culturales; asimismo el sistema biofísico; el sistema socioeconómico, la estructura organizacional; los sectores económicos, tales como el sector primario, secundario y terciario.

Asimismo, se indica cuál es la infraestructura básica y productiva de la comunidad; las amenazas por desastres naturales; la sistematización y análisis de resultados y las matrices respectivas de representación de los datos relevantes obtenidos durante el proceso del diagnóstico. Se finaliza el presente capítulo con las conclusiones, las recomendaciones, las referencias y los apéndices con fotografías y documentos redactados.

Capítulo III. En el presente capítulo se definen cada uno de los tres servicios realizados en el proceso del Ejercicio Profesional Supervisado en el orden respectivo y con la

siguiente información: la parte informativa del servicio; los objetivos, tanto general como específicos, las metas, la descripción de actividades, los recursos, los resultados, las conclusiones, las recomendaciones, y se concluye con los anexos. De igual manera se incluye la tabla de sistematización de servicios no planificados, el resumen de servicios desarrollados, conclusiones, recomendaciones y apéndices.

Capítulo IV. Se concluye el presente informe que contiene las experiencias del EPS donde se describe las siguientes experiencias: la sistematización de las técnicas desarrolladas en el Ejercicio Profesional Supervisado, aprendizaje en el campo profesional y personales, asimismo los aportes de los servicios planificados y no planificados, los hallazgos relevantes, las conclusiones y recomendaciones generales.

Capítulo I

1.1 Marco Contextual

A continuación, se indican datos e información concerniente al municipio de Momostenango del departamento de Totonicapán, que puntualiza reseñas propiamente de la localidad.

1.1.1 Descripción del contexto geográfico municipal

El municipio de Momostenango cuenta con un territorio bastante extenso dentro del espacio geográfico del departamento de Totonicapán, por ende, seguidamente se indica la ubicación geográfica, la extensión territorial y el clima de la localidad.

1.1.1.1 *Ubicación*

El municipio de Momostenango, se ubica al norte del departamento de Totonicapán, y este a su vez pertenece a la Región VI. Situado en el altiplano del sur occidental de Guatemala, a una altura de 2,204.46 metros sobre el nivel del mar, cuenta con un área de 330,7 km², con latitud norte de 15° 02" 40" y una longitud oeste de 91° 24" 30". Dista a 36 kilómetros de la cabecera departamental y a 208 kilómetros de la ciudad capital, por carretera asfaltada. (SEGEPLAN, 2019, pág. 17)

La ruta de acceso de la cabecera departamental de Totonicapán hacia el municipio es de asfalto y pavimento en buen estado, lo que hace un tiempo aproximado de cincuenta minutos, debiendo acceder por la ruta interamericana CA-1 en dirección a Huehuetenango, pasando por el centro del municipio de San Francisco El Alto. El Municipio se encuentra situado en área muy montañosa, entre las cuales se pueden contar 28 montañas, la Sierra Madre y la Sierra de los Cuchumatanes, así como sesenta y cinco cerros y ciento sesenta y ocho parajes. (SEGEPLAN, 2019, pág. 18)

1.1.1.2 Extensión territorial

Momostenango limita al norte con los municipios de San Carlos Sija del departamento de Quetzaltenango, San Bartolo Aguas Calientes y Santa Lucía La Reforma del departamento de Totonicapán; al sur con los municipios de Totonicapán y San Francisco El Alto del departamento de Totonicapán; al este con los municipios de San Antonio Ilotenango del departamento de “El Quiché”, Santa Lucía La Reforma y Santa María Chiquimula del departamento de Totonicapán; oeste con los municipios de Cabricán y San Carlos Sija del departamento de Quetzaltenango.

La población se encuentra principalmente en el área rural del municipio, teniendo mayor concentración en 3 comunidades, aldea San Vicente Buenabaj, aldea San Antonio Pasajoc y Casco urbano del municipio que se encuentra organizado por 4 barrios. De acuerdo a los centros poblados, la distribución se da de la siguiente manera: El 2.89% de la población se encuentra en 7 comunidades caserío Chojunacruz, caserío Nimtzituj, caserío Chuiabaj Xeabaj, caserío Choxacol, caserío Panca, caserío Canquixaja y caserío Chuinajtajuyup, con un rango de población de 100 a 1,000 habitantes. (SEGEPLAN, 2019, pág. 19)

La población de Momostenango se encuentra distribuida de la siguiente manera: el 25.92% se encuentra en 14 comunidades que son: aldeas Chinimabe, Tzanjón, Tunayac, Santa Ana, Xolajap, Nicaja, Patulup, Tierra Blanca; caseríos Chonimatux, Pueblo Viejo, San José Sigüila, Rachoquel, Chicorral y barrio Santa Ana con un rango de población de 1,000 a 5,000 habitantes; el 27.37% de la población se encuentra en 7 comunidades: aldea Xequemeya, aldea Pitzal, caserío Jutacaj, paraje Pamumus, barrios Santa Isabel, Santa Catarina y Patzite con un rango de población de 5,000 a 10,000 habitantes; el 28.82% de la población se encuentra en 3 comunidades: aldeas Tierra Colorada, Los Cipreses y San Antonio Pasajoc. Y el 15% de la población se encuentra en 1 centro poblado denominado, aldea San Vicente Buenabaj con población mayor a 20,000 habitantes. (SEGEPLAN, 2019, págs. 17, 18)

1.1.1.3 Clima

El clima de Momostenango se clasifica como cálido y templado. La clasificación del clima de Köppen-Geiger es Cwb. La temperatura media anual es 15.0°C en Momostenango. Precipitaciones promedias 932 mm. La menor cantidad de lluvia ocurre en diciembre, el promedio es 1 mm. En junio, la precipitación alcanza su pico, con promedio de 187 mm, las temperaturas son más altas en mayo, alrededor de 16.9°C. a 12.6°C en promedio, enero es el mes más frío del año con una temperatura mínima promedio de 6 °C y máxima de 21 °C.

La variación en la precipitación entre los meses más secos y más húmedos es 186 mm, la variación en la temperatura anual está alrededor de 4.3°C. En Momostenango, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía extremadamente en el transcurso del año. La parte más despejada del año comienza aproximadamente el 18 de noviembre; dura 5.0 meses y se termina aproximadamente el 16 de abril. (SEGEPLAN, 2019, pág. 17 y 18)

1.1.2 Descripción general de la sede

La Unidad de Gestión Ambiental Municipal es una dependencia de la municipalidad de Momostenango, que fue creada con el objetivo de brindar capacitaciones, asistencia técnica, formular, coordinar, ejecutar y evaluar proyectos relacionados a las actividades agropecuarias y forestales en todo el municipio con el fin de ofrecer mejores servicios y apoyo a todos los habitantes de la localidad en mención.

La UGAM tiene a cargo las instalaciones del Vivero Forestal Municipal, el mismo convirtiéndose en un factor clave en las acciones, para mermar la desnutrición crónica y el cambio climático y con ello dando cumplimiento a los objetivos de la Misión y Visión de dicha dependencia, el desarrollo de las comunidades, no solo se basa en la infraestructura, sino también en proyectos productivos que benefician a la población vulnerable. Sabiendo que la agricultura familiar asegura el agua, el alimento, la leña, la vivienda, los bosques, por lo que se

reconoce el trabajo de los grupos organizados desde lo rural a lo urbano. (Municipalidad de Momostenango, 2019, pág. 16).

Las funciones que el Concejo Municipal le asigne a la Unidad de Gestión Ambiental Municipal para Adaptación y Mitigación al Cambio Climático y se proponen agrupadas en la siguiente forma:

- De dirección
- De ordenamiento territorial para la adaptación y mitigación del cambio climático
- De calidad ambiental y de adaptación y mitigación al cambio climático
- De coordinación interinstitucional
- De participación ciudadana. (MARN, 2011, pág. 10)

1.1.2.1 *Visión y misión*

- **Visión:** es la unidad ejecutora de proyectos para la concientización y sensibilización del recurso medioambiental y ecológico del municipio.
- **Misión:** ejecutar acciones estratégicas con el involucramiento de todas las instituciones gubernamentales, -ONG- del departamento y municipal, en la restauración urgente del medio ambiente del municipio.
- **Valores**
 - **Calidad:** brindando una asistencia técnica, en materia medioambiental, de calidad
 - **Eficiencia:** atención eficiente y oportunamente las denuncias y solicitudes de la población en general.
 - **Participación:** participación activamente en el quehacer de las demás unidades administrativas, promoviendo la cultura verde.
 - **Inclusión:** promoviendo la inclusión de los distintos actores locales, sin importar sus condiciones personales.

- **Pluralismo:** involucrando en la toma de decisiones a los distintos actores locales, sin importar su ideología política.
- **Igualdad:** atención a toda la ciudadanía, con igualdad.
- **Equidad:** atención a cada ciudadano, según sus capacidad y cualidades.
- **Respeto:** tratando con respeto a los superiores, compañeros de trabajo y la ciudadanía en general.
- **Solidaridad:** trabajar de forma solidario con todo el equipo de la municipalidad.

1.1.2.2 Objetivos

1.1.2.2.1 Objetivo general

Implementar mecanismo para fortalecer la gestión ambiental Municipal, creando sinergias con los actores competentes en el tema, enfocando el trabajo en la protección, conservación y recuperación del medio ambiente, el uso sostenible de los recursos naturales, que nos permiten mejorar la calidad de vida de nuestra población en el municipio de Momostenango.

1.1.2.2.2 Objetivos específicos

- Aplicar acciones para la restauración y protección de la flora y la fauna.
- Promover una cultura ecológica y verde a nivel municipal.
- Ejecutar actividades de saneamiento ambiental.
- Brindar información, asistencia técnica a la población en general.
- Elaborar, generar y actualizar documentación de respaldo para el funcionamiento de la Unidad de Gestión Ambiental Municipal.
- Coordinar con instituciones gubernamentales y ONG, actividades de gestión ambiental.
- Coordinar con las unidades técnicas administrativas las distintas actividades de la Municipalidad. (Chanchavac, 2022, pág. 8)

1.1.2.3 Organigrama

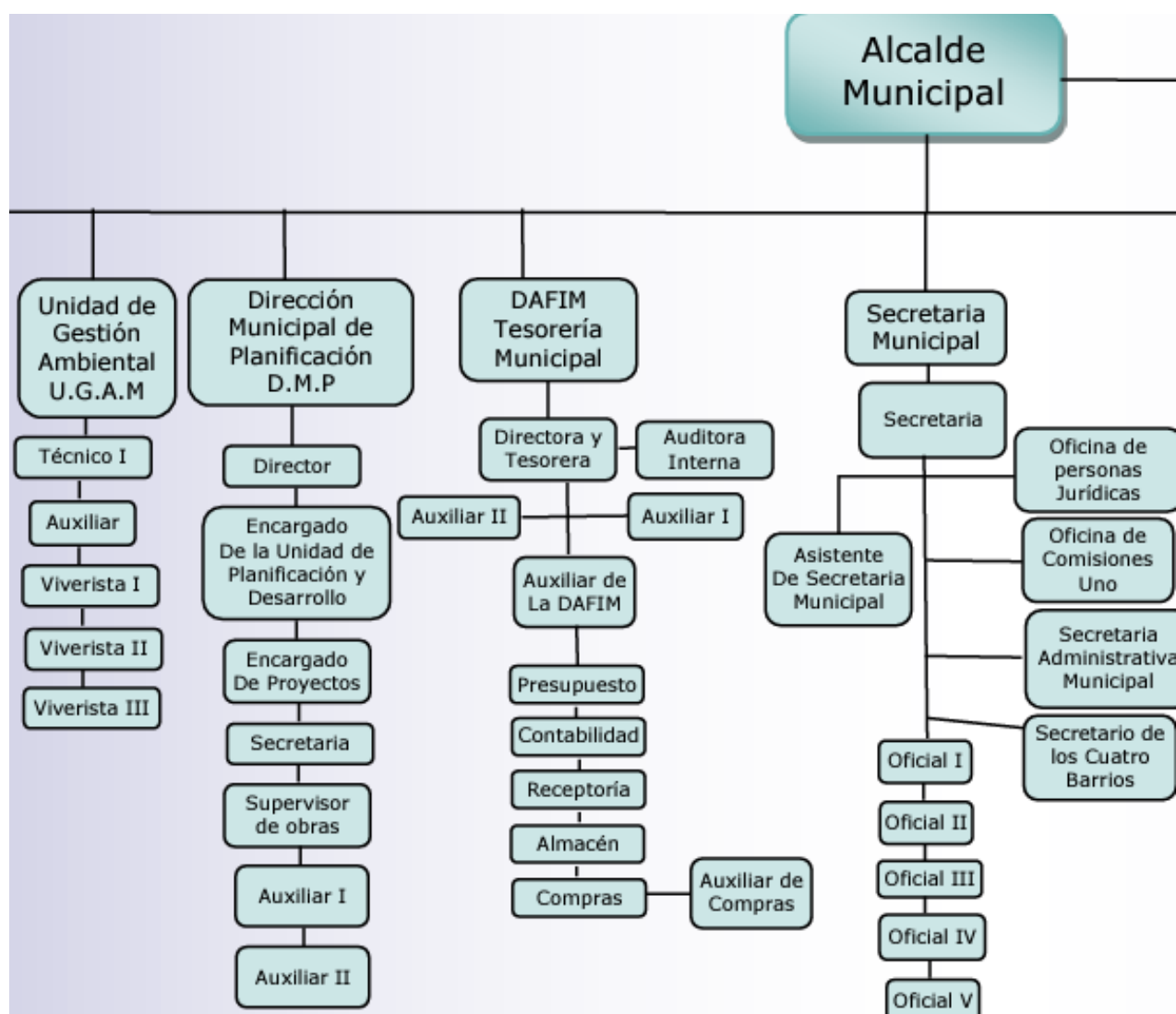


Figura 1: Organigrama de la municipalidad de Momostenango con las funciones y jerarquías respectivas.

Fuente: Municipalidad de Momostenango, 2022.

Capítulo II

2.1 Diagnóstico comunitario

A continuación, se presenta el diagnóstico comunitario realizado en la aldea de Xequemeyá del municipio de Momostenango como requerimiento dentro del proceso del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, del Centro Universitario de Totonicapán.

2.1.1 Objetivos

2.1.1.1 *Objetivo general*

Elaborar un diagnóstico comunitario para visualizar y priorizar las necesidades actuales que afecta a la comunidad de Xequemeyá del municipio de Momostenango, departamento de Totonicapán.

2.1.1.2 *Objetivos específicos*

- Describir las problemáticas y necesidades existentes dentro de la comunidad de Xequemeyá a través de utilización de la matriz de priorización de problemas que proporcionen información por medio de las herramientas aplicadas a actores comunitarias.
- Jerarquizar las necesidades y problemáticas dentro de la comunidad de Xequemeyá por medio de la información recopilada con los instrumentos que contempla el diagnóstico comunitario.
- Proponer servicios con enfoque ambiental, educativo y administrativo que contribuyan a menguar las problemáticas que afectan la vida de los habitantes de la comunidad de Xequemeyá.

2.1.2 Metodología

En el proceso del diagnóstico comunitario se utilizó diversidad de técnicas para la recopilación de información de relevancia en la comunidad de Xequemeyá, primeramente, fue asignada la aldea en mención, para el respectivo análisis, por parte de la Unidad de Gestión Ambiental Municipal -UGAM- de la Municipalidad de

Momostenango la cual fue la unidad productiva de realización del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-.

Seguidamente se presentó la propuesta del diagnóstico a las autoridades comunitarias de la aldea Xequemeyá y se indicó el trabajo a desarrollarse durante los próximos meses, pidiendo la autorización y apoyo en dicho proceso. De la misma manera se realizó la redacción de cuestionarios de las entrevistas y encuestas para ser aplicadas a la población objetivo. Posteriormente, se aplicaron las herramientas de recolección de datos a docentes, estudiantes y personas encargadas de la administración de la comunidad y así poder identificar las problemáticas y necesidades que afecta a la localidad.

2.1.2.1 *Método cualitativo*

El método cualitativo permitió analizar y describir las áreas de medio ambiente, educación, administración de los recursos, salud y economía, auxiliándose con la técnica de la observación para poder alcanzar los objetivos propuestos en el presente diagnóstico.

2.1.2.2 *Método de investigación acción*

El método de investigación acción sirvió para detectar problemas específicos de la comunidad en temas ambientales, sociales, de salud y educación, entre los cuales se pueden mencionar los siguientes: escasez de agua en varios hogares, incendios forestales, inadecuado manejo de los desechos sólidos; asimismo la inasistencia frecuente de algunos estudiantes en el establecimiento educativo, se hace alusión a esta problemática en el tema de educación; cabe resaltar que la pandemia de Covid-19 afectó significativamente el avance de los educandos en el proceso de formación en los centros educativos, específicamente en las áreas de matemática y de comunicación y lenguaje.

De la misma manera el tema de salud, una parte de la población se ve afectada por la desnutrición, tema que se origina por la falta de empleo para algunas personas o el poco ingreso económico para cada familia, que no permite contar con lo necesario

para la alimentación adecuada, sin dejar de mencionar la falta de educación respecto a temas de nutrición y alimentación apropiada para los niños. Por lo tanto, debe existir un plan de trabajo por parte de los actores con influencia en dicha comunidad para beneficiar a la población.

2.1.2.3 *Técnica de la entrevista*

La siguiente técnica se utilizó, entrevistando a las autoridades comunitarias de la comunidad de Xequemeyá, la entrevista facilitó conocer las necesidades con relación a los temas de: medio ambiente, salud, economía, administración de los recursos en la comunidad y educación, los cuales ya han sido mencionados en la metodología de investigación acción.

2.1.2.4 *Técnica de la encuesta*

La técnica de la encuesta se utilizó de la siguiente manera: se encuestaron a los docentes de los centros educativos de la comunidad, quienes mencionaron algunas de las problemáticas, entre las cuales están: la inasistencia constante de los estudiantes en las clases presenciales, el poco avance en el desarrollo de los temas de las áreas de matemática y comunicación y Lenguaje y los problemas de concentración en las clases, puesto que los niños llegan en estado de desnutrición.

2.1.2.5 *Técnica de la observación*

La observación se utilizó durante el proceso de diagnóstico comunitario en donde se realizaron visitas en la comunidad y en sus alrededores, visualizando las carencias o problemáticas evidentes en la comunidad. Por lo cual, se hace mención de la inadecuada disposición de los residuos sólidos, la falta de proyectos verdes en la comunidad, la desnutrición en niños, entre otros.

2.1.2.6 *Técnica de lluvia de ideas*

La técnica lluvia de ideas se utilizó en el momento de la realización de las entrevistas a autoridades comunitarias, lo que facilitó que los señores intercambiaran ideas y que

las aportaciones fueran más asertivas, entre las ideas más impactantes que mencionaron las personas, es el cambio climático que perjudica la vida de todos ellos.

2.1.2.7 Cuestionario y/o guía de entrevista

En el cuestionario se formularon preguntas que sirvieron como guías para realizar las respectivas entrevistas a la población objetivo, por ello se pudo identificar algunas de las problemáticas, las cuales han sido descritas en las técnicas y los métodos utilizados en el presente diagnóstico.

2.1.2.8 Boleta de encuesta

En la boleta de encuesta se formularon preguntas con enfoques ambientales, pedagógicos, económicos, sociales, de salubridad y administrativos, con preguntas adecuadas para cada elemento de la población objetivo a quienes se les encuestó: entre dicha población objetivo se pueden mencionar a docentes y estudiantes de centros educativos, autoridades comunitarias, miembros del Concejo de Desarrollo Comunitario COCODE y comités de mantenimiento de carreteras.

2.1.2.9 Matriz de priorización de problemas

La matriz de priorización de problemas se utilizó para la identificación de las problemáticas y necesidades en la comunidad, y priorizar alguna para poder aportar ideas y servicios para el mejoramiento de las condiciones de las personas afectadas por dicha problemática.

2.1.3 Resultados del diagnóstico comunitario

A continuación, se presenta información y resultados obtenidos en el diagnóstico comunitario realizado en la aldea de Xequemeyá, del municipio de Momostenango, departamento de Totonicapán.

2.1.3.1 Sistema Administrativo

2.1.3.1.1 Contexto geográfico de la comunidad

- *Ubicación.* La Aldea Xequemeyá se ubica en la parte “este” y a 9 kilómetros del centro del municipio de Momostenango, y éste a su vez, dista a 32 kilómetros de la cabecera departamental de Totonicapán.
- *Extensión.* Cuenta con una extensión aproximadamente de 13,599 metros², con una elevación sobre el mar de 1977 metros.
- *Límites.* Colinda con las aldeas y municipios que a continuación se presenta.
 - *Al norte:* Barrio Patzité y aldea Tierra Colorada del municipio de Momostenango
 - *Al sur:* Cantón San Luis Sibilá del municipio de Santa Lucía La Reforma y Xepón Grande del municipio de Malacatancito del departamento de Huehuetenango
 - *Al este:* municipio de Santa María Chiquimula
 - *Al oeste:* municipio de San Bartolo Aguas Calientes y aldea Pueblo Viejo del municipio de Momostenango.
- *Vías de acceso.* Las principales vías de comunicación de la aldea son las siguientes: las rutas que conducen de Xequemeyá hacia la cabecera municipal de Momostenango y a Rachoquel, también se dirigen al municipio de Santa María Chiquimula. Además, la carretera que se desplaza al caserío de Jutacaj y al caserío San José Sigüilá, la mismas, recorren los parajes de Rácaná y Saqkamilaj de Momostenango y, el cantón de San Luis Sibilá y aldea de Pamaría del municipio de Santa Lucía La Reforma.
- *Transporte.* Para el acceso a la aldea en mención, se cuenta con carreteras de terracería en mal estado, sin embargo, es accesible para la población; cuenta

con vehículo, tales como: picops, camiones, camionetas, bicicletas y motocicletas.

- *Mapa o croquis*

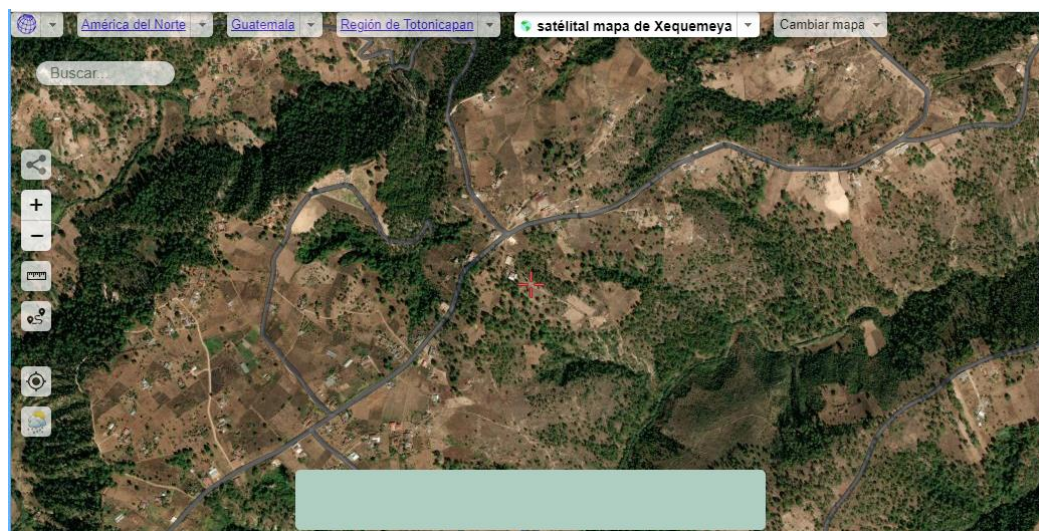


Figura 2. Panorámica de la aldea Xequemeyá.

Vía de acceso en la aldea de Xequemeyá por carretera principal

Fuente. Silvia Elizabeth Chanchavac Itzep, epesista CUNTOTO, Momostenango abril de 2022, obtenido por medio de Google Mapas. https://satellites.pro/mapa_de_Xequemeyá

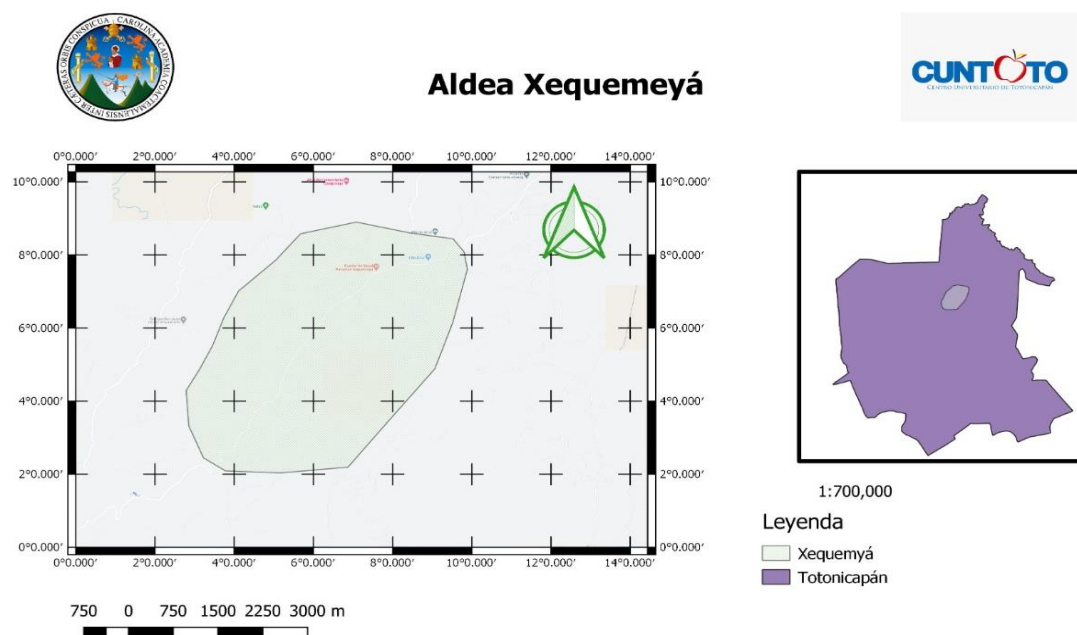


Figura 3. Área de la aldea Xequemeyá

Extensión geográfica de la aldea de Xequemeyá del municipio de Momostenango.

Fuente. Luis Fernando Régil Argueta, epesista CUNSUROC, Momostenango 11 de abril de 2022

2.1.3.1.2 División política

- *Política.* La aldea de Xequemeyá está estructurada de la siguiente manera: cuenta con autoridades comunitarias quienes dirigen y velan por el bienestar de la localidad. También se tiene organizado el Consejo de Desarrollo Comunitario -COCODE- y el comité de mantenimiento de carretera. Además, se establecen otros comités de cada uno de las sectores o parajes que llegan a tener iniciativas de desarrollo, tales como: ampliación de caminos, construcción de drenajes, pavimento de caminos y grupos organizados en contra de la delincuencia.

También existe una junta de principales, quienes lo conforman los señores que han cumplido con tres servicios dentro de la comunidad; ellos mismos son los encargados de elegir a las autoridades para cada año. Además, la organización del Consejo Comunitario de Desarrollo COCODE, son los encargados de gestionar proyectos para el progreso de la aldea, de tal manera que junto a los alcaldes comunitarios y su corporación se encarga de informar a la población sobre los beneficios o gestiones enfocados en esta área. El COCODE se organiza de la siguiente manera: un presidente, un secretario, un tesorero y dos vocales, quienes prestan su servicio en un período de dos años, siendo un tiempo significativo.

Igualmente se organiza el Comité de mantenimiento de carretera, enfocados en el mejoramiento y mantenimiento de la carretera, dicho comité está organizado con los siguientes elementos: un presidente, un secretario, un tesorero y dos vocales; prestando el servicio en un período de un año.

- *Vida política* (Normas y reglamento). Las autoridades de la aldea de Xequemeyá son conformados por 2 turnos de alcaldes comunitarios con sus respectivos secretarios, regidores y alguaciles; quienes son los encargados de velar por el bienestar por la población y resolución de conflictos entre los habitantes de la comunidad, también es la entidad encargada de encaminar a

la población hacia las instituciones responsables en la resolución de conflictos de grandes magnitudes, dicha estructura organizativa funge en un período de un año, distribuido en 2 turnos de seis meses cada uno.

De la misma manera, hay mujeres lideresas dentro de la comunidad, quienes, por su propia iniciativa y carisma, organizan grupos de féminas para ser beneficiadas por parte de cualquier organización o institución. Sin embargo, no todas las familias o mujeres son beneficiadas debiendo mejorar dicho proceso. Dentro de la organización administrativa de la comunidad, es oportuno resaltar la intervención de las Organizaciones de Padres de Familia -OPF- en los centros educativos, quienes velan por el cumplimiento de los requerimientos del MINEDUC, donde se pide la participación de cinco padres de familia, quienes son: el presidente, el secretario, el tesorero y dos vocales, dicha estructura funge su servicio en un año o dos, dependiendo de la matrícula de estudiantes del establecimiento educativo.

- *Seguridad comunitaria.* La comunidad en su totalidad no está organizada como tal, respecto a la seguridad; sin embargo, cada sector o paraje vela por el bienestar de los vecinos, y, son los encargados de realizar planes de monitoreo y patrullaje si se llega a tener indicios de robo en la localidad.
- *Resolución de conflictos.* Las autoridades comunitarias son las encargadas en la resolución de desacuerdos entre los habitantes de la localidad, también encaminan hacia las instituciones y entes encargadas en resolución de problemáticas de grandes magnitudes. Asimismo, tienen gran influencia y participación en la resolución de dificultades entre los parajes o caseríos independientes si el tema es en relación a espacio geográfico por los documentos y escrituras con las que cuenta la alcaldía comunitaria.
- *Tomas de decisiones.* Para la toma de decisiones, se organizan reuniones con la participación de las autoridades comunitarias, miembros del COCODE,

comités de mantenimiento de carretera, principales y otros comités de desarrollo de los parajes, con la participación de los ciudadanos hombres mayores de 18 años, a quienes se les presentan los temas a ser abordados. Sin embargo, también participan mujeres de manera voluntaria o representando al cónyuge o hijo mayor de edad para cumplir con la responsabilidad dentro de la comunidad, las opiniones o propuestas que viene de las mujeres son valoradas por toda la población.

Asimismo, se realizan reuniones extraordinarias entre los miembros de las autoridades ya mencionadas, alcaldes comunitarios, miembros del COCODE y comités de mantenimiento de carretera, junto a los principales de la comunidad para la toma de decisión de temas urgentes.

2.1.3.1.3 Historia de la comunidad

- *Origen.* Se cuenta que antes del año de 1,990 la organización de las comunidades estaba centralizada en cada una de las aldeas del municipio de Momostenango, al cual se le denominada juzgado, contando con 4 elementos, quienes eran: el alcalde, el secretario y 2 regidores. Esto significa que en la organización incluía los caseríos, parajes y/o sectores por los cuales se dividía cada aldea, independientemente de las distancias entre éstas.

Para la organización de la aldea de Xequemeyá se tomaban en cuenta los caseríos Jutacaj, Rachoquel, Pancá, San José Sigüilá y Canquixajá, incluyendo los parajes de éstos. El cambio de autoridades anuales se realizaba en el centro del municipio de Momostenango, cabe resaltar que una costumbre que se fue fomentando en estos cambios de autoridades, es que se brindaba la alimentación respectiva a los principales a cargo del alcalde saliente. A principios de los años 90 se dio la oportunidad para organizarse de manera independiente del centro a los caseríos y viceversa.

- *Primeros fundadores.* Los fundadores de la descentralización de los juzgados, como se denominada antes de los años de 1,990, fueron las siguientes personas: Jesús López Chanchavac, Sebastián Chanchavac y Lucían López. En años posteriores se les denominó alcaldías auxiliares a las organizaciones de las aldeas, en el año 2,009 se le denominó alcaldes comunitarios.
- *Poblamiento.* El último censo realizado en el año 2021 se tuvo los siguientes datos: referente al poblamiento se registró una cantidad de 7,129 habitantes. (Información proporcionada por el señor Lucían López).
- *Descripción de las diferencias paisajísticas antes del poblamiento y en la actualidad.* Antes del aumento de la población, se contaba con áreas verdes y el paisaje natural era evidente, en la actualidad se ha deteriorado el medio ambiente por variedad de problemáticas, entre las cuales se pueden mencionar las siguientes: contaminación y sequías en los ríos, incremento de los residuos sólidos en la parte alta del municipio, cuyo problema ha perjudicado inmensamente el recurso hídrico, asimismo la deforestación y los incendios forestales. Sin dejar de mencionar la falta de instrucción del manejo de los desechos y residuos sólidos, la infertilidad del suelo por uso excesivo en la agricultura.
- *Utilización de los elementos naturales al momento del poblamiento.* Los recursos naturales se utilizaron para la construcción de viviendas, construcción de corrales para guardar el ganado doméstico, asimismo como fuente de energía primaria, como leña y posteriormente como abono y como productos medicinales.

2.1.3.1.4 Recursos y características culturales

- *Lugares turísticos.* Entre los lugares turísticos que se pueden encontrar en la aldea Xequemeyá se puede mencionar el balneario “El salitre” con espacios de recreación, siendo un lugar accesible para toda la población.

- *Gastronomía.* La gastronomía de dicha comunidad es el caldo de res y los granos básicos no hacen falta en el platillo de cada familia.
- *Identificación de toponimias.* Xequemeyá que en su escritura en el idioma K'iche es "X'e kemeya" el cual significa abajo del telar, debido a que en Momostenango se elaboran los "Ponchos momostecos y en la localidad se realizaba el teñido de la lana, seguidamente el desmadejado para luego hacer uso del telar para la respectiva elaboración. Asimismo, el balneario "El salitre" es castellanizado que en su origen es denominado como "*Pa atz'am*" que hace alusión al sabor salado del agua.
- *Tipos de recreación.* Se han fomentado actividades deportivas en la comunidad como parte de la recreación de los habitantes, para ello se ha organizado campeonatos de fútbol que se llevan a cabo cada año en dos fechas específicas, el día de los santos y el sábado santo durante la semana santa.
- *Creencias religiosas.* En la localidad predomina la religión cristiana con creyentes enfocados en la iglesia católica y grupos evangélicos, sin embargo, también se encuentran personas que practican la religión maya, realizando ceremonias mayas.

También existen costumbres y tradiciones que se practican en la comunidad, se pueden enlistar las siguientes: conmemoración y fiesta patronal Virgen de las Lágrimas, fiesta patronal de la presentación del niño Jesús en el templo; la conmemoración del día de los santos, en donde la mayor parte de la población visita el cementerio general local, asimismo vigiliyas y ceremonias en las congregaciones evangélicas.

2.1.3.2 Sistema biofísico

2.1.3.2.1 Climatología

En la aldea de Xequemeyá las temporadas con un clima templado y moderada precipitación es de enero a abril, así como noviembre y diciembre. La temperatura máxima promedio es de 21°C en abril y de 16°C en junio. Xequemeyá tiene el clima tropical de sabana. Temperatura media y precipitación promedio en la comunidad es en los períodos cuando cae más lluvia.

Tabla 1. Clima de Xequemeyá por mes

	Ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Temperatura (°C)	17	18	19	21	18	16	17	17	16	17	17	17
Precipitación (mm)	31	24	55	118	280	528	316	367	456	268	87	30

Temperatura en la aldea de Xequemeyá durante el año.

Fuente. Tomado de la página web <https://www.cuandovisitar.com.gt/guatemala/xequemeya-1442758/>.

2.1.3.2.2 Topografía

La población de Momostenango es predominantemente de ascendencia maya k'iche'. El 70% de la población vive en zonas rurales y la mayoría son pequeños agricultores que cultivan maíz y frijoles para su propio consumo.

El municipio se subdivide en 14 aldeas y 169 comunidades más pequeñas llamadas caseríos y parajes. La aldea de Xequemeyá cuenta con caseríos y parajes. A continuación, se enlistan los caseríos: Rachoquel, Jutacaj, San José Sigüilá, Pancá, Canquixajá, Nimtztuj, Patun. Y los parajes: Junajpú, Chirijquemeyá, Paxaq, Saqk'imilaj, Racaná, Pacoxom, Panawal, Sicalbé, Llano Grande, Las Lajas, Chinajtajuyup, San Luis Cajulá, K'anil, Bella Vista, Patzoquit, Buenos Aires, Chivicente, Pajumet, Pa Trampa, Vista Hermosa, El Mirador.

2.1.3.2.3 Edafología

- *Tipo:* El tipo de tierra que se observa en la comunidad es arenoso y pedregoso y una parte mínima es suelo negro.
- *Uso:* En Xequemeyá existe una extensión considerable del suelo que se destina al cultivo, principalmente del maíz y frijol y hay familias que se dedican al cultivo de hortalizas.
- *Vocación:* El uso adecuado y productivo del suelo de la localidad es para la actividad agrícola.
- *Manejo de suelo:* Actualmente existe una minoría de personas que se preocupan por el cuidado del recurso suelo, sin embargo, la mayoría actúa sin medidas, ejemplo de ello es la deforestación que va degradando el suelo y las malas prácticas agrícolas si bien es cierto es perjudicial para el medio ambiente, pero, por otro lado, es una práctica necesaria para el sustento de cada una de las familias.

2.1.3.2.4 Recursos naturales

Los recursos naturales que se pueden observar en la comunidad de Xequemeyá son las siguientes:

- *Recursos hídricos*
 - *Fuentes:* En la comunidad existen fuentes de recargas hídricas, las cuales surgen de las áreas boscosas de la localidad, sin embargo, estas no son las más protegidas por la población, debido a que la comunidad carece de información e interés para la gestión del cuidado dicho recurso. Por lo tanto, se requieren de acciones para la recuperación y preservación de algunos nacimientos para el consumo humano.

- *Clasificación:* Los recursos hídricos se clasifican en superficiales, reguladores, subterráneos, manantiales, asimismo en ríos y lagos. En la comunidad ya mencionada se pueden localizar ríos que son acumulaciones de agua dulce que fluye, los cuales se dirigen hacia otras comunidades en la parte baja.
 - *Usos:* Se encuentran fuentes de recargas hídricas que son utilizados para el consumo humano y satisfacer las necesidades de las personas.
 - *Calidad:* El recurso hídrico es uno de los recursos más contaminados en la comunidad, tanto por el incremento de los residuos sólidos que se generan en la parte alta del municipio como por la deforestación de los bosques.
 - *Potencialidad del recurso:* Es importante mencionar que la sequía hidrológica se ha tenido en la comunidad, debido a la disminución significativa de los ríos, en ocasiones se ha perdido en un 100% el caudal que traspasa por la comunidad.
- *Recursos forestales*
 - *Tipo de bosque:* En la comunidad de Xequemeyá existe variedad de tipos de suelo, tales como arcilloso, pedregoso y arenoso.
 - *Uso:* Para los habitantes de Xequemeyá el recurso forestal es utilizado para fines energéticos, se estima que un 98% de la población lo aprovecha para el hogar, tanto comercializándolo y utilizando como “leña”, también es utilizado para fines de carpintería y techos para los hogares. También son aprovechados por personas que se dedican a la agricultura, puesto que es un recurso de mucha utilidad, también se está deteriorando de gran manera.
 - *Importancia:* Por lo tanto, es de suma importancia conocer el manejo adecuado de este recurso natural, debido a que la población en general

desconoce el tema, además del desinterés de la población por la conservación de dicho recurso.

- *Prácticas culturales del manejo del bosque:* Por lo general los vecinos talan los bosques de manera desmedida y no solicitan los permisos necesarios para las actividades de deforestación, mucho menos reforestan las zonas dañadas, también existen personas entusiastas para realizar procesos de reforestación, sin embargo, debe ser un esfuerzo de toda la población el cuidado de este recurso.
- *Flora.* A continuación, se describen los tipos de plantas con que cuenta la comunidad de Xequemeyá, su importancia y los nombres científicos respectivos:
 - *Plantas ornamentales:* Aquellas que se cultivan y se comercializan con propósitos decorativos por sus características estéticas, como las flores, hojas, perfume, la peculiaridad de su follaje, frutos o tallos en jardines y diseños paisajísticos, como planta de interior o para flor cortada. Las plantas ornamentales benefician a las familias por el ingreso económico que genera. Además de ser decorativos, las plantas ornamentales tienen efectos positivos en la salud y repercuten en el estado de ánimo de la gente.
 - *Plantas medicinales:* Es todo aquel vegetal que tiene propiedades positivas que pueden ser utilizadas bien directamente (comiéndolas o aplicándolas sobre la piel) o bien maceradas o en infusión con el fin de contribuir a una recuperación o mejora del estado de salud de un sujeto con algún tipo de enfermedad.

El uso de dichas sustancias se conoce ya desde la antigüedad, nombrándose ya en el papiro de Ebers (Egipto, alrededor del 1550 a.C) más de medio millar de plantas medicinales. Y con el paso del tiempo y la observación de nuevas especies y variedades. Ya desde la antigüedad, cuando los conocimientos médicos sobre cómo

funciona el cuerpo humano eran muy limitados en comparación con lo de hoy en día, los diferentes pueblos utilizaban distintos remedios para aliviar el malestar, el dolor o los síntomas de algunas enfermedades.

Una gran parte de ellos estaban basadas en la utilización de las propiedades de las plantas medicinales, el conocimiento de las cuales permitió en muchos casos aliviar una gran cantidad de padecimientos. Las diferentes plantas medicinales se han seguido utilizando desde entonces, incluso hoy en día. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que efectos tienen sobre el cuerpo y cómo utilizarlas, así como el hecho de que su potencial curativo es limitado.

- *Árboles frutales*: Son todas aquellas plantas con flores que producen una fruta que se consume o se utiliza por los seres humanos. Son muy especiales porque, desde el punto de vista de la alimentación y a diferencia de los vegetales, producen muchos años. Las frutas son fuente de vitaminas y minerales, algunas pueden también contener grasas, aceites y proteínas.
- *Coníferas*: Son el grupo de plantas más conocidas como pinos, abetos y cedros. Las especies de este orden se distribuyen principalmente en zonas altas, húmedas, frías y templadas del mundo. Las coníferas poseen gran importancia para el humano, éstas son fuentes de algunas materias primas como la madera, celulosa, resina, bálsamos, aceites y se aplican en construcción y carpintería.
- *Verduras*: Los vegetales que son cultivados aportan vitaminas, sales minerales, antioxidantes y fibra: además son bajas en calorías y favorece la eliminación de toxinas del organismo. “las frutas y verduras aportan especialmente la vitamina A y C, son esenciales para la prevención de enfermedades.

Tabla 2. Flora de la comunidad de Xequemeyá

No.	Clasificación	Nombre de la planta	Nombre científico
1.	Plantas ornamentales	Flor de Pascual	<i>Euphorbia pulcherrima</i>
		Rosa	<i>Rosa sp.</i>
		Flor de Hortensia	<i>Hydrangea</i>
		Flor de Bugambilias	<i>Bougainvillea</i>
		Claveles	<i>Dianthus caryophyllus</i>
		Flor de muerto, Flor de cempasúchil	<i>Tagetes erecta</i>
		Cartuchos	<i>Zantedeschia aethiopica</i>
2.	Plantas medicinales	Ruda	<i>Ruta sp.</i>
		Sábila	<i>Aloe vera</i>
		Apasote	<i>Chenopodium ambrosioides</i>
3.	Árboles frutales	Árbol de naranja	<i>Citrus X sinensis</i>
		Árbol de lima	<i>Citrus x aurantiifolia</i>
		Árbol de aguacate	<i>Persea americana</i>
		Árbol de anona	<i>Annona squamosa</i>
4	Coníferas	Árbol de café	<i>Coffea canephora</i>
		Árbol de durazno	<i>Prunus pérsica</i>
		Árbol de limón	<i>Citrus limón</i>
		Jacaranda	<i>Jacaranda mimosifolia</i>
		Pino colorado y blanco	<i>Pinus patula y Pinus strobus</i>
		Roble	<i>Quercus sp.</i>
		Encino	<i>Quercus xalapensis</i>
		Pino	<i>Pinus pseudostrobus</i>
		Árbol de Madroño / Madron	<i>Arbutus sp.</i>
		Ericaceae	<i>Arbutus xalapensis</i>
		Aliso	<i>Alnus Glutinosa</i>
		Sauco	<i>Sambucus sp.</i>
5.	Verduras	Maíz	<i>Zea mays</i>
		Güisquil	<i>Sechium edule</i>
		Tomate	<i>Lycopersicun sp.</i>
		Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i>
6.	Legumbres	Frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i>

Clasificación de las plantas de la aldea de Xequemeyá con los respectivos nombres científicos.

Fuente. Elaborado con base al diagnóstico comunitario elaborado en el centro de Xequemeyá.

- *Fauna*: todo lo referente a la fauna, es importante recalcar que debido al poblamiento en la comunidad se ha tenido la desaparición de algunas especies, dentro de los cuales, y según vecinos se pudo observar la aparición de coyotes y venados y que en los últimos años ya no se ha logrado ver, asimismo, diversidad de animales se pierden año con año por los incendios forestales. A continuación, se presenta la clasificación, importancia y los nombres científicos respectivamente.
 - *Animales domésticos*: Los animales domésticos son los que viven cerca de las personas para darles algún beneficio. Las mascotas influyen positivamente en la vida de los seres humanos en lo sociológico, fisiológico y psicosocial, por tal razón, es importante asumir el compromiso de cuidar y proteger la vida de un animal, considerando que también para algunas familias ayuda en la economía del hogar, significa que la fauna entrega diversos productos como: carne, huevos, guano o estiércol, entre otros, que viene a fortalecer los ingresos económicos cuando son comercializados; aparte de que pueden ser consumidos con grandes propiedades nutritivas.
 - *Animales silvestres*: Los animales silvestres contribuyen a los aspectos ecológicos, genéticos, sociales, económicos, científicos, educativos, culturales, recreativos y estéticos del bienestar humano y el desarrollo sostenible. Son necesarios para los procesos de polinización de las plantas, y dispersión de semillas debido a las interacciones que tienen con plantas de diferente nivel; así pues, los animales silvestres juegan papeles definitivos tanto en la evolución de las plantas como en la evolución ecológica de los ecosistemas y de la vida.

En las comunidades existen grandes problemas para la protección de los animales silvestres, debido a los incendios forestales y la falta de consideración de las personas con ellos, cazando los mismos por diversión o en algunas ocasiones para el consumo humano.

Tabla 3. Fauna de la comunidad de Xequemeyá.

No	Clasificación	Nombre	Nombre científico
1.	Animales domésticos	Gato	<i>Felis catus</i>
		Perro	<i>Canis lupus familiaris</i>
		Gallina, gallo, pollo	<i>Gallus gallus domesticus</i>
		Patos	<i>Anas platyrhynchos domesticus</i>
		Ovejas	<i>Ovis orientalis aries</i>
		Cabra	<i>Capra aegagrus hircus</i>
2.	Animales silvestres	Ardilla común	<i>Sciurus vulgaris</i>
		Comadreja	<i>Mustela nivalis</i>
		Tacuazín	<i>Didelphis Marsupaialis</i>
		Armadillo	<i>Dasypodidae</i>
		Palomas silvestres	<i>Columbidae</i>
		Zopilotes	<i>Coragyps atratus</i>
		Colibrí	<i>Común trochilinae</i>

Clasificación de nombres de animales en Xequemeyá con los respectivos nombres científicos.

Fuente. Elaborado con base al diagnóstico comunitario elaborado en el centro de la aldea Xequemeyá.

- *Recursos energéticos*: Guatemala cuenta con considerable cantidad de recursos energéticos y por consiguiente un potencial para aprovecharlos, la energía eólica con uno de los mayores potenciales, pero no siendo utilizado. Por lo que a la fecha no han sido aprovechados intensamente. (Prado, 2008, pág. 23)
- *Biomasa*: La biomasa se emplea para producir calor e incluso electricidad. “En instalaciones que pueden ir desde una estufa o una caldera de una vivienda o edificio hasta plantas industriales, donde esta conversión se lleva a cabo mediante procesos termoquímicos y biológicos principalmente”. Aunque el material más utilizado es la madera, ya sea en forma de restos, como astillas, serrín o pellets (aglomerados hechos con estos restos). Esta materia orgánica, según la experta, se puede procesar para ser transformada en bioenergía electricidad, calor, biometano y biocarburantes y en bio productos de alto valor añadido para diferentes industrias como la alimentaria, la petroquímica o la cosmética.

- *Leña*: El Perfil Ambiental de Guatemala 2006, reporta que la leña constituyó el 73.97% del consumo final de energía en 2005 y la leña representó más de la mitad de la oferta total de energía primaria, aunque se ha registrado un incremento del 24% en el número de hogares que utilizan gas propano como combustible para cocinar entre 1981 y 2002, la leña todavía es utilizada por más del 57% de los hogares, principalmente en el área rural, donde el 86% de los hogares dependen de ella. También menciona que el país posee un alto Índice de Sostenibilidad Residencial -ISR- que significa que el país es fuertemente dependiente de la leña para satisfacer las necesidades de la población y es uno de los países de la región con más alto aporte de la dendroenergía a la Oferta Total de Energía Primaria -OTEP-.
- Según cifras del Instituto Nacional de Bosques -INAB- durante el período 1999-2004, el volumen de la madera cosechada fue de aproximadamente 3.4 millones de m³, de este total, el 63% se destinó a la industria forestal nacional, el 35% se utilizó como energía primaria para combustión (leña), y el resto fue para producir trocilla, carbón y otros productos, sin embargo existen departamentos donde el uso de la leña es mayor, tal es el caso de El Petén, las Verapaces, Quiché, Huehuetenango, Chimaltenango y Sacatepéquez, de donde se extrajo el 68% de troza para abastecer a la industria forestal y el 40% para leña. (Prado, 2008, pág. 15)
- *Energía Geotérmica*: Las fumarolas y nacimientos de agua caliente son indicadores de la presencia del potencial recurso, que se puede extraer para suministrar energía relativamente limpia y confiable para el país. La energía geotérmica es una energía renovable que se obtiene mediante el aprovechamiento del calor del interior de la tierra, que puede ser utilizada para la generación de energía eléctrica o para otros usos. El interior de la tierra está caliente y la temperatura aumenta con la profundidad; encontrándose a menudo en esos niveles capas freáticas (aguas subterráneas) en donde se calienta el agua, que al ascender ya sea en este

estado o en forma de vapor a la superficie producen manifestaciones como géiseres, fumarolas o fuentes termales. (Minas, 2018, pág. 25).

2.1.3.3 Sistema socioeconómico

2.1.3.3.1 Población

- *Grupos étnicos:* Maya-K'iche'
- *Distribución poblacional:* el centro de la comunidad de Xequemeyá cuenta con una población de 1,461 hombres y 1,521 mujeres.
- *Población por edad*

Tabla 4. Población por edad de los habitantes de la aldea de Xequemeyá

De 0 a 14 años	De 15 a 64 años	De 65 años en adelante	Total
1177	1626	179	2982

Edad de los habitantes de la aldea de Xequemeyá a partir de 0 años a 100 años o más.

Fuente. Datos obtenidos del puesto de salud de la localidad año 2021.

- *Población por sexo:*

Tabla 5. Población por sexo de los habitantes de la aldea de Xequemeyá

Género	0 a 14 años	15 a 64 años	De 65 años en adelante	Total
Femenino	592	838	96	1,521
Masculino	585	788	83	1,461
Total	1,177	1626	179	2,982

Clasificación de los habitantes de la aldea de Xequemeyá según edad y sexo del año 2021

Fuente. Datos obtenidos del puesto de salud de la localidad.

2.1.3.3.2 Población económicamente activa

- *Natalidad:* en el año 2021 se registraron 27 recién nacidos.
- *Fecundidad:* en la comunidad en mención, las madres tienen un promedio de 6 hijos. Claro está que la mayoría de parejas y familias no cuentan con instrucciones de planificación familiar.
- *Nupcialidad:* un aproximado de 5 parejas al año contraen matrimonio.

2.1.3.3.3 Familia

- Las familias que conforman la comunidad de Xequemeyá es mixta debido a que se encuentran familias extensas y nucleares.
- *Dinámica poblacional:* La comunidad de Xequemeyá cuenta con una población extensa en el que el 52.01% son de sexo femenino y el 48.99% son de sexo masculino, además, el 39.47% de los habitantes tienen la edad de 0 a 14 años, el 54.52% son personas comprendidos dentro de la edad de 15 a 64 años y el 6% tiene más de 65 años de edad.
- *Migración:* La migración dentro de la comunidad se ha dado de una manera continua, puesto que el comercio es una de las actividades principales, la mayor parte de las personas optan por movilizarse a otros lugares dentro y fuera de Guatemala para obtener los recursos económicos necesarios, para poder subsistir y mantener a la familia. La situación de desempleo y la falta de oportunidades dentro de la comunidad obligan a los miembros de las familias a tener que viajar.
- La mayoría de las personas que salen de la comunidad son los hombres (jefes del hogar y en algunos casos los hijos), por lo general a otros municipios tales como: Huehuetenango, San Marcos, Quiché y la ciudad capital y en una mínima parte a Peten, Izabal, Salvador, Honduras y Nicaragua para realizar actividades del comercio. La comunidad ha tenido migración histórica, ya que el hecho de salir de la comunidad se ha vuelto hasta un hábito, para ellos es normal que las familias se encuentren separadas por un mes o dos, es importante resaltar que el 89% de la población emigra a otros lugares y el 11% deciden quedarse en la comunidad. (CRS, 2018, Pág. 12)
- *Vivienda y servicios básicos.* La mayoría de la población del centro de la comunidad de Xequemeyá tiene vivienda formal, una cantidad mínima tiene casas arrendadas. Se cuenta con viviendas unifamiliares, también se cuenta con viviendas multifamiliares en una mínima parte. Entre los materiales que predominan en cada una de las viviendas referente a la infraestructura son

las siguientes: adobe, techo de lámina, techo con material de madera, piso de tierra; asimismo, hay una cantidad mínima de viviendas con materiales de block, terraza, piso cerámico o torta de cemento.

2.1.3.3.4 Educación

- *Número de establecimientos educativos:* 3 establecimientos educativos del sector oficial.
- *Tipo de establecimientos:* un establecimiento del ciclo básico NUFED, 2 establecimientos educativos del nivel primario y preprimaria anexado el sector oficial.
- *Alfabetismo:* en los últimos años se ha alfabetizado a la población con un índice de 21.12% siendo mujeres mientras los hombres alcanzan un 19.11%.
- *Grado promedio:* En la actualidad el grado promedio de la población en general es 6to primaria.

2.1.3.3.5 Salud

- *Morbilidad:* entre las principales causas de morbilidad se encuentran: Resfriados Comunes, Amigdalitis Bacteriana, Amebiasis, Síndrome Diarreico Agudo, Gastritis, Bronconeumonía, Desnutrición y Parasitismo Intestinal. (EPSUM, 2021, pág. 14)
- *Mortalidad:* las primeras causas de mortalidad general que prevalecen en el municipio son: Neumonía, Bronconeumonía, Diarrea y Gastroenteritis de Origen Infeccioso, Bronquitis Aguda no Específica, Enfermedad Cardíaca no Específica, Paro Cardíaco. (EPSUM, 2021, pág. 15)
- *Recursos y servicios de salud (mecanismos curativos):* en la comunidad se utilizan diversos mecanismos curativos, dependiendo de la posibilidad económica, generalmente utilizan plantas medicinales para malestares como la fiebre, tos y diarrea, lo cual han ido adoptando de los abuelos, otras personas

prefieren acudir al puesto de salud o al centro de convergencia de la comunidad o a médicos particulares.

2.1.3.4 Estructura organizacional

2.1.3.4.1 Tipos de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales

La comunidad no cuenta con instituciones de ningún tipo en la comunidad, sin embargo, si existe: puesto de salud, centro de convergencia, establecimientos educativos, tanto del nivel primario “centros oficiales”, como del nivel medio, como ciclo básico “NUFED”. Asimismo, se cuentan con organizaciones de asociados de alguna actividad como fiestas y encuentros deportivos, los integrantes de dichas asociaciones lo hacen por diversión.

2.1.3.4.2 Tipos de organizaciones comunitarias

COCODES, comités de mantenimiento de carreteras y autoridades comunitarias.

2.1.3.4.3 Alianzas estratégicas entre las organizaciones comunales y las organizaciones del estado

Entre organizaciones comunales y las organizaciones del Estado se encuentran las asociaciones de vecinos para organización de proyectos de desarrollo, COCODES, comités de agua potable, asociaciones de grupos cristianos y fiestas patronales, asociación de eventos deportivos y culturales.

2.1.3.5 Sectores económicos

2.1.3.5.1 Primario

- *Mercadeo y comercialización de productos:* gran parte de la población se dedica a la agricultura, lo cual consiste en la siembra de maíz y frijol, que forma parte de la alimentación. También existe una parte de la gente se dedica a la siembra de hortalizas y a comercializarlo en el mercado del municipio de Momostenango, y en partes de Quetzaltenango.

- *Asistencia técnica y desarrollo integral:* en la comunidad hace falta asistencia técnica en diferentes áreas de la vida, que propiciaría un desarrollo integral.
- *Acceso a crédito:* la gente tiene acceso a créditos dependiendo de los ingresos económicos que tiene y esto a base de una evaluación socioeconómica que realiza cada ente que acredita préstamos.

2.1.3.5.2 Secundario o transformador

Entre las actividades dentro del sector secundario que se realiza en la comunidad, se pueden mencionar las siguientes: la construcción de casas con distintos materiales, tales como block y adobe; asimismo, la carpintería, sastrería, el bordado o labor de blusas típicas, fajas, la confección de diversas prendas de vestir, tales como: pantalones, playeras, pantalonetas, blusas.

2.1.3.5.3 Terciario o de servicios

El sector terciario, o factor servicios, agrupa las actividades que no se dedican a la producción de bienes sino a la prestación de servicios: transporte, sanidad, comercio, turismo, ocio, cultura, administración. Entre las actividades del sector terciario que se brinda en la comunidad de Xequemeyá, se encuentran los siguientes: transporte, personal de salud, comercio tanto dentro como fuera del municipio, asimismo prestación de servicios de docencia, profesionales oficinistas y en sucursales de bancos.

2.1.3.6 Infraestructura básica y productiva

2.1.3.6.1 Vías de comunicación

Se cuenta con vías de comunicación sobre carretera, dicha vía es terracería en su totalidad, en el cual transitan camiones, camionetas, microbuses, picops, bicicletas, motocicletas.

2.1.3.6.2 Instalaciones agropecuarias

No se cuenta con instalaciones agropecuarias, pero como ya se ha mencionado, la gente se dedica a la siembra y cultivo de maíz, frijol y algunas hortalizas, como: tomate, cebolla, repollo, arveja, rábano, lechuga, etc. Además de ello, también la población cuida animales domésticos, que después de un tiempo determinado es aprovechado para su consumo. Siendo ellos: gallinas ponedoras, vacas y toros, ovejas, gallos, patos, cerdos y chompipes.

2.1.3.6.3 Instalaciones industriales

No se cuenta con instalaciones industriales.

2.1.3.6.4 Servicios básicos

Los servicios básicos que se prestan en la comunidad, son los siguientes: el agua, la electricidad y transporte, en algunos casos, cable, telefonía, gas.

2.1.3.7 Amenazas por desastres naturales

2.1.3.7.1 Naturales

Se puede hacer mención de algunos de los desastres naturales en el cual el ser humano no ha tenido intervención alguna, tal es el caso de los terremotos, tormentas.

2.1.3.7.2 Socio naturales

La comunidad se ve gravemente afectada por los desastres socio naturales, debido al poco interés que se tiene para el cuidado del medio ambiente, entre los cuales se pueden mencionar los siguientes: la desertificación del suelo, puesto que por la deforestación se ha deteriorado el suelo; además por el mismo problema de la desprotección de los bosques, se ve ausencia de lluvias. Otro problema sumamente grave es inadecuada disposición final de los residuos sólidos: el problema surge a partir del casco urbano de la población, la cual es situada en la parte baja del municipio a las orillas de un río que conduce a la comunidad, por lo que la población se ha

afectado con los ríos contaminados e incluso sequía de la misma, con dicho problema se ha perdido parte del hábitat acuático.

2.1.3.7.3 Antrópicas

Los problemas derivados de las acciones humanas son perjudiciales para toda la población, por ello, es importante tomar conciencia y a continuación se enlistan algunas de las amenazas antrópicas visibles en la comunidad: sequía, deforestación erosión del suelo, contaminación del agua, suelo, aire, la pérdida de flora y fauna, entre otros.

2.1.3.7.4 Contaminación de aire, agua y suelo

La contaminación del aire, del agua y suelo es evidente, esencialmente por la falta de asistencia técnica para el manejo adecuado y disposición final de los residuos sólidos, el cuidado de los bosques en el verano debido al incremento de casos de incendios forestales y la falta de atención del cuidado y conservación de los recursos naturales.

2.1.3.7.5 Uso de plaguicidas

La población que se dedica al cultivo de algunos granos básicos no utiliza plaguicidas, sin embargo, los que se dedican al cultivo y comercialización de hortalizas, lo hacen para el cuidado de los mismos y para una mejor producción de forma orgánica.

2.1.3.7.6 Desechos y residuos inorgánicos

En la comunidad se generan residuos inorgánicos, entre los cuales se pueden mencionar los siguientes: papel, metal, vidrio, cartón, plástico, cuero, hule, madera, ropa y textiles que son materiales reciclables, sin embargo, no son reciclados por las personas, pero sí reutilizados como maceteros, trapos de cocina y en algunos casos son quemados a cielo abierto o donados a las personas que lo necesitan en el caso de las prendas de vestir.

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

El manejo de los desechos sólidos en el centro de la comunidad de Xequemeyá se realiza de la siguiente manera: los desechos orgánicos son trasladados en terrenos privados, que a su vez es aprovechado para la conservación de los nutrientes y aumenta la actividad microbiana del suelo; en el caso de los desechos inorgánicos tales como: papel, hule, cuero, madera, ropa, son quemados a cielo abierto; y, los desechos inorgánicos como: metal, restos de barro, alambres, se venden a las chatarrerías que pasan por la comunidad.

2.1.3.8 *Sistematización y análisis de resultados de las encuestas aplicadas a la población objetivo*

Análisis, sistematización e interpretación de resultados de las encuestas con temas ambientales, administrativo, salud, económico y educación.

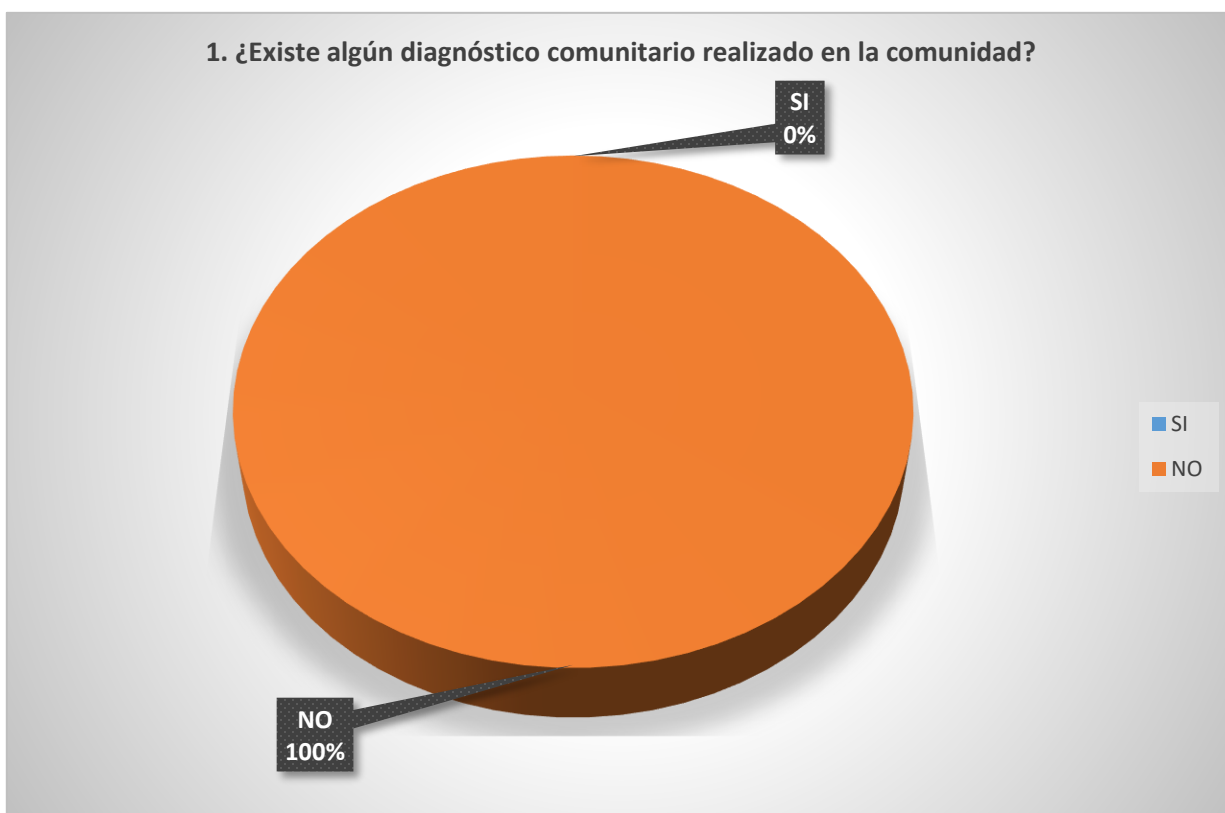


Figura 4. Interrogante realizado a autoridades comunitarias en el tema administrativo.

Fuente: Silvia Elizabeth Chanchavac Itzep, encuesta dirigida a autoridades comunitarias, abril de 2022.

El 100% de las autoridades comunitarias indicaron que no existe ningún diagnóstico comunitario realizado en la comunidad, porque no se tiene documento que respalde el proceso, sin embargo, no se descarta que algunas instituciones o personas independientes hayan realizado en años posteriores alguna actividad similar, pero que no se tiene información y es importante que se incluya a las personas encargadas de dirigir la localidad en toda actividad que se realice.

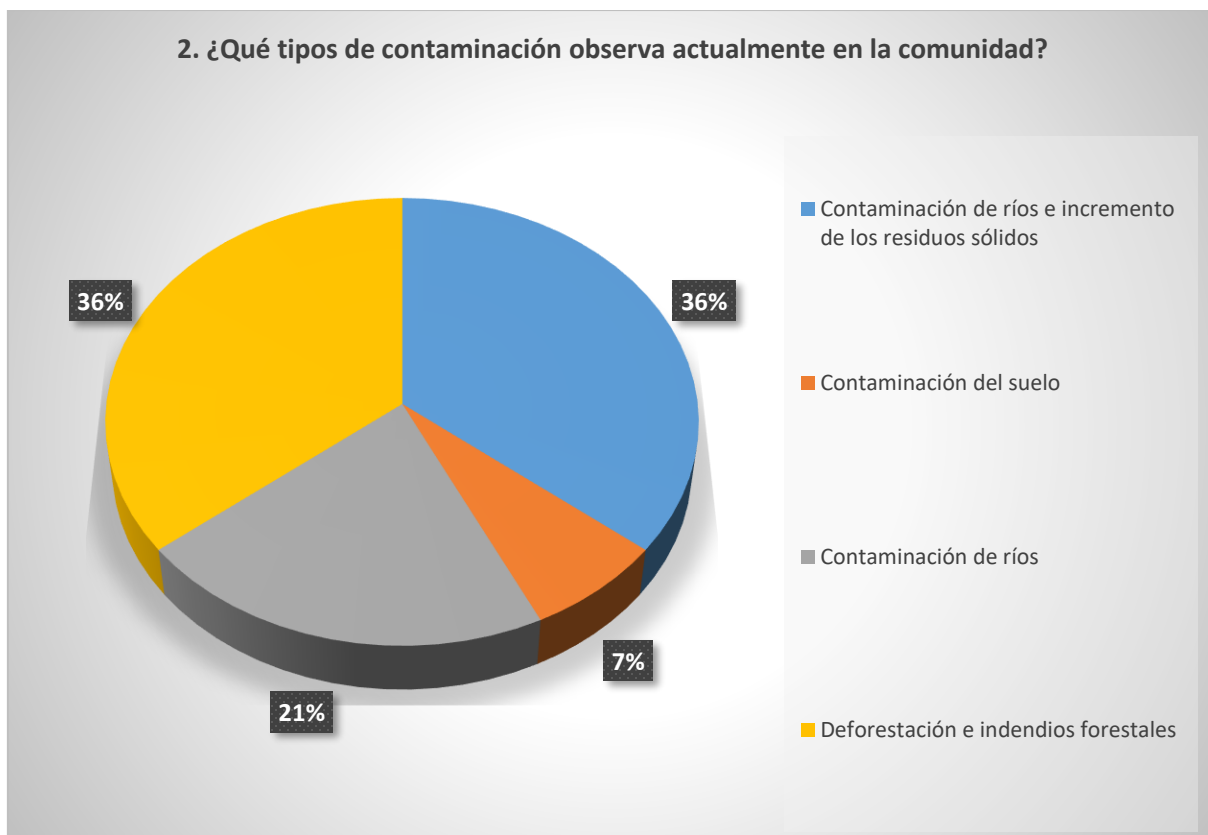


Figura 5. Tipos de contaminación ambiental en la comunidad de Xequemeyá

Fuente: Silvia Elizabeth Chanchavac Itzep, encuesta dirigida a autoridades comunitarias, abril de 2022

Para la presente interrogante la población objetivo indicó lo siguiente: el 36% observa que la contaminación de ríos y los residuos sólidos son problemas preocupantes en la comunidad, el 36% señaló que la deforestación y los incendios forestales son inconvenientes alarmantes, el 21% la contaminación de los ríos y el 7% visualiza la contaminación del suelo, por lo tanto, es necesario tener iniciativas no solo por parte de estudiantes, practicantes o epesistas, sino también que los líderes comunitarios realicen acciones en asistencia y protección del medio ambiente, debido a que es por el bienestar de los habitantes y el provecho es para las futuras generaciones.

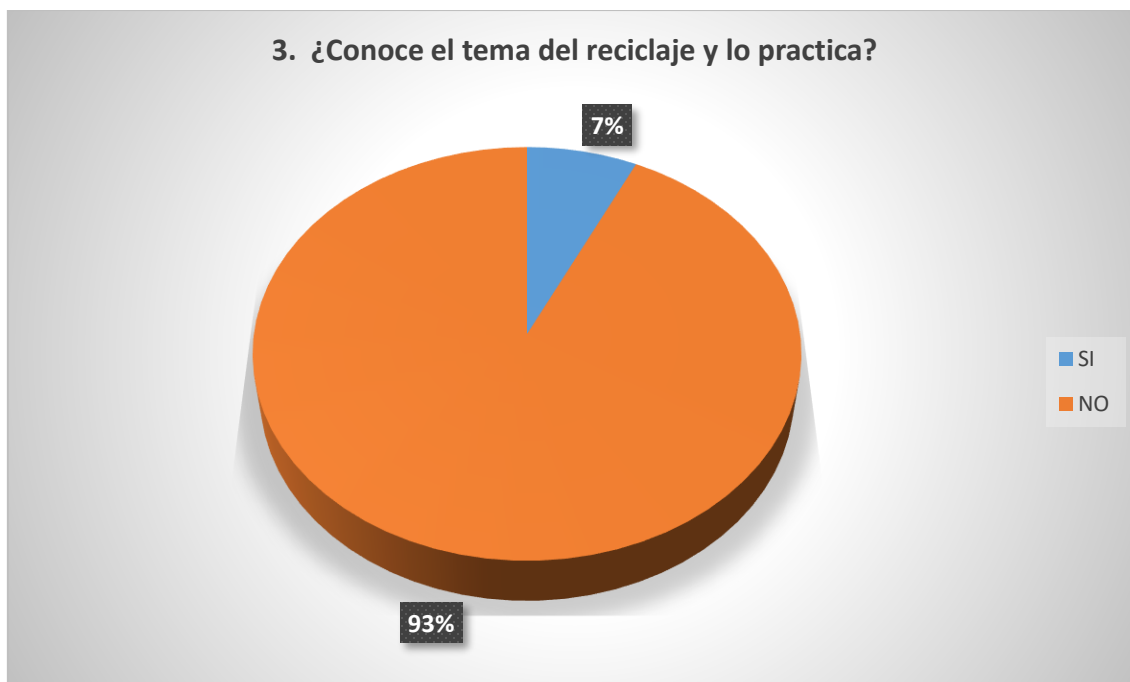


Figura 6. El reciclaje y su práctica en la comunidad de Xequemeyá.

Fuente: Silvia Elizabeth Chanchavac Itzep, encuesta dirigida a autoridades comunitarias, abril de 2022.

El reciclaje es un tema que la gente desconoce, y no la pone en práctica en la aldea, en virtud de las respuestas obtenidos en los cuestionarios aplicados a los miembros de las autoridades comunitarias, teniendo como resultado lo siguiente: el 93% de los entrevistados desconoce y aunque la conoce, no lo pone en práctica, no existen entidades que apoyen el proceso del reciclaje, mientras que solo el 7% conoce el término, además de ello, lo pone en práctica en el hogar, lo cual sugiere realizar acciones que fomenten el aprovechamiento de los materiales, que permita impulsar la clasificación adecuada de los desechos sólidos y con apoyo de entidades enfocados en el tema vendría a favorecer de manera significativa dicha acción.

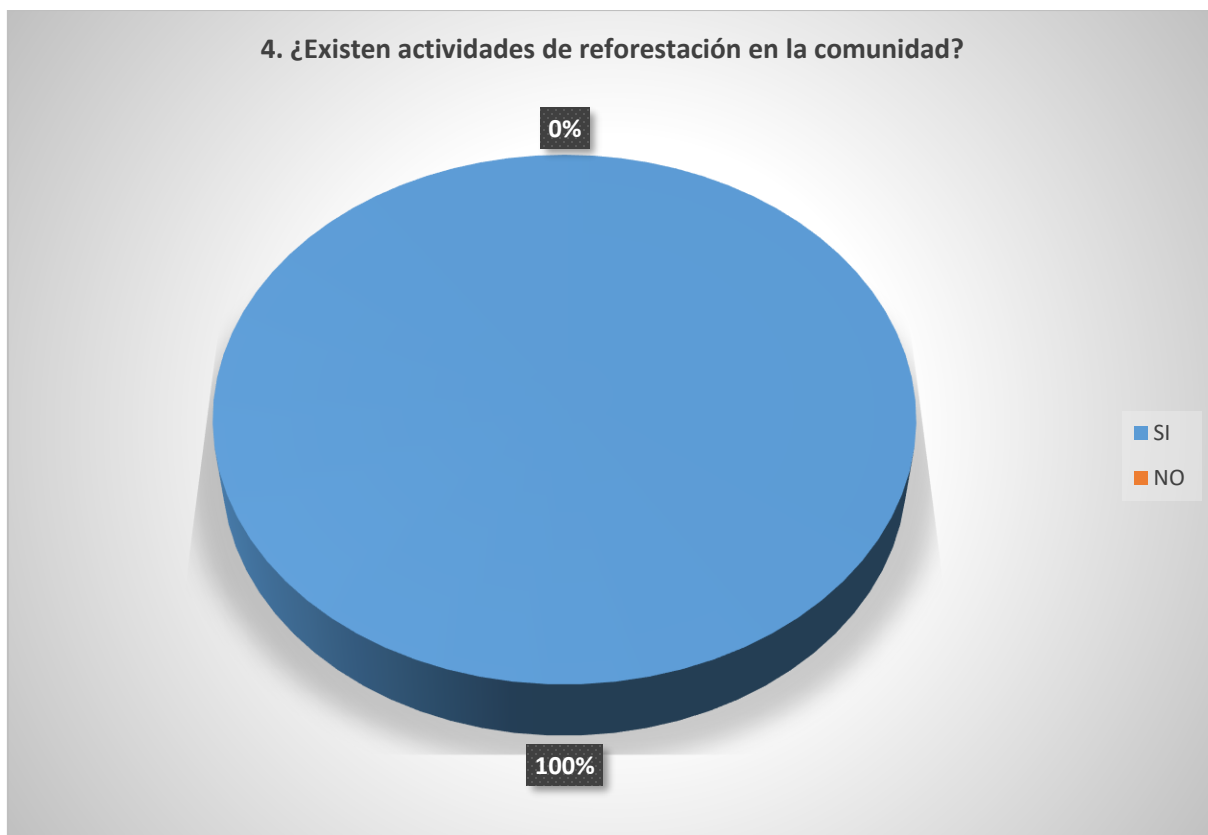


Figura 7. Actividades de reforestación en la aldea de Xequemeyá.

Fuente: Silvia Elizabeth Chanchavac Itzep, encuesta dirigida a autoridades comunitarias, abril de 2022.

El 100% de las autoridades comunitarias cuestionadas referente a las actividades de reforestación en el ámbito social comunitario, indicó que se realizan jornadas de repoblación forestal donde tienen participación los estudiantes y docentes de centros educativos, además de los alcaldes de la localidad e instituciones. Sin embargo, no es suficiente para preservar los ecosistemas existentes, ni las zonas de recarga hídrica, en vista de que los pobladores no comprenden la importancia de las mismas, afectándolos con incendios de grandes magnitudes y con tala desmedida. Asimismo, cabe resaltar que otra dificultad en la población es que las acciones de plantación no son realizadas de manera continua y no se le da seguimiento, ni mantenimiento o cuidado a las especies forestadas.



Figura 8. Tipos de contaminación que se observan en la comunidad de Xequemeyá.

Fuente: Silvia Elizabeth Chanchavac Itzep, encuesta dirigida a docentes, Xequemeyá, abril de 2022.

Con relación al tema de los tipos de contaminación observados en la comunidad, el 64% de los docentes cuestionados respondió que el inadecuado manejo de los residuos sólidos es un problema visible, no solo en la comunidad, sino a nivel municipal, los desechos que se generan en el centro del municipio, son vertidos en el río que conduce a la aldea en mención, lo cual contamina indudablemente las corrientes de agua de la localidad. El 27% indicó que la contaminación de los bosques que son derivados por la deforestación y los incendios, afectando de manera severa las áreas verdes. El 9% indicó la contaminación de los riachuelos, lo cual se ha descrito con anterioridad.

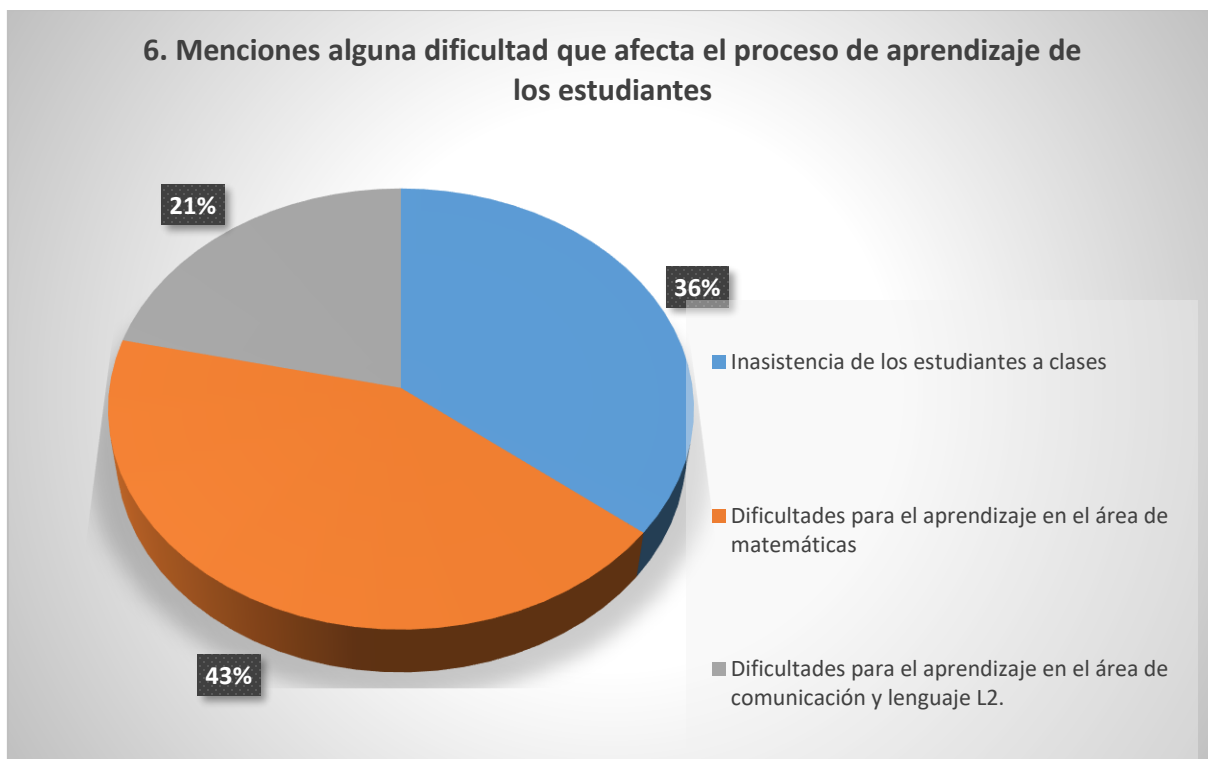


Figura 9. Dificultades que afecta el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Fuente: Silvia Elizabeth Chanchavac Itzep, encuesta dirigida a docentes de la comunidad de Xequemeyá, abril de 2022.

Según las afirmaciones de la interrogante alusiva a las dificultades que afecta el proceso de aprendizaje en los centros educativos de la comunidad, el 43% comentó que los alumnos presentan problemas para comprender los contenidos en el área de matemáticas, el 36% de los docentes manifestó que la inasistencia de los educandos perjudica el proceso de aprendizaje en las aulas, lo que demuestra la irresponsabilidad de los padres en el cumplimiento de la asistencia de los hijos en el establecimiento escolar, sin embargo también existen algunas familias que son apoyados por los mismos infantes para el ingreso de la economía familiar, que si bien es cierto no es obligación, pero las mismas necesidades en los hogares los obligan a esta actividad. De la misma manera el 21% indicó que se tiene inconveniente en la asignatura de comunicación y lenguaje, lo cual supone mejoraría con la implementación de estrategias de enseñanza aprendizaje enfocadas a las complicaciones halladas que al mismo tiempo se debería capacitar a los maestros en estos temas.

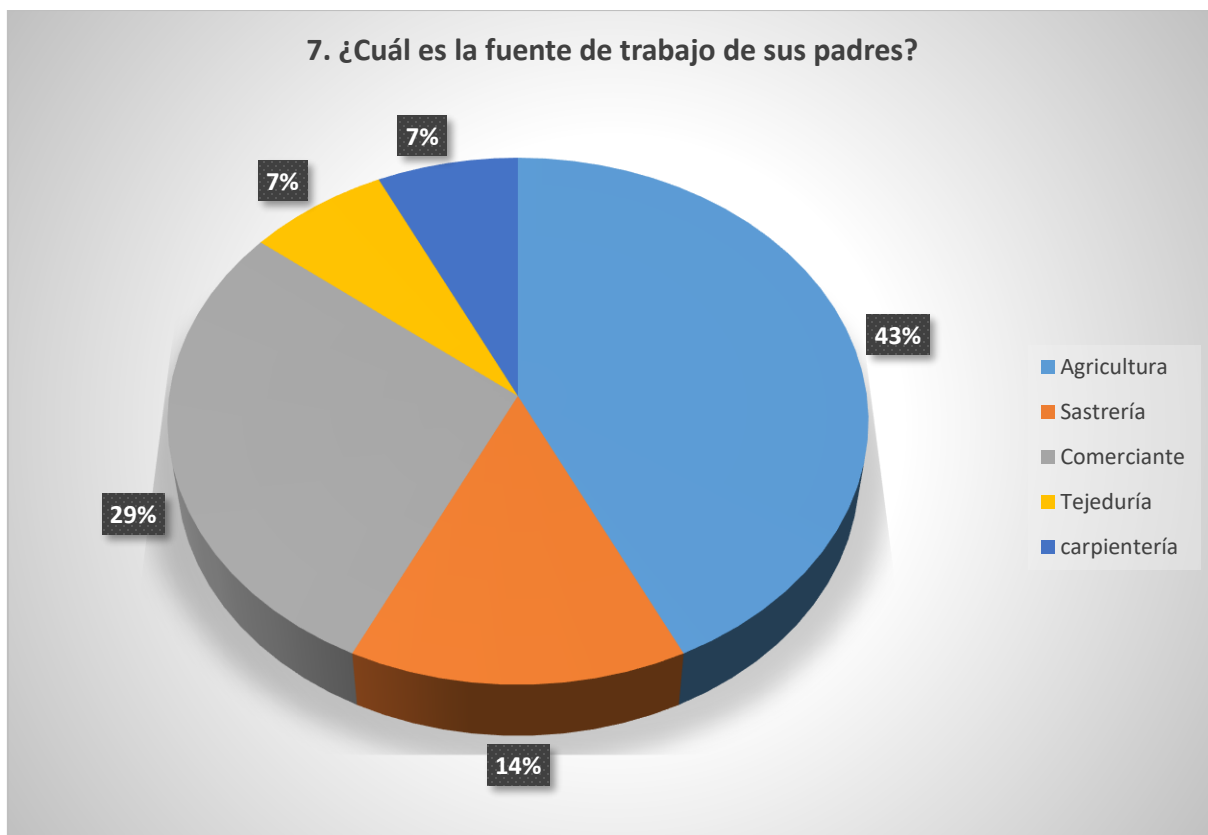


Figura 10. Gráfica de la fuente de trabajo de los padres de familia.

Fuente: Silvia Elizabeth Chanchavac Itzep, encuesta dirigida a estudiantes, Xequemeyá, abril de 2022.

Para la siguiente interrogante, el 43% de estudiantes manifestó que la fuente de trabajo de los padres de familia en la comunidad es la agricultura, seguidamente el 29% que el comercio es parte de la fuente de ingreso en la comunidad, mientras que el 14%, que se dedican a la sastrería, el 7% que se dedican a la tejeduría y otros 7% que la carpintería, también es parte de los trabajos en la comunidad. Esto significa que los recursos naturales, tales como el suelo, agua y los bosques son parte esencial de la economía en los hogares de los habitantes de la localidad, por lo cual debería orientarse a la población a su preservación y generar una conciencia ecológica.

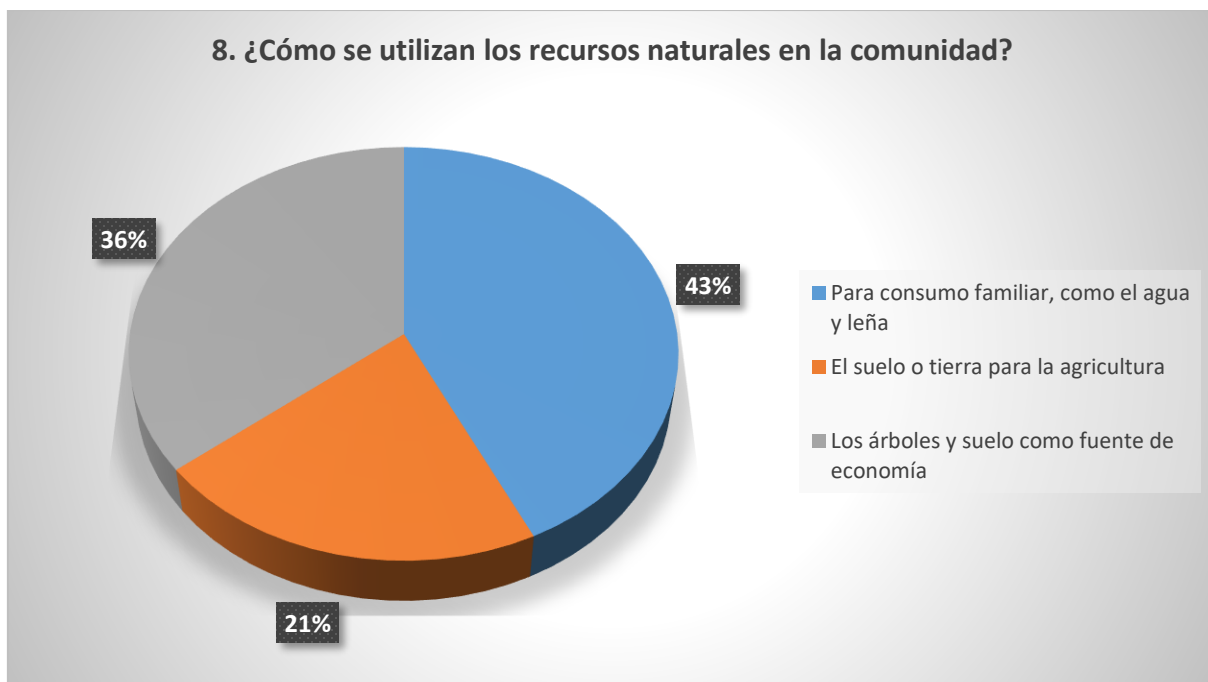


Figura 11. Gráfica de la utilidad de los recursos naturales en la comunidad.

Fuente: Silvia Elizabeth Chanchavac Itzep, encuesta dirigida a estudiantes, Xequemeyá, abril de 2022.

Para la interrogante alusiva a la utilidad de los recursos naturales en la comunidad, el 43% de estudiantes señaló que son utilizados para el consumo humano, tales como el agua y la leña; asimismo, el 36% que los bienes tales como: el suelo y los árboles contribuyen como fuente de economía para las familias y el 21% comentó que el recurso suelo es aprovechado para la agricultura. Con ello se manifiesta que la estabilidad financiera es dependiente de la materia prima que genera la localidad.

En consideración a la información obtenida del diagnóstico comunitario de la aldea Xequemeyá, es importante resaltar que las grandes dificultades detectadas tienen un enfoque ambiental, sin dejar de mencionar que en la educación también se detectan inconvenientes. Sin embargo, es oportuno resaltar que la enseñanza influye de gran manera para lograr un equilibrio entre el cuidado de los recursos naturales y las acciones e intervención del ser humano con la naturaleza, aunado a ello, es pertinente incluir actividades que inculquen formación desde el quehacer de cada persona, asimismo, que contribuyan a la protección de la diversidad biológica de la comunidad. Por ello, los temas referentes a las zonas de recarga hídrica sostenible, el recurso suelo, agua y bosque deben ser abordados con determinación.

2.1.3.9 Matrices

2.1.3.9.1 Matriz de mapeo de actores comunitarios.

Tabla 6. Matriz de mapeo de actores de la comunidad.

Grupo de actores sociales	Rol en la comunidad	Relación predominante
Directiva de principales	Encargados de elegir y encaminar a los alcaldes comunitarios en la toma de posesión y orientación a los mismos.	Cumplen un rol muy importante frente a toda la comunidad.
Alcaldes comunitarios	Resolución de conflictos dentro de la comunidad, atención a la población e intereses en general de la comunidad.	Influye confianza en los habitantes de la comunidad.
COCODE	Propuesta de proyectos y su gestión para el desarrollo comunitario.	Son enlaces entre las necesidades de la comunidad con autoridades municipales.
Comité de mantenimiento de carretera	Mantenimiento constante de la carretera de la comunidad.	Trabajan para el mejoramiento de las vías de comunicación.
Comités de agua potable	Atención a los requerimientos de la población referente a la necesidad del recurso hídrico.	Cumplen un papel fundamental, brindando el recurso hídrico a los asociados de cada uno de los proyectos de agua potable.

Descripción de grupo de actores sociales y su intervención en la comunidad de Xequemeyá.

Fuente. Fuente propia, marzo de 2022

Tabla 7. Matriz de mapeo de actores de la comunidad.

Grupo de actores sociales	Rol en la comunidad	Relación predominante
Mujeres y madres líderes	Organización de grupos de mujeres para solicitud de beneficios para las familias.	Se tiene comunicación con grupos políticos para brindar apoyo a mujeres vulnerables.
Comités de diferentes proyectos de desarrollo comunitario	Gestión de aprobación de diferentes proyectos comunitarios.	Trabajan junto al COCODE para ser aprobados los proyectos más urgentes.
Organización de Padres de Familia de los centros educativos	Atención a los requerimientos dentro y fuera de los centros educativos según reglamento que lo rige.	Trabajan junto a los docentes de los centros educativos para atender necesidades de los establecimientos educativos o requerimientos del MINEDUC.
Asociaciones y hermandades religiosas	Organización de eventos religiosos según la fe de cada una de las organizaciones religiosas.	Fortalecen la participación de los feligreses.
Asociaciones de eventos deportivos y culturales	Organización y realización de eventos deportivos en la comunidad.	Mantienen comunicación con diferentes asociados para la organización de los eventos.
Asociación de picoperos	Mejoramiento del servicio de transporte.	La población se dirige a ellos para mejorar los servicios de transporte.

Descripción de grupo de actores sociales y su intervención en la comunidad de Xequemeyá.

Fuente. Fuente propia, marzo de 2022

2.1.3.9.2 Matriz de intervenciones institucionales.

Tabla 8. Matriz de intervenciones institucionales.

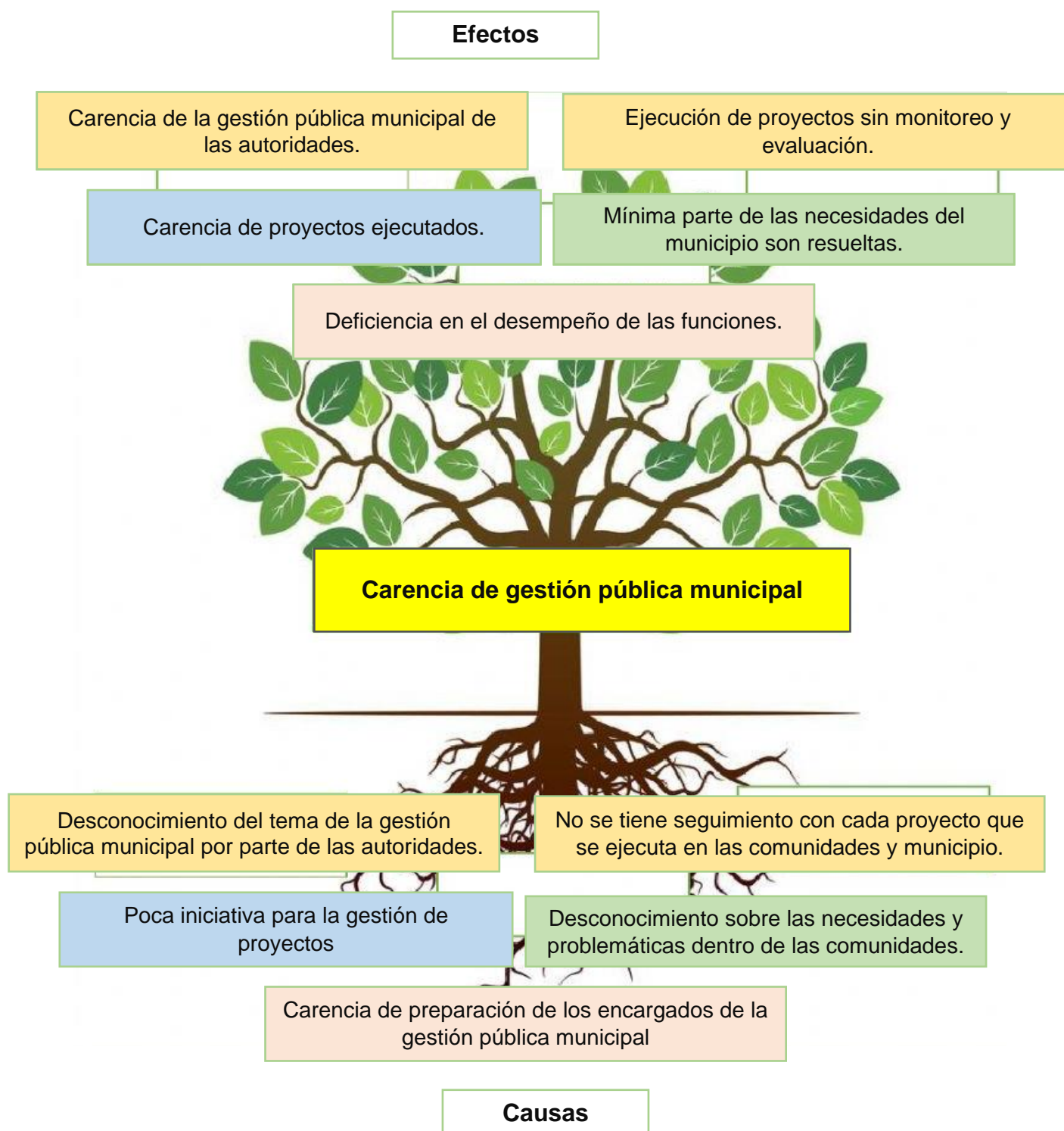
<i>Instituciones</i>	Descripción
Instituciones públicas	
Concejo Municipal de Momostenango	Se encargan de administrar y gobernar el municipio, velando por las necesidades de todos los ciudadanos el cual, tiene intervención en las comunidades para con los requerimientos y necesidades identificadas.
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.	Encargada de formular políticas y hacer cumplir todo lo relativo a la salud pública. Que además de tener intervención a nivel municipal, también la comunidad cuenta un puesto de salud en el sector denominado Pacaman, asimismo con un centro de convergencia a un costado de la alcaldía comunitaria.
Ministerio de Educación	Responsable de la educación, encargado de formulación y cumplimiento del régimen jurídico referente a la educación nacional. A nivel comunitario tiene intervención con 1 establecimiento educativo del nivel medio ciclo básico NUFED, asimismo con 4 centros educativos del nivel primario del sector oficial. Sin mencionar los establecimientos educativos en todo el municipio de Momostenango.
Comité Nacional de Alfabetización CONALFA	Entidad rectora de alfabetización a nivel nacional. El cual tiene intervención en las comunidades del municipio de Momostenango.
ONG	
Pastoral Social Cáritas	Organización que se solidariza con la población más vulnerable en el cual se incluyen todos los centros educativos de la aldea de Xequemeyá del sector oficial del nivel primario con los programas de Kemon Ch'ab'al y alimentación.
CRS	Brinda apoyo a las familias guatemaltecas con alimentación, específicamente en los establecimientos educativos, actualmente tiene participación en todos los centros educativos del nivel primario del sector oficial de la aldea Xequemeyá.

Descripción de las instituciones con intervención en la comunidad y a nivel municipal.

Fuente. Fuente propia, marzo de 2022

En vista de la intervención que tienen las instituciones tanto en la comunidad como en el municipio es indudable que la población se beneficia con asistencia en el área de educación y salud, sin embargo, se ha descuidado el tema ambiental que requieren acciones concretas. Por otro lado, es reconocido que a nivel comunitario se realizan actividades con enfoque ecológico, a pesar de ello, deben ser reforzadas, debido a que no existe alguna entidad con injerencia direccionada en el medio ambiente, ya que los problemas generados en el presente, los cuales afectan los recursos agua, suelo y bosque tendrán gran repercusión en el futuro para las generaciones venideras.

2.1.3.9.3 Árbol de problemas



En la presente técnica denominada como árbol de problemas se pudo determinar y analizar una dificultad en el área administrativa, la cual es la carencia de gestión pública municipal en las dependencias de la municipalidad de Momostenango, lo cual disminuye las obras para el desarrollo de las aldeas en el municipio, además de no contar con las disposiciones para solventar las necesidades que se presentan en las comunidades.

Sin embargo, y específicamente en la oficina de la Unidad de Gestión Ambiental Municipal UGAM es importante la intervención de los profesionales para la diligencia de acciones según el Plan Operativo Anual que se maneja en dicha oficina y que permite progresar en el la gestión pública, como lo indica el tema en mención, sumado a ello, la aportación que es pertinente en el desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado, con un enfoque de acuerdo a tres ejes de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con Orientación en Medio Ambiente, los cuales son: administrativo, educativo y ambiental.

Por ello, se han identificado temas orientados al medio ambiente y con carácter formativo, entre los que se pueden mencionar los siguientes: preservación de los recursos naturales, tales como el suelo, bosques y agua incluyendo las zonas de recarga hídrica y ríos, asimismo, el manejo y disposición de los residuos y desechos sólidos en el municipio, con lo cual será pertinente aunar el tema de gestión pública municipal con orientación en medio ambiente.

Conclusiones

- La aldea de Xequemeyá está bien constituida y tiene una buena coordinación, debido al apoyo que se brindan las organizaciones dentro de la comunidad, tales como: la alcaldía comunitaria, el COCODE, los comités de mantenimiento de carretera y los comités de agua potable.
- Las problemáticas que más se observan en la comunidad son del ámbito ambiental, entre las que se pueden mencionar, la deforestación, la carencia de fuentes de recarga hídrica sostenible, no clasifican los residuos sólidos, la contaminación de los ríos, porque carecen de información del impacto que generan las acciones de las personas sobre el medio natural.
- Una dificultad que se observa en la comunidad en el ámbito ambiental es la carencia de fuentes de recarga hídrica sostenible, debido a las pocas acciones como: la reforestación constante, las rondas corta fuego, el cercado para la prevención de pastoreos de ganado vacuno y la conservación de la vegetación existente, cuyas actividades ayudan a conservar estas zonas.
- En la comunidad no se han implementado actividades de manejo de los residuos sólidos, solamente, incluye la clasificación y aprovechamiento del material desecho, si bien es cierto que en los centros educativos los docentes fomentan acciones de reutilización, pero no se le da seguimiento a nivel comunitario.
- La mayoría de los habitantes de Xequemeyá están interesados que se realicen obras grises en la comunidad que proyectos ambientales, a excepción de las autoridades comunitarias que ven la importancia de las acciones ecológicas, situación que se pudo observar durante la aplicación de las herramientas del diagnóstico.

Recomendaciones

- Se debe continuar con la buena organización que se tiene hasta en estos momentos por parte del alcalde comunitario y otras organizaciones comunitarias, para el beneficio y el aprovechamiento de apoyo de cualquier entidad hacia la comunidad, asimismo, los principales deben consignar las respectivas recomendaciones y responsabilidades para las futuras autoridades.
- Existen diversidad de problemáticas en la comunidad, sin embargo, el ámbito ambiental es prescindible para la población y para la junta directiva que protegen las fuentes de agua, por lo cual es necesario realizar capacitaciones en este campo para concientizar a las personas de lo que genera el mal manejo de los recursos naturales, la carencia de fuentes de recargas hídricas sostenibles y la inadecuada clasificación de los residuos sólidos.
- La municipalidad debe organizar campañas de capacitación para las comunidades en los temas ambientales, según las necesidades de cada localidad; también, las autoridades comunitarias deben buscar alternativas para que la población se forme en los temas de importancia, además de realizar jornadas de reforestación en todas las zonas de recarga hídrica de la aldea.
- La municipalidad debe realizar un plan de trabajo como respuesta al Acuerdo Gubernativo 164-2021 del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN- que promueve el reciclaje en los municipios. Asimismo, las autoridades comunitarias realizar jornadas de manejo de desechos sólidos con apoyo de instituciones que intervienen en la comunidad.
- Se debe realizar capacitación para la población en temas ambientales, también se deben fortalecer las acciones que benefician el medio ambiente, como la reforestación, el manejo de los residuos sólidos, el cuidado de las zonas de recarga hídrica, la protección del suelo y la protección de los ríos.

Referencias

- CRS, U. . (Septiembre de 2018). Plan de Desarrollo Comunitario. *Proyecto Comunidades Liderando su Desarrollo*. Totonicapán , Momostenango, Guatemala.
- Eduardo Días Herráiz, P. F. (20 de 10 de 2013). Conceptualización del diagnóstico en Trabajo Social: necesidades sociales básicas.
- Esquit, K. R. (agosto de 2015). Metodología del Diagnóstico comunitario en la Escuela de Trabajo Social. 24. Guatemala, Guatemala .
- Martínez, Á. J. (2002). Procedimientos y técnicas del diagnóstico en educación . *Tendencia Pedagógica*. Madrid, España.
- Minas, M. d. (9 de septiembre de 2018). Energía Geotérmica . Guatemala , Guatemala
- Pereira, R. (14 de Mayo de 2015). *Diagnóstico Dimensional*. Obtenido de https://www.izan.org/upload/secciones-publicas/diagnostico-dimensional-de-la-esquizofrenia.-r.-pereira_original.pdf
- Prado, R. A. (julio de 2008). Caracterización Energética de Guatemala . Guatemala , Guatemala .
- Tibisay Milene Lamus Rodríguez, R. Z. (abril-junio de 2021). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8231783>

Apéndice A: Encuesta del diagnóstico comunitario dirigida a autoridades comunitarias.

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

Instrucciones: a continuación, la epesista le solicita responder a las siguientes interrogantes, la cual se realiza con fines educativos para priorizar necesidades de la comunidad, asignada por la Unidad de Gestión Ambiental Municipal de la Municipalidad de Momostenango. Gracias por su colaboración.

Administrativo.

Seleccione una de las respuestas SI, NO y explique el motivo, ¿Por qué?

1. ¿Existe algún plan anual de trabajo de la alcaldía comunitaria?

SI NO ¿Por qué? _____

2. ¿Se ha realizado algún diagnóstico comunitario en la comunidad?

SI NO ¿Por qué? _____

3. ¿La alcaldía comunitaria posee alguna política?

SI NO ¿Por qué? _____

4. ¿La comunidad cuenta con reglamentos?

SI NO ¿Por qué? _____

Medio ambiente

5. ¿Qué tipos de contaminación observa en la comunidad?

6. ¿Existe algún proyecto centrado en el medio ambiente que se ejecute actualmente? SI NO Explique _____

7. ¿Se conoce el tema del reciclaje y se practica?

SI NO Explique _____

8. ¿Existen actividades de reforestación (siembra de árboles) en la comunidad?

SI NO Explique _____

Salud

9. ¿Cuáles son las enfermedades que padecen los niños con más frecuencia en la comunidad? _____

10. ¿Cómo se atienden a las personas con enfermedades en la comunidad?

Economía

11. ¿Cuál es el empleo más común de los habitantes de la comunidad?

13. ¿Cómo se utilizan los recursos naturales para el desarrollo humano?

Educación

14. Mencione algún problema que afecta la educación en la comunidad:

15. Del problema mencionado, ¿Cuál cree que sea la causa?

16. Mencione algunos problemas socioambientales que observa actualmente en la comunidad, tome en cuentas los siguientes temas:

a. Medio ambiente: _____

b. Economía: _____

c. Salud: _____

d. Educación: _____

Apéndice B: Encuesta del diagnóstico comunitario dirigida a docentes.

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

Instrucciones: a continuación, la epesista le solicita responder a las siguientes interrogantes, la cual se realiza con fines educativos para priorizar necesidades de la comunidad asignada por la Unidad de Gestión Ambiental Municipal de la Municipalidad de Momostenango. Gracias por su colaboración.

Medio ambiente

5. ¿Qué tipos de contaminación observa en la comunidad?

6. ¿Existe algún proyecto enfocado al medio ambiente que se ejecute actualmente en la comunidad y/o centro educativo?

SI NO Explique _____

7. ¿En la comunidad o centro educativo se tiene conocimiento sobre el tema del reciclaje y se practica?

SI NO Explique _____

8. ¿Existen acciones de reforestación en la comunidad y/o centro educativo?

SI NO Explique _____

Salud

9. ¿Cuáles son las enfermedades más comunes en los infantes en la comunidad?

10. ¿Cómo se atienden a las personas con enfermedades en la comunidad?

Economía

11. ¿Cuál es la fuente de economía de los habitantes de la comunidad?

12. ¿Cómo se utilizan los recursos naturales para el desarrollo humano?

Educación

13. Mencione alguna problemática que afecta la educación en la comunidad

14. De los problemas que ha mencionado, ¿Cuál cree que sean las causas?

15. Mencione algunos problemas socioambientales que observa en la comunidad, tome en cuentas las siguientes áreas:

a. Medio ambiente: _____

b. Economía: _____

c. Salud: _____

d. Educación: _____

Apéndice A: Encuesta del diagnóstico comunitario dirigida a estudiantes.

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

Instrucciones: a continuación, la epesista le solicita responder a las siguientes interrogantes, la cual se realiza con fines educativos para priorizar necesidades de la comunidad asignada por la Unidad de Gestión Ambiental Municipal de la Municipalidad de Momostenango. Gracias por su colaboración.

Medio ambiente

1. ¿Qué tipos de contaminación observa en la comunidad?

2. ¿Existe algún proyecto centrado en el medio ambiente que se realice en su comunidad o centro educativo?

SI NO Explique _____

3. ¿Conoce el tema del reciclaje y lo practica?

SI NO Explique _____

4. ¿Existen actividades de reforestación (siembra de árboles) en la comunidad y/o centro educativo? SI NO Explique _____

Salud

5. ¿Cuáles son las enfermedades más comunes en su familia?

6. ¿Cómo se atienden a las personas con enfermedades en la comunidad?

Economía

7. ¿Cuál es la fuente de trabajo de sus padres?

8. Su familia ¿Cómo utilizan los recursos naturales para el sustento diario?

Educación

9. Mencione algunos problemas que afecta la educación en la comunidad.

10. Del problema que mencionó, ¿Cuáles son las causas?

16. Mencione algunos problemas socioambientales que observa en la comunidad, tome en cuentas los siguientes temas:

a. Medio ambiente: _____

b. Economía: _____

c. Salud: _____

d. Educación: _____

Apéndice D: Evidencias del diagnóstico comunitario desarrollado en la aldea Xequemeyá.



Figura 12. Presentación de la epesista y del técnico auxiliar de la UGAM ante las autoridades comunitarias del segundo turno de la aldea de Xequemeyá.

Fuente. Santos Chanchavac, auxiliar de la UGAM, municipio de Momostenango, 31 de marzo de 2022



Figura 13. Aplicación de la técnica la encuesta a las autoridades comunitarias de la aldea de Xequemeyá para el desarrollo del diagnóstico comunitario.

Fuente. Alguacil de la alcaldía comunitaria del centro de Xequemeyá, Xequemeyá Momostenango, 05 de abril de 2022



Figura 14. Recorrido en la aldea de Xequemeyá para visualizar problemas ambientales.

Fuente. Epesista Silvia Elizabeth Chanchavac Itzep, CUNTOTO, Momostenango, 05 de abril de 2022



Figura 15. Recorrido en la aldea de Xequemeyá y visualización de la disposición inadecuada de los desechos sólidos.

Fuente. Epesista Silvia Elizabeth Chanchavac Itzep, CUNTOTO, Momostenango, 05 de abril de 2022

Capítulo III

3.1 Servicios

3.1.1 Servicio I

3.1.1.1 Parte informativa

Tabla 9. Parte informativa del servicio I

Título de servicio	Programa de reforestación para la protección y conservación de las zonas de recarga hídrica
Localización del servicio:	Aldea Xequemeyá
Beneficiarios:	Usuarios y comités de cinco sistemas de agua potable. No. De mujeres: 200 No. De hombres: 150
Tiempo de ejecución (meses):	120 días
Fechas:	del 1 de mayo al 30 de julio
Dependencias institucionales con las que se coordinó para el desarrollo del servicio:	Unidad de Gestión Ambiental Municipal -UGAM- Municipalidad de Momostenango

Fuente. Silvia Chanchavac, septiembre de 2022.

3.1.1.2 Objetivos

3.1.1.2.1 Objetivo general

- Fortalecer las prácticas de protección y conservación de las zonas de recarga hídrica a través de la reforestación en la aldea de Xequemeyá del municipio de Momostenango, Totonicapán.

3.1.1.2.2 *Objetivos específicos*

- Reforestar trescientos árboles de ***Alnus acuminata*** Kunth y ***Gravillea robusta*** A. Cunn (alisos y gravileas) con comités de agua potable de la aldea de Xequemeyá, Momostenango.
- Capacitar sobre la reforestación a cinco comités de agua potable y las autoridades comunitarias de la aldea de Xequemeyá, Momostenango.
- Plantar seis cuerdas de terreno con especies forestales de ***Alnus acuminata*** Kunth y ***Gravillea robusta*** A. Cunn (alisos y gravileas) bajo el método de siembra al tresbolillo.

3.1.1.3 *Metas*

- Reforestación de trescientos árboles de ***Alnus acuminata*** Kunth y ***Gravillea robusta*** A. Cunn (alisos y gravileas) con comités de agua potable de la aldea de Xequemeyá, Momostenango.
- Realización de una capacitación con el tema de reforestación dirigido a cinco comités de agua potable y las autoridades comunitarias de la aldea de Xequemeyá, Momostenango.
- Siembra de seis cuerdas de terreno plantadas con especies forestales de ***Alnus acuminata*** Kunth y ***Gravillea robusta*** A.Cunn (alisos y gravileas) bajo el método de tres bolillo.

3.1.1.4 Descripción de actividades

Tabla 10. Descripción de actividades del servicio I

Actividades	Fechas de realización	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> Investigar los pasos y recursos para la reforestación (Forestal, 2010) Gestionar especies forestales a la Unidad de Gestión Ambiental Municipal. Entregar las especies forestales a los comités de agua potable y a autoridades comunitarias. 	junio, julio de 2022	Internet para las investigaciones, Solicitudes. Plantas forestales (aliso y gravilea). Extensiones de terreno. Combustible para el traslado de las plantas.
<ul style="list-style-type: none"> Realizar diseño de presentaciones para la realización de las capacitaciones dirigidas a comités y autoridades de Xequemeyá. Capacitar a autoridades comunitarias y comités de agua potable sobre la reforestación. Capacitar a los comités de agua potable sobre el cuidado y la conservación de las zonas de recarga hídrica. 	junio, julio de 2022	<ul style="list-style-type: none"> Equipo de cómputo Internet Cañonera
<ul style="list-style-type: none"> Entregar 60 plantas forestales a cada comité de agua potable de Xequemeyá. Brindar instrucciones sobre el proceso de reforestación en zonas de recarga hídrica. Sembrar las especies forestales en cada una de las zonas de recarga hídrica con la colaboración de cada comité de agua potable. 	julio y agosto de 2022	<ul style="list-style-type: none"> - Plantas forestales • Camión • Combustible • Extensiones de terreno • Materiales como azadón, machete y pala • Recurso humano

Fuente. Silvia Chanchavac, septiembre de 2022.

3.1.1.5 Recursos

3.1.1.5.1 Talento humano

- Asesor DEPS -CUNTOTO-
- Epesista del CUNTOTO
- Epesista del CUNSUROC.
- Personal que labora en la UGAM.
- Autoridades Comunitarias de la aldea de Xequemeyá.
- Comités de Agua potable de la aldea de Xequemeyá.
- Socios de las fuentes de recarga hídrica de la aldea de Xequemeyá.

3.1.1.5.2 Técnicos

- Epesistas CUNTOTO y CUNSUROC
- Asesor-supervisor de EPS CUNTOTO
- Profesionales de la oficina de la UGAM

3.1.1.5.3 Físico

- Cañonera
- Equipos de audio
- Materiales de exposición en físico
- Plantas de árboles
- Hojas de papel bond
- Computadora
- Bolígrafo
- Impresora

3.1.1.5.4 Presupuesto

Tabla 11. Estimación de costos del servicio I.

Rubros	Materiales y herramientas	Cantidad	Costo unitario	Días	Total Q
Talento humano	Epesista CUNTOTO	1	200.00	100	20,000.00
	Epesista CUNSUROC	1	200.00	10	2,000.00
	Apoyo técnico	2	200.00	10	4,000.00
Físico	GB de internet	50	20.00	--	1,000.00
	Computadoras	1	3,000.00	--	3,000.00
	Paquete de office (Word 2013)	1	150.00	--	150.00
	Impresora	1	3,500.00	--	3,500.00
	Tinta de impresión	8	80.00	--	640.00
	Resma de papel bond	5	45.00	--	225.00
	Lápices. Lapiceros y Tablero	3	10.00	--	30.00
	Árboles	250	2.00	--	500.00
	Gravileas	50	12.00		600.00
	Transporte	4	100.00	--	400.00
Total Q.					36,045.00

Fuente. Silvia Chanchavac, septiembre de 2022.

3.1.1.5.5 Cronograma de actividades

Tabla 12. Cronograma de actividades del servicio I

No.	Año 2022 Actividades	Meses y Número de semanas															
		mayo				junio				Julio				agosto			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Planificación del proyecto.																
2	Revisión y aprobación de la propuesta por el asesor del CUNTOTO.																
3	Correcciones del plan.																
4	Presentación del proyecto propuesto a la oficina de la UGAM.																
5	Gestiones municipales, solicitud de árboles a la dependencia de la UGAM.																
6	Solicitud de audiencia en la alcaldía comunitaria de la aldea de Xequemeyá.																
7	Visita a la comunidad y diálogo con las autoridades comunitarias de la aldea de Xequemeyá.																
8	Reunión con autoridades y comités de mantenimiento de agua potable de la aldea de Xequemeyá.																
9	Organización de materiales para el desarrollo de los talleres de capacitación.																
10	Asistencia técnica a los comités de mantenimiento de agua potable de la aldea de Xequemeyá.																
11	Taller de capacitación de conservación y protección de las zonas de recarga hídrica.																
12	Entrega de árboles a todos los comités de mantenimiento de agua potable.																
13	Jornadas y campañas de reforestación.																

Fuente. Silvia Chanchavac, septiembre de 2022.

3.1.1.5.6 Criterios de evaluación

Tabla 13. Evaluación de perfil del servicio I.

No.	Aspectos	Si	No
1	Objetividad: se identificó el nombre del servicio según la necesidad de la comunidad.	X	
2	Suficiente: se especificó con suficiente información del porqué se eligió dicho servicio en sus objetivos específicos y generales.	X	
3	Validez: las informaciones del marco teórico son los requeridos para dicho servicio.	X	
4	Confiabilidad: la información del perfil del servicio es verídico.	X	
5	Calidad: se recolectó información relevante al servicio.	X	

Fuente. Silvia Chanchavac, septiembre de 2022.

Tabla 14. Evaluación de ejecución del servicio I.

No.	Aspectos	Si	No
1	Objetividad: se llevó a cabo las actividades según el plan de ejecución.	X	
2	Suficiente: se llevó a cabo todas las actividades planificadas con los requerimientos necesarios.	X	
3	Validez: las técnicas y metodologías utilizadas en la ejecución del servicio son las adecuadas para alcanzar los objetivos.	X	
4	Confiabilidad: los resultados de las actividades son según los objetivos específicos.	X	
5	Calidad: la ejecución del servicio permitió un aprendizaje significativo para todas las personas que tuvieron intervención.	X	

Fuente. Silvia Chanchavac, septiembre de 2022.

Tabla 15. Evaluación final del servicio I

No.	Aspectos	Si	No
1	Objetividad: se logró la participación de todas las personas incluidas en población objetivo en el proceso de reforestación.	X	
2	Suficiente: se realizó las actividades con la población objetivo según lo planificado.	X	
3	Validez: las actividades utilizadas en el servicio de reforestación permitieron inculcar la importancia del tema en los participantes.	X	
4	Confiabilidad: se logró realizar las actividades con los recursos humanos necesarios en la comunidad.	X	
5	Calidad: la comunidad obtuvo conocimientos más amplios sobre la reforestación y su incidencia en el desarrollo.	X	

Fuente. Silvia Chanchavac, septiembre de 2022.

3.1.1.6 Resultados

- Se logró reforestar 300 plántulas en el área de los siguientes lugares con las cantidades respectivas de las especies forestales: Barrio Patzité del casco urbano (100 alisos); Maquichá (100 alisos); el límite del caserío Rachoquel (50 alisos) y el centro de la aldea con (50 gravileas).
- Se logró capacitar a 5 comités de 5 proyectos de agua potable en la aldea de Xequemeyá del municipio de Momostenango, departamento de Totonicapán, cuyos participantes fueron 65 personas de los diferentes parajes de la comunidad, tales como: paraje Junajpú, Paxaq, Pacaman, y veinte personas del casco urbano del municipio, debido a que tienen propiedades de terreno en la aldea con proyectos del vital líquido.
- Se logró reforestar seis cuerdas de terreno, siendo zonas de recarga hídrica de proyectos de agua potable para la población de Xequemeyá con una latitud 15.09512° o 15° 5' 42" norte, longitud -91.35438° o 91° 21' 16" oeste y una altitud 1,947 metros (6,388 pies), favoreciendo a 7,129 habitantes, según, el censo realizado en el año 2021 por las autoridades comunitarias.

Conclusiones

- Las autoridades comunitarias son entes primordiales para el desarrollo y seguimiento de la diversidad de proyectos que se realizan en la comunidad, ya sean éstas de carácter: ambiental, salubridad, educación o económico, contribuyendo a mejorar las condiciones de vida de los habitantes.
- La reforestación en las zonas de recarga hídrica llevados a cabo con la asistencia de 65 personas de los diversos comités de agua potable y en los siguientes lugares: Barrio Patzité del casco urbano, Maquichá y el límite de Rachoquel, es fundamental para favorecer el desarrollo sustentable en la comunidad, propiciando el uso racional de los recursos naturales suelo y bosque.
- Las autoridades municipales son los responsables de desarrollar acciones y proyectos de manejo forestal sustentable, aprovechamiento y empleo adecuado de los residuos y desechos sólidos, asimismo, preservación de los recursos naturales en las comunidades circunvecinas y aledañas del municipio para proporcionar herramientas a los habitantes que garantice el equilibrio entre el desarrollo económico y el cuidado del medio ambiente de la localidad.

Recomendaciones

- Las autoridades comunitarias en el municipio de Momostenango deben ser participantes activos en el desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado de todo epesista, para conocer y darle seguimiento a los servicios que se ejecutan en las aldeas, independientemente del área a trabajarse, como: salud, economía, medio ambiente, salubridad o educación y que los aportes contribuyan a disminuir las problemáticas existentes en las comunidades.
- Se le debe dar seguimiento a las jornadas de reforestación en las comunidades y diversas áreas del municipio; además de los monitoreos: mensuales, trimestrales y semestrales. Asimismo, la implementación de módulos de capacitación para concientizar a la población respecto a la protección y conservación de los recursos naturales como: bosque, agua, y las zonas de recarga hídrica para su recuperación y resguardo.
- Se recomienda a las autoridades municipales desarrollar proyectos y acciones de manejo forestal sustentable, disposición adecuada de los residuos y desechos sólidos y preservación de los recursos naturales en las comunidades del municipio de Momostenango, de tal manera que sean herramientas proporcionadas a los habitantes para el equilibrio ecológico.

Apéndice E. Evidencias fotográficas del servicio denominado “Programa de reforestación para la protección y conservación de las zonas de recarga hídrica”.



Figura 16. Presentación de la propuesta del servicio denominado “Programa de reforestación para la protección y conservación de las zonas de recarga hídrica” por parte de la epesista ante las autoridades comunitarias de la aldea de Xequemeyá.

Fuente. EPS CUNSUROC Luis Fernando Régil Argueta, junio de 2022.



Figura 17. Panorámica de la presentación del servicio “Programa de reforestación para la protección y conservación de las zonas de recarga hídrica” ante comités de agua potable y autoridades comunitarias de la aldea de Xequemeyá.

Fuente. EPS CUNTOTO, Silvia Elizabeth Chanchavac Itzep, junio de 2022



Figura 18. Entrega de especies forestales a autoridades comunitarias y comités de agua potable para reforestar, proteger y conservar las zonas de recarga hídrica.

Fuente. EPS CUNSUROC Luis Fernando Régil Argueta, junio de 2022.



Figura 19. Desarrollo de capacitación dirigida a autoridades comunitarias y comités de agua potable en el salón comunal de la aldea de Xequemeyá.

Fuente. EPS CUNSUROC Luis Fernando Régil Argueta, junio de 2022.



Figura 20. Entrega de trifoliales por parte del encargado de la -UGAM- a los participantes en la capacitación desarrollado en el salón comunal de la aldea de Xequemeyá.

Fuente. EPS CUNSUROC Luis Fernando Régil Argueta, junio de 2022.



Figura 21. Autoridades comunitarias participando en la capacitación desarrollado en la aldea de Xequemeyá con temas enfocados para la protección de las zonas de recarga hídrica.

Fuente. EPS CUNSUROC Luis Fernando Régil Argueta, junio de 2022.



Figura 22. Intervención de autoridades comunitarias en el desarrollo de la capacitación con enfoque ambiental.

Fuente. EPS CUNTOTO, Silvia Elizabeth Chanchavac Itzep, junio de 2022



Figura 23. Intervención del epesista del CUNSUROC en el desarrollo del taller y capacitación con enfoque ambiental.

Fuente. EPS CUNTOTO, Silvia Elizabeth Chanchavac Itzep, junio de 2022.

3.1.2 Servicio II

3.1.2.2 Parte informativa

Tabla 16. Parte informativa del servicio II

Título de servicio:	Implementación de módulos de aprendizaje de educación ambiental en la UGAM y socialización en establecimientos educativos de Momostenango
Localización del servicio:	Municipio de Momostenango, departamento de Totonicapán.
Beneficiarios:	200 hombres y 207 mujeres. (estudiantes de centros educativos) (2 H profesionales de la -UGAM-)
Tiempo de ejecución (meses):	150 días.
Fechas:	Del 1 de mayo al 30 de septiembre
Dependencias institucionales con las que se coordinó para el desarrollo del servicio:	<ul style="list-style-type: none"> - Unidad de Gestión Ambiental Municipal UGAM. - Municipalidad. - centros educativos del casco urbano de Momostenango. - UGAM Momostenango.

Fuente. Silvia Chanchavac, septiembre de 2022.

3.1.2.3 Objetivos

3.1.2.3.1 Objetivo general

- Implementar módulos de aprendizaje de educación ambiental en la Unidad de Gestión Ambiental Municipal UGAM y su socialización con estudiantes de tres establecimientos educativos, del nivel primario y medio del sector oficial y privado del municipio de Momostenango.

3.1.2.3.2 Objetivos específicos

- Diseñar módulos de aprendizaje de educación ambiental en la Unidad de Gestión Ambiental Municipal de Momostenango.

- Aprobar los módulos de aprendizaje de educación ambiental por parte del encargado de la Unidad de Gestión Ambiental Municipal para ser implementado en el municipio de Momostenango.
- Socializar el contenido de los módulos de aprendizaje de educación ambiental con estudiantes de 3 establecimientos educativos del nivel primario y medio del sector oficial y privado del área urbana del municipio de Momostenango por medio de capacitaciones.

3.1.2.4 Metas

- Diseño de un módulo de aprendizaje de educación ambiental.
- 12 capacitaciones dirigidos a estudiantes del nivel primario del casco urbano de Momostenango.
- 8 capacitaciones dirigidos a centros educativos del nivel medio.
- Entrega de un módulo de aprendizaje de educación ambiental impreso en la UGAM.
- Diseño y realización de dos anuncios publicitarios referente a los temas de cuidado del recurso hídrico y la aplicación de las 3R para ser posteados en redes sociales de la –UGAM- como complemento de los módulos de aprendizaje.

3.1.2.5 Descripción de actividades

Tabla 17. Descripción de actividades del servicio II

Actividades	Fechas de realización	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> Investigar los elementos principales que lleva un módulo de aprendizaje. (Ángel Ramírez y Verónica Zambrano) y (Sepúlveda, 2021) Diseñar el módulo de aprendizaje en la aplicación de Canva de Google. Revisión y aprobación del diseño de los módulos de aprendizaje de educación ambiental por parte del encargado de la oficina de la Unidad de Gestión Ambiental Municipal -UGAM- 	Junio, julio, agosto, septiembre de 2022	<ul style="list-style-type: none"> Internet Computadora Recurso humano Paquete de Software
<ul style="list-style-type: none"> Solicitar el permiso respectivo en la Coordinación Distrital para el desarrollo de las capacitaciones. 	Junio, julio, agosto de 2022	<ul style="list-style-type: none"> Equipo de cómputo Internet Cañonera
<ul style="list-style-type: none"> Diseñar presentaciones para las capacitaciones respectivas. Desarrollo de las capacitaciones en centros educativos sobre educación ambiental. Diseñar y realizar anuncios publicitarios referentes a educación ambiental para ser posteados en redes sociales. Revisión y aprobación de los anuncios publicitarios de educación ambiental por parte del encargado de la oficina de la Unidad de Gestión Ambiental Municipal -UGAM- 	Junio, julio, agosto y septiembre de 2022	<ul style="list-style-type: none"> Espacios físicos Recurso humano Internet Computadora

Fuente. Silvia Chanchavac, septiembre de 2022

3.1.2.6 Recursos

3.1.2.6.1 Talento humano

- Asesor DEPS CUNTOTO
- Epesista del CUNTOTO
- Asesor-supervisor del EPS de CUNTOTO
- Encargados de la oficina de la UGAM
- Comunidad educativa del municipio de Momostenango.
- Grupos comunitarios

3.1.2.6.2 Técnicos

- Supervisor y asesor de CUNTOTO

3.1.2.6.3 Físicos

- Solicitudes, Computadora
- Cañonera, Equipos de audio
- Materiales de exposición en físico
- Módulo impreso

3.1.2.6.4 Presupuesto

Tabla 18. Estimación de costos del servicio II.

Rubros	Materiales y herramientas	Cantidad	Costo unitario Q.	Días	Total Q.
Talento humano	Epesista CUNTOTO	1	200.00	150	30,000.00
Físico	GB de internet	10	20.00	--	2,000.00
	Computadoras	1	3,000.00	--	3,000.00
	Paquete de office (Word 2013)	1	150.00	--	150.00
	Impresora	1	1,500.00	--	1,500.00
	Tinta de impresión	8	80.00	--	640.00
	Lápices. Lapiceros y Tablero	3	10.00	--	30.00
	Viáticos	80	20.00	--	1,600.00
Materiales	Otros insumos				
Total Q.					38,920.00

Fuente. Silvia Chanchavac, septiembre de 2022

3.1.2.6.5 Cronograma de actividades

Tabla 19. Cronograma de actividades del servicio II.

No.	Año: 2022	Meses y Número de semana																					
		mayo				junio				julio				agosto				sept.				oct.	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1	Planificación de la propuesta.																						
2.	Presentación y revisión de la propuesta																						
3.	Correcciones del plan de proyectos.																						
4.	Investigación de los elementos principales de un módulo de aprendizaje.																						
5	Diseño del módulo con los temas de: cuidado y conservación de las zonas de recarga hídrica y gestión integral de residuos sólidos.																						
6	Revisión del contenido del módulo de aprendizaje.																						
7	Diseño de materiales para el desarrollo de capacitaciones de educación ambiental.																						
8	Desarrollo de capacitaciones de educación ambiental en establecimientos educativos.																						
9	Diseño de pautas municipales del cuidado de los recursos naturales y la gestión integral de residuos sólidos en el municipio de Momostenango.																						
10	Impresión de los documentos.																						
11	Socialización del módulo de aprendizaje y pautas de “Educación Ambiental” en la oficina UGAM																						
12	Entrega del Módulo y pautas de Educación Ambiental tanto en digital como en físico en la oficina de la UGAM, Momostenango.																						

Fuente. Silvia Chanchavac, septiembre de 2022.

3.1.2.6.6 Criterios de evaluación

Tabla 20. Evaluación de perfil del servicio II

No.	Aspectos	Si	No
1	Objetividad: se identificó el nombre del servicio según la necesidad de la población objetivo.	X	
2	Suficiente: se especificó con suficiente información del porqué se eligió dicho servicio en sus objetivos específicos y generales.	X	
3	Validez: las informaciones del marco teórico son los requeridos para dicho servicio.	X	
4	Confiabilidad: la información del perfil del servicio es verídico.	X	
5	Calidad: se recolectó información relevante al servicio.	X	

Fuente. Silvia Chanchavac, septiembre de 2022.

Tabla 21. Evaluación de la ejecución del servicio II

No.	Aspectos	Si	No
1	Objetividad: se llevó a cabo las actividades según el plan de ejecución.	X	
2	Suficiente: se contó con los materiales necesarios para el desarrollo de las actividades planificadas del servicio.	X	
3	Validez: las técnicas y metodologías utilizadas en la ejecución del servicio son las adecuadas para alcanzar los objetivos.	X	
4	Confiabilidad: los resultados de las actividades están acorde a los objetivos específicos.	X	
5	Calidad: la ejecución del servicio fomentó la importancia de la educación ambiental en las personas involucradas en el desarrollo de las actividades.	X	

Fuente. Silvia Chanchavac, septiembre de 2022.

Tabla 22. Evaluación final del servicio II

No.	Aspectos	Si	No
1	Objetividad: se logró demostrar la importancia de la educación ambiental en el municipio a las involucrados como población objetivo.	X	
2	Suficiente: se realizaron las actividades con la población objetivo, según lo planificado.	X	
3	Validez: las actividades desarrolladas permitieron dar un aporte en conocimientos a los involucrados en el desarrollo del servicio.	X	
4	Confiable: se logró realizar las actividades con los recursos humanos necesarios.	X	
5	Calidad: la población objetivo (dirección de centros educativos y profesionales de la UGAM) manifestaron interés en el seguimiento y desarrollo de las actividades para fortalecer la educación ambiental.	X	

Fuente. Silvia Chanchavac, septiembre de 2022.

3.1.2.7 Resultados

- Se consiguió capacitar a 407 estudiantes de tres centros educativos del casco urbano del municipio de Momostenango. En el Instituto Privado Mixto de Educación Básica Kajib' No'j 47 estudiantes del nivel primario fueron capacitados, mientras que en el Instituto Magisterio de Educación Primaria Bilingüe Intercultural por Cooperativa de Enseñanza ubicada en 2 ave. 2-65 zona 2, fueron 150 estudiantes del nivel medio ciclo diversificado; y 210 infantes del nivel primario en la EOUM Centro América ubicada en 7a. calle 7-02 zona 3
- Se logró diseñar un módulo de aprendizaje con los temas siguientes: cuidado de las fuentes de recarga hídrica, recurso bosque y gestión integral de los residuos sólidos, con el propósito de facilitar ejemplares y concientizar a la población al cambio de comportamiento con relación a la protección del entorno natural y el adecuado uso de los recursos naturales.
- Se diseñó y se realizó dos pautas municipales, con información del cuidado de los recursos naturales y el manejo adecuado de los residuos sólidos con la aplicabilidad de las 3R. Puesto que son los problemas más latentes y priorizados a nivel municipal. La cual se presentó al equipo –UGAM- para ser posteados en las redes sociales de la oficina.

Conclusiones

- Los módulos de educación ambiental permiten construir nuevos conocimientos, además de reforzarlos de manera creativa-activa, ayudando al lector a familiarizarse con el contenido y aplicando el aprendizaje, mediante la resolución de ejercicios, asimismo su utilización en la vida cotidiana.
- Actualmente el municipio de Momostenango carece de una cultura más ecológica, debido a que la población es inconsciente del daño que ocasiona al utilizar los recursos naturales de manera irracional, por tal razón afectan de manera negativa el entorno y a la sociedad, necesitando reforzar la educación ambiental a nivel municipal, comunitario y familiar.
- La implementación de módulos de aprendizaje de educación ambiental es un mecanismo que permite a las personas investigar e involucrarse en la resolución de las problemáticas que afecta al contexto natural, permitiendo la preservación y protección de los bienes que provee la naturaleza.

Recomendaciones

- En las municipalidades y cualquier otro tipo de entidad se deben fomentar actividades referentes a la educación ambiental, para que la población racione el uso de los recursos naturales, tales como: semillas forestales, el agua, suelo; y cuide el entorno clasificando los residuos sólidos, de tal manera que se pueda disminuir el impacto negativo de las acciones humanas sobre el medio ambiente.
- Se debe reforzar diversas actividades con relación a la educación ambiental como: jornadas de reforestación, manejo de residuos sólidos, elaboración de compostaje ecológico, talleres de capacitaciones de concientización del uso racional de los recursos naturales; huertos ecológicos comunitarios, familiares y escolares a nivel municipal y departamental por parte de entidades con oportunidades de generar cambios de comportamientos en los habitantes, haciendo alianzas interinstitucionales; entre las que se deben involucrar la municipalidad, las Coordinaciones Distritales, los Puestos y Centros de salud, y otras instituciones u ONG con influencia en el municipio. De tal manera que se puedan reducir el impacto ambiental.
- Se recomienda implementar, aplicar y reforzar los diversos materiales que como epesistas dejan en las oficinas municipales para contribuir a tener más conciencia ambiental y reducir el impacto ambiental.

Apéndice F. Evidencias fotográficas del servicio denominado “Implementación de módulos de aprendizaje de educación ambiental en la UGAM y socialización en establecimientos educativos de Momostenango”.



Figura 24. Taller de capacitación desarrollado con estudiantes de quinto primaria sección “C” de la EOUM Centro América.

Fuente: Auxiliar –UGAM-, Santos Enrique Chanchavac, julio de 2022



Figura 25. Taller de capacitación desarrollado con estudiantes de sexto primaria sección A de la EOUM Centro América.

Fuente. EPS CUNSUROC, Luis Fernando Régil Argueta, julio de 2022



Figura 26. Taller de capacitación desarrollado con estudiantes de quinto primaria sección A de la EOUM Centro América.

Fuente. EPS CUNSUROC, Luis Fernando Régil Argueta, julio de 2022.



Figura 27. Taller de capacitación desarrollado con estudiantes del Instituto Kajib' No'j

Fuente. Auxiliar –UGAM-, Santos Enrique Chanchavac, junio de 2022



Figura 28. Taller de capacitación desarrollado con estudiantes del Instituto Magisterio de Educación Primaria Bilingüe Intercultural por Cooperativa de Enseñanza -IMEPBICE-.

Fuente. Auxiliar –UGAM-, Santos Enrique Chanchavac, junio de 2022



Figura 29. Video publicitario sobre el cuidado y conservación del recurso hídrico.

Fuente. EPS CUNTOTO, Silvia Elizabeth Chanchavac Itzep, agosto de 2022

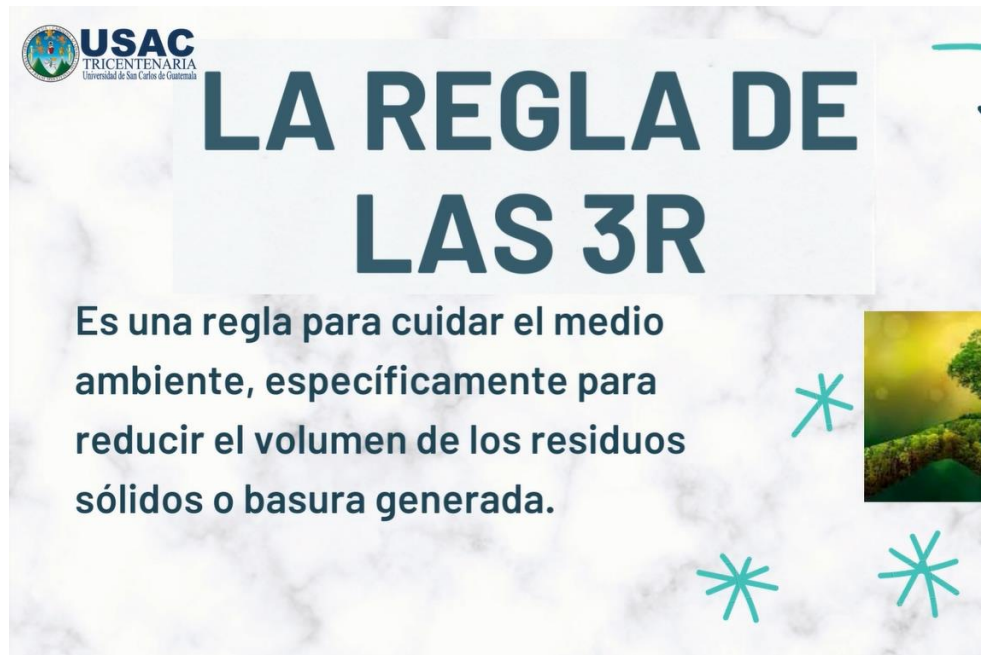


Figura 30. Anuncio publicitario de la regla de las 3R.

Fuente. EPS CUNTOTO, Silvia Elizabeth Chanchavac Itzep, agosto de 2022



Figura 31. Módulo de educación ambiental diseñada para la -UGAM-

Documento con información importante respecto a temas ambientales.

Fuente. EPS CUNTOTO, Silvia Elizabeth Chanchavac Itzep, septiembre y octubre de 2022

3.1.3 Servicio III

3.1.3.2 Parte informativa

Tabla 23. Parte informativa del servicio III

Título de servicio:	Formulación de herramientas de un Diagnóstico municipal sobre la disposición de los residuos y desechos sólidos en el municipio de Momostenango.
Localización del servicio:	Municipio de Momostenango departamento de Totonicapán.
Beneficiarios:	35 hombres y 45 mujeres. Representantes de instituciones con intervención en el municipio de Momostenango.
Tiempo de ejecución (meses):	90 días.
Fechas:	Del 15 de julio al 15 de octubre (incluye el mes de noviembre)
Dependencias institucionales con las que se coordinó para el desarrollo del servicio:	<ul style="list-style-type: none"> - Unidad de Gestión Ambiental Municipal UGAM. - Municipalidad. - Mesa Técnica del PIRDES - Entidades Gubernamentales y no Gubernamentales.

Fuente. Silvia Chanchavac, septiembre de 2022.

3.1.3.3 Objetivos

3.1.3.3.1 Objetivo general

- Formular un plan del diagnóstico municipal y las respectivas herramientas de recolección de datos, correspondiente a la etapa dos del Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos -PIRDES- como requerimiento del Ministerio de Recursos Naturales -MARN-, según Acuerdo Gubernativo Número 164-2021.

3.1.3.3.2 Objetivos específicos

- Elaborar un plan de diagnóstico municipal de la etapa dos del -PIRDES- para la recolección de información referente a la gestión y disposición de los residuos y desechos sólidos en el municipio de Momostenango.

- Redactar las herramientas para la recolección de datos del diagnóstico municipal, según la guía del -PIRDES- para ser aplicadas a la población objetivo en todas las comunidades del municipio de Momostenango.
- Aplicar las herramientas del diagnóstico municipal de la gestión y disposición de los residuos y desechos sólidos, con base a los ámbitos: ambiental, socio-cultural, legal, económico-financiero, institucional y técnico durante a partir del mes de octubre a noviembre del años dos mil veintidós a la población objetivo, dicho proceso se realizará con el personal de los puestos de salud y centros de convergencia de las comunidades, centro de salud, dependencias de la municipalidad de Momostenango, alcaldías comunitarias, instituciones aliadas para la formulación del -PIRDES-,e iglesias cristianas.

3.1.3.4 Metas

- Elaboración de un plan de diagnóstico municipal referente a la disposición de los residuos y desechos sólidos.
- Redacción de 6 encuestas con enfoques en los ámbitos siguientes: ambiental, socio-cultural, legal, económico-financiero, institucional y técnico dirigidos a profesionales del área de salud, docentes y estudiantes de centros educativos, trabajadores de la municipalidad de Momostenango y entidades u ONG, población general del municipio.
- Elaboración de una encuesta digital en Google Forms para ser posteada en la página de la UGAM en las redes sociales para que la población de cualquier nivel académico tenga la posibilidad de aportar información respecto al tema, a partir del mes de octubre a noviembre del 2022.
- Aplicación de las encuestas físicas a 32 comunidades del municipio de Momostenango dirigidos a profesionales del área de salud, docentes y

estudiantes de centros educativos, trabajadores de la municipalidad de Momostenango y entidades u ONG, población general en el período de octubre a noviembre del año dos mil veintidós.

3.1.3.5 Descripción de actividades

Tabla 24. Descripción de actividades del servicio III

Actividades	Fechas de realización	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar el plan de diagnóstico municipal • Seleccionar las herramientas para el diagnóstico municipal <p>Realizar el presupuesto para la ejecución del diagnóstico municipal</p>	Agosto de 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Internet • Computadora • Recurso humano <p>Paquete de Microsoft</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Selección de las instituciones y los grupos para aplicar las encuestas del diagnóstico 	Septiembre 2022	Equipo de cómputo, Internet, Cañonera, impresora, Recurso humano
<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar las palabras claves en la definición de cada uno de los ámbitos que contiene el PIRDES para la formulación de las preguntas • Impresión de las baterías de encuestas para ser aplicadas en las 32 comunidades a los profesionales de los puestos de salud y centros de convergencia; docentes y estudiantes de centros educativos, alcaldías comunitarias, profesionales de las instituciones que integran el comité para la formulación del -PIRDES-, trabajadores en las dependencias de la municipalidad, iglesias cristinas y población en general 	Septiembre y octubre de 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo • Internet • Cañonera • Impresora • Recurso humano
<ul style="list-style-type: none"> • Organizar equipos de trabajo para aplicar las encuestas en las 32 comunidades, a centros educativos, puestos de salud, centros de convergencia, autoridades comunitarias, dependencias de la municipalidad de Momostenango y población en general. • Aplicación de las encuestas en las comunidades previo a la Sistematización de información. 	Octubre y noviembre de 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Impresora • Hojas papel bond • Computadora • Internet <p>Viáticos</p>

Fuente. Silvia Chanchavac, septiembre de 2022

3.1.3.6 Recursos

3.1.3.6.1 Talento humano

- Asesor DEPS CUNTOTO
- Epesista del CUNTOTO
- Epesista del CUNSUROC.
- Asesor de EPS CUNTOTO
- Personal que labora en la UGAM.
- Comisión para la formulación del PIRDES municipal

3.1.3.6.2 Técnicos

- Comisión asignada para la formulación del diagnóstico del PIRDES (Integrado por dos representantes de las instituciones y oficinas siguientes: ASEDUK, OMAS, UGAM, DIMUSAN, OMNAJ, servicios públicos de la municipalidad)

3.1.3.6.3 Físicos

- Cañonera
- Informe de diagnóstico en físico.
- Hojas de papel bond
- Computadora, bolígrafo
- Impresora, equipo de audio

3.1.3.6.4 Presupuesto

Tabla 25. Costos estimados del servicio III

	Materiales y herramientas	Cantidad	Costo unitario	Días	Total Q.
Talento humano	Epesista 1 CUNTOTO	1	200.00	90	18,000.00
	Epesista CUNSUROC	1	200.00	10	2,000.00
	Epesista 2 CUNTOTO	1	200.00	20	4,000.00
	Apoyo técnico UGAM	2	200.00	40	16,000.00
	Apoyo técnico de la comisión.	4	200.00	20	16,000.00
Físico	GB de internet	10	20.00	--	2,000.00
	Computadoras	1	3,000.00	--	3,000.00
	Paquete de office (Word 2013)	1	150.00	--	150.00
	Impresora	1	1,500.00	--	1,500.00
	Tinta de impresión	8	80.00	--	640.00
	Resma de papel bond	8	45.00	--	360.00
	Lápices, lapiceros y tablero	3	10.00	--	30.00
	Viáticos	80	20.00	2	3,200.00
Total Q.					66,880.00

Fuente. Silvia Chanchavac, septiembre de 2022.

3.1.3.6.5 Cronograma de actividades

Tabla 26. Cronograma de actividades del servicio III.

No	Año 2022 Actividades	Número de semanas											
		julio		agosto				septiembre				octubre	
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1	Formulación del plan de diagnóstico municipal												
2	Selección de la población objetivo para ser encuestada y entrevistada.												
3	Redacción de las encuestas a cargo de la comisión para la formulación del diagnóstico municipal con base a los 6 ámbitos de la guía del PIRDES.												
4	Revisión de las encuestas y mejoras en la redacción.												
	Impresión de las baterías de encuestas para ser aplicadas a la población objetivo en las 32 comunidades del municipio de Momostenango: profesionales de área de salud, dependencias de la municipalidad, docentes y estudiantes de centros educativos, alcaldías comunitarias, iglesias y ONG.												
6	Reunión con los actores involucrados en la mesa técnica del PIRDES para asignar comunidades para aplicar las encuestas												
7	Aplicación de las encuestas en las 32 comunidades para la sistematización de la información.												

Fuente. Silvia Chanchavac, septiembre de 2022.

3.1.3.6.6 Criterios de evaluación

Tabla 27. Evaluación de perfil del servicio III

No.	Aspectos	Si	No
1	Objetividad: se identificó el nombre del servicio según la necesidad identificada en la oficina como unidad productiva.	X	
2	Suficiente: se especificó con suficiente información del porqué se eligió dicho servicio en sus objetivos específicos y generales.	X	
3	Validez: las informaciones del marco teórico son los requeridos para dicho servicio.	X	
4	Confiabilidad: la información del perfil del servicio es verídico.	X	
5	Calidad: se recolectó información relevante al servicio.	X	

Fuente. Silvia Chanchavac, septiembre de 2022.

Tabla 28. Evaluación de ejecución del servicio III

No.	Aspectos	Si	No
1	Objetividad: se llevó a cabo las actividades según el plan de ejecución.	X	
2	Suficiente: se llevó a cabo todas las actividades planificadas con los recursos y apoyo necesario de la unidad productiva.	X	
3	Validez: las técnicas y metodologías utilizadas en la ejecución del servicio son las adecuadas para alcanzar los objetivos.	X	
4	Confiabilidad: los resultados de las actividades son según los objetivos específicos.	X	
5	Calidad: el aporte del servicio ejecutado es pertinente para la unidad productiva.	X	

Fuente. Silvia Chanchavac, septiembre de 2022.

Tabla 29. Evaluación final del servicio III

No.	Aspectos	Si	No
1	Objetividad: se logró aplicar las herramientas del diagnóstico municipal de la gestión de residuos y desechos sólidos a la población objetivo.	X	
2	Suficiente: se realizó las actividades con la población objetivo según lo planificado.	X	
3	Validez: las técnicas utilizadas en la ejecución del servicio permitieron patentizar la importancia de un diagnóstico municipal referente a la gestión integral de los residuos sólidos.	X	
4	Confiabilidad: se logró realizar las actividades con los recursos humanos necesarios.	X	
5	Calidad: la ejecución del servicio permitió aportar lo necesario para la formulación del PIRDES en el municipio de Momostenango.	X	

Fuente. Silvia Chanchavac, septiembre de 2022.

3.1.3.7 Resultados

- Se logró formular un plan de diagnóstico municipal de la disposición y manejo de los residuos y desechos sólidos en el municipio como requerimientos para la etapa 2 de la formulación del -PIRDES-, según el Acuerdo Gubernativo Número 164.2021 del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- Se elaboraron 6 tipos de encuestas según los ámbitos de interés indicados en la guía de formulación del PIRDES, entre los cuales se incluye: el ambiental, socio-cultural, legal, económico-financiero, institucional y técnico.
- Se aplicó una batería de encuestas en dos de los Barrios del casco urbano del municipio de Momostenango: Santa Isabel y Santa Ana, las cuales fueron asignadas para la oficina de la –UGAM-

Conclusiones

- La formulación del Plan de Diagnóstico Municipal es un proceso importante que permite diseñar las herramientas esenciales para la recolección de datos en el municipio, previo a identificar la situación y condición real de la localidad por ello, el presente proceso, correspondiente a la etapa 2 posterior a la etapa uno referidos a la identificación de actores, para la formulación del PIRDES en la oficina de la -UGAM- lo cual, permitirá orientar el proceso de sistematización de información que los responsables realizarían en el mes de diciembre del año dos mil veintidós y a principios del año dos mil veintitrés.
- Las herramientas del diagnóstico municipal para la formulación del -PIRDES- referente a la disposición y manejo de los residuos sólidos, son enunciadas con base a seis ámbitos, los cuales son: ambiental, socio-cultural, legal, económico-financiero, institucional y técnico para recolectar información verídica de los ciudadanos participantes en dicho proceso de recolección de datos.
- La comunicación e interacción adecuada con las autoridades comunitarias en las comunidades es esencial para la apertura y realización de diversidad de actividades o proyectos, por tanto, facilita el trabajo pertinente de la aplicación de las encuestas a la población objetivo en el proceso del desarrollo del diagnóstico municipal de la disposición y manejo de los residuos sólidos.

Recomendaciones

- Es importante recomendar a la población de Momostenango facilitar información pertinente y apoyo hacia el proceso de diagnóstico municipal del manejo y disposición de los residuos y desechos sólidos y a las instituciones con intervención en la localidad apoyar al proceso de formulación del PIRDES ya que, con el esfuerzo de pocas personas o instituciones no es factible su desarrollo y el beneficio es para todo el municipio.
- El desarrollo de las etapas de la guía para la formulación del -PIRDES- los profesionales encargados deben tomar en cuenta el contexto de las comunidades y municipio en su totalidad, además, de las indicaciones de los documentos facilitados por los entes rectores de cada tema, tal es el caso del -MARN- habiendo provisto las instrucciones correspondientes al trabajo en relación a la gestión integral de los residuos y desechos sólidos en la localidad.
- Para los epesistas o estudiantes que tengan actividades a realizarse en las comunidades, es primordial tener una comunicación cordial con las autoridades comunitarias para recibir el apoyo pertinente en el desarrollo de las acciones o trabajos asignados.
- Se recomienda a la oficina de la Unidad de Gestión Ambiental Municipal darle seguimiento al Plan del Diagnóstico Municipal de manejo y disposición de los residuos y desechos sólidos, el cual corresponde a la aplicación de la totalidad de las encuestas a la población objetivo y a la sistematización de los resultados, previo a las propuestas de soluciones para la continuidad de la formulación del -PIRDES- de tal manera responder a una de las necesidades del municipio que es la intervención en el manejo inadecuado de los desechos generados por la población.

- Se recomienda al Concejo Municipal brindar el apoyo y acompañamiento necesario a las dependencias de la municipalidad, para trabajar en beneficio de la población Momosteca, esencialmente y de acuerdo a las necesidades de la misma, tal es el caso de la problemática concerniente al mal manejo de los residuos sólidos que tiene impacto negativo en el medio ambiente.
- Se recomienda a los representantes del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y al Ministerio de Educación en el municipio de Momostenango brindar el apoyo necesario a la municipalidad para darle cumplimiento al Acuerdo Gubernativo Número 164-2021 Reglamento para la gestión integral de los residuos y desechos sólidos comunes del -MARN- que contiene regulaciones que deben cumplir los ciudadanos, instituciones públicas, organizaciones, sector privado, y toda persona que habita en el territorio de Guatemala.

Apéndice F. Evidencias fotográficas del servicio denominado “Formulación de herramientas de un Diagnóstico municipal sobre la disposición de los residuos y desechos sólidos en el municipio de Momostenango”.



Figura 32. Participación en capacitación de orientación del Acuerdo Gubernativo 164-2021 organizada por el MARN

Fuente. Auxiliar UGAM, Santos Enrique Chanchavac, mayo de 2022



Figura 33. Participación en reunión de la mesa técnica del Plan de la Gestión Integral de los Residuos y Desechos sólidos PIRDES organizada por la UGAM.

Fuente. EPS CUNSUROC, Luis Fernando Régil Argueta, julio de 2022

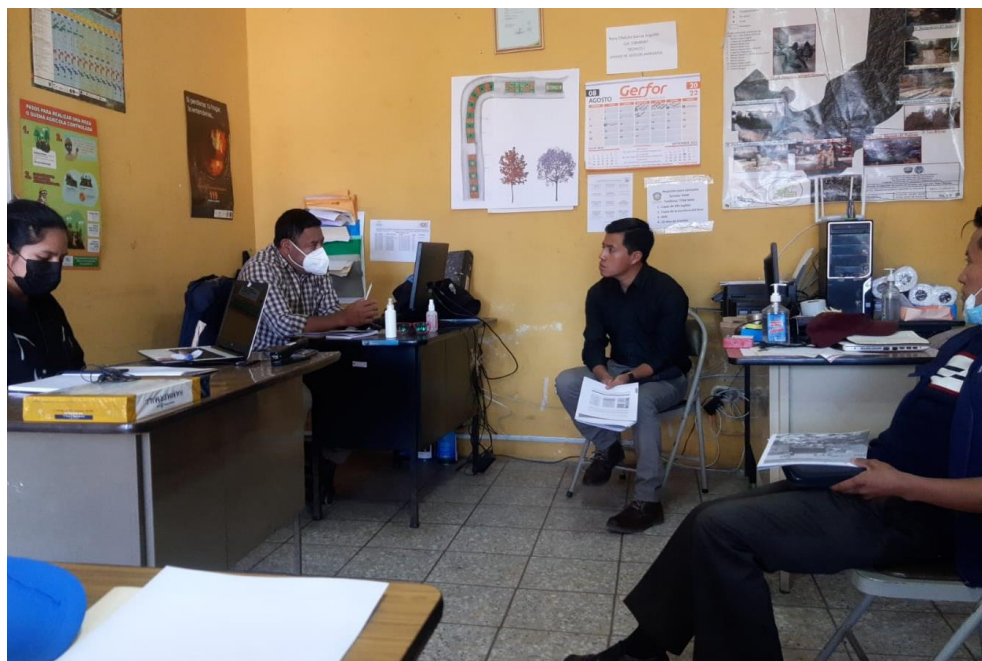


Figura 34. Reunión del equipo de trabajo asignado para la formulación del plan de diagnóstico del PIRDES. (Comisión integrada por dos representantes de las instituciones y oficinas siguientes: ASEDUK, OMAS, UGAM, DIMUSAN, OMNAJ, servicios públicos de la municipalidad)
 Fuente. EPS CUNTOTO, Carlos Herrera, agosto de 2022



Figura 35. Reunión de la comisión asignada para la formulación del PIRDES. (Comisión integrada por dos representantes de las instituciones y oficinas siguientes: ASEDUK, OMAS, UGAM, DIMUSAN, OMNAJ, servicios públicos de la municipalidad)
 Fuente. EPS CUNTOTO, Carlos Herrera, agosto de 2022



Figura 36. Aplicación de la herramienta del diagnóstico del PIRDES a autoridades comunitarias.

Fuente. Compartido en grupo de WhatsApp, octubre de 2022

3.1.4 Sistematización de Servicios no planificados

Tabla 30. Consolidado de servicios no planificados de EPS

No.	Título del servicio	Objetivo general	Beneficiarios	Productos o servicios que se generan	Observaciones
1	Fortalecimiento de las acciones que se realizan en el vivero forestal municipal	Fortalecer las acciones que se realizan en el vivero forestal municipal	4 profesionales de la oficina de la Unidad de Gestión Ambiental Municipal.	Pilones sembrados en el vivero forestal	
	Capacitación a grupos comunitarios en educación ambiental	Capacitar a la población Momosteca en el tema de educación ambiental.	450 hombres y mujeres capacitados de 10 comunidades. 70 docentes capacitados.	Capacitaciones	
2	Entrega de especies forestales a la población Momosteca	Fortalecer las actividades de reforestación con la entrega de especies forestales.	14 comunidades visitadas	Un aproximado de 15000 especies forestales donadas a las comunidades	
3	Atención al público en actividades de servicios de diversas instituciones coordinada por la Secretaría de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia	Fortalecer la atención al público en actividades organizadas por la municipalidad	450 personas entre hombres y mujeres.	Atención al cliente	
4					

Fuente. Silvia Chanchavac, octubre de 2022.

3.1.5 Resumen de servicios desarrollado

Tabla 31. Consolidado de servicios de EPS planificados.

No.	Nombre del servicio	Lugar de ejecución	Dirigido a: (colocar cantidad de personas atendidas)											Sí el servicio es a otros actores específicos	Total, de personas atendidas	Costo de servicio Q.
			Hombres	Mujeres	Niños	Niñas	Adolescentes	Grupos focales	Docentes	Autoridades comunitarias	Sector escolarizado de	Sector escolarizado de	Sector escolarizado de	Otro		
1	Programa para la protección y conservación de las zonas de recarga hídrica.	Aldea Xequemeyá	140	200						10	X				350	36,045.00
2	Implementación de módulos de aprendizaje de educación ambiental en la oficina de la Unidad de Gestión Ambiental Municipal de Momostenango	Casco urbano del municipio de Momostenango			200	207			8		X	X	X		415	39,280.00
3	Formulación del plan de Diagnóstico municipal sobre la disposición de los residuos y desechos sólidos.	Casco urbano del municipio de Momostenango	35	45									X		80	66,880.00

Fuente. Silvia Chanchavac, octubre de 2022.

Tabla 32. Consolidado de servicios de EPS no planificados

N o	Nombre del servicio	Lugar de ejecución	Dirigido a: (colocar cantidad de personas atendidas)											Sí el servicio es a otros actores especifique	Total, de personas atendidas	Costo de servicio Q.
			Hombres	Mujeres	Niños	Niñas	Adolescentes	Grupos focales	Docentes	Autoridades comunitarias	Sector escolarizado de primaria	Sector escolarizado de básico	Sector escolarizado de diversificado	Otro		
1	Fortalecimiento de las acciones que se realizan en el vivero forestal municipal	Centro Turístico Pala Chiquito	3	1									X		4	10,000.00
2	Atención al público apoyando a diversas instituciones coordinada por la Secretaría de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia	En el salón de usos múltiples del municipio de Momostenango.	250	200							X	X	X		450	2,000.00
3	Capacitación a grupos comunitarios en educación ambiental	Las comunidades siguientes: Xequemeyá, Pancá, Canquixaja, Tunayac, Pitzal, Pologuá, Tierra Colorada, Pamumus, Pasuc y Nimtztuj - Se capacitaron a los docentes en el centro Turístico Pala Chiquito.	200	150					70	100	X		X		520	6,000
4	Entrega de especies forestales a la población Momosteca.	Las comunidades siguientes: Los 4 Barrios, Xequemeyá, Pancá, Canquixajá, Tunayac, Pitzal, Pologuá, Tierra Colorada, Pamumus, Pasuc y Nimtztuj	5000	5000							X				10000	20,000

Fuente. Silvia Chanchavac, octubre de 2022.

Conclusiones

- Las acciones que se realizan en el vivero forestal son muy importantes para la reforestación en el municipio, pero también para apoyar y capacitar a la población en el proceso de siembra de hortalizas, de tal manera poder brindarles herramientas e insumos adecuados (talleres de capacitación y pilones de diversas especies, como: cebolla, rábano, brócoli, repollo y lechuga) para la producción de los propios alimentos en los hogares.
- La atención al cliente que se brindan en las dependencias de la municipalidad y en diferentes entidades son apropiadas si se toma en consideración el contexto de la localidad, el idioma, cultura, el nivel académico, los valores y las necesidades de los ciudadanos, de tal manera que la interacción entre ambas partes sea armónica y que los tramites a realizarse sean eficientes.
- Las comunidades muestran interés en las capacitaciones de carácter ambiental, sin embargo, son temas prescindibles para la mayoría de la población, pero, se tiene la certeza que con el tiempo se podrá lograr concientizar a las personas de la importancia de dichos temas.
- Los talleres realizados con estudiantes en los establecimientos educativos concernientes a la siembra de pilones son de mucho provecho, debido a que los estudiantes replican las informaciones adquiridos de sus centros educativos en sus hogares.
- El apoyo de la municipalidad a las comunidades con entrega de especies forestales, tales como: alisos, cipreses, pino colorado, graveleas y jacarandas contribuyen a generar conciencia en la población respecto al cuidado de los recursos naturales, especialmente del suelo, bosque y agua.

Recomendaciones.

- Debe haber más recurso humano en el vivero forestal, para que el trabajo sea eficiente, debido a la gran demanda que se tiene respecto a la adquisición de especies forestales en tiempo de invierno, además, se debe capacitar al personal para que las acciones que se realizan en dicho vivero, sean coherentes con el cuidado ambiental.
- En las dependencias de la municipalidad debe haber profesionales preparados para la atención con eficiencia y especialmente conocedores de la cultura e idioma de la localidad, para que la población pueda solventar sus solicitudes o necesidades de manera efectiva.
- Las autoridades locales, miembros del concejo municipal encargados en velar por cada una de las dependencias de la municipalidad, deben cumplir con la labor asignada, especialmente en el tema ecológico, efectuar planes de trabajo de concientización a la población con temas de educación ambiental y responder a las necesidades y problemáticas existentes en el municipio.
- Las oficinas de la municipalidad, tales como: la -UGAM-, Oficina Municipal de la Mujer, Recursos Humanos y la Oficina Municipal de la Niñez, Adolescencia y Juventud que tiene intervención con grupos comunitarios organizados y en centros educativos, deben unir esfuerzos para desarrollar, capacitaciones y actividades que promuevan el aprovechamiento y preservación de los recursos naturales, la educación ambiental, el manejo de residuos sólidos y otros temas de interés para las oficinas en mención y así lograr mejores resultados.
- Los grupos comunitarios organizados y las autoridades de las comunidades que son beneficiados con la dotación de especies forestales, tales como: alisos, cipreses, pino colorado, gravileas y jacarandas deben mostrar retribución a dicho apoyo, dándole seguimiento y cuidado a las plantaciones para disminuir las pérdidas que se ocasionan año con año por falta de monitoreo.

Apéndice G. Evidencias fotográficas de las acciones realizadas en el desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado en la UGAM.



Figura 37. Limpieza realizada en el casco urbano del municipio de Momostenango.

Fuente. EPS CUNSUROC, Luis Fernando Régil Argueta, febrero de 2022



Figura 38. Trasplante de cipreses en el vivero forestal ubicado en el Centro Turístico de Pala Chiquito.

Fuente. EPS CUNSUROC, Luis Fernando Régil Argueta, marzo de 2022



Figura 39. Llenado de bolsas para la siembra de alisos en el vivero forestal ubicado en el cetro turístico Pala Chiquito.

Fuente. EPS CUNSUROC, Luis Fernando Régil Argueta, marzo de 2022



Figura 40. Siembra de semillas de hortalizas: cebolla, rábano, brócoli y remolacha en el vivero forestal .

Fuente. EPS CUNSUROC, Luis Fernando Régil Argueta, abril de 2022



Figura 41. Capacitación y entrega de pilones de cebolla, rábano, brócoli y remolacha a docentes de una Coordinación Distrital.

Fuente. EPS CUNSUROC, Luis Fernando Régil Argueta, mayo de 2022



Figura 42. Entrega de pilones de cebolla, rábano, brócoli y remolacha a docentes de la Escuela Oficial Urbana Mixta Centro América Jornada Vespertina.

Fuente. EPS CUNSUROC, Luis Fernando Régil Argueta, junio de 2022



Figura 43. Entrega de especies forestales en la aldea Xequemeyá.

Fuente. EPS CUNSUROC, Luis Fernando Régil Argueta, julio de 2022

Capítulo IV

4.1 Experiencias del EPS

4.1.1 Sistematización de las experiencias técnicas desarrolladas en el Ejercicio Profesional Supervisado.

- Se aprendieron temas en el área ambiental, tales como: trasplante de especies forestales, de alisos y pinos; asimismo preparación de sustrato para la siembra de las especies antes mencionada.
- Se logró vincular ideas con otros profesionales, tal como se efectuó con el compañero epesista de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local del CUNSUROC para la realización de acciones, proyectos y servicios en la unidad productiva, tal es el ejemplo de la formulación del Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos y Desechos sólidos -PIRDES- y la enunciación de los ejes de la Política Ambiental Municipal, en el cual se inició con la identificación de las instituciones con intervención en el municipio para formar parte de las mesa técnica y comité coordinador, tarea determinada para ser elaborada por parte de los epesistas en la oficina de la -UGAM-
- Se conoció el concepto de términos y procesos referentes al Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos -PIRDES- y a la Política Ambiental Municipal. Para ello, primeramente, se identificaron instituciones y actores con intervención en el municipio y que podrían contribuir con la construcción del PIRDES y con la Política Ambiental Municipal, seguidamente, se redactaron cartas de invitación para ser partícipes en las reuniones programadas en la municipalidad con la aprobación del Alcalde Municipal y el jefe de dependencia de la -UGAM- para la presentación de los requerimientos de las entidades enfocadas en el medio ambiente (Acuerdo Gubernativo Número 164-2021 socializada por el MARN y señalada la responsabilidad a la municipalidad, que por consiguiente le fue asignada a

la -UGAM-, asimismo seguimiento con la enunciación de la Política Ambiental Municipal).

Posterior a la etapa uno de la guía de la formulación del -PIRDES-, el cual correspondía a la identificación de actores y formación del comité coordinador se llegó a la etapa 2 correspondiente al proceso del Diagnóstico Municipal, en donde se tuvo la responsabilidad de formular y diseñar el Plan de Diagnóstico Municipal de la disposición y manejo de los residuos y desechos sólidos. Dicha actividad tenía una duración de mediano plazo hasta el año dos mil veintitrés, sin embargo, fue una acción orientada al análisis de datos que se obtendrían de las herramientas que se realizaron junto con el plan como tal, haciendo entrega de la misma sin el análisis de los resultados de los datos finales.

- Se comprendió el proceso de caracterización de residuos y desechos sólidos, el cual fue una responsabilidad asignada al profesional de la carrera Ingeniería de Gestión Ambiental Local, con quien se colaboró, teniendo intervención en el casco urbano del municipio gestionando el apoyo de la dependencia de Servicios Públicos

4.1.2 Experiencias de aprendizaje en el campo de la profesión

- Manejo de grupos en talleres de capacitaciones con temas de educación ambiental, fortaleciendo las habilidades de atención al público y el uso adecuado de los términos orientados al medio ambiente.
- La comunicación con directores y docentes de centros educativos para la realización de proyectos o servicios para el beneficio de la población y de los mismos establecimientos educativos, presentado los temas a ser abordados afines a los contenidos del Currículo Nacional Base de los niveles intervenidos.

- Fortalecimiento de las habilidades para la redacción de planes de clases para el desarrollo de capacitaciones con temas de educación ambiental en establecimientos educativos.
- Reforzamiento del manejo y desarrollo de clases con estudiantes del nivel primario y diversificado con temas de educación ambiental.
- Interacción con empatía con estudiantes de los centros educativos de los diversos niveles durante el desarrollo de capacitaciones fortaleciendo los valores humanos.
- El manejo y aplicación de metodologías de aprendizaje para que los temas desarrollados con los estudiantes tengan un impacto y sea significativo en la vida de cada uno de ellos.
- Redacción de planes e informes referentes al Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos -PIRDES-

4.1.3 Experiencias personales

- No rendirse fácilmente a pesar de las diversas adversidades que se presentan en la vida, tales como: dificultades económicas y en la salud.
- Buscar otras alternativas, cuando las propuestas que uno como epesista plantea a los jefes inmediatos, no son tomados en cuenta, puesto que no satisfacen las necesidades de la población.
- Trabajar y dar el 100% sin esperar nada a cambio, incluso cuando no se reconoce el esfuerzo que realiza el epesista.

- Convivir con las comunidades en las necesidades que tengan, porque como Sancarlistas se debe estar para y con ellos, de tal manera que se pueda generar desarrollo.

4.1.4 Aportes de los servicios planificados y no planificados

- Apoyo en mano de obra en el vivero forestal para la siembra de hortalizas y especies forestales.
- Conocimientos compartidos con estudiantes, docentes, directores, padres de familia, autoridades comunitarias, comités de carretera y comités de agua potable en temas de educación ambiental.
- Redacción de informes y planes como parte de los requerimientos solicitados a la UGAM por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales - MARN- a cada municipalidad para la implementación del Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos.
- Apoyo para el trabajo en equipo con otros profesionales representantes de instituciones con intervención en el municipio para el bien común tratando temas ambientales. (PIRDES y la Política Ambiental Municipal).
- Guías, manuales y anuncios audiovisuales con temas de Gestión integral de residuos sólidos, protección de las zonas de recarga hídrica y cuidado de los recursos naturales en la oficina de la UGAM.

4.1.5 Hallazgos relevantes

- Incendios forestales provocados por personas irresponsables o malintencionados.
- Ver acciones ilegales de las personas en el municipio, tales como la tala de árboles, incendios forestales, por considerar prescindible el tema ambiental.
- La falta de una planta de tratamiento de residuos sólidos en el municipio de Momostenango por la oposición de las personas habitantes en las comunidades que se han propuesto para la construcción de dicha planta.
- Pocas instituciones apoyan a la municipalidad en las iniciativas referentes a temas ambientales, como la implementación del Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos y la implementación de la Política Ambiental Municipal.
- Una minoría de personas utilizan el tren de aseo de la municipalidad, por tal motivo, la mayoría de los habitantes usan los terrenos clandestinos para el depósito de las mismas, esto provoca contaminación de los recursos naturales y a la misma población.

Conclusiones

- El desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado conlleva una gran responsabilidad por parte del estudiante, debido a que en ella se emplean los ejes estratégicos de acción a las funciones básicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, los cuales son: la investigación, docencia y extensión, derivado a ello, es importante conocer el rol de desempeño del epeista en cada oficina como unidad productiva designada y las gestiones que se debe realizar para hacer cumplir las competencias conferidas.
- Los servicios desarrollados tanto en la comunidad asignada por la unidad productiva del EPS como en la oficina de la -UGAM- tuvieron una vinculación con el Plan de Desarrollo Departamental, debido a que las necesidades a nivel municipal, departamental y nacional deber ser priorizados por los epeistas y universitarios en general, para ser abordados en la extensión universitaria.

En tal sentido, se contribuyó para el fortalecimiento de temas ambientales, asimismo encaminar los proyectos y servicios hacia los requerimientos y actualizaciones de las políticas públicas, tal es el caso del Acuerdo Gubernativo Número 164-2021 Reglamento para la gestión integral de los residuos y desechos sólidos comunes del -MARN- que contiene regulaciones que deben cumplir los ciudadanos, instituciones públicas, organizaciones, sector privado, y toda persona que habita en el territorio de Guatemala, en dicho proceso se tuvo intervención como epeista y se avanzó con la etapa 2 de la guía del PIRDES, sin embargo no se concluyó con dicha acción.

- En el proceso del Ejercicio Profesional Supervisado se tienen grandes desafíos para el desarrollo de las etapas de diagnóstico, asimismo, para la planificación y ejecución de servicios, sin embargo, las coordinaciones interinstitucionales y con otros profesionales facilitan las etapas de la práctica, por ende, es de importancia realizar gestiones en instituciones vinculadas con los temas a desarrollarse en cada servicio y para la obtención de los datos necesarios para

la actualización o formulación de los diagnósticos, ya sean estas, comunitarias o institucionales.

- Las comunidades aledañas del municipio de Momostenango requieren de la intervención de los epesistas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, debido a la dificultad que se tiene en diferentes áreas descuidadas, tal es el caso de la aldea de Xequemeyá, con deficiencias en el tema ambiental, careciendo de acciones que promuevan la protección de los recursos naturales, como parte fundamental del desarrollo humano.

Recomendaciones

- Se recomienda a los estudiantes que desarrollan el Ejercicio Profesional Supervisado a emplear estrategias adecuadas en el proceso de las acciones dentro de las comunidades de intervención y oficinas como unidad productiva, que promuevan la investigación, docencia y extensión como ejes estratégicos de la universidad, tales estrategias como las gestiones interinstitucionales, profesionales y vinculación con entidades u ONG enfocados en el desarrollo del municipio.
- Se recomienda a los profesionales de la USAC a tomar en cuenta los Diagnósticos Comunitarios o institucionales, asimismo, las Políticas Públicas en Guatemala y los Planes Operativos Anuales de la Unidad Productiva para el desarrollo de acciones en beneficio de la comunidad o municipio, de tal manera que el aporte sea orientado en el marco de desarrollo comunitario, municipal e incluso departamental y los resultados sean eficientes.
- Se recomienda a los epeistas a buscar información relativas a las comunidades designadas por la unidad productiva del EPS en donde se tendrá intervención, debido a que en cada comunidad se tienen políticas, reglamentos y costumbres que deben ser respetadas durante la intervención del profesional, asimismo que todas las comunidades que tienen necesidades y se deben priorizar las que se orienten en el desarrollo humano, sin ser atemorizados por las distancias de la cabecera municipal a las comunidades, sino buscar mecanismo para intervenir sin tantas dificultades.

MÓDULO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

«Acabar con el
medio ambiente es
la forma más rápida
de acabar con la
sociedad»



MÓDULO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Licenciatura en Pedagogía y
Administración Educativa
con Orientación en Medio
Ambiente – EPS 2022

«Acabar con el medio ambiente es
la forma más rápida de acabar con
la sociedad»



INSTRUCCIONES



A continuación se le presentan diversos temas ambientales para reforzar sus conocimientos previos y poder aplicarlo en la vida cotidiana, encontrará temáticas tales como:



- La definición de Educación Ambiental
- La importancia de la Educación Ambiental
- El impacto de la Contaminación Ambiental
- Actividades para fomentar el cuidado del medio ambiente.
- La Regla de las 3R. Los Residuos y desechos sólidos (la basura que se genera en las actividades cotidianas.)
- Los recursos naturales: suelo, agua, bosque.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



EDUCACIÓN AMBIENTAL



La educación ambiental es un proceso que busca cambiar la calidad de vida, comenzando por mejorar la conducta de los individuos respecto al *medio ambiente*.

Principalmente, centrándose en la solidaridad y el cuidado de cualquier forma de vida en el mundo. Permite desarrollar habilidades mediante un pensamiento crítico respecto a desafíos ambientales.

¿Cuál es la importancia de la Educación Ambiental?

El medio ambiente mantiene la vida en la tierra. Y todo aquello que le rodea prospera enormemente si este se encuentra saludable. Por esta razón, la educación ambiental, busca crear conciencia sobre los problemas que pueden afectar el entorno. Asimismo, proporciona alternativas a las acciones que se pueden tomar para mejorarlo y mantenerlo.

EL IMPACTO DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Una de las principales consecuencias de la contaminación ambiental es el calentamiento global, también conocido como cambio climático, por el cual la temperatura del planeta va aumentando de manera progresiva, tanto la temperatura atmosférica como la de mares y océanos.



El calentamiento global se constituye por la absorción de la energía solar por parte de la tierra.



- Las áreas verdes y los bosques se están viendo seriamente reducidas, lo que impide la oxigenación del **medio ambiente**.
- Modificación del hábitat. Tanto plantas como animales acuáticos y terrestres pueden ver sus ecosistemas seriamente dañados por la contaminación.
- Deteriora la calidad de vida de los seres vivos, llegando incluso a amenazar su existencia.
- Derretimiento de los glaciares, provocando la extinción de la biodiversidad en la zona y una gran crecida de los océanos, con todo lo que eso conlleva, como la desaparición de zonas terrestres.
- Cambios bruscos del clima, con temperaturas cada vez más extremas y estaciones más cortas.
- Aparición de fenómenos meteorológicos severos, como huracanes, terremotos, maremotos o sequías.
- Huecos en la capa de ozono, permitiendo la entrada de rayos ultravioletas que dañan a muchos seres vivos, como los humanos.
- Contaminación del suelo, bosque, agua, visual, atmosférica, y acústica.



ACTIVIDADES PARA FOMENTAR EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE



- Utiliza el transporte público o viaja en bicicleta u otro transporte no contaminante siempre que sea posible.
- Utiliza bolsas de tela reutilizables para las compras.
- No arrojes aceite por el desagüe, pues contamina el agua.
- Evita usar productos químicos no respetuosos con el medio ambiente.
- Ayuda a concienciar a tu familia y amigos sobre la importancia de seguir estos pasos.

- Reduce: minimiza tu consumo a nivel de bienes y productos y de gasto energético. (energía)
- Reutiliza: dale una segunda oportunidad a los objetos que aún puedan tener otra utilidad.
- Recicla: clasifica la basura y viértela en el contenedor apropiado, según sea orgánico, plástico, vidrio, metal o tóxicos. Conoce más sobre las 3R de la ecología.
- No tires ni viertas la basura o residuos en lugares naturales como playas o bosques.





USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

CUNTO **TO**
CENTRO UNIVERSITARIO DE TOTONICAPÁN

La Regla de las 3R



2022 *octubre*

LA REGLA DE LAS 3R



Es una regla para cuidar el medio ambiente, específicamente para reducir el volumen de residuos o basura generada. más responsable



1. Reducir



2. Reutilizar



En pocas palabras, las 3R te ayudan a tirar menos basura, ahorrar dinero y ser un consumidor más responsable



3. Reciclar





1. REDUCIR



Reducir la generación de residuos, ya que el residuo que menos contamina es aquel que no se genera.



Esto lo podemos conseguir, por ejemplo, llevando nuestras propias bolsas a los mercados



Limitar al máximo el uso de productos preparados para tirar

Cerrar bien la llave del agua luego de su uso.



Limitar el uso de productos con demasiado envoltorio o embalaje.



- Reduce el uso de productos desechables.
- Evita comprar productos innecesarios.



- Separa y recicla
- Evita el uso de bolsas plásticas.
- Elabora compostaje doméstico.



2. REUTILIZAR



- Busca otros usos a los desechos



- En vez de desechar un objeto, arrégalo



- Utiliza el papel por las dos caras.



- Usa envases y botellas retornables.



3. RECICLAR



1. Compra productos que sean menos perjudiciales para el medio ambiente.

2. Selecciona productos más respetuosos con el medio ambiente y con mayor vida útil.

4. Entrega productos (papel, plástico, metal, etc.) a recicladoras para tener un ingreso económico

3. Separa los residuos y desechos sólidos adecuadamente desde casa para poder reciclar

5. Reutiliza las bolsas de plástico tantas veces como puedas



El reciclaje es dinero extra

APRENDE A RECICLAR



aparte de cuidar el medio ambiente, también puedes vender tus desechos sólidos, a continuación se mencionan los productos que se pueden reciclar.

Envases de papel y cartón como las cajas de cereales o zapatos.
Periódicos y revistas, frascos de colonia.

Envases de plástico como botellas, botes de champú, bolsas de snacks, tapas y tapones y tarrinas y tapas de yogurt.
Bolsas de plástico.
Tetrabricks de leche y zumo.

Tarros de mermeladas y conservas, Pilas de uso doméstico, Electrodomésticos, Aparatos electrónicos, Bombillas, Aceite usado, Muebles.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

APRENDE A RECICLAR

✧ Inicialmente se pueden clasificar los residuos sólidos de la siguiente manera:



En 4 grupos:
AMARILLO: se depositan envases metálicos, bandejas de aluminio y tapa de los frascos. Briks, envases de plástico, colonias y shampoo. Bolsas de plástico.



AZUL: Cartón, todos los envases de cartón, papel, revista, bolsas de papel. No mezclarlo con papel manchados con aceite, servilleta u otros.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



APRENDE A RECICLAR

VERDE: Envases de vidrio, los frascos de colonia, cosmético, tarros de mermelada y quitarle los tapones antes de depositarlos. no se puede depositar bombillas, cristales rotos y vajillas rotas.



CAFÉ: ORGÁNICO, Residuos biodegradables de alimentos, restos de frutas, verduras, etc. desechos orgánicos, restos de pequeños restos de vegetales de plantas.

IDEAS GENERALES SOBRE EL RECICLAJE

- Reciclar permite ahorrar una infinidad de recursos naturales
- Se cuida el medio ambiente.
- Hay menos contaminación por parte de la industria en ríos, mares, suelos, campos y cultivos.
- Se crean puestos de trabajo.
- Reciclando se evita el derroche de tantos recursos naturales.
- Se fomenta un consumo responsable.
- El cuidado del medio ambiente es responsabilidad de todos.

¿CUÁL HA SIDO MI APRENDIZAJE?

¿Qué es educación ambiental? _____ ☐

¿Cuál es la importancia de la educación ambiental? _____ ☐

¿Qué impacto ha causado la contaminación en el medio ambiente? _____ ☐

¿Qué actividades se puede realizar para cuidar el medio ambiente? _____ ☐

¿Qué importancia tiene la regla de las 3R? _____ ☐

¿Qué actividades se pueden realizar en casa para aplicar la regla de las 3R? _____ ☐

IMPORTANCIA Y CUIDADO LOS RECURSOS NATURALES






AGUA

El agua es esencial para el funcionamiento de los seres humanos, la biodiversidad, el medio ambiente y todos los elementos vivos del planeta.

La importancia del agua y sus funciones en el planeta es crucial para la vida de todos los seres vivos que en él habitan. Este recurso natural permite el correcto funcionamiento de los procesos biológicos de los ecosistemas y, a su vez, garantiza la supervivencia de todas las especies animales y vegetales que habitan en nuestro planeta.





ACTIVIDADES QUE EVITAN LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA

- Cierra la llave mientras lavas tus dientes. La idea es no desperdiciar agua y para eso puedes usar un vaso para enjuagarte.
- Evita la utilización de plásticos de un solo uso y prefiere productos de marcas que emplean envases hechos con plástico reciclado.
- Lava el carro con un balde y no con una manguera. De esta manera, puedes ahorrar 300 litros de agua en cada lavada
- Si tienes jardín o plantas en tu casa, recolecta el agua lluvia y riégalas en horas de la mañana o cuando anochece. Esto las mantiene hidratadas y evita que el calor evapore el agua.
- No viertas en los drenajes ácidos, solventes o aceites. Estos líquidos contaminan el agua y pueden afectar las especies que viven en ella. Puedes reciclar el aceite de cocina usado y evitar que llegue a las fuentes hídricas.
- Utiliza menos químicos para realizar la limpieza de tu hogar
- Desecha los desperdicios de la manera correcta y evita la contaminación química del agua
- Ahorra la mayor cantidad de agua posible

suelo



Son una parte fundamental en el equilibrio de los ecosistemas: funciona como filtro y amortiguador al retener sustancias, protege las aguas subterráneas y superficiales contra la penetración de agentes nocivos y transforma compuestos orgánicos descomponiéndolos o modificando su estructura consiguiendo la mineralización

la contaminación del suelo

- Vertidos tóxicos, ya sean directamente volcados al suelo o por un accidente, como petróleo, solventes, pesticidas, plásticos, metales pesados y otros protagonistas de desastres naturales causados por el hombre.



- El uso de pesticidas y plaguicidas químicos tóxicos para mucho más que las plagas que buscan combatir.

- Los pozos ciegos.
- Las filtraciones de las aguas grises y alcantarillados.
- Acumulación de residuos y basura en vertederos.

- Acumulación de productos industriales y de productos radiactivos.
- Fugas radiactivas.

- Incendios forestales.
- Extracción y uso de energías no renovables.
- La lluvia ácida.

ACCIONES QUE EVITAN LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO

- Disposición correcta de los productos y almacenes de sustancias contaminantes

- Plantar árboles y todo tipo de plantas es una de las mejores formas de ayudar a evitar la contaminación de la tierra, ya que la vegetación protege los suelos y ayuda a mantener el equilibrio en estos

- - Tener jardines y huertosUsar biofertilizantes: si tienes huerto o jardín cuando uses fertilizantes, abonos o incluso insecticidas o plaguicidas procura que estos sean totalmente naturales y que no contengan sulfatos y otros químicos agresivos con la tierra



- No almacenar residuos al aire libre.
Consumir productos orgánicos, ecológicos y locales
Ayudar a limpiar zonas afectadas

- - Frenar la deforestación: otra acción importante para evitar la contaminación de la tierra es ayudar a reducir al máximo la deforestación.
 - Evitar los incendios forestales

¡Gracias por tu interés!

¡Recuerda que el cuidado del medio ambiente es responsabilidad de todos!



Los recursos naturales

Agua, suelo, paisajes,
aire agua subterránea,
flora y fauna

Energía solar

Gas, carbón,
petróleo