

**Universidad de El Salvador  
Facultad de Ciencias Agronómicas**



**Pasantía de práctica profesional sobre:**

“Elaboración de Diagnóstico Ambiental y Propuesta de Plan Operativo Anual para los municipios de Monte San Juan en el departamento Cuscatlán y Cinquera en el departamento de Cabañas”

**Presentada por:**

Vanessa Yesenia García Lovo

**Requisito para optar al título de:**

Ingeniera Agrónomo

**Universidad de El Salvador  
Facultad de Ciencias Agronómicas  
Departamento de Desarrollo Rural**



**Pasantía de práctica profesional sobre:**

“Elaboración de Diagnóstico Ambiental y Propuesta de Plan Operativo Anual para los municipios de Monte San Juan en el departamento Cuscatlán y Cinquera en el departamento de Cabañas”

**Presentada por:**

Vanessa Yesenia García Lovo

**Requisito para optar al título de:**

Ingeniera Agrónomo

**San Salvador, El Salvador, Centro América, 2024**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**RECTOR:**

Ing. M. Sc. JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA

**SECRETARIO GENERAL:**

Lic. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS**

**DECANO:**

Ing. MAECE NELSON BERNABÉ GRANADOS ALVARADO

**SECRETARIO:**

Ing. M. Sc. EDGAR GEOVANY REYES MELARA

# **JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL**

---

Ing. M. Sc. EFRAÍN ANTONIO RODRÍGUEZ URRUTIA

## **ASESORES**

---

Ing. Agri. ELMER ANTONIO BERNAL AYALA

---

Ing. Agr. GEOVANY ALEXANDER CASTILLO SALAVERRÍA

## **COORDINADORA DE PROCESOS DE GRADO DEL DEPARTAMENTO**

---

Licda. CRUZ GILMA ORTIZ DE ALARCÓN

## Índice de contenido

	<b>Página</b>
Resumen .....	VIII
1. Introducción .....	9
1.1. Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador (UNAUES) .....	15
2. Información de los municipios intervenidos .....	17
2.1. Municipio de Monte San Juan.....	17
2.1.1. Localización .....	17
2.1.2. Antecedentes .....	18
2.1.3. Recursos.....	19
2.1.4. Situación actual del municipio .....	24
2.2. Municipio de Cinquera .....	27
2.2.1. Localización .....	27
2.2.2. Antecedentes .....	28
2.2.3. Recursos.....	29
2.2.4. Situación actual del municipio .....	33
3. Análisis de la problemática en el sector .....	37
4. Metodología .....	40
5. Resultados y discusión .....	43
5.1. Coordinación con la Unidad Ambiental UES y el MARN .....	43
5.2. Visitas de reconocimiento a Monte San Juan y Cinquera .....	45
5.3. Ejecución de talleres de Diagnóstico Rápido Participativo .....	46
5.4. Presentación de avances en Diagnósticos municipales al MARN.....	50
5.5. Redacción de documentos del Diagnóstico ambiental municipal .....	50
5.6. Elaboración de mapas temáticos .....	52
5.7. Elaboración del Plan Operativo Anual (POA).....	53
5.8. Presentación de resultados a UNAUES, MARN y municipalidades .....	53
6. Conclusiones .....	55

7. Recomendaciones .....	57
8. Bibliografía.....	58
9. Anexos.....	61

### Índice de cuadros

	<b>Página</b>
Cuadro 1. Problemas ambientales priorizados en el municipio de Monte San Juan, Cuscatlán.....	38
Cuadro 2. Problemas ambientales priorizados en el municipio de Cinquera, Cabañas. ....	39
Cuadro 3. Participantes que asistieron a los Talleres de Diagnóstico Rápido Participativo. ...	47

### Índice de figuras

	<b>Página</b>
Figura 1. Organigrama de la Unidad Ambiental de la UES.....	16
Figura 2. Mapa del municipio de Monte San Juan, departamento de Cuscatlán. ....	18
Figura 3. Agua subterránea disponible en el municipio de Monte San Juan, Cuscatlán.....	20
Figura 4. Red hídrica del municipio de Monte San Juan, Cuscatlán.....	22
Figura 5. Organigrama de la alcaldía municipal de Monte San Juan, Cuscatlán. ....	26
Figura 6. Mapa de división político-administrativa del municipio de Monte San Juan, Cuscatlán.....	27
Figura 7. Mapa de ubicación del municipio de Cinquera, departamento de Cabañas. ....	28
Figura 8. Red hídrica del municipio de Cinquera, Cabañas.....	31
Figura 9. Agua subterránea disponible en el municipio de Cinquera, Cabañas.....	32
Figura 10. Organigrama de la alcaldía municipal de Cinquera, Cabañas. ....	36
Figura 11. Mapa de división político-administrativa del municipio de Cinquera, Cabañas. ....	37
Figura 12. Elaboración de herramientas del diagnóstico participativo en papelógrafos.....	41
Figura 13. Visita de reconocimiento al municipio de Monte San Juan.....	41
Figura 14. Visita de reconocimiento al municipio de Cinquera. ....	42
Figura 15. Primer taller de Diagnóstico Rápido Participativo en Monte San Juan. ....	42
Figura 16. Reuniones con MARN y municipalidades.....	44
Figura 17. Presentación del plan de trabajo a las municipalidades. ....	44
Figura 18. Cronograma de actividades presentado a las municipalidades. ....	44

## Índice de anexos

	<b>Página</b>
Figura A 1. Portada del Diagnóstico Ambiental del municipio de Monte San Juan.....	61
Figura A 2. Portada del Diagnóstico Ambiental del municipio de Cinquera. ....	62
Figura A 3. Portada del Plan Operativo Anual del municipio de Monte San Juan.....	63
Figura A 4. Portada del Plan Operativo Anual del municipio de Cinquera.....	64
Figura A 5. Lista de asistencia a primer taller de DRP en Monte San Juan.....	65
Figura A 6. Lista de asistencia a segundo taller de DRP en Monte San Juan. ....	66
Figura A 7. Lista de asistencia a tercer taller de DRP en Monte San Juan.....	67
Figura A 8. Lista de asistencia a primer taller de DRP en Cinquera. ....	68
Figura A 9. Lista de asistencia a segundo taller de DRP en Cinquera. ....	69

## Resumen

El presente documento de Pasantía de práctica profesional describe los resultados obtenidos de acuerdo a las actividades realizadas en los municipios de Monte San Juan, ubicado en el departamento de Cuscatlán, y Cinquera ubicado en el departamento de Cabañas; en el periodo del 21 de noviembre de 2022 al 21 de septiembre de 2023.

Inicialmente se elaboró un plan de trabajo con el propósito de planificar y justificar las actividades a desarrollar según los objetivos planteados. Las principales actividades consistieron en realizar talleres de diagnóstico participativo en ambos municipios, procesamiento de la información recolectada en los talleres de diagnóstico, diseño de mapas geográficos con temáticas de interés ambiental en el programa de Sistema de Información Geográfica “Qgis” y la redacción de los documentos planificados; con el asesoramiento permanente de la Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador.

Durante el desarrollo de la pasantía se hicieron visitas de reconocimiento y talleres de diagnóstico participativo, como parte de las actividades de campo, lo que permitió el desarrollo de destrezas y habilidades adquiridas en el proceso de formación profesional en la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador, poniendo en práctica los conocimientos ganados durante la carrera para aportar soluciones a problemas reales; a la vez que se adquirió experiencia profesional referente a la gestión ambiental mediante el desarrollo de Diagnósticos Ambientales y la búsqueda de soluciones ante los efectos del deterioro ambiental.

Los resultados obtenidos fueron dos documentos de Diagnóstico Ambiental, en los que se describen aspectos generales de cada municipio, aspectos biofísicos y finalmente la identificación de las problemáticas ambientales existentes. Además, se obtuvieron dos documentos de Planificación Operativa, en los que se proponen soluciones a las problemáticas ambientales identificadas para cada municipio.

## 1. Introducción

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (2022) señala que, el mundo sufre “La triple crisis planetaria”, que se refiere a los tres principales problemas interrelacionados a los que se enfrenta la humanidad actualmente: el cambio climático, la contaminación y la pérdida de biodiversidad. Cada uno de estos problemas tiene sus propias causas y efectos, y cada uno de ellos debe resolverse si se quiere tener un futuro viable en este planeta.

El cambio climático es el problema más acuciante al que se enfrenta la humanidad hoy en día. Casi todo lo que se hace libera emisiones, pero el uso de la energía, la industria, el transporte, los edificios y la agricultura son las principales causas de liberación de gases de efecto invernadero a la atmósfera. Las consecuencias del cambio climático ya se manifiestan hoy en día a través del aumento de la intensidad y la gravedad de las sequías, la escasez de agua, los incendios forestales, la subida del nivel del mar, las inundaciones, el deshielo de los polos, las tormentas catastróficas y la disminución de la biodiversidad (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático 2022).

La contaminación del aire es la mayor causa de enfermedad y muerte prematura en el mundo, con más de siete millones de personas que mueren prematuramente cada año debido a la contaminación. Por increíble que parezca, nueve de cada diez personas de todo el mundo respiran aire con niveles de contaminantes que superan las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS). La contaminación está causada por todo, desde el tráfico y las fábricas hasta los incendios forestales, los volcanes y el moho. Otra causa de la contaminación es la contaminación del aire en los hogares por cocinar con combustibles y tecnologías contaminantes, que se estima que causó 3,8 millones de muertes sólo en 2016 (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático 2022).

Las razones de la pérdida de biodiversidad incluyen desde la sobrepesca hasta la pérdida de hábitats (por ejemplo, la deforestación para dar paso al desarrollo) o la desertificación debida al cambio climático. La biodiversidad es la base de todo lo que hay en el planeta, ya que al final todo está interconectado. La pérdida de biodiversidad repercute en el suministro de alimentos y en el acceso al agua potable, y sin ella no hay futuro en el planeta (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático 2022).

La contaminación por basura es otro problema severo a nivel mundial. Según la ONU (2018), cada latinoamericano genera un kilo de basura al día y la región en su conjunto, unas 541,000 toneladas, lo que representa alrededor de un 10% de la basura mundial. Un tercio de todos los residuos urbanos generados en América Latina y el Caribe terminan en basurales a cielo abierto o en el medio ambiente, una práctica que afecta la salud de sus habitantes y está contaminando los suelos, el agua y el aire.

Por otro lado, los recursos de agua dulce se ven reducidos por la contaminación. Mundialmente, unos 2 millones de toneladas de desechos son arrojados diariamente en aguas receptoras, incluyendo residuos industriales y químicos, vertidos humanos y desechos agrícolas (fertilizantes, pesticidas y residuos de pesticidas). Aunque los datos confiables sobre la extensión y gravedad de la contaminación son incompletos, se estima que la producción global de aguas residuales es de aproximadamente 1,500 km<sup>3</sup> (UNESCO 2003).

En América Latina, otro reto que se enfrenta son las bajas tasas de reciclaje, de manera que un 90% de los residuos que se generan en la región acaban desaprovechándose y terminan en los vertederos o cuerpos de agua (ONU 2018).

Tomando en cuenta El Salvador, se dice que es el segundo país más deforestado de América, donde los niveles de deterioro ambiental son cada día más alarmantes. El país posee una reducida cantidad de áreas naturales que se encuentran actualmente amenazadas por la presión que ejercen las comunidades que viven aledañas a las mismas (Moreno *et al.* 2007).

Según Peñate y Ramos (2018), en El Salvador el deterioro medio ambiental y de los recursos naturales se debe a diversos factores siendo uno de los principales el crecimiento demográfico que incide negativamente en el medio ambiente, pues a mayor población mayor explotación de los recursos naturales; seguido de la evolución de la economía que produce cantidades masivas de desechos. Además, los 360 ríos de todo el país, en los últimos 30 años han sufrido un impacto de disminución de su caudal que va de un 30% a un 70%. El único afluente que ha incrementado su caudal de un 25 a un 35% es el río Acelhuate.

Según informes del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), en el país se han deforestando un promedio anual de 4,500 hectáreas de bosques y se han reducido las áreas naturales a 1.87% en todo el territorio nacional. Esta deforestación incontrolable surge como producto de la tala indiscriminada de árboles e incendios forestales, para la realización de cultivos agrícolas que conducen a una desproporcionada erosión, sedimentación del suelo y desertificación del país en un 75%, y a la pérdida de más de 12,000 millones de metros cúbicos de agua anual que brinda el ciclo pluvial (Moreno *et al.* 2007).

La situación de insalubridad medio ambiental se complica mucho más, cuando se ha experimentado un incremento sensible de la producción de los desechos sólidos que, según el MARN, en el 2005 llegaron a un promedio de 2,715 toneladas diarias en todo el territorio nacional, de las cuales el Área Metropolitana de San Salvador produce un promedio de 1,175 toneladas diarias. Estos desechos sólidos al entrar en un estado de putrefacción que producen gases y resina que al entrar en contacto y mezclarse con el agua la contaminan, siendo altamente dañinos para la salud humana que la ingiere (Moreno *et al.* 2007).

Así mismo, la desechada producción de aguas fecales lanzadas de forma cruda sin ningún tratamiento a los ríos es otro de los graves problemas que enfrenta el país, contaminando las aguas de los mantos acuíferos. Esta agua desechada alcanza un promedio de producción anual de 450 millones de metros cúbicos (según informes de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados -ANDA-), de los cuales en el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) se producen 130 millones que son lanzados al río Acelhuate y que está incrementando los niveles de contaminación con millones de bacterias, residuos fecales y sustancias químicas radioactivas, elevando los niveles de insalubridad medioambiental, que sumado con los niveles de contaminación que ejerce el smog al oxígeno, son la causa principal de muchas muertes en el país (Moreno *et al.* 2007).

El MARN es una institución que tiene mucha incidencia sobre la preparación del país para hacer frente a los desafíos que involucra el cambio climático a nivel mundial, además de contribuir a reducir la degradación ambiental y efectuar una transformación y fortalecimiento institucional, para liderar una gestión ambiental pública, articulada, enérgica, eficaz, eficiente y transparente. En esta vía, se encarga de la formulación e implementación de políticas en temas de gestión ambiental, protección de recursos naturales, ordenamiento territorial,

adaptación y mitigación al cambio climático, entre otros (Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe s.f.).

Además, existen en el país diversas Organizaciones No Gubernamentales (ONG's) de carácter ambientalista las cuales desarrollan programas de protección y educación ambiental, en los que se busca generar una participación colectiva; entre ellas se encuentran el Centro Salvadoreño de Tecnología Apropiada (CESTA) y la Unidad Ecológica Salvadoreña (UNES), entre otras (Peñate y Ramos 2018).

En El Salvador, el medio ambiente está tutelado desde la perspectiva constitucional en el art. 117 de la Constitución de la República, que establece que: “Es deber del Estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente, para garantizar el desarrollo sostenible”.

En ese contexto, el MARN da cumplimiento a dos aspectos que establece la Constitución de la Republica en el mismo art. 117: a) Es obligación del estado crear los incentivos económicos y proporcionar la asistencia técnica necesaria para el desarrollo de programas adecuados a la protección, restauración, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales y b) La remisión del legislador secundario para que desarrolle un marco normativo relacionado con el medio ambiente a través de leyes especiales y reglamentos. Esta es una manifestación típica del carácter concentrado de los mandatos constitucionales, ya que en el mismo, la Constitución determina las directrices y los lineamientos básicos para el desarrollo de una política estatal relativa a los recursos naturales y el medio ambiente, que han dado lugar a una regulación infraconstitucional desarrollada en la Ley del Medio Ambiente, vigente desde 1998.

Además de la Ley de Medio Ambiente y su respectivo Reglamento General, el país cuenta con otro tipo de normativa especializada en la materia, entre ellos, Ley General del Recurso Hídrico, Reglamento Interno del Sistema de Gestión Integral del Medio Ambiente, Ley de Gestión Integral de Residuos y Fomento del Reciclaje, Ley de Áreas Naturales Protegidas, Ley de Conservación de Vida Silvestre, Ley de Riego y Avenamiento, su respectivo Reglamento General, Ley Forestal, Ley sobre el Control de Pesticida, Fertilizantes y productos para uso Agropecuario, Reglamento Especial de Aguas Residuales, Reglamento Especial en materia de Sustancias, Residuos y Desechos Peligrosos, Reglamento Especial para la Compensación Ambiental, Reglamento especial sobre el control de las Sustancias

Agotadoras de la Capa de Ozono, Reglamento Especial sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos y el Código Municipal.

Sin dejar de lado la importancia de las leyes, en materia ambiental, es importante mencionar el tema de gestión ambiental, el cual es un proceso que busca prevenir, resolver, mantener y fortalecer el desarrollo sostenible, relacionado con el uso racional de los recursos, en el cual tienen participación diferentes actores como la comunidad, organizaciones y el Estado, mediante acciones que tiendan a disminuir el impacto a los problemas sociales, a través de la formulación y adopción de políticas públicas (Colciencias 2020 citado por MARN 2022).

En ese sentido se crea el Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente (SINAMA), el cual está integrado por el Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente, las Unidades Ambientales de cada Ministerio y de las Instituciones Autónomas y Municipales. Entre otras funciones, al SINAMA le corresponde coordinar las actividades sectoriales e intersectoriales para lograr los objetivos de la gestión ambiental, contemplados en el Art. 6, literal “a” de la Ley de medio ambiente (MARN 2012).

Dentro de este entorno institucional, las Unidades Ambientales cumplen su rol como estructuras especializadas, con funciones de supervisar, coordinar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas, proyectos y acciones ambientales dentro de su institución y para velar por el cumplimiento de las normas ambientales por parte de la misma y asegurar la necesaria coordinación interinstitucional en la gestión ambiental, de acuerdo a las directrices emitidas por el Ministerio (MARN 2012).

Con ayuda de las entidades anteriores, la gestión ambiental busca mantener el equilibrio en la relación sociedad-naturaleza, viabilizando el desarrollo económico. Es por eso que en el desarrollo de la gestión ambiental a nivel de territorio se requiere de la identificación de actividades socioeconómicas y su incidencia en los recursos naturales, determinando el nivel de impacto que generan en los ecosistemas de los cuales obtienen los servicios (MARN 2022).

Para ello, en la Ley de Medio Ambiente, en el capítulo IV, se propone un sistema de evaluación ambiental mediante una serie de instrumentos, entre los cuales se encuentran los Diagnósticos Ambientales.

Para la realización de dichos Diagnósticos Ambientales, es fundamental que todos los actores que tienen incidencia en el territorio participen de manera activa en la identificación de problemas ambientales y formen parte de su solución. Asimismo, mediante el desarrollo del Plan Operativo Anual, que propone el MARN, se planifica el abordaje de dichos problemas con la respectiva disponibilidad de fondos (MARN 2022).

La incidencia de afectaciones ambientales en todo el territorio nacional demuestra la ausencia de incorporar con mayor exigencia la dimensión ambiental en las instituciones municipales; ésta debe ser abordada como eje transversal, para orientar los esfuerzos a identificar la problemática y, establecer acciones y lineamientos orientados hacia la construcción de territorios sostenibles (MARN 2022).

Algunas municipalidades carecen de diagnósticos ambientales y planes anuales que estructuren el trabajo ambiental en los territorios; por lo que es fundamental formalizar la transversalización de la dimensión ambiental en el territorio, dirigido por la municipalidad y con la participación activa de todos los involucrados, para el aporte al desarrollo sostenible, así como, cumplir con la normativa ambiental vigente.

Como aporte a dicha normativa y a la gestión ambiental del país, La Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador (UNAUDES), como entidad que contribuye a reducir el impacto del cambio climático y a velar por el respeto del medio ambiente dentro del campus universitario, ha ampliado sus esfuerzos brindando su apoyo a diferentes municipalidades del país de la mano con entidades externas, entre ellas el MARN, bajo las directrices emitidas en el artículo 10 de la Ley de Medio Ambiente, en donde el MARN y otras instituciones del Estado, promoverán la participación de las comunidades en actividades y obras destinadas a la prevención del deterioro ambiental.

Con estas acciones se busca promover la gestión pública ambiental, que corresponde a todas las actividades o mandatos legales que realiza o ejecuta el Estado o las municipalidades en relación al medio ambiente con consecuencia o impacto en el mismo; y por supuesto la educación ambiental, que conlleva a un proceso de formación ciudadana en materia ambiental, para la toma de conciencia y el desarrollo de valores, concepto y

actitudes frente a la protección, conservación o restauración, y el uso sostenible de los recursos naturales y el medio ambiente (MARN 2012).

Bajo este contexto, se realizó la pasantía de práctica profesional en la Unidad Ambiental de la UES, de la cual se presentan sus resultados en el presente documento. El objetivo principal del proyecto fue elaborar un Diagnóstico Ambiental y propuesta de Plan Operativo Anual, utilizando una metodología participativa para conocer la situación ambiental y socioeconómica de los municipios de Cinquera y Monte San Juan.

### **1.1. Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador (UNAUES)**

Creada mediante el acuerdo No. 011-2013-2015 (V-1.8) del Consejo Superior Universitario (CSU), tomado en Sesión Ordinaria el día 20 de febrero de 2014. Posteriormente, por medio del acuerdo No.90/2013-2015 (VI), emitido por la Asamblea General Universitaria (AGU), del 6 de marzo de 2015, se ratificó la creación de esta Unidad Ambiental. Estos acuerdos fueron publicados en el Diario Oficial No. 188, Tomo No.409, del día 14 de octubre de 2015. El 2 de mayo del 2016, inició sus actividades operativas dentro y fuera de la Universidad (UNAUES s.f.).

La UNAUES está conformada por el siguiente personal: un coordinador, asistente de coordinación, secretaria, encargado de asuntos jurídicos, técnicos ambientales, periodistas y encargado de servicios generales (UNAUES s.f.).

Las instalaciones de la UNAUES están dentro del campus universitario de la UES, en el edificio de la antigua Biblioteca Central. Cuenta con un nivel donde se ubica la administración, los cubículos del personal técnico, un salón de reuniones y servicios sanitarios.

Además, cuenta con equipo informático como computadoras, proyector, impresora y copiadora; y mobiliario como escritorios y sillas.

## ➤ Organigrama institucional

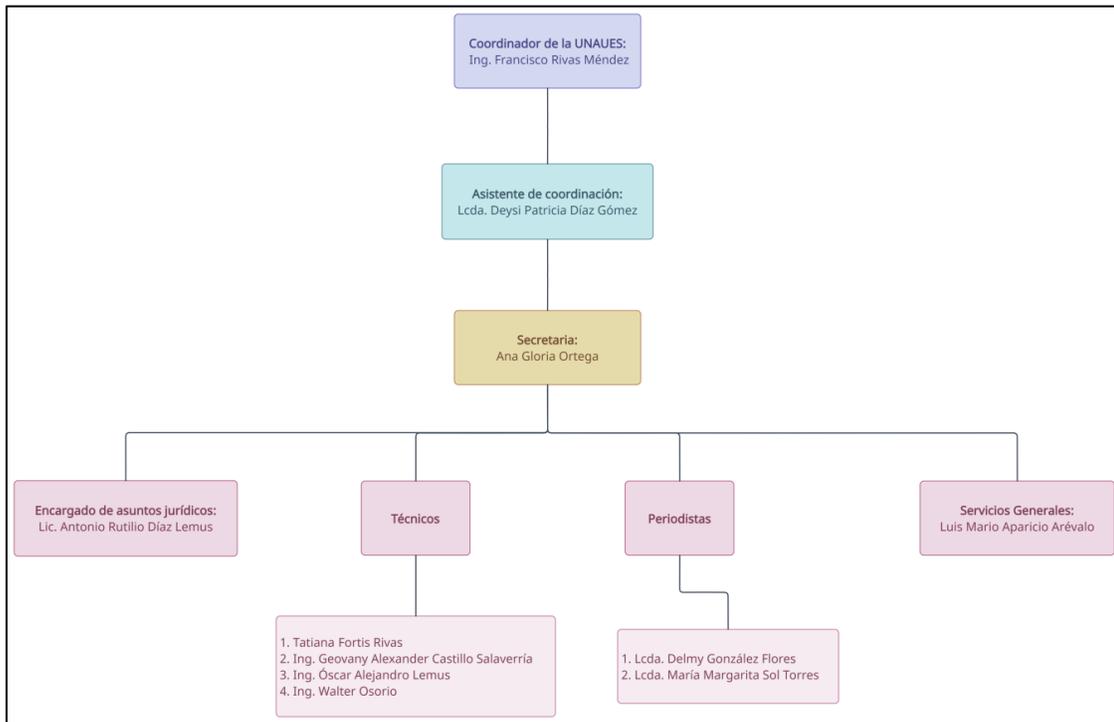


Figura 1. Organigrama de la Unidad Ambiental de la UES.

## ➤ Misión y visión

La Misión es: “Promover la participación del personal académico, científico, técnico y administrativo multidisciplinario de la Universidad de El Salvador, para contribuir a elaborar y ejecutar los planes, programas y proyectos relacionados con la protección, restauración y manejo adecuado de los recursos naturales, el medio ambiente, prevención de riesgos, adaptación al cambio climático e inclusión social” (UNAUES s.f.).

La Visión es: “Ser reconocida como una Unidad de la Universidad de El Salvador, que vela por el cumplimiento de la Política Ambiental Institucional, así como las Leyes y Reglamentos sobre el Medio Ambiente, impulsando actividades educativas de protección y recuperación ambiental” (UNAUES s.f.).

## ➤ Funciones principales

- Supervisar, coordinar y dar seguimiento a la incorporación de la dimensión ambiental en las políticas, planes, proyectos y acciones ambientales dentro de la Universidad de El Salvador.

- Apoyar al Ministerio de Medio Ambiente en el control y seguimiento de la Evaluación Ambiental.
- Recopilar y sistematizar la información ambiental dentro de la Universidad de El Salvador (UNAUES s.f.).

## **2. Información de los municipios intervenidos**

### **2.1. Municipio de Monte San Juan**

#### **2.1.1. Localización**

El municipio de Monte San Juan, se encuentra ubicado en el departamento de Cuscatlán, en la zona paracentral del país, a 39.7 km de la ciudad capital; limita al norte con los cantones Ajuluco y Rosario Tablón del municipio de Tenancingo, al este con los cantones El Carmen y El Calvario de los municipios de El Carmen y El Rosario, respectivamente; al sur con los cantones Jiñuco, Ojo de agua y el área urbana del municipio de Cojutepeque (cabecera departamental de Cuscatlán), y al oeste con los cantones El Centro y Las Animas del municipio de Santa Cruz Michapa; y con el cantón Corral viejo del municipio de Tenancingo (Alcaldía Municipal de Monte San Juan 2019).

El casco urbano de Monte San Juan se ubica entre las coordenadas geográficas 13° 45' 26.6" N y 88° 56' 59.0" O; pertenece a la cuenca hidrográfica del río Lempa, y a la subcuenca del río Quezalapa. Monte San Juan cuenta con un área de 26.62 km<sup>2</sup> y una altitud media de 657 metros sobre el nivel del mar (msnm) (figura 2) (Alcaldía Municipal de Monte San Juan 2019).

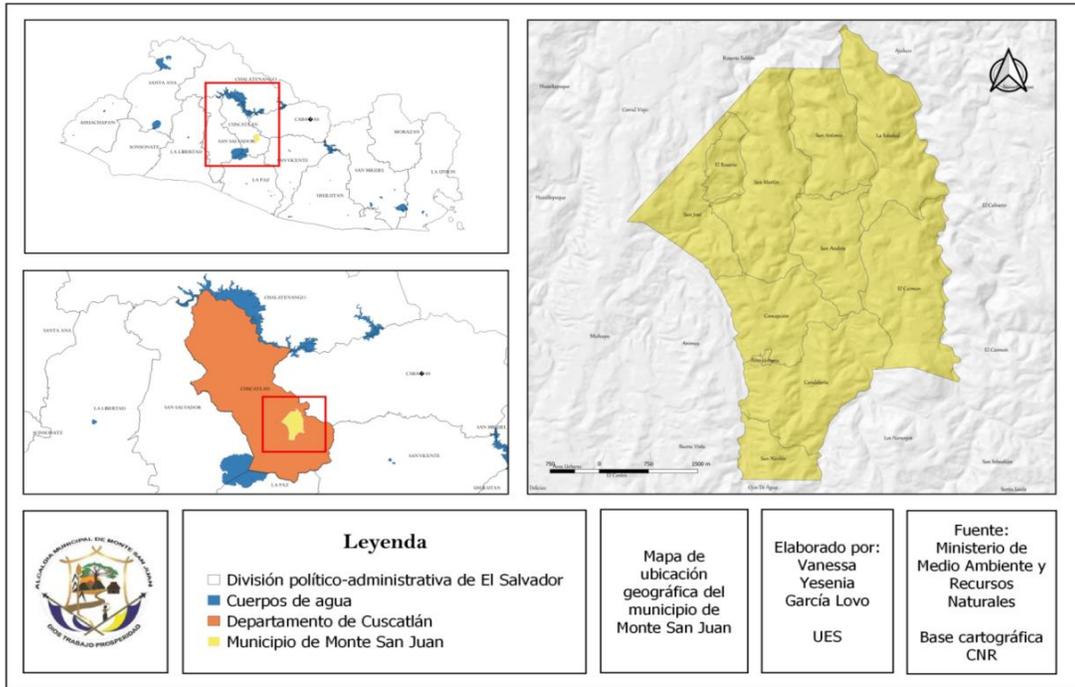


Figura 2. Mapa del municipio de Monte San Juan, departamento de Cuscatlán.

### 2.1.2. Antecedentes

Según Cruz (2022)<sup>1</sup>, el título de pueblo fue otorgado a Monte San Juan el 12 de agosto de 1873, por el presidente de la República Santiago González, quien expidió el Decreto por el cual los valles o aldeas de San Juan Arriba, San Juan Abajo y Monte Redondo se erigieron en pueblo con el nombre de Monte de San Juan. El nuevo municipio quedó incorporado al departamento de Cuscatlán y municipio de Cojutepeque. Según dicho Decreto Ejecutivo, el Cabildo, la Escuela y la Iglesia debían de edificarse en el lugar conocido con el nombre de "Los Majanos" y sus vecinos debían proceder a la elección de un alcalde, dos regidores y un síndico, más un juez de paz propietario y otro suplente. El Gobierno, por su parte, se comprometió a dar del Tesoro Nacional un subsidio, para que los vecinos de Monte de San Juan llevaran a cabo la construcción de los edificios mencionados.

En 1890 Monte San Juan tenía una población de 2,810 personas. Para 2007, según el Censo Nacional de Población y Vivienda, el municipio contaba con una población de 10,224. A 2009 la población era de 10,376 de los cuales 878 personas vivían en el área urbana y

<sup>1</sup> Marvin Soledad Cruz. 7 nov. 2022. Proceso de fundación y desarrollo del municipio de Monte San Juan. (Conversación oral). Monte San Juan, El Salvador. Alcaldía Municipal de Monte San Juan: Unidad de Medio Ambiente.

9,498 en el área rural. Por otro lado, hasta 2008, según el mapa de Pobreza Extrema de El Salvador, Monte San Juan se encuentra clasificado como un municipio en Extrema Pobreza Alta (EPA) (Alcaldía Municipal de Monte San Juan 2019).

➤ **Antecedentes en gestión ambiental**

En Monte San Juan no prevalece la importancia de verificar frecuentemente el estado de los recursos naturales, ya que no se han organizado esfuerzos por realizar diagnósticos estrictamente ambientales en los últimos años. Dentro de la municipalidad existe la Unidad de Medio Ambiente, que se encarga de la gestión ambiental del municipio con enfoque en la gestión de riesgos, sin embargo, no cuenta con un diagnóstico ambiental actualizado, no existe un marco sobre el cual trabajar propuestas encaminadas a promover la sostenibilidad de los recursos naturales, tampoco existe una identificación objetiva de problemas a abordar según su importancia y prioridad.

En el municipio se han elaborado diversos documentos como el Plan de emergencia sanitario local, realizado por la Unidad de Salud de Monte San Juan en 2006, y el más reciente que es un Plan estratégico participativo para el periodo 2019-2021 elaborado en el año 2019, en los cuales se abordan temáticas diversas y entre las cuales el área ambiental ha sido poco relevante. Además, la caracterización social y económica de estos documentos no demuestra la situación actual, ya que se retoman datos oficiales del Censo nacional de población del 2007, los cuales se encuentran desfasados para estimar la presión sobre los recursos naturales en la actualidad y realizar una gestión responsable de los mismos.

### **2.1.3. Recursos**

➤ **Naturales**

**Agua subterránea:** Monte San Juan cuenta con una reserva abundante de agua subterránea, ya que se sitúa sobre una importante reserva de agua dulce subterránea, con pequeñas a moderadas cantidades de agua dulce en lavas intemperizadas y piroclásticas no compactas, gracias a la formación de los suelos del municipio. Son acuíferos generalmente no confinados, es decir que no tienen ninguna capa impermeable o de baja permeabilidad y por lo tanto el límite superior de la zona saturada de agua se encuentra a presión atmosférica. Los niveles estáticos de agua se encuentran entre profundidades de 1- 200

metros, por lo que es fácil encontrar agua al hacer perforaciones para uso doméstico (figura 3) (SNET s.f.).

Estas aguas subterráneas son un recurso muy importante para el municipio, especialmente en los meses de sequía, ya que el agua subterránea mantiene el flujo de los ríos del municipio, lo cual es esencial no solo para los animales y plantas que crecen en estas áreas, sino para el desarrollo de las actividades económicas que realiza la población.

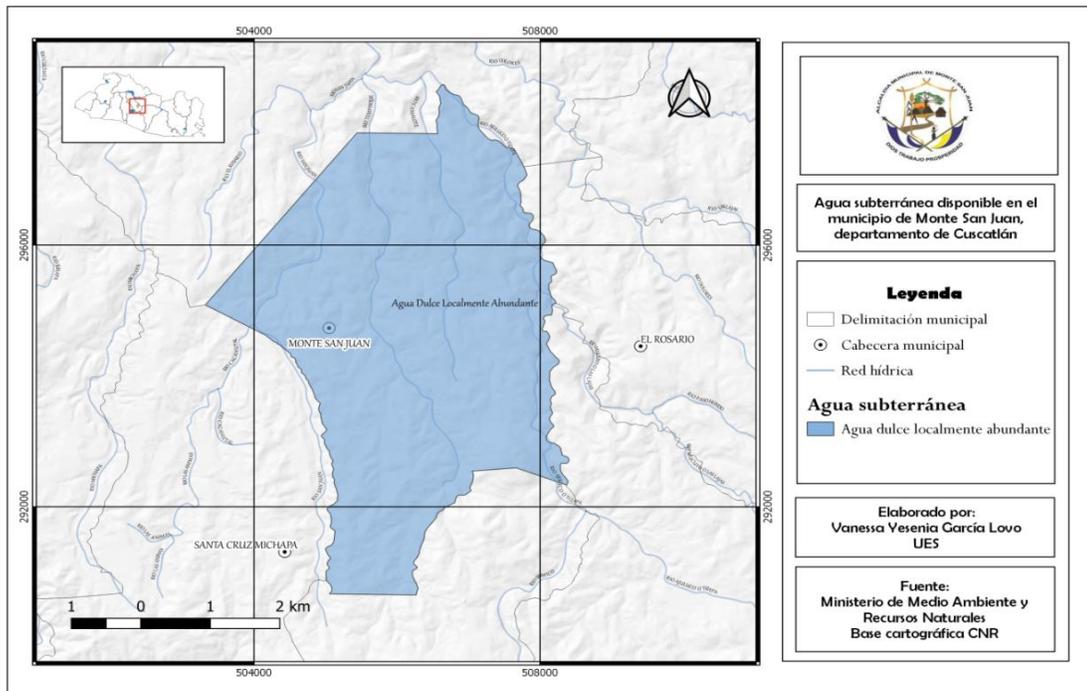


Figura 3. Agua subterránea disponible en el municipio de Monte San Juan, Cuscatlán.

**Hidrografía.** Monte San Juan tiene sus drenajes orientados hacia la cuenca del río Quezalapa. El municipio es regado por los ríos (figura 4):

- Río Ajuluco o Tizapa: Inicia su recorrido por este municipio al pie del cerro Chachacaste, a tres kilómetros al este del pueblo de Monte San Juan. Corre con rumbo de sur a norte, tiene como afluente el río Muyuco (ubicado fuera del municipio) y sirve de límite entre este municipio y El Carmen, El Rosario y Tenancingo. Abandona el municipio en el tramo donde recibe las aguas del río Camalote. La longitud de su recorrido dentro del municipio es de siete kilómetros (Erazo 2014).

- Río San Juan: Nace fuera de este municipio y hace su entrada a 1.8 km al sur del mismo, en el lugar donde recibe las aguas de la quebrada Madrecacao del municipio de Santa Cruz Michapa, y desde allí su recorrido describe un rumbo de sur a norte, sirviendo de límite entre ambos municipios. Abandona esta jurisdicción en las inmediaciones del cantón El Rosario. La longitud de su recorrido dentro del municipio es de siete kilómetros (Erazo 2014).
- Río Tempisque: Nace en Cojutepeque y hace su entrada por el cantón San Nicolás. Atraviesa todo el municipio de Monte San Juan de sur a norte, y en su recorrido pasa irrigando los cantones de Candelaria, San Antonio y San Martín. Este recurso hídrico es el más utilizado para riego de cultivos, incrementa su caudal en época lluviosa, provocando desbordamiento en algunos casos. La longitud de su recorrido dentro del municipio es de siete kilómetros (Erazo 2014).
- Río Camalote: Nace en Monte San Juan, en el cantón El Carmen, y hace su recorrido por los cantones San Andrés, Soledad y San Antonio, al norte de este último se drena al río Ajuluco o Tizapa. La longitud de su recorrido es de cinco kilómetros (Erazo 2014).

Estos cuerpos de agua son de importancia para el municipio ya que en sus cercanías se encuentran pozos y nacimientos que abastecen a la población con agua para uso doméstico, también son espacios de recreación, y los productores agrícolas extraen agua para riego; sin embargo, pobladores del municipio afirman que con el tiempo su caudal ha disminuido, sobre todo en época seca, adjudicando que se debe a la agresiva deforestación que se realiza en las riberas de estos ríos y a la incontrolada extracción de agua para riego.

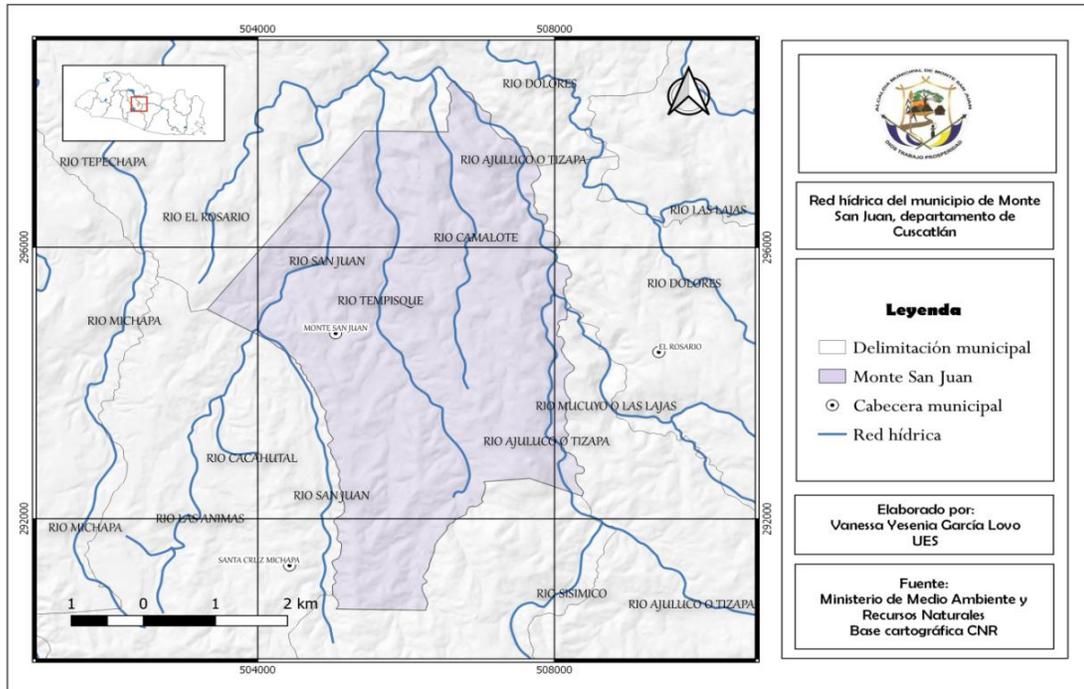


Figura 4. Red hídrica del municipio de Monte San Juan, Cuscatlán.

**Suelo con vocación agrícola.** Los suelos del municipio de Monte San Juan son muy utilizados para producción agrícola, pues entre tantas dificultades edáficas, logra rescatar una moderada vocación agrícola, volviéndolo un elemento clave para la seguridad alimentaria de las familias del municipio, ya que permiten la producción de alimentos y generación de ingresos económicos.

De forma general, son tierras de regular a buena calidad, aprovechables, aunque con limitaciones importantes y no aptas para la labranza intensiva, y otras aptas solo para vegetación natural y no para el uso agropecuario a causa de la pendiente que, con la implementación correcta de medidas de conservación en forma combinada, se puede lograr practicar agricultura semi intensiva y establecer cultivos permanentes.

Otro aspecto rescatable son las texturas del suelo, puesto que son francas y francas arenosas, es decir que son suelos que tienen mediana infiltración y aireación, de media a alta retención de agua, son medianamente susceptibles a erosión y de media a alta retención de nutrientes, lo que hace que los suelos sean ideales para producción agrícola (FAO 2009).

### ➤ **Instalaciones**

Monte San Juan cuenta con su respectiva Alcaldía municipal, la cual pone a disposición espacios como canchas y salones con sillas y mesas donde se realizan reuniones, capacitaciones y talleres para la población; dentro del local de la alcaldía se encuentra la Unidad de Medio Ambiente (de interés en este estudio). Además, cuenta con Juzgado de paz, Policía Nacional Civil (PNC), ocho Centros Escolares, tres Unidades de Salud, casas comunales en cada cantón, iglesia católica en el casco urbano, dos cementerios, tres canchas y un espacio de lavaderos municipal.

Es importante destacar que la Unidad de Medio Ambiente se encarga de supervisar, coordinar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas, proyectos y acciones ambientales; además de velar por el cumplimiento de las normas ambientales y hacer las coordinaciones necesarias para una responsable gestión ambiental dentro de su jurisdicción. Por lo anterior, ha sido indispensable su apoyo en la realización de este proyecto, así también, en la implementación de las propuestas planteadas para la gestión ambiental del municipio de Monte San Juan a futuro (MARN 2022)

### ➤ **Humanos**

El personal en el municipio es muy diverso, lo cual es ventajoso para la ejecución de proyectos en diversas áreas. Entre el personal esencial se encuentra el alcalde municipal, la coordinadora de la Unidad Ambiental Municipal Marvin Soledad Cruz, Amelia Ruiz presidenta de la Asociación Tres Manantiales, representante de la Junta de agua cantón Candelaria, representantes de las Asociaciones de Desarrollo Comunal (ADESCOS), personal de la PNC, equipo de Protección civil, personal de las Unidades de Salud (doctores, enfermeras, promotores de salud, inspector de salud ambiental), docentes de los Centros escolares, e integrantes del Colectivo Feminista.

El personal mencionado es esencial para la gestión ambiental en el municipio, ya que facilitan la participación de la población en la gestión de riesgos y promoción del desarrollo local en cuanto al medio ambiente y los recursos naturales disponibles en el municipio.

#### 2.1.4. Situación actual del municipio

##### ➤ Producción principal y otras

**Agricultura.** En Monte San Juan, una de las actividades económicas primarias de fortaleza es la agricultura, con mayor predominio en hortalizas, de las cuales se cultivan principalmente güisquil (*Sechium edule*), loroco (*Fernaldia pandurata*), ejote (*Phaseolus vulgaris*), tomate (*Solanum lycopersicum*), pepino (*Cucumis sativus*), ayote (*Cucurbita moschata*), pipián (*Cucurbita argyrosperma*) y otros; además de granos básicos como maíz (*Zea mays*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), sorgo (*Sorghum bicolor*) y arroz (*Oryza sativa*) en cantidades pequeñas; también cítricos, frutales como guayaba (*Psidium guajava*), aguacate (*Persea americana*), papaya (*Carica papaya*), coco (*Cocos nucifera*), guineo (*Musa paradisiaca*), plátano (*Musa paradisiaca*), níspero (*Manilkara zapota*), entre otros; y en mínimas cantidades se cultiva caña de azúcar (*Saccharum officinarum*). De igual manera, algunas familias se dedican a la crianza de aves de corral criollas en traspatio o pequeñas explotaciones comerciales de menos de 500 aves, en las que se produce carne y huevo, pocas familias se dedican a la crianza de pavos (*Meleagris gallopavo domesticus*); otras se dedican a la ganadería de vacunos, crianza de cerdos (porcinos) y en menor cantidad cabras (caprinos).

**Pequeña industria.** Dentro de las actividades económicas secundarias, el municipio no cuenta con grandes industrias, pero algunas familias se dedican a la alfarería, elaborando artesanías, comales, ollas, cantaros, macetas y sartenes, siendo la materia prima que utilizan el barro; además, elaboran escobas, cestas de plástico y canastos; también se fabrica quesadilla de horno y dulce de panela, ya que en el municipio existen dos molindas. Todo lo producido en el municipio de Monte San Juan se comercializa en Cojutepeque y Santa Cruz Michapa principalmente.

**Servicios.** Dentro de las actividades terciarias, considerando a la población económicamente activa a las personas entre 15 y 59 años, un grupo que representa menos de la mitad de la población total del municipio son asalariados o empleados, ya sea del sector formal (20.10%) o informal (26.33%), que se desplazan a otros municipios o ciudades; otro pequeño grupo poseen negocios propios como tiendas, comedores, agroservicios, ferretería, farmacia, entre otros (Unidad de Salud Intermedia Monte San Juan *et al.* 2022).

También hay quienes poseen medios de transporte (bus o camiones) que prestan servicio en el municipio.

➤ **Situación técnica**

Existe una evidente carencia en cuanto a la asistencia técnica en actividades productivas y conservación de los recursos naturales. Existen esfuerzos aislados por parte de algunas entidades gubernamentales y ONG's, sin embargo, no son permanentes, por lo que la necesidad de conocimientos sobre nuevas tecnologías y técnicas productivas y de conservación de los recursos naturales sigue siendo un desafío para las municipalidades. No existe agencia de extensión de CENTA.

➤ **Situación administrativa**

La organización administrativa del municipio bajo la que se realizó el estudio fue la anterior, respecto a la nueva administración aprobada por el estado en los últimos meses, la cual se rige por la Ley Especial para la Reestructuración Municipal que establece que los 262 municipios existentes se convertirán en 262 distritos, que estarán agrupados en 44 nuevos municipios. Según la ley, cada nuevo municipio tendrá un alcalde, un síndico, dos concejales propietarios y cuatro suplentes; a esos ocho se sumarán, luego, concejales, según la cantidad de población que tenga cada municipio (Asamblea Legislativa 2023).

**Municipio.** Según el código municipal de El Salvador, emitido el 31 de enero de 1986, establece que el Municipio constituye la unidad política administrativa primaria dentro de la organización estatal, establecida en un territorio determinado que le es propio, con autonomía política (Asamblea Legislativa 2007).

**Alcaldía municipal.** La administración municipal en su conjunto se encarga de fijar la política y las prioridades de desarrollo del municipio, conforme al programa de gobierno y directrices que sean señaladas por el alcalde municipal. También se encarga de acordar los presupuestos y aprobar las contribuciones, tasas y precios a cobrar por los servicios municipales; celebra convenios, compromete los fondos o bienes y autoriza los egresos de la municipalidad; aprueba el Plan de Desarrollo Municipal y el Plan Operativo Anual que elabore la persona titular de la alcaldía; además, crea las comisiones especiales y las comisiones permanentes asignándoles sus respectivas funciones. En la figura 5 se puede

observar la organización de la administración municipal de Monte San Juan (Asamblea Legislativa 2007).

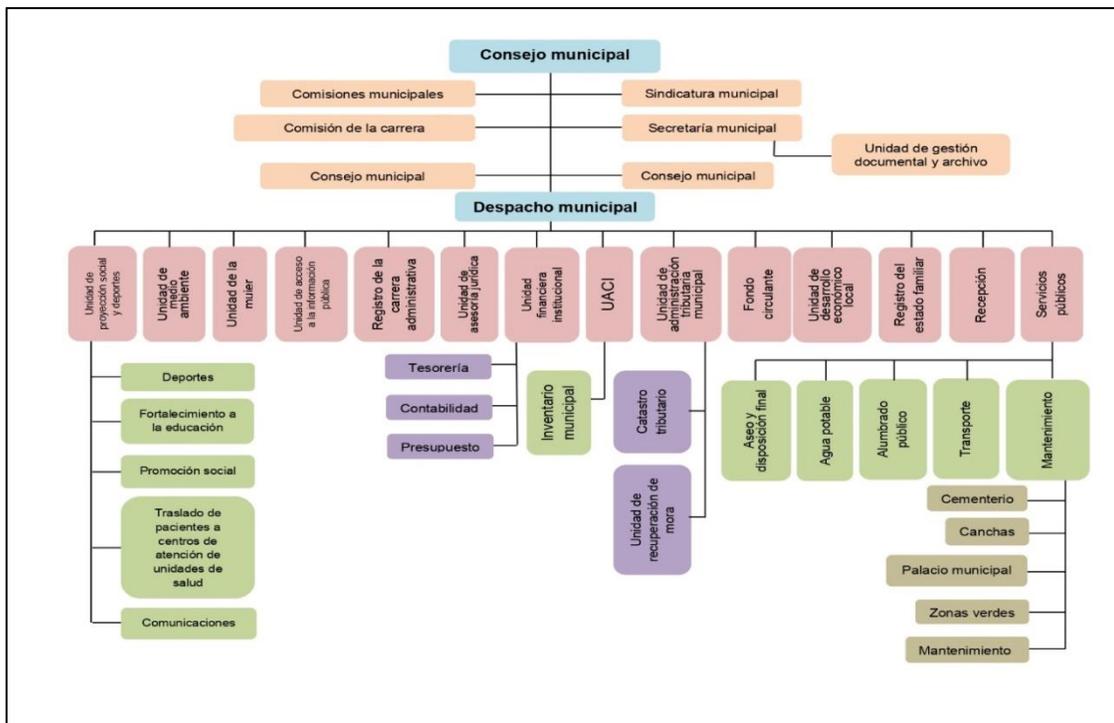


Figura 5. Organigrama de la alcaldía municipal de Monte San Juan, Cuscatlán.

**Territorio (administración político-administrativa).** Para una adecuada administración se establece una división territorial dentro de los límites establecidos del municipio, con el fin de organizar en cada una de las partes, organismos y cuerpos de gestión de los intereses de la población establecida en las mismas. En El Salvador, la unidad de división administrativa y territorial de los municipios son los cantones; constituyendo el mínimo nivel de división a nivel nacional (Asamblea Legislativa 2007).

El municipio de Monte San Juan tiene 10 cantones: Candelaria, San Nicolás, Concepción, San José, San Martín, El Rosario, Soledad, El Carmen, San Andrés y San Antonio; y el barrio El Centro (figura 6).

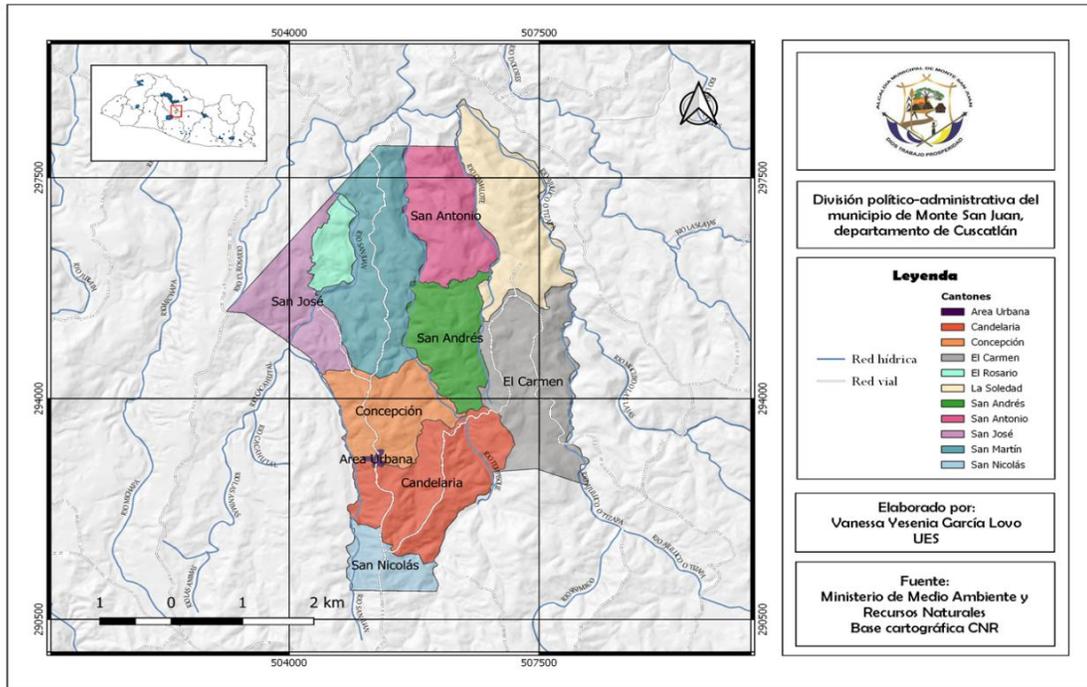


Figura 6. Mapa de división político-administrativa del municipio de Monte San Juan, Cuscatlán.

## 2.2. Municipio de Cinquera

### 2.2.1. Localización

El municipio de Cinquera se encuentra ubicado en el departamento de Cabañas, en la zona paracentral del país, a 68.8 km de la ciudad capital; está limitado al norte por el Embalse Cerrón Grande, al este por Jutiapa y Tejutepeque, al sur por Tenancingo (departamento de Cuscatlán) y al oeste por Suchitoto (departamento de Cuscatlán) (Iraheta 2022).

El casco urbano de Cinquera se ubica entre las coordenadas geográficas 13°53'17.8" N y 88°57'32.4" O. Pertenece a la cuenca hidrográfica del río Lempa, y a las subcuencas de los ríos Quezalapa, Cutumayo y La Sirena. Cinquera cuenta con un área de 34.51 km<sup>2</sup> y una altitud media de 450 msnm (figura 7) (Iraheta 2022).

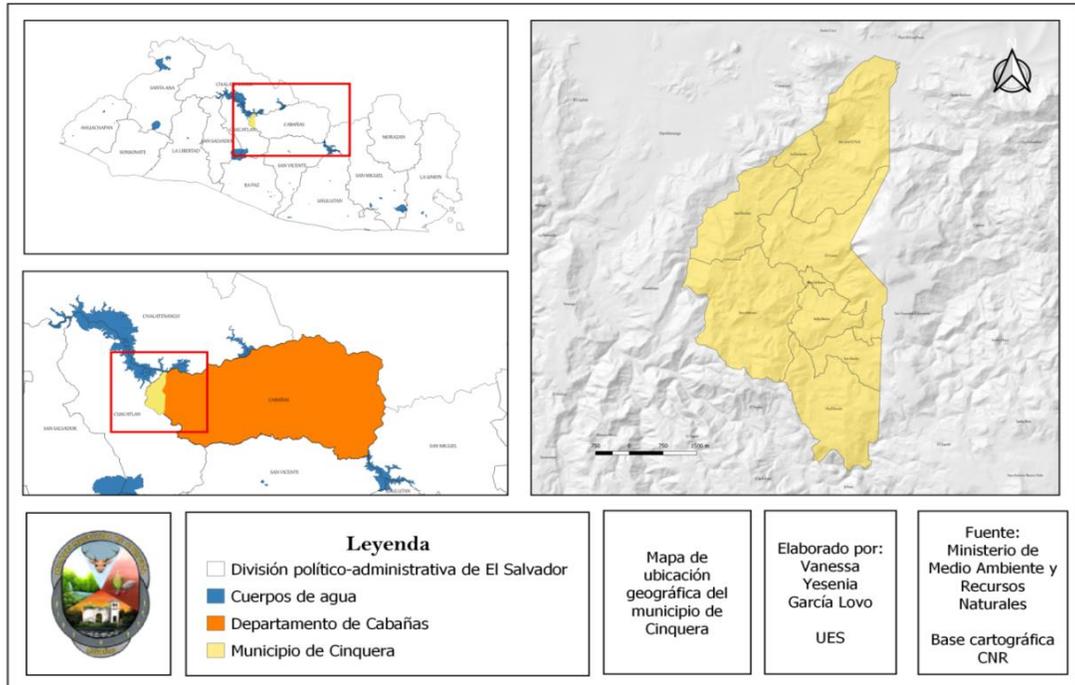


Figura 7. Mapa de ubicación del municipio de Cinquera, departamento de Cabañas.

### 2.2.2. Antecedentes

La aldea de Cinquera fue constituida en la hacienda San Nicolás perteneciente a la familia Ávalos durante el siglo XVIII (Ceberio 1983).

Cinquera, etimológicamente es de origen lenca y está constituido por dos voces del idioma poton: “cin, zinzim”, “pacaya”; “que”, “piedra”; y “era”, “sierra”, “cerro, localidad”; lo que significa “Cerro o lugar de piedras y pacayas” o “Cerro pedregozo de pacayas” (Alcaldía Municipal de Cinquera 2013).

Este poblado formó parte del departamento de San Salvador en 1824, y para el año 1835 a Cuscatlán, como parte del municipio de Suchitoto. Se erigió como pueblo con el nombre de San Nicolás Cinquera en 1847 y resultó anexado a Cabañas en 1873 (Ceberio 1983).

Cinquera sufrió los embates de la guerra civil de El Salvador en los años 1980 que obligó a la mayoría de sus pobladores a marcharse de la localidad (ARDM Cinquera s.f.).

En mayo de 1983, se dio la “Toma de Cinquera”, en donde la guerrilla se toma por asalto el pueblo en una batalla que duro cerca de las 10 horas de combate; es desde ese momento

que se declara zona liberada, y se le nombra con el seudónimo de “Radiola”, en referencia y sinónimo al nombre original de Cinquera (ARDM Cinquera s.f.).

La repoblación de Cinquera se realiza en febrero del año 1991; desde ese momento la población ve como tema prioritario el rescate de la memoria histórica, inculcando a través de murales, monumentos y otros, el rescate de esta para preservar una identidad cultural (ARDM Cinquera s.f.).

#### ➤ **Antecedentes en gestión ambiental**

Cinquera es un municipio en que se promueve mucho la conservación del medio ambiente; la municipalidad cuenta con su respectiva Unidad de Medio Ambiente la cual funge sus funciones desde el año 2003, con el apoyo de guarda recursos asignados por el MARN y la Asociación de Reconstrucción y Desarrollo Municipal (ARDM Cinquera), quienes en conjunto buscan conservar el patrimonio ambiental con el que el municipio cuenta.

Sin embargo, no cuentan con un documento oficial que muestre la situación actual de los recursos naturales respecto a las condiciones socioeconómicas del municipio, lo cual facilitaría su gestión y ampliaría sus resultados. Existe el Plan de emergencia sanitario local elaborado por la Unidad de Salud de Cinquera en 2008, el Plan estratégico participativo de Cinquera 2014- 2018 elaborado en 2013, y el más reciente es el Informe de la Unidad de Medio Ambiente sobre la gestión del año 2021; este último es el único que aborda el área ambiental con relevancia, pero no trata de la identificación de problemáticas ni propuesta de soluciones a ellas, sino que presenta un recuento de actividades de limpieza, recolección y tratamiento de desechos sólidos, lo cual no deja de ser importante ya que muestra un pequeño panorama de la situación de la disposición final de los desechos y la dinámica de la población en torno a eso.

### **2.2.3. Recursos**

#### ➤ **Naturales**

**Parque Ecológico Bosque de Cinquera.** El municipio de Cinquera cuenta con un bosque natural, que es un área natural protegida privada que genera bienes y servicios importantes para el municipio (agua y biodiversidad). Posee un área de 5,320 hectáreas, comprendidas entre los municipios de Cinquera, Jutiapa y Tejutepeque, del departamento de Cabañas;

Suchitoto y Tenancingo del departamento de Cuscatlán (Alcaldía Municipal de Cinquera 2013).

El Bosque de Cinquera se compone de flora Caducifolia, que se compone de árboles que pierden sus hojas todos los años debido a la temporada seca y se renuevan para la temporada; también de flora sub-caducifolia, que se caracteriza porque durante el invierno al menos la mitad de sus árboles pierde las hojas, lo que reduce el típico color verde del bosque; y flora perennifolia (chaparrales), característico de árboles o arbustos que poseen hojas vivas a lo largo de todo el año, en contraposición al término caducifolio (Alcaldía Municipal de Cinquera 2013).

Actualmente, se han registrado más de 175 especies de vegetación, entre ellas el Amate blanco y el Ébano de Cinquera; a menudo científicos visitan el parque en búsqueda de más especies. Entre la fauna registrada en el bosque se encuentran tucanes (*Pteroglossus torquatus*), torogoces (*Pteroglossus torquatus*), gavián gris (*Buteo nitidus*), paloma morada (*Patagioenas flavirostris*), ranita de quebrada, (*Ptychohyala salvadorensis*) sapo común (*Bufo spinosus*), mazacuatas (*Boa constrictor imperator*), iguanas (*Iguana iguana*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), cotuza (*Dasyprocta punctata*), tepezcuintle (*Cuniculus paca*), tigrillo (*Leopardus weidii*), puma (*Puma concolor*), mariposa monarca (*Danaus plexippus*), papalotas (*Ascalapha odorata*) y escarabajos (*Phyllophaga spp.*) (ARDM Cinquera s.f.).

La conservación de este bosque es esencial para su riqueza en flora, fauna y la protección de los recursos hídricos del municipio (los ríos y las aguas subterráneas). Es una importante zona de recarga hídrica, pues cuenta con las características para ello: desde el punto de vista climatológico, es una zona de precipitación media anual alta, evaporación media o baja y humedad elevada; desde el punto de vista geológico, son suelos medianamente permeables, y desde el punto de vista topográfico, son configuraciones levemente onduladas (Ordoñez 2011).

**Hidrografía.** Cinquera tiene sus drenajes orientados hacia el embalse Cerrón Grande. Los ríos de mayor importancia para el municipio son los siguientes (figura 8):

- Río Paso Hondo: Nace fuera de este municipio, comienza a formar parte de él a 2.7 km al sureste del pueblo de Cinquera; corre con rumbo de sureste a noroeste y recibe la

afluencia de los ríos Cutumayo, El Limón, y de las quebradas Los Frailes, Las Pitas y La Quebradona. La longitud de su recorrido dentro del municipio es de 7.5 km (Unidad de Salud de Cinquera 2008).

- Río Cutumayo: Nace a 2.6 km al suroeste del pueblo de Cinquera; corre con rumbo de sur a norte y desemboca en el río Paso Hondo. Un tramo de su recorrido sirve de límite municipal entre este municipio y el de Suchitoto (departamento de Cuscatlán). La longitud de su recorrido dentro del municipio es de 7 km (Unidad de Salud de Cinquera 2008).

Estos cuerpos de agua son de importancia para el municipio ya que en sus cercanías se encuentran pozos y nacimientos que abastecen a la población con agua para uso doméstico, también son espacios de recreación, y los productores agrícolas extraen agua para riego; sin embargo, afirmaron en los talleres de diagnóstico, que con el tiempo su caudal ha disminuido, sobre todo del río Paso Hondo, adjudicando que se debe a la agresiva deforestación que se realiza en las riberas de este río en los cantones Huilihuiste, San Benito, San Francisco Echeverría y Azacualpa (últimos dos fuera del municipio), y a la extracción de agua para consumo humano y riego.

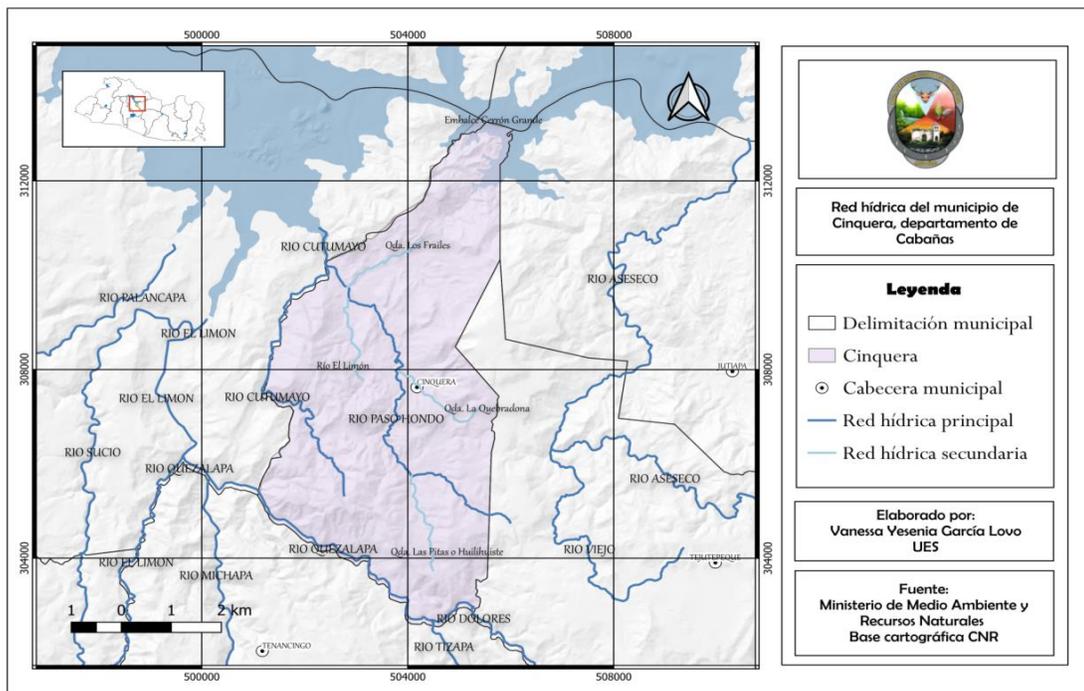


Figura 8. Red hídrica del municipio de Cinquera, Cabañas.



hostal, un zocriadero de iguanas, una planta deshidratadora de frutas (inhabilitada por el momento) y un relleno sanitario donde se encuentra también una planta de compostaje.

Es importante destacar que la Unidad de Medio Ambiente se encarga de supervisar, coordinar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas, proyectos y acciones ambientales; además de velar por el cumplimiento de las normas ambientales y hacer las coordinaciones necesarias para una responsable gestión ambiental dentro de su jurisdicción. Por lo anterior, ha sido indispensable su apoyo en la realización de este proyecto, así también, en la implementación de las propuestas planteadas para la gestión ambiental del municipio de Cinquera a futuro.

#### ➤ **Humanos**

Entre el personal esencial se encuentra el alcalde municipal, el coordinador de la Unidad Ambiental Municipal Rodil Iraheta, representantes de Juntas de agua de cada cantón, representantes de las Asociaciones de Desarrollo Comunal (ADESCOS), personal de la PNC, equipo de Protección civil, guarda recursos, personal de la Unidad de Salud (doctores, enfermeras, promotores de salud, inspector de salud ambiental), docentes de los Centros escolares, e integrantes de la Asociación de Reconstrucción y Desarrollo Municipal (ARDM Cinquera).

El personal mencionado es esencial para la gestión ambiental en el municipio, ya que facilitan la participación de la población en la gestión de riesgos y promoción del desarrollo local en cuanto al medio ambiente y los recursos naturales disponibles en el municipio.

### **2.2.4. Situación actual del municipio**

#### ➤ **Producción principal y otras**

**Agricultura.** En Cinquera, la actividad económica primaria de fortaleza es la agricultura, con mayor predominio en granos básicos, de los cuales se cultivan principalmente maíz, frijol y maicillo, en menor proporción se cultiva ajonjolí (*Sesamun indicum*) y arroz; además de hortalizas como pipianes, ayote, tomate, chile dulce (*Capsicum annum*), pepinos y otros (algunos utilizando insumos orgánicos); también cítricos, frutales como anona (*Annona diversifolia*), papaya, piña (*Ananas comosus*), mango Panades (*Mangifera indica*) y Tommy, cocotero, níspero, guayaba, aguacate, zapote Sunza (*Licania platypus*) y Colorado,

musáceas (*Musa spp*), entre otros; y en mínimas cantidades se cultiva caña de azúcar y cacao. De igual manera, algunas familias se dedican a la crianza de aves de corral criollas como gallinas ponedoras (*Gallus gallus domesticus*), indias y pollos de engorde en traspatio, y en pequeñas explotaciones comerciales de menos de 500 aves, en las que se produce carne y huevo; otras familias se dedican a la ganadería de vacunos (establos con explotación de doble propósito y solo láctea); en algunas viviendas se dedican a la crianza de cabras (caprinos) y tilapias. También en el municipio existen algunos apiarios para comercialización de miel y en el casco urbano un iguanario (*Iguana iguana*) que reproduce iguanas para comercializar.

**Pequeña industria.** Dentro de las actividades económicas secundarias, el municipio no cuenta con grandes industrias, pero algunas familias se dedican al procesamiento de leche para obtener productos lácteos, y en el casco urbano se establece una planta procesadora de fruta deshidratada; también, en mínimas proporciones se fabrica pan dulce, francés y dulce de panela, ya que en el municipio existen dos molineras.

**Servicios.** Dentro de las actividades terciarias, considerando a la población económicamente activa a las personas entre 15 y 59 años, algunos son asalariados o empleados, ya sea del sector formal o informal, que se desplazan a otros municipios o ciudades; y otro pequeño grupo poseen negocios propios como tiendas, comedores, panaderías, agroservicios, ferretería, entre otros.

**Turismo.** Cinquera posee muchos atractivos turísticos que van desde el ámbito histórico-cultural, hasta el turismo de montaña y alternativo (Alcaldía Municipal de Cinquera 2013).

Dentro del casco urbano se encuentra la iglesia de la cual se conserva la fachada y la torre del campanario originales. El casco urbano también cuenta con un museo cuyo fin es contribuir a la memoria histórica local y nacional; el museo cuenta con una exhibición dividida en tres grandes áreas: el municipio antes de la guerra, durante la guerra y la situación de la ciudad después del conflicto. También se expone algunas fotografías de la portada del filme mexicano “El lugar más pequeño” que es un documental que relata cómo fue arrasado durante el conflicto armado salvadoreño de los ochenta (Alcaldía Municipal de Cinquera 2013).

Cerca del museo también se ofrecen los servicios de alimentación y alojamiento en el restaurante y Hostal “El Bosque” en el que se puede alquilar cabañas familiares en un ambiente rodeado de naturaleza. Siempre en el área urbana, se pueden visitar la iniciativa productiva de crianza de iguanas donde se puede comprar estos ejemplares (Alcaldía Municipal de Cinquera 2013).

También, Cinquera posee un Área Natural Protegida resultado de un proceso de regeneración natural que se dio en tierras dedicadas a actividades agropecuarias que durante más de 10 años fueron abandonadas como consecuencia de la migración de la población por el conflicto armado. La riqueza natural y biodiversidad del Bosque de Cinquera es reconocido por profesionales en la materia y motiva a la población a luchar por conservar dicho patrimonio ecológico (Alcaldía Municipal de Cinquera 2013).

Otra opción para los turistas es el parque “Juegos de Tarzán” en el cantón El Tule, el cual ofrece un mirador panorámico y otros atractivos.

➤ **Situación técnica**

Existe una evidente carencia en cuanto a la asistencia técnica en actividades productivas y conservación de los recursos naturales. Existen esfuerzos aislados por parte de algunas entidades gubernamentales y ONG's, sin embargo, no son permanentes, por lo que la necesidad de conocimientos sobre nuevas tecnologías y técnicas productivas y de conservación de los recursos naturales sigue siendo un desafío para las municipalidades. No existe agencia de extensión de CENTA.

➤ **Situación administrativa**

La organización administrativa del municipio bajo la que se realizó el estudio fue la anterior, respecto a la nueva administración aprobada por el estado en los últimos meses, la cual se rige por la Ley Especial para la Reestructuración Municipal que establece que los 262 municipios existentes se convertirán en 262 distritos, que estarán agrupados en 44 nuevos municipios. Según la ley, cada nuevo municipio tendrá un alcalde, un síndico, dos concejales propietarios y cuatro suplentes; a esos ocho se sumarán, luego, concejales, según la cantidad de población que tenga cada municipio (Asamblea Legislativa 2023).

**Municipio.** Según el código municipal de El Salvador, emitido el 31 de enero de 1986, establece que el Municipio constituye la unidad política administrativa primaria dentro de la organización estatal, establecida en un territorio determinado que le es propio, con autonomía política (Asamblea Legislativa 2007).

**Alcaldía municipal.** La administración municipal en su conjunto se encarga de fijar la política y las prioridades de desarrollo del municipio, conforme al programa de gobierno y directrices que sean señaladas por el alcalde municipal. También se encarga de acordar los presupuestos y aprobar las contribuciones, tasas y precios a cobrar por los servicios municipales; celebra convenios, compromete los fondos o bienes y autoriza los egresos de la municipalidad; aprueba el Plan de Desarrollo Municipal y el Plan Operativo Anual que elabore la persona titular de la alcaldía; además, crea las comisiones especiales y las comisiones permanentes asignándoles sus respectivas funciones. En la figura 10 se puede observar la organización de la administración municipal de Cinquera (Asamblea Legislativa 2007).

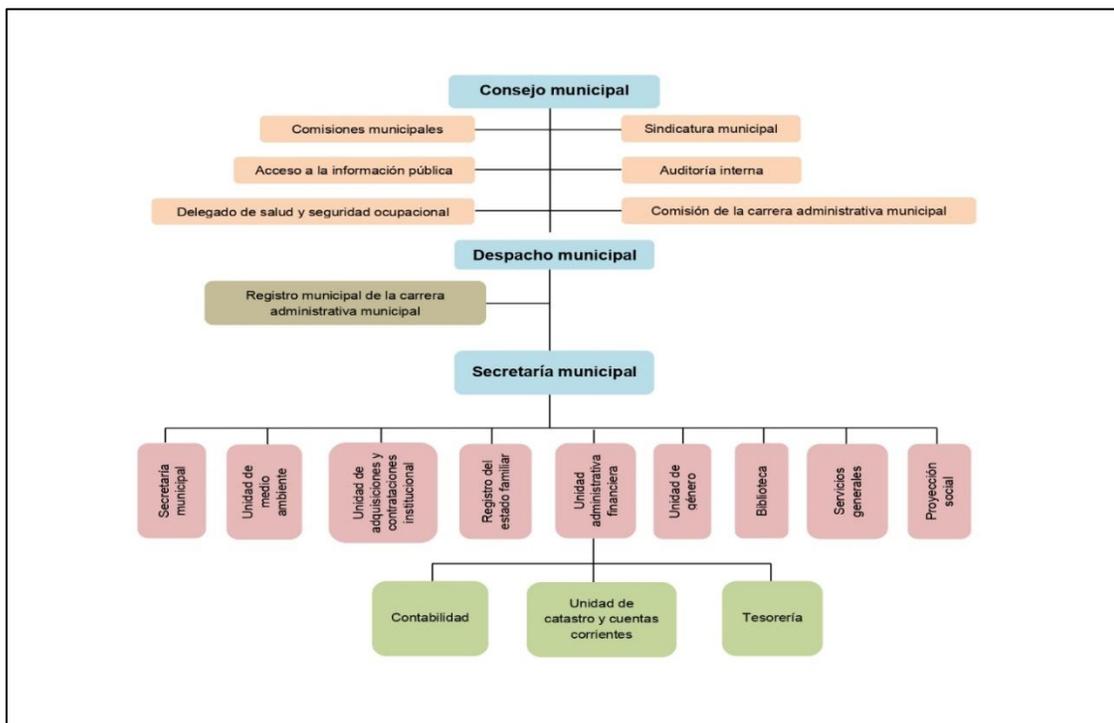


Figura 10. Organigrama de la alcaldía municipal de Cinquera, Cabañas.

**Territorio (administración político-administrativa).** Para una adecuada administración se establece una división territorial dentro de los límites establecidos del municipio, con el fin de organizar en cada una de las partes organismos y cuerpos de gestión de los intereses de la

población establecida en las mismas. En El Salvador, la unidad de división administrativa y territorial de los municipios son los cantones; constituyendo el mínimo nivel de división a nivel nacional (Asamblea Legislativa 2007).

El municipio de Cinquera se conforma por ocho cantones: El Cacao, Huilhuiste, La Escopeta, San Antonio, San Benito, San José el Tule, San Nicolás y Valle Nuevo; y el Casco Urbano (figura 11).

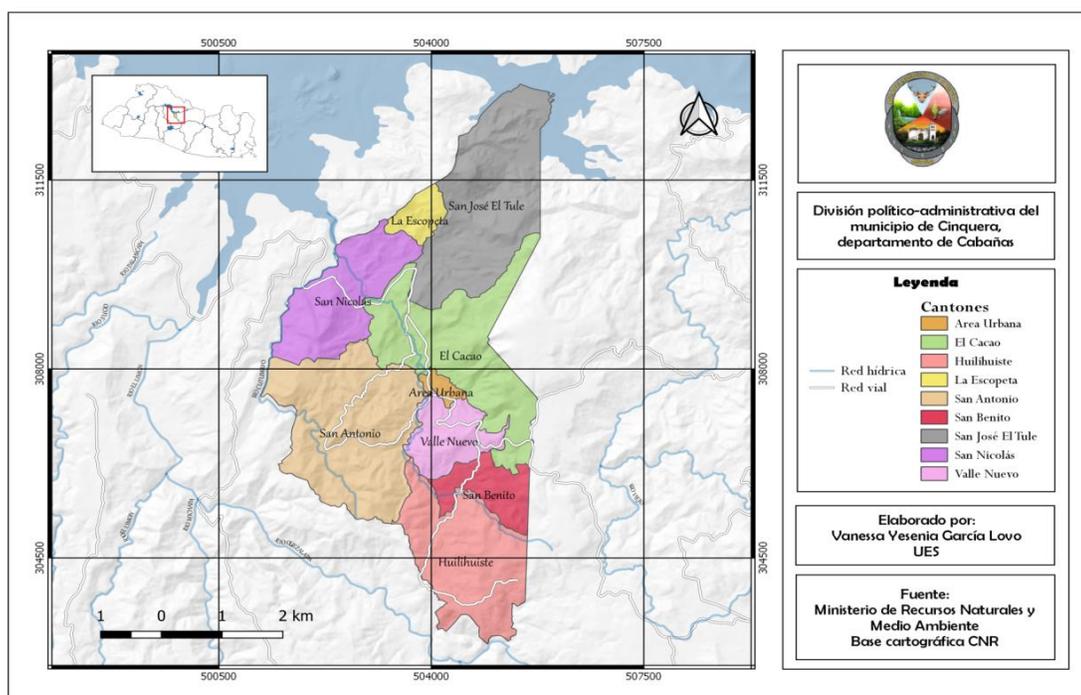


Figura 11. Mapa de división político-administrativa del municipio de Cinquera, Cabañas.

### 3. Análisis de la problemática en el sector

La creciente presencia de factores de riesgo derivadas del deterioro ambiental es uno de los mayores problemas a los que se enfrenta nuestro país. Según el actual ministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales, “El Salvador experimenta una degradación ambiental determinada por la deforestación, el deterioro de los suelos, el desarrollo territorial desordenado, la inseguridad hídrica y la alteración climática”, situación que con el tiempo y la falta de acciones mitigantes, se agrava con los efectos del cambio climático, poniendo al descubierto diversos factores de riesgo para el desarrollo de la población, ya que se generan pérdidas económicas, disminuye la productividad y calidad de los suelos, ecosistemas y recursos en general, que consecuentemente amenazan la calidad de vida de las personas (López 2019).

La forma de adaptarse y mitigar las consecuencias de la degradación medioambiental es a través de la gestión ambiental, para ello el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales propone dos herramientas esenciales para el abordaje de las problemáticas ambientales que enfrentan las municipalidades y que sirve de guía para las Unidades Ambientales de las mismas; dichas herramientas son el Diagnóstico Ambiental Municipal, que comprende la identificación de problemáticas ambientales de un territorio, y el Plan Operativo Anual que se elabora en base al Diagnóstico Ambiental, donde se plasman las acciones para abordar las problemáticas identificadas.

En ese contexto, la principal problemática identificada ha sido que muchos municipios de El Salvador carecen de dichos Diagnósticos Ambientales y por consiguiente de Planes Operativos, tal es el caso de los municipios de Monte San Juan y Cinquera; esto se convierte en una limitante para la gestión de riesgos ambientales, puesto que no se han identificado aquellos aspectos ambientales derivados de la actividad en el municipio que puedan tener un impacto positivo o negativo sobre los recursos naturales dentro de su jurisdicción.

Por otro lado, mediante el proyecto de pasantía se ha identificado que tanto en Monte San Juan como en Cinquera, la mayor concentración de habitantes del municipio se encuentra en el área rural, lo que representa un mayor riesgo ambiental y presión sobre los recursos naturales disponibles, a partir de la actividad agrícola y pecuaria como actividades de subsistencia, la explotación de las fuentes de agua, tala de árboles y la contaminación que estos asentamientos de personas provocan sobre el ecosistema y la biodiversidad a fin de garantizarse medios de subsistencia.

Para el abordaje práctico de las problemáticas identificadas en Monte San Juan y Cinquera, es indispensable priorizar aquellas que representen mayor riesgo para el medio ambiente y para la población, por lo que en el cuadro 1 y 2 se describen los problemas ambientales de mayor importancia para dichos municipios.

Cuadro 1. Problemas ambientales priorizados en el municipio de Monte San Juan, Cuscatlán.

N°	Área 1: Agua y ecosistemas estratégicos
1	Extracción incontrolada de agua de ríos para uso agrícola (reducción de caudal de ríos)

2	Aguas residuales domésticas y aguas negras vertidas en los ríos
3	Residuos de agroquímicos en ríos y mantos acuíferos
<b>N°</b>	<b>Área 2: Diversidad biológica</b>
1	Deforestación de terrenos para establecimiento de cultivos y construcción de viviendas
<b>N°</b>	<b>Área 3: Suelo y tierras contaminadas</b>
1	Uso frecuente de agroquímicos en cultivos agrícolas
2	Erosión del suelo por malas prácticas agrícolas
<b>N°</b>	<b>Área 4: Aire y atmósfera</b>
1	Humo de quema de basura común, quema de residuos de cosecha y de cocinas a leña
2	Malos olores de granjas (galeras) avícolas
<b>N°</b>	<b>Área 5: Disposición de desechos sólidos y aguas residuales domésticas</b>
1	Deficiente sistema de recolección y separación de basura en todo el municipio
2	Falta de sistema de tratamiento de aguas residuales (negras y domésticas) y sistema alcantarillado
<b>N°</b>	<b>Área 6: Disposición de sustancias peligrosas</b>
1	Manejo inadecuado de agroquímicos y sus residuos (recipientes)
<b>N°</b>	<b>Área 7: Alteración del ambiente</b>
1	Deforestación a orilla de los ríos
3	Disposición de aguas residuales del ganado a la vía pública
4	Extracción de arena a orillas del río
<b>N°</b>	<b>Área 8: Gestión de riesgos</b>
1	Mala gestión en el monitoreo del cumplimiento y creación de reglamentos ambientales municipales
2	Derrumbe de taludes de tierra
3	Falta de educación ambiental en la población
4	Falta de asesoría técnica: agrícola y ambiental
5	Descontrol y descuido en la tenencia de animales de compañía

Cuadro 2. Problemas ambientales priorizados en el municipio de Cinquera, Cabañas.

<b>N°</b>	<b>Área 1: Agua y ecosistemas estratégicos</b>
1	Disminución del caudal del río Paso Hondo
2	Pobre tratamiento de agua para uso doméstico y consumo ante contaminación de fuentes de agua
3	Disminución de nacimientos de aguas
<b>N°</b>	<b>Área 2: Diversidad biológica</b>
1	Incendios forestales
<b>N°</b>	<b>Área 3: Suelo y tierras contaminadas</b>
1	Erosión del suelo por malas prácticas agrícolas
<b>N°</b>	<b>Área 4: Aire y atmósfera</b>
1	Humo de incendios forestales y quema de basura común o residuos de cosecha
<b>N°</b>	<b>Área 5: Disposición de desechos sólidos y aguas residuales domésticas</b>
1	Falta de sistema de tratamiento de aguas residuales (negras y domésticas) y sistema

	alcantarillado
2	Agotamiento de vida útil del relleno sanitario de Cinquera
3	Basura común depositada a la intemperie
<b>N°</b>	<b>Área 6: Disposición de sustancias peligrosas</b>
1	Uso frecuente y manejo inadecuado de agroquímicos en cultivos agrícolas
<b>N°</b>	<b>Área 7: Alteración del ambiente</b>
1	Contaminación de ríos con desechos sólidos, aguas negra y aguas residuales domesticas
2	Deforestación de terrenos para establecimiento de cultivos en zona de recarga y riberas del río Paso Hondo
<b>N°</b>	<b>Área 8: Gestión de riesgos</b>
1	Viviendas en riesgo
2	Falta de educación ambiental en la población

#### 4. Metodología

Para realizar el Diagnostico Ambiental de los municipios de Monte San Juan y Cinquera se desarrollaron las siguientes fases, para lo cual se tuvo una estrecha colaboración con la Unidad Ambiental de los municipios señalados:

##### Fase documental

Como punto de partida, se recolectó información documental sobre cada municipio, con el fin de reconocer el territorio previo a las visitas de campo y conocer la calidad y cantidad de información disponible para realizar un diagnóstico sustentable y actualizado. Se solicitó a la municipalidad compartir documentación de importancia como diagnósticos realizados anteriormente, estudios oficiales, reportes anuales de la Unidad Ambiental Municipal, fotografías, entre otros; además de investigación en internet en sitios oficiales de instituciones públicas, donde se revisó censos y proyecciones de población, diagnósticos de años anteriores realizados por la Unidad de Salud e información social, económica, ambiental y cultural dispersa en diversos documentos oficiales, diarios digitales nacionales y el Visualizador de Información Geográfico de Evaluación Ambiental (VIGEA).

##### Fase de preparación logística

Previo a la fase de campo, se preparó todo el material y equipo a utilizar en los talleres de Diagnóstico Rápido Participativo en cada municipio. Primeramente, se definieron las herramientas de diagnóstico a utilizar de acuerdo al tipo de información que se necesitaba recolectar, que consistieron en una serie de mapas y matrices con diferentes temáticas

sociales, económicas, geográficas y medioambientales; posteriormente dichas herramientas se trazaron en pliegos de papel bond en forma de papelógrafos (figura 12).

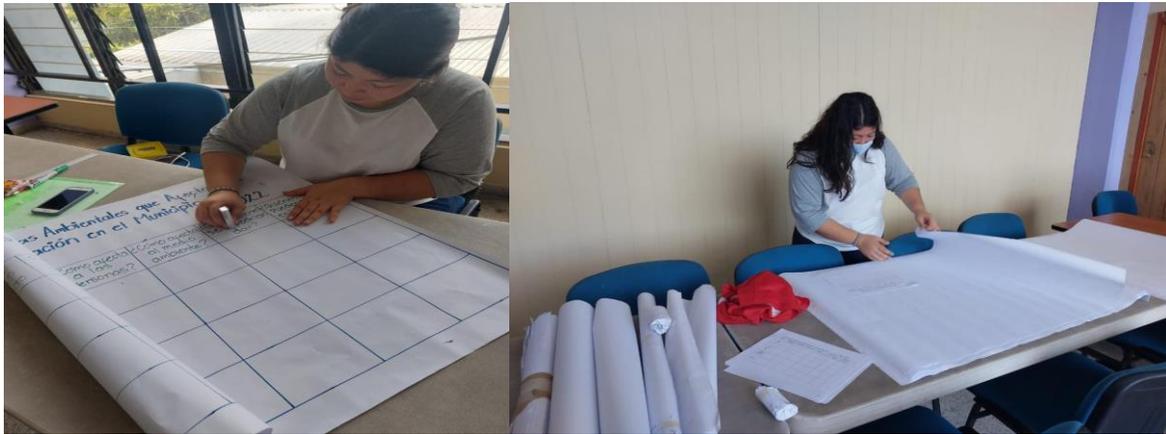


Figura 12. Elaboración de herramientas del diagnóstico participativo en papelógrafos.

También se coordinaron fechas para realizar cada taller de diagnóstico, se planificó la agenda para cada uno, y se preparó material de apoyo como listados de asistencia, tarjetas para anotación de ideas y dibujos representativos para algunas actividades planificadas.

### Fase de campo

Visita de reconocimiento. En compañía del coordinador de la Unidad Ambiental Municipal se realizó una visita de reconocimiento a cada municipio, en la que se realizó un recorrido por todo el territorio con el propósito de identificar zonas de riesgo ambiental, principales actividades económicas, infraestructura, principales ríos que recorren el municipio y otros aspectos de interés para el diagnóstico ambiental, como se aprecia en las figuras 13 y 14.



Figura 13. Visita de reconocimiento al municipio de Monte San Juan.



Figura 14. Visita de reconocimiento al municipio de Cinquera.

Talleres de Diagnóstico Rápido Participativo (DRP). Se realizaron tres talleres de DRP en Monte San Juan y dos en Cinquera, para los que a través de la municipalidad se convocó a actores locales clave, como representantes del sector salud y educación, representantes de ADESCOS, líderes y lideresas del municipio, representantes de juntas de agua y otros significativos para el desarrollo de la investigación. Cada taller se realizó en horario de 9:00 am a 3:00 pm con una hora de receso para almorzar. Para el desarrollo de la actividad se utilizaron las herramientas de diagnóstico planificadas previamente, y para la recolección de información se utilizaron diversas metodologías participativas, que permitieron que todos los asistentes se involucraran y generaran información de importancia para el Diagnóstico Ambiental del municipio (figura 15).



Figura 15. Primer taller de Diagnóstico Rápido Participativo en Monte San Juan.

## **Fase de análisis**

La fase de análisis involucró los siguientes aspectos:

**Caracterización.** Con la información recolectada en la fase documental y en los talleres de diagnóstico, se realizó la respectiva selección y ordenamiento lógico de la misma, integrándola en dos apartados: Aspectos generales y Aspectos biofísicos. Cada apartado se respalda con mapas realizados en el programa de Sistema de Información Geográfica QGIS, mediante diferentes modelos de datos proporcionados y generados en base a la información geográfica de El Salvador puesta a disposición por el Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente a través de VIGEA.

**Identificación de la situación ambiental.** Con ayuda de la visita de reconocimiento y los talleres de diagnóstico, se llevó a cabo la identificación de problemas y priorización de los mismos, el cual se realizó por área temática, seleccionando aquellos que de acuerdo al criterio del consultor afectan más a los municipios. Las problemáticas priorizadas se analizaron respecto a su ubicación, causas, efectos y acciones propuestas para la solución, tomando en cuenta las opiniones de los actores locales que asistieron a los talleres de diagnóstico. Posteriormente, de acuerdo a las problemáticas analizadas se propusieron un conjunto de soluciones en base al criterio técnico del consultor, de igual forma agrupadas por áreas temáticas y organizadas en el documento de Planificación Operativa Anual.

## **5. Resultados y discusión**

### **5.1. Coordinación con la Unidad Ambiental UES y el MARN**

Se asistió a diferentes reuniones de planificación y asignación de responsabilidades, en las que se discutieron los aspectos a retomar en la realización de Diagnósticos Ambientales y Planes operativos (figura 16). Además, se estableció contacto con los responsables de las Unidades Ambientales Municipales delegadas a intervenir, a quienes posteriormente se les presentó el respectivo plan de trabajo, en el que se describió el cronograma de las actividades a realizar (figura 17 y 18).



Figura 16. Reuniones con MARN y municipalidades.



Figura 17. Presentación del plan de trabajo a las municipalidades.

**Cronograma de actividades**

Actividad	Periodo de ejecución							
	Octubre/2022	Noviembre/2022	Diciembre/2022	Enero/2023	Febrero/2023	Marzo/2023	Abril/2023	Mayo/2023
Investigación documental pre-diagnostica								
Discusión metodológica para la fase diagnostica								
Preparación logística de herramientas de diagnostico								
Presentación de plan de trabajo y herramientas de diagnóstico a las municipalidades								
Visita de campo para la verificación in situ de condiciones ambientales								
Talleres de Diagnóstico Rápido Participativo para el levantamiento de información								
-Taller 1								
-Taller 2								
-Taller 3								
Visita de campo para la verificación in situ de condiciones ambientales								
Discusión de resultados								
Etapas documental y redacción de borrador de documento diagnostico								
Devolución de documento diagnostico con enfoque								

Figura 18. Cronograma de actividades presentado a las municipalidades.

## 5.2. Visitas de reconocimiento a Monte San Juan y Cinquera

Se realizaron visitas de campo a los municipios intervenidos, en compañía del tutor asignado dentro de la UNAUES; la actividad fue guiada por el coordinador de la Unidad Ambiental Municipal, y consistió en un recorrido por el territorio, visitando cada comunidad que lo compone y sitios específicos donde la UAM ha identificado zonas de riesgo ambiental o con problemas ambientales. Asimismo, se aprovechó la oportunidad para observar aspectos como la biodiversidad, relieve, fuentes de agua, actividades económicas, infraestructura, entre otros como se muestra en las figuras 19, 20, 21, 22, 23, 24 y 25.



Figura 19. Elaboración de artesanías de barro como medio de subsistencia en Monte San Juan.



Figura 20. Cultivo de hortalizas en riberas del río Tempisque.



Figura 21. Zona de deslizamientos de tierra en Monte San Juan.



Figura 22. Viviendas vulnerables en Monte San Juan.



Figura 23. Cultivo de granos básicos en Cinquera.



Figura 24. Compostera en relleno sanitario de Cinquera.



Figura 25. Viviendas vulnerables en Cinquera.

### 5.3. Ejecución de talleres de Diagnóstico Rápido Participativo

La Unidad Ambiental de la UES brindó la capacitación necesaria previo a la realización de los talleres de DRP (figura 26), en los que se realizaron demostraciones por parte de técnicos de la UNAUES sobre cómo utilizar cada una de herramientas planificadas; además, se orientó sobre cómo dirigir un taller participativo y todos los aspectos importantes a tener en cuenta en ellos; se sugirieron también dinámicas y técnicas para realizar un taller provechoso y ameno.



Figura 26. Capacitación con técnico de UNAUES.

Se realizaron tres talleres en Monte San Juan y dos en Cinquera, como se aprecia en las figuras 27, 28, 29, 30 y 31; para ello se utilizaron un total de quince herramientas de Diagnóstico Participativo organizadas en papelógrafos y otro material de apoyo preparados con anticipación. En los papelógrafos se abordaron temas como actividades económicas, riesgos en el municipio, uso actual del suelo, situación de salud, educación y medio ambiente, entre otros.

Es importante mencionar que a los talleres de Diagnóstico Rápido Participativo asistieron una cantidad variable de personas, estas se describen en el cuadro 3 y en los anexos 5, 6, 7, 8 y 9. Entre estas personas hay líderes y lideresas de las comunidades, representantes del sector salud, educación, ADESCOS, PNC, juntas de agua, entre otros.

Cuadro 3. Participantes que asistieron a los Talleres de Diagnóstico Rápido Participativo.

Municipio de Monte San Juan				Municipio de Cinquera			
Taller	Hombres	Mujeres	Total	Taller	Hombres	Mujeres	Total
1	7	6	13	1	8	5	13
2	7	4	11	2	2	6	8
3	4	3	7	-	-	-	



Figura 27. Primer taller de Diagnóstico Rápido Participativo en Monte San Juan.



Figura 28. Segundo taller de Diagnóstico Rápido Participativo en Monte San Juan.



Figura 29. Tercer taller de Diagnóstico Rápido Participativo en Monte San Juan.



Figura 30. Primer taller de Diagnóstico Rápido Participativo en Cinquera.



Figura 31. Segundo taller de Diagnóstico Rápido Participativo en Cinquera.

Las jornadas iniciaron con la bienvenida y presentación de los participantes a través de una dinámica que permitió lograr la confianza e involucrar a todos los asistentes, posteriormente se explicó el objetivo de la convocatoria para cada taller. La estrategia consistió en pegar los papelógrafos frente a los participantes, explicar la dinámica de desarrollo de la herramienta, y posteriormente escuchar y anotar las respuestas, opiniones e ideas de los participantes; en ocasiones se combinaron otras metodologías como hacer grupos de trabajo con los participantes o pedirles que pasaran al frente a escribir en los papelógrafos, para mantener activa la reunión.

#### **5.4. Presentación de avances en Diagnósticos municipales al MARN**

La reunión se realizó en las instalaciones del MARN. Asistió el equipo de la UNAUES, los representantes de las unidades ambientales de los municipios en estudio, el asesor de la facultad de Ciencias Agronómicas, la directora del SINAMA y otros representantes del MARN. Se realizó una ponencia sobre los resultados de los talleres realizados (figura 32), explicando las temáticas abordadas y la metodología utilizada, haciendo énfasis en la información recolectada y la calidad de esta, a la vez que los participantes realizaban preguntas o sugerencias al respecto. También se abrió un espacio para que los representantes de las municipalidades expresaran sus necesidades en torno a la situación ambiental y el estado de sus recursos naturales, para tomarlos en cuenta en los diagnósticos y planes operativos.



Figura 32. Presentación de avances en MARN.

#### **5.5. Redacción de documentos del Diagnóstico ambiental municipal**

Se realizó un Diagnóstico ambiental para cada municipio (anexos 1 y 2); para la redacción de los documentos se siguió un formato ya establecido que sugiere el Ministerio de Medio

Ambiente y Recursos Naturales en el documento “Guía para elaborar herramientas de gestión ambiental municipal”, lo que implicó retomar toda la información recolectada en la fase documental y de campo, para analizarla, seleccionarla y ordenarla en los diferentes apartados que conforman el documento. Para dicho proceso se contó con el apoyo de la UNAUES, con quienes se llevaron a cabo jornadas de asesoría y revisión de avances, realizando sugerencias y correcciones pertinentes, como se muestra en las figuras 33 y 34.



Figura 33. Primera asesoría para análisis de resultados y redacción de documentos diagnósticos.

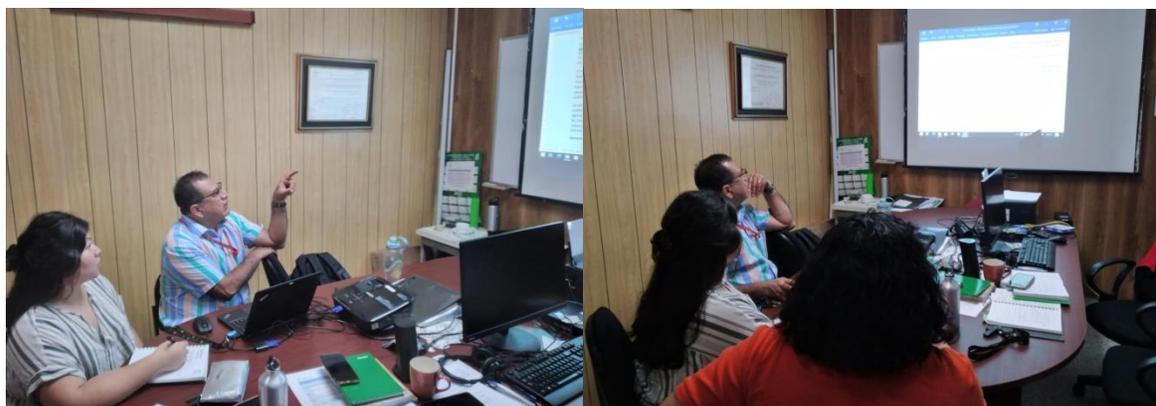


Figura 34. Revisión de avances en la redacción de documentos de los diagnósticos.

Los documentos de los diagnósticos ambientales contienen los siguientes apartados: Aspectos generales, donde se describen temáticas como la ubicación geográfica del municipio, división político-administrativa, servicios básicos, educación, salud, entre otros; apartado de Aspectos biofísicos, como climatología, geología y agrología; y el apartado de Identificación de la situación ambiental, donde se analizan todas las problemáticas ambientales identificadas en el municipio. Todos los apartados están acompañados de

cuadros y matrices elaborados a partir de información de distintas instituciones oficiales del municipio y del país.

### 5.6. Elaboración de mapas temáticos

Los recursos de apoyo más importantes para el documento diagnóstico han sido los mapas cartográficos realizados en base a diferentes temáticas de interés ambiental, utilizando la información cartográfica y ambiental puesta a disposición por el MARN. Los mapas se realizaron en el programa de información geográfica Qgis, los cuales representan información como división política de los municipios, tipos de suelo, cobertura vegetal, disponibilidad de agua subterránea, entre otros aspectos de importancia. Se verificó que cada mapa contenga los elementos básicos necesarios de representación y lectura de los aspectos de interés, como el mapa de ubicación, identificativo del norte, escala gráfica, leyenda, cuadrícula de referencia, entre otros. En la figura 35 y 36 se pueden apreciar ejemplos de dichos mapas.

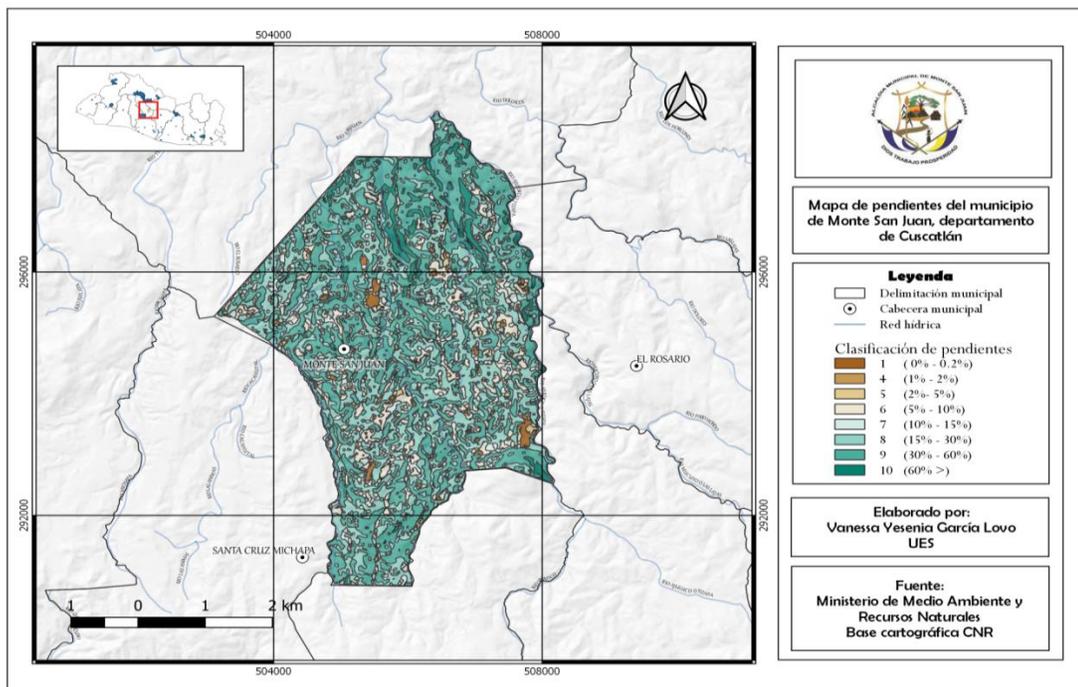


Figura 35. Mapa de pendientes de Monte San Juan.

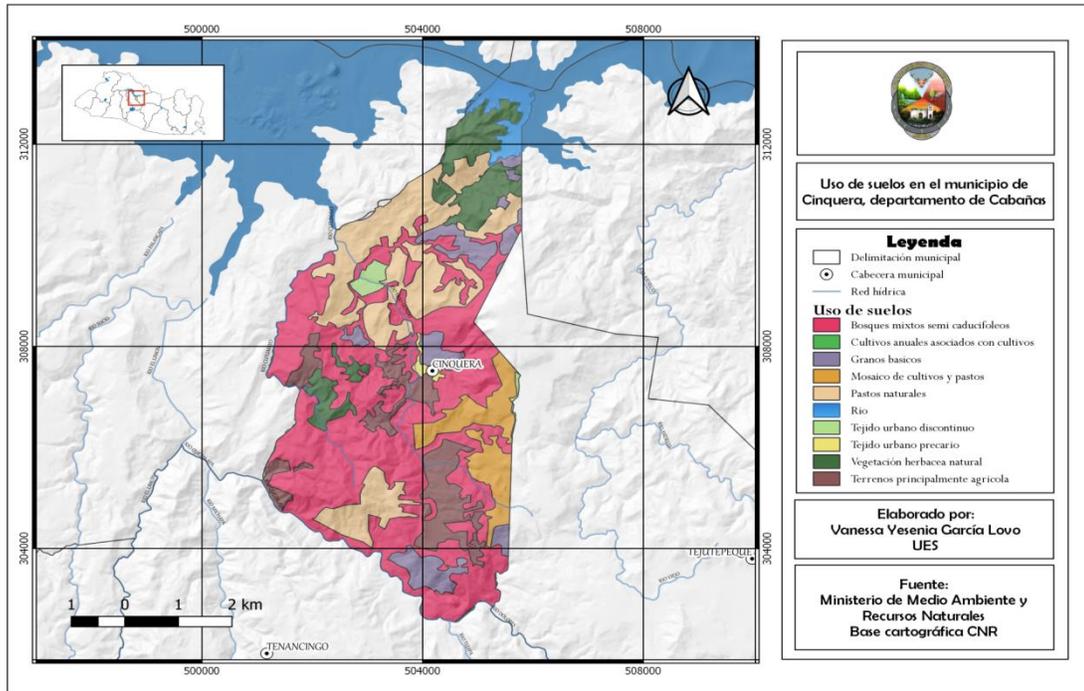


Figura 36. Mapa de uso del suelo de Cinquera.

### 5.7. Elaboración del Plan Operativo Anual (POA)

Con las problemáticas ambientales identificadas y analizadas de cada documento, se desarrolló la planificación operativa anual municipal (anexos 3 y 4), que consistió en el planteamiento de propuestas de solución ante dichas problemáticas, las cuales deberían adecuarse a las condiciones del territorio descritas también en cada Diagnóstico Ambiental. Para realizar la redacción de los POA, se auxilió de una matriz elaborada con el fin de identificar, por área temática, los siguientes aspectos: actividades, objetivo de dichas actividades, unidad de medida del objetivo planteado, la meta que se desea alcanzar en determinado tiempo, el presupuesto designado a las actividades planteadas (apartado que corresponde a la municipalidad asignar el valor monetario), el periodo de ejecución de las actividades y los responsables de dicha ejecución.

### 5.8. Presentación de resultados a UNAUES, MARN y municipalidades

Se organizó y gestionó una reunión semipresencial a la cual se convocó a los mismos participantes de los talleres de diagnóstico participativo, representantes de la municipalidad y técnicos del MARN, para la presentación oficial de los resultados del proyecto y los documentos resultantes (figura 37), explicando los aspectos técnicos abordados, resolviendo dudas y retomando sugerencias que los participantes compartieron, finalizando con el debido

agradecimiento de las partes involucradas por los esfuerzos colectivos realizados en torno al proyecto.

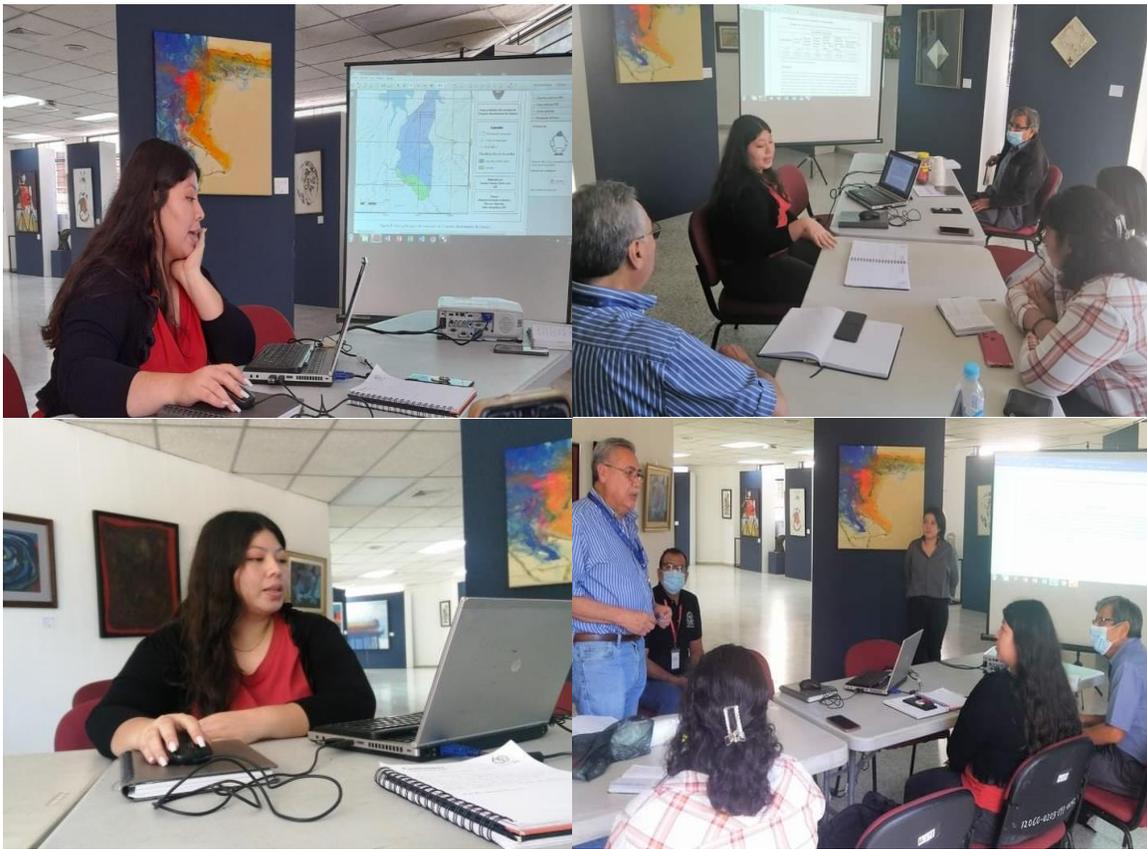


Figura 37. Devolución de documentos diagnósticos y de planificación operativa.

## 6. Conclusiones

La utilización de las herramientas del Diagnóstico Rápido Participativo permitió visualizar las áreas de mayor interés ambiental para los actores locales e identificar las responsabilidades compartidas en las problemáticas ambientales de los municipios.

La capacitación por parte de los técnicos de la UNAUES fue esencial en el desarrollo de habilidades técnicas para la realización eficaz de los talleres de diagnóstico participativo.

El uso del programa de Sistema de Información Geográfica Qgis y la información disponible en el Visualizador Geográfico de Evaluación Ambiental (VIGEA) permitieron representar diversos tipos de información geoespacial mediante mapas cartográficos con temáticas de interés para el desarrollo de los diagnósticos ambientales.

Los mapas cartográficos facilitaron la comprensión de los procesos socioeconómicos y culturales que caracterizan la ocupación y utilización de los espacios geográficos de interés para los Diagnósticos Ambientales.

La coordinación interinstitucional implementada por la UNAUES creó un espacio de comunicación y apoyo, garantizando el cumplimiento de todas las actividades planificadas, mediante la gestión de recursos y asesoría técnica para asegurar el cumplimiento de los objetivos de la pasantía profesional.

La realización de los Diagnósticos Ambientales permitió la identificación de diversas problemáticas ambientales que afectan a los municipios y que ponen en riesgo la sostenibilidad de los recursos naturales disponibles.

Con la asesoría de los técnicos de la UNAUES se han propuesto soluciones ante las problemáticas ambientales identificadas en cada municipio, dando como resultado los Planes Operativos Anuales propuestos, los cuales buscan un equilibrio entre el desarrollo humano y la sostenibilidad de los ecosistemas.

Los documentos resultantes de la pasantía proveerán a las municipalidades de herramientas que contribuyan a implementar de forma eficaz un Plan Estratégico de Gestión Ambiental

que incluya la intervención, recuperación y uso racional de los recursos naturales en beneficio del desarrollo socioeconómico de los municipios.

## 7. Recomendaciones

La Facultad de Ciencias Agronómicas debe coordinar actividades con las Unidades Ambientales municipales para que los estudiantes egresados de Ingeniería Agronómica asesoren en la realización de Diagnósticos Ambientales y Planes Operativos Anuales para las municipalidades.

Las alcaldías municipales deben implementar la Planificación Operativa Anual propuesta en la pasantía de práctica profesional, a fin de concretar las metas que se desean conseguir en materia ambiental durante los próximos años, para contribuir a la mitigación de los efectos del cambio climático y la conservación de los recursos naturales.

Formalizar convenios entre la UNAUES e instituciones como el Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente, Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, Ministerio de Agricultura y Ganadería, CENTA y ONG's, para continuar apoyando a otras municipalidades con la realización de Diagnósticos Ambientales y Planes Operativos Anuales.

Gestionar a través del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, talleres de capacitación en torno a la Política del Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente (SINAMA), para preparar a los futuros profesionales de las ciencias agronómicas en materia de gestión ambiental.

En cuanto a la realización de talleres de diagnóstico participativo:

- Evitar lenguaje técnico para facilitar la comprensión de la temática y obtener la información requerida.
- Identificar personas con dificultad para leer o escribir, para evitar inconvenientes y dificultades.
- Procurar involucrar representantes de todas las entidades presentes en el municipio: Alcaldía municipal, sector educativo, sector salud, PNC, protección civil, juntas de agua, cooperativas, ONG's, ADESCOS, entre otros.

## 8. Bibliografía

Alcaldía Municipal de Cinquera. 2013. Plan estratégico participativo PEP del municipio de Cinquera 2014-2018. Cabañas, El Salvador. 171 p.

Alcaldía municipal de Monte San Juan. 2019. Plan Estratégico Participativo 2019-2021. Cuscatlán, El Salvador. 186 p.

ARDM Cinquera (Asociación de Reconstrucción y Desarrollo Municipal de Cinquera, El Salvador). s.f. Bosque de Cinquera. Cabañas, El Salvador. 2 p.

ARDM Cinquera (Asociación de Reconstrucción y Desarrollo Municipal de Cinquera, El Salvador). s.f. Memoria histórica de Cinquera. (en línea, sitio web). Consultado 17 oct. 2023. Disponible en [https://www.ardmcinquera.org/?page\\_id=157](https://www.ardmcinquera.org/?page_id=157)

Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. 2023. El Salvador estará constituido por 44 municipios y 262 distritos. (en línea, sitio web). Consultado 16 oct. 2023. Disponible en <https://www.asamblea.gob.sv/node/12819>

Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. 2007. Decreto N° 274. (en línea, pdf). Consultado 16 oct. 2023. Disponible en [https://elsalvador.eregulations.org/media/codigo\\_municipal.pdf](https://elsalvador.eregulations.org/media/codigo_municipal.pdf)

Ceberio, J. 1983. Cinquera, un pueblo enseñoreado por la muerte. (en línea, sitio web). Consultado 17 oct. 2023. Disponible en [https://elpais.com/diario/1983/05/18/internacional/422056816\\_850215.html](https://elpais.com/diario/1983/05/18/internacional/422056816_850215.html)

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. 2022. ¿Qué es la triple crisis planetaria? (en línea, sitio web). Consultado 16 oct. 2023. Disponible en <https://unfccc.int/es/blog/que-es-la-triple-crisis-planetaria>

Erazo, M. 2014. Plan de Gestión de Riesgo del Municipio de Monte San Juan, Departamento de Cuscatlán, 2015-2019. 2014. Monte San Juan, El Salvador. 163 p.

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Italia). 2009. Guía para la descripción de suelos. (en línea, pdf). Roma, Italia. 111 p. Consultado 10 may. 2023. Disponible en <https://www.fao.org/3/a0541s/a0541s.pdf>

Iraheta Fuentes, RA. 2022. Avance de Diagnóstico Ambiental 2022: Municipio de Cinquera, departamento de Cabañas. Cinquera, El Salvador. 27 p.

López, F. 2019. MARN recalca urgencia de realizar acciones para combatir efectos del cambio climático. (en línea, blog). San Salvador, El Salvador. Consultado 25 may. 2023. Disponible en <https://www.ambiente.gob.sv/marn-recalca-urgencia-de-realizar-acciones-para-combatir-efectos-del-cambio-climatico/>

MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, El Salvador). 2012. Última actualización a la Ley de Medio Ambiente. San Salvador, El Salvador. 167 p.

MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, El Salvador). 2022. Guía para elaborar herramientas de gestión ambiental municipal. San Salvador, El Salvador. 33 p.

Moreno González, MB; Muñoz Hernández, AV; Padilla Palma, AM. 2007. Importancia de las regulaciones del medio ambiente y desempeño ambiental sobre la competitividad del sector agroindustrial en El Salvador. (en línea, pdf). Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador. 143 p. Consultado 17 oct. 2023. Disponible en <https://www.uca.edu.sv/economia/wp-content/uploads/Importancia-de-las-regulaciones-del-medio-ambiente-y-desempe%C3%B1o-ambiental-sobre-la-competitividad-sobre-el-sector-agroindustrial-en-El-Salvador.pdf>

Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe. s.f. (en línea, sitio web). Consultado 17 oct. 2023. Disponible en <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/instituciones/ministerio-de-medio-ambiente-y-recursos-naturales-de-el-salvador>

ONU (Organización de las Naciones Unidas, Estados Unidos). 2018. Cómo la basura afecta al desarrollo de América Latina. (en línea, sitio web). Consultado 16 oct. 2023. Disponible en <https://news.un.org/es/story/2018/10/1443562>

Ordoñez Gálvez, JJ. 2011. ¿Qué es una cuenca hidrográfica? (en línea, pdf). Lima, Perú. 44 p. Consultado 17 oct. 2023. Disponible en [https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-sam\\_files/publicaciones/varios/cuenca\\_hidrologica.pdf](https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-sam_files/publicaciones/varios/cuenca_hidrologica.pdf)

Peñate Ventura, MG; Ramos Romero, W. 2018. Experiencias alternativas para enfrentar los problemas ambientales en San Salvador: Estudio de casos 2018. (en línea, pdf). San Salvador, El Salvador. 193 p. Consultado 17 oct. 2023. Disponible en <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/20383/1/14103558.pdf>

SNET (Servicio Nacional de Estudios Territoriales, El Salvador). s.f. Glosario de suelos. (en línea, pdf). San Salvador, El Salvador. 7 p. Consultado 1 may. 2023. Disponible en <https://portafolio.snet.gob.sv/digitalizacion/pdf/spa/doc00245/doc00245-seccion%20g.pdf>

UNAUES (Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador). s.f. Unidad Ambiental UES: ¿Quiénes somos? (en línea, sitio web). Consultado 16 nov. 2023. Disponible en <https://unidadambiental.ues.edu.sv/quienes-somos/>

UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Francia). 2003. Agua para todos, agua para la vida: Informa de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo. (en línea, pdf). Madrid, España. 36 p. Consultado 16 oct. 2023. Disponible en <https://www.un.org/esa/sustdev/sdissues/water/WWDR-spanish-129556s.pdf>

Unidad de Salud de Cinquera. 2008. Plan de Emergencia Sanitario Local. Cinquera, El Salvador. 76 p.

Unidad de Salud Intermedia Monte San Juan; Unidad de Salud Básica San Nicolás; Unidad de Salud Básica Soledad. 2022. Consolidado municipal 2022. Monte San Juan, El Salvador. 3 p.

## 9. Anexos

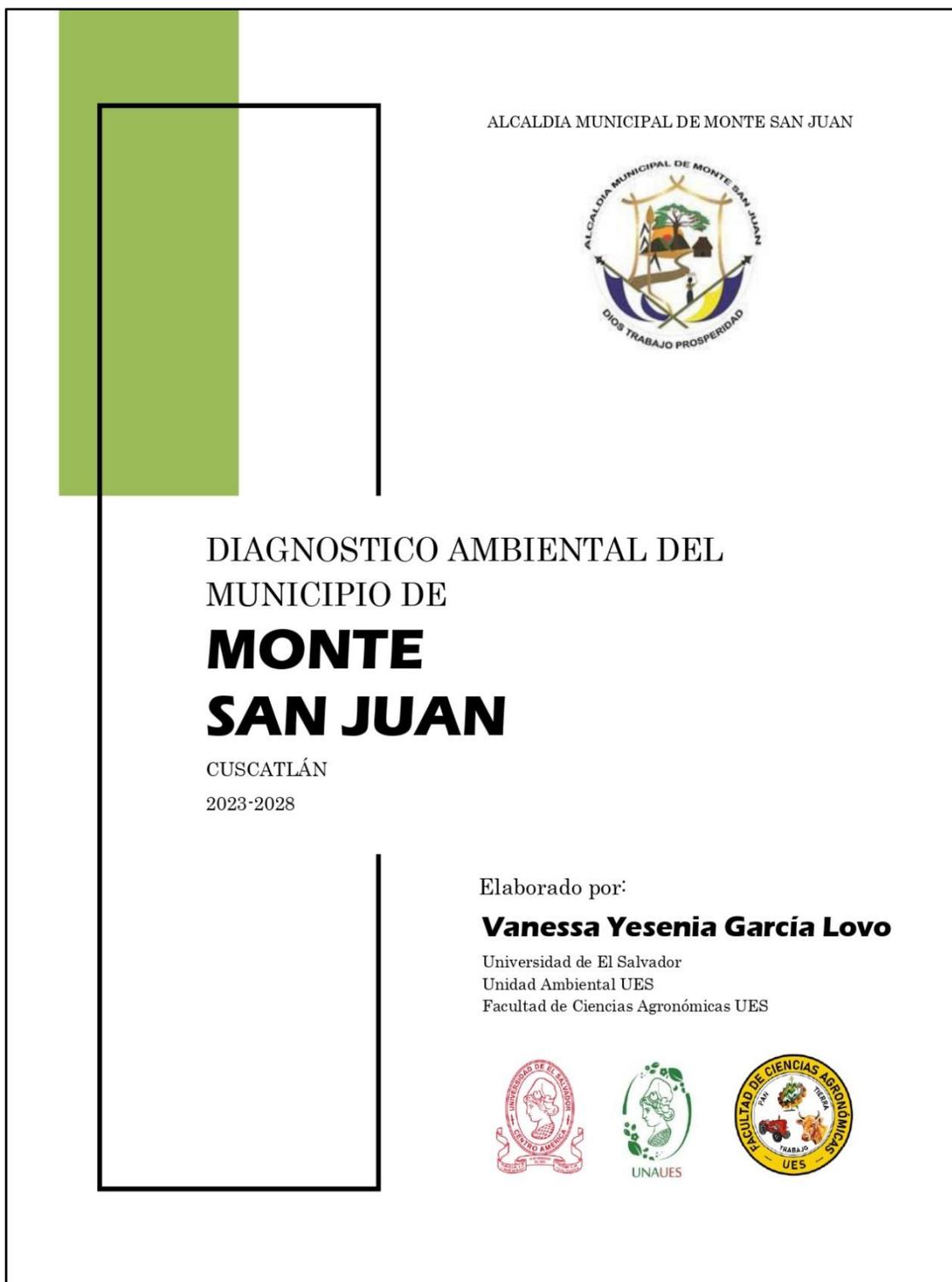


Figura A 1. Portada del Diagnóstico Ambiental del municipio de Monte San Juan.

ALCALDIA MUNICIPAL DE CINQUERA



DIAGNOSTICO AMBIENTAL DEL  
MUNICIPIO DE  
**CINQUERA**

CABAÑAS

2023-2028

Elaborado por:

**Vanessa Yesenia García Lovo**

Universidad de El Salvador

Unidad Ambiental UES

Facultad de Ciencias Agronómicas UES



Figura A 2. Portada del Diagnóstico Ambiental del municipio de Cinquera.

ALCALDIA MUNICIPAL DE MONTE SAN JUAN



PLAN OPERATIVO ANUAL DEL  
MUNICIPIO DE  
**MONTE  
SAN JUAN**

CUSCATLÁN  
2023-2024

Elaborado por:

**Vanessa Yesenia García Lovo**

Universidad de El Salvador  
Unidad Ambiental UES  
Facultad de Ciencias Agronómicas UES



Figura A 3. Portada del Plan Operativo Anual del municipio de Monte San Juan.

ALCALDIA MUNICIPAL DE CINQUERA



PLAN OPERATIVO ANUAL DEL  
MUNICIPIO DE  
**CINQUERA**

CABAÑAS

2023-2024

Elaborado por:

**Vanessa Yesenia García Lovo**

Universidad de El Salvador

Unidad Ambiental UES

Facultad de Ciencias Agronómicas UES



Figura A 4. Portada del Plan Operativo Anual del municipio de Cinquera.

**Universidad de El Salvador-UNAUES**  
**Diagnostico Participativo: Taller #1 en Monte San Juan, Cuscatlán**  
**Lista de asistencia**

Nombre	Lugar/Organización/Institución	Firma
Isidro Rafael Santos	C/ El Carmen	<i>[Signature]</i>
Jose Carmen Juárez Cruz	El Carmen	<i>[Signature]</i>
Jose Segundo Hernandez	ADESCO El Rosario	<i>[Signature]</i>
Maria Victoria Hernandez Lopez	C/ Soledad	<i>[Signature]</i>
Ornela Esquivel Ruiz	El Carmen	<i>[Signature]</i>
Jesus Jesus Nolasco Ley	Minsal USZ Monte San Juan	<i>[Signature]</i>
Ricardo Adonay Fabian Garcia	Adisco San José	<i>[Signature]</i>
Yolanda Mariela Hernandez	Adisco El Rosario	<i>[Signature]</i>
José Coriaco Borrera Hernandez	MINSAL UES Soledad	<i>[Signature]</i>
Transito Ventura Navidad	"ADESCO" Ca. San Jose	<i>[Signature]</i>
Leis Paradez	" " "	U.L.P.M.
Emeto Alideo Cuellar	MINEDUCYT	<i>[Signature]</i>
Lorenza Apillon	San Nicolas	<i>[Signature]</i>

Figura A 5. Lista de asistencia a primer taller de DRP en Monte San Juan.

**Universidad de El Salvador-UNAUES**  
**Diagnostico Participativo: Taller #2 en Monte San Juan, Cuscatlán**  
**Lista de asistencia**

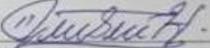
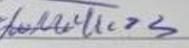
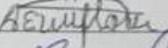
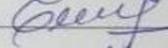
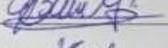
Nombre	Lugar/Organización/Institución	Firma
Isidro Rafael Santos	el El Carmen	
Florentino Barrera Suarez	el Carmen	
Jose Segundo Hernandez	El Rosario	
Yolanda Mariela Hernandez	el El Rosario	
Maria Victoria Hernandez Lopez	C/Soledad	
Amelia Estilvana Ruiz	3 manantiales	
Ernesto Alvaro Guillen	MINEDUCYT	
Jose Ciriaco Barrera Hernandez	MINSAL	
Transtita Ventura Yav. d'id	ADESCO San Jose	
Luis Paredes	" " " " " "	U.L.P.M.
Ricardo Adonay Fabian Garcia	Adesco San Jose	

Figura A 6. Lista de asistencia a segundo taller de DRP en Monte San Juan.

**Universidad de El Salvador-UNAES**  
**Diagnostico Participativo: Taller #3 en Monte San Juan, Cuscatlán**  
**Lista de asistencia**

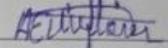
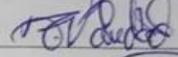
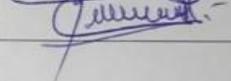
Nombre	Lugar/Organización/Institución	Firma
Ezidro Rafael Santos	C/ El carmen	
Amelia Estebana rias	3 manantiales	
Luis Alfredo Morales valle	C/ soledad	
Luis Paredes	C/ san José	y.l.p.m.
Transito Ventura Navidad	C/ san José	
marvin Soledad Cruz	Unidad Medio Ambiente	
Carlos Alberto Hernández	USI Monte San Juan	

Figura A 7. Lista de asistencia a tercer taller de DRP en Monte San Juan.

**Universidad de El Salvador-UNAUES**  
**Diagnostico Participativo: Taller #1 en Cinquera, Cabañas**  
**Lista de asistencia**

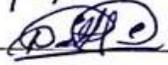
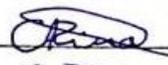
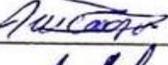
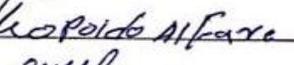
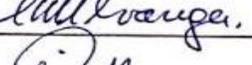
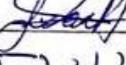
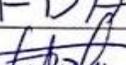
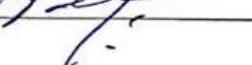
Nombre	Lugar/Organización/Institución	Firma
Eva María Funes García	Cinquera MARN	
Edgar Rolando Recinos	Cinquera / MINSAL	
Daysi Guadalupe Gómez	PNC./Cinquera	
Celso Antonio Rivera	San Antonio	
Juan Carlos Gómez Noyola	La Escopeta	
Merlin Jesenia Avalos	El cacao	
Leopoldo Alfaro	San nicolas	
Ana Marina Alvarenga	Cinquera AFDM	
Jaime Hernandez Lovo	Cinquera - ADESCO	
JUAN FRANCISCO de CID	San nicolas	
Napoleon Adulberto Fuentes	Alcaldia	
Emilia Recinos	La escopeta	
Jose Luis Peña	Alcaldia	

Figura A 8. Lista de asistencia a primer taller de DRP en Cinquera.

**Universidad de El Salvador-UNAUES**  
**Diagnostico Participativo: Taller #2 en Cinquera, Cabañas**  
**Lista de asistencia**

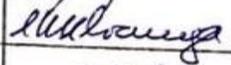
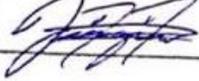
Nombre	Lugar/Organización/Institución	Firma
Eva María Ines García	Cinquera MARN	
Emilia Racinos	Lapso Peta	
Napoleón Adalberto Fuentes	Alcaldía	
Ana Marina Alvarenga	Cinquera, ARDM	
Merlin Jesenia Avalos	El Cacao	
Delmy Noemy Alvarado de Granados	UPCYPC Alcaldía	
Daisy Gómez López	PRDC. Cinquera	
Josue Israel González Priera	El Tule. ADESCO	

Figura A 9. Lista de asistencia a segundo taller de DRP en Cinquera.