

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



**Pasantía de práctica profesional sobre:**

**“Elaboración de un diagnóstico ambiental y de un plan operativo anual para los municipios de San José Guayabal y Suchitoto, en el departamento de Cuscatlán”.**

**Presentada por:**

**Karla Alejandra Arreaga Tobar**

**Requisito para optar al título de:**

**Ingeniera Agrónomo**

**San Salvador, El Salvador, Centro América, 2025.**

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



**Pasantía de práctica profesional sobre:**

**“Elaboración de un diagnóstico ambiental y de un plan operativo anual para los municipios de San José Guayabal y Suchitoto, en el departamento de Cuscatlán”.**

**Presentada por:**

**Karla Alejandra Arreaga Tobar**

**Requisito para optar al título de:**

**Ingeniera Agrónomo**

**San Salvador, El Salvador, Centro América, 2025.**

# **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. M. Sc. Efraín Antonio Rodríguez Urrutia

---

Licda. Deysi Patricia Díaz Gómez

## **Coordinadora de Procesos de Grado del Departamento**

---

Licda. M. Sc. Cruz Gilma Ortiz de Alarcón

## Índice

	Página
Resumen	9
1. Introducción	10
2. Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador	13
2.1. Datos generales	13
2.1.1. Localización	133
2.1.2. Antecedentes	133
2.1.3. Recursos	133
2.1.3.1. Instalaciones y equipo	13
2.1.3.2. Humanos	133
2.2. Actividades actuales	133
2.2.1 Situación técnica	144
2.2.2. Situación administrativa	144
3. Información de los municipios en estudio	155
3.1. Municipio de San José Guayabal	155
3.1.1 Antecedentes en gestión ambiental	16
3.1.2. Recursos naturales	17
3.1.2.1. Fuentes de agua	17
3.1.2.2. Elevaciones naturales	17
3.1.2.3. Instalaciones	18
3.1.3. Recursos humanos	19
3.1.4. Agricultura	19
3.1.5 Ganadería	20
3.1.6. Comercio local	20
3.1.7. Actividades económicas secundarias	20
3.1.8. Actividades económicas terciarias	20
3.1.9. Situación técnica	20
3.1.10. Situación administrativa	21
3.1.11. División político administrativa	22
3.2. Municipio de Suchitoto	23
3.2.1. Localización	23
3.2.2. Antecedentes del municipio	24
3.2.3. Antecedentes en gestión ambiental	25

3.2.4. Recursos naturales	25
3.2.4.1. Reserva forestal de Cinquera	26
3.2.4.2. Cerro Guazapa	26
3.2.5. Hidrografía	26
3.2.6. Agua subterránea	27
3.2.7. Instalaciones	28
3.2.8. Recursos humanos	28
3.2.9. Producción principal y otras	29
3.2.9.1. Turismo	29
3.2.9.2. Agricultura y ganadería	29
3.2.10. Situación técnica	30
3.2.11. Situación administrativa	30
3.2.12. División político administrativa del municipio	31
4. Análisis de la problemática en el sector	32
5. Metodología	35
5.1. Fase documental	35
5.2. Fase de preparación logística	35
5.3. Fase de campo	37
5.3.1. Visitas <i>in situ</i>	37
5.3.2. Diagnósticos Rápidos Participativos	38
5.4. Fase de análisis de información	39
6. Resultados y discusión	40
6.1. Reuniones de coordinación de actividades	40
6.2. Visitas <i>in situ</i>	41
6.3. Ejecución de talleres de Diagnósticos Rápidos Participativos	42
6.4. Presentación de avances de los Diagnósticos Ambientales al MARN	45
6.5. Redacción del documento del Diagnóstico Ambiental Municipal	46
6.6. Redacción del documento del Plan Operativo Anual	48
6.7. Presentación de resultados finales y entrega del documento	49
7. Conclusiones	51
8. Recomendaciones	52
9. Bibliografía	53
10. Anexos	60

## Índice de cuadros

	Página
Cuadro 1. División político administrativa de San José Guayabal.	22
Cuadro 2. Cantones del municipio de Suchitoto.	31
Cuadro 3. Problemas ambientales priorizados en San José Guayabal.	33
Cuadro 4. Problemas ambientales priorizados en Suchitoto.	34
Cuadro 5. Participantes en los Diagnósticos Rápidos Participativos	36

## Índice de figuras

	Página
Figura 1. Organigrama de la Unidad Ambiental de la UES.	14
Figura 2. Mapa de ubicación del municipio de San José Guayabal.	16
Figura 3. Mapa de aguas subterráneas de San José Guayabal.	18
Figura 4. Mapa de cuencas y ríos de San José Guayabal.	18
Figura 5. Organigrama de San José Guayabal	22
Figura 6. Mapa de límites cantonales de San José Guayabal.	23
Figura 7. Mapa de ubicación geográfica de Suchitoto.	24
Figura 8. Mapa de cuencas y ríos de Suchitoto.	27
Figura 9. Mapa de aguas subterráneas de Suchitoto.	28
Figura 10. Estructura organizativa de Suchitoto	31
Figura 11. División administrativa del municipio de Suchitoto.	32
Figura 12. Elaboración de papelógrafos para los Diagnósticos Rápidos Participativos.	35
Figura 13. Hombres y mujeres que participaron en los diagnósticos	37
Figura 14. Visita de reconocimiento en San José Guayabal.	37
Figura 15. Visita de reconocimiento en Suchitoto	38
Figura 16. Primer Diagnóstico Rápido Participativo en Suchitoto.	39
Figura 17. Reunión con representantes del MARN para delimitar objetivos y alcance del diagnóstico.	40
Figura 18. Presentación del cronograma de actividades y herramientas para el diagnóstico ambiental.	40
Figura 19. Reunión con representantes de Suchitoto y San José Guayabal.	40
Figura 20. Contaminación del lago Suchitlán por desechos sólidos.	41
Figura 21. Botadero a cielo abierto en Suchitoto.	41

Figura 22. Botadero a cielo abierto en San José Guayabal.	41
Figura 23. Planta de tratamiento de aguas residuales de San José Guayabal.	41
Figura 24. Drenaje obstruido con desechos sólidos en San José Guayabal.	42
Figura 25. Desechos sólidos en tubería de drenaje en San José Guayabal.	42
Figura 26. Primer Diagnóstico Rápido Participativo en Suchitoto.	43
Figura 27. Primer Diagnóstico Rápido Participativo en San José Guayabal.	43
Figura 28. Segundo Diagnóstico Rápido Participativo en Suchitoto.	44
Figura 29. Segundo Diagnóstico Rápido Participativo en San José Guayabal.	44
Figura 30. Tercer Diagnóstico Rápido Participativo en Suchitoto.	44
Figura 31. Tercer Diagnóstico Rápido Participativo en San José Guayabal.	45
Figura 32. Cuarto Diagnóstico Rápido Participativo en Suchitoto.	45
Figura 33. Presentación de avances de los Diagnósticos Ambientales en el MARN.	46
Figura 34. Presentación de avances de los Diagnósticos Ambientales en el MARN.	46
Figura 35. Asesoría para revisión de avances de los diagnósticos.	47
Figura 36. Mapa pedológico de San José Guayabal.	48
Figura 37. Mapa de uso del suelo de Suchitoto.	48
Figura 38. Matriz del área estratégica Participación ciudadana.	49
Figura 39. Presentación del Diagnóstico Ambiental y el POA a la UNAUES y al MARN.	50
Figura 40. Entrega del Diagnóstico Ambiental y el POA a representantes de Suchitoto y San José Guayabal.	50

### Índice de anexos

	Página
Anexo 1. Portada del Diagnóstico Ambiental del municipio de Suchitoto.	60
Anexo 2. Portada del Diagnóstico Ambiental del municipio de San José Guayabal.	60
Anexo 3. Lista de asistencia del primer Diagnóstico Rápido Participativo en San José Guayabal.	61
Anexo 4. Lista de asistencia del tercer Diagnóstico Rápido Participativo en Suchitoto.	61
Anexo 5. Lista de asistencia del cuarto Diagnóstico Rápido Participativo en el municipio de Suchitoto.	62

## Resumen

La pasantía de práctica profesional se realizó del 8 de diciembre de 2022 al 8 de junio de 2023, en la Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador (UNA-UES), en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), y la alcaldía municipal de Suchitoto y San José Guayabal en el departamento de Cuscatlán.

El objetivo de la pasantía fue elaborar un diagnóstico ambiental y un plan operativo para los municipios de San José Guayabal y Suchitoto, para conocer los avances o retrocesos que se hayan tenido en las municipalidades en cuanto a problemas ambientales, a través de la realización de Diagnósticos Rápidos Participativos, recopilación de información de actores locales, observación en las visitas *in situ*, y proponer soluciones para resolver o mitigar las problemáticas identificadas.

Los diagnósticos se realizaron siguiendo las siguientes etapas: recopilación de antecedentes de los municipios, visitas *in situ*, preparación de herramientas de los diagnósticos; realización de tres y cuatro Diagnósticos Rápidos Participativos en San José Guayabal y Suchitoto respectivamente; elaboración del documento del Diagnóstico Ambiental y del Plan Operativo.

El documento del diagnóstico ambiental de cada municipio constaba de tres partes: generalidades, descripción biofísica, identificación y análisis de los problemas ambientales. En base a este diagnóstico se elaboró un plan operativo con actividades que ayuden a resolver o mitigar las problemáticas identificadas.

La Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador proporcionó asesoría y transporte para las diferentes etapas de la pasantía; se colaboró con los representantes de las unidades ambientales de Suchitoto y San José Guayabal, quienes fueron guías para las visitas *in situ* y convocaron a los actores locales a que participaran en la realización de los diagnósticos.

**Palabras clave:** Diagnóstico ambiental, Diagnóstico Rápido Participativo, Unidad Ambiental UES, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Plan operativo.

## 1. Introducción

El Salvador 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 González *et al.* 2007).

Se estima que el 19.31% del país está cubierto con bosques, el 10.01% está cubierto de árboles con café, sin embargo, la mayoría de bosques se encuentran en áreas frágiles, en suelos con topografía accidentada y son frecuentemente intervenidos por fenómenos antropogénicos como los incendios forestales, la extracción de madera, deslizamientos, plagas y enfermedades.

Como consecuencia de la pérdida de cobertura forestal se estima que el 75% del territorio nacional presenta problemas de erosión, equivalente a 59 millones de toneladas métricas por año, que ocasionan una pérdida constante de la capacidad productiva del suelo y de la capacidad de infiltración para recargar los mantos acuíferos (Olano 2010).

Según un informe de calidad del agua de los ríos de El Salvador realizado por el MARN en el año 2020, muestra que no existe ningún sitio que cumpla con las guías de calidad de agua para potabilizar por métodos convencionales, debido a los valores fuera de norma para uno o varios parámetros detallados a continuación: Coliformes fecales, DBO5, pH, Oxígeno disuelto, Fenoles, Fósforo total, Boro, Arsénico, Nitrógeno amoniacal, Nitritos, Mercurio, Hierro, Sulfatos, y Sólidos disueltos totales (MARN 2020).

Para el año 2021 en El Salvador se generaban 3,676 toneladas diarias de residuos sólidos, de lo cual únicamente el 5% es dispuesto a reciclaje, ya sea éstos recuperados por las personas trabajadoras del servicio de recolección o por separación de la población en general, y el 82% es dispuesto hacia rellenos sanitarios, por lo que un 13% de los residuos termina en basureros a cielo abierto o quemados, generando contaminación al medio ambiente y riesgos en la salud de la población (MIDES 2021).

El crecimiento poblacional y la evolución de la economía durante las últimas dos décadas han agravado los problemas ambientales. Muchos de ellos están en umbrales críticos y cuestionan la sustentabilidad del desarrollo (Moreno González *et al.* 2007).

El desarrollo sostenible implica cómo se debe vivir hoy si se quiere un futuro mejor, ocupándose de las necesidades presentes sin comprometer las oportunidades de las generaciones futuras de cumplir con las suyas, donde se busca mantener tres aspectos claves a la vez: crecimiento económico, inclusión social y protección del medio ambiente. La economía puede crecer rápidamente pero solo durante un tiempo si la mayoría de la gente continúa siendo pobre y se agotan todos los recursos naturales.

En el año 2015 los líderes mundiales adoptaron un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Dentro de los 17 objetivos planteados están los siguientes: Objetivo 6: Agua limpia y saneamiento; Objetivo 12: Producción y consumo responsable; Objetivo 13: Acción por el clima; y Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres (ONU 2023).

Estos objetivos están relacionados con la gestión ambiental, ya que esta es la estrategia mediante la cual se organizan las actividades antrópicas que afectan al medio ambiente, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida, previniendo o mitigando los problemas ambientales. Es el camino para conseguir lo planteado por el desarrollo sostenible (Pérez Cuesta 2011).

En El Salvador, el MARN es la autoridad ambiental responsable de la coordinación del Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente (SINAMA), que fue creado con la finalidad de establecer y poner en funcionamiento dentro del sector público y municipal, los principios, normas y programación de la gestión ambiental del Estado (MARN 2010).

La gestión ambiental comprende una estructura organizativa, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para determinar y llevar a cabo la política ambiental. Las políticas ambientales pueden ser del tipo preventivo y otras destinadas al tratamiento de conflictos ambientales presentes; para las políticas destinadas a conflictos ambientales

presentes se tiene como uno de los instrumentos a los diagnósticos ambientales (Massolo 2015).

La pasantía de práctica profesional consistió en la elaboración de un diagnóstico ambiental para los distritos de Suchitoto y San José Guayabal, en el departamento de Cuscatlán, para los cuales se hizo una recopilación de antecedentes de cada municipio, visitas *in situ*, diagnósticos rápidos participativos, y posteriormente una síntesis y análisis de la información recolectada, se utilizó mapas y matrices para presentar la información de manera clara.

Corea Galdámez (2011), menciona que el diagnóstico ambiental participativo es un instrumento que ayuda a identificar los problemas ambientales que existen en las municipalidades, permite identificar la situación actual del medio ambiente para mejorarla. Es un reconocimiento de las potencialidades, los problemas, sus causas y efectos.

Los objetivos de un diagnóstico ambiental son: conocer de forma general la situación social, económica y ambiental del municipio con una metodología que permita a la población aportar e involucrarse en un proceso participativo; identificar la problemática ambiental del municipio mediante un proceso participativo y representativo que dé insumos para una planificación adecuada y contar con información sistematizada sobre la situación ambiental del municipio que permita elaborar un Plan de Acción Ambiental Municipal (Novoa Gavidia 2017a).

## **2. Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador**

### **2.1. Datos generales**

#### **2.1.1. Localización**

La Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador (UNA UES) se encuentra ubicada en Final 25ª avenida Norte “Héroes y Mártires del 30 de Julio”, en San Salvador, El Salvador.

#### **2.1.2. Antecedentes**

Fue creada mediante acuerdo No. 011-2013-2015 (V-1.8) del Consejo Superior Universitario (CSU), tomado en Sesión Ordinaria el día 20 de febrero de 2014; y mediante acuerdo No. 90/2013-2015 (VI) de la Asamblea General Universitaria (AGU) del 6 de marzo de 2015, se ratificó la creación de la Unidad Ambiental. Los acuerdos se publicaron en el Diario Oficial No. 188, tomo No. 409, del 14 de octubre de 2015.

La UNAUES inicia actividades dentro y fuera de la universidad el 2 de mayo del 2016, en el 2018 el equipo técnico comenzó la elaboración de la Política Ambiental Institucional, la cual fue aprobada por la Asamblea General Universitaria el 2 de junio de 2021 (UNAUES 2024).

#### **2.1.3. Recursos**

##### **2.1.3.1. Instalaciones y equipo**

Las instalaciones de la UNAUES están en el campus de la Universidad de El Salvador.

##### **2.1.3.2. Humanos**

La UNA UES está conformada por el siguiente personal: un coordinador, un asistente de coordinación, una secretaria, un encargado de asuntos jurídicos, cuatro técnicos ambientales, dos periodistas y un encargado de servicios generales (UNAUES 2024).

### **2.2. Actividades actuales**

Las funciones de la UNAUES son:

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

- Apoyar al MARN en el control y seguimiento de la evaluación ambiental del país, a través de la elaboración de diagnósticos ambientales municipales, los cuales son herramientas de gestión ambiental.
- Difundir información a través de artículos científicos donde exponen y analizan problemáticas ambientales.
- Impartir diplomados para los estudiantes de la UES y para la población en general sobre gestión ambiental.
- Recopilar y sistematizar información ambiental dentro de la Universidad de El Salvador (UNAUES 2024).

### 2.2.1. Situación técnica

La Unidad Ambiental cuenta con personal técnico capacitado en diferentes áreas como medio ambiente, leyes ambientales, otras, quienes se apoyan en 12 subunidades ambientales que funcionan en cada una de las Facultades de la Universidad para ejecutar proyectos según el diagnóstico y las capacidades de cada facultad (UNAUES 2024).

### 2.2.2. Situación administrativa

La Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador depende de la Secretaría de Investigación y Posgrado, la cual a su vez está a cargo de la Vicerrectoría Académica, que se rige por la Rectoría, el Consejo Superior Universitario y la Asamblea General Universitaria (figura 1) (Secretaría de Planificación 2022).



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

### 3. Información de los municipios en estudio

#### 3.1. Municipio de San José Guayabal

Pertenece al departamento de Cuscatlán, limita al Norte y al Este con los municipios de Suchitoto y Oratorio de Concepción, al Sur con San Martín, al Oeste con Guazapa y Tonacatepeque, cubre un área de 70.06 km<sup>2</sup>, la cabecera está ubicada a 525 metros sobre el nivel del mar (msnm) y la alcaldía municipal se encuentra en las coordenadas 13°49'60" N y 89°7'0" W (figura 2) (MARN 2013).

Los orígenes de San José Guayabal se remontan al siglo XIX, cuando un grupo de pioneros decidieron establecerse en el municipio. El nombre San José fue elegido en honor al santo patrono del lugar, y Guayabal hace referencia a la abundancia de guayabas que crecían en la región. Durante la época colonial San José Guayabal se destacó como un importante centro agrícola. Los colonos cultivaban una variedad de productos incluyendo maíz (*Zea mays*), caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), tabaco (*Nicotiana tabacum*) y café (*Coffea arabica*), que contribuían a la subsistencia de la comunidad y a la economía colonial en general (El Salvador descubre 2024).

En sus inicios (1770) tenía una población de 593 personas sin sujeción a ninguna autoridad, formo parte del departamento de San Salvador desde 1824 hasta 1835, año que paso al distrito de Suchitoto en Cuscatlán, para 1890 había ascendido a 5,880 habitantes, obtuvo el título de villa en 1875 y el de ciudad en 2006 (Delgado 2017).

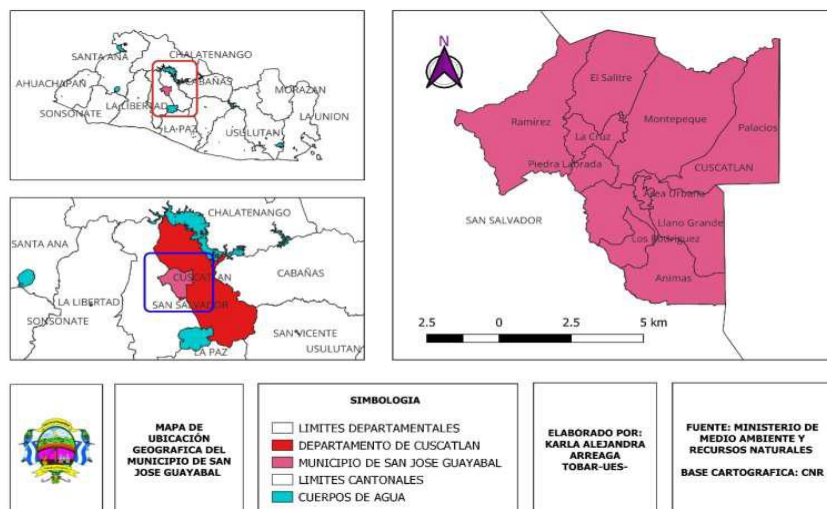


Figura 2. Mapa de ubicación del municipio de San José Guayabal.

### 3.1.1. Antecedentes en gestión ambiental

San José Guayabal cuenta con una Unidad Ambiental que está trabajando en actividades como el funcionamiento de la planta de tratamiento de la colonia Nao, San José, poniendo rótulos en lugares en los cuales se depositaba basura de manera inadecuada, ampliando su cobertura de agua potable, limpieza de los drenajes del municipio y gestionando la recolección de desechos sólidos por parte de MIDES.<sup>1</sup>

El MARN y la alcaldía de San José Guayabal iniciaron la reforestación de la ribera del río El Sillero, en total se plantaron más de 5 mil árboles en 4 mil metros lineales a ambos lados de la cuenca de este río, que forma parte de la microrregión Cerro de Guazapa, en la que se incluyen los municipios de Tonocatepeque, Guazapa, Suchitoto y San José Guayabal (MARN 2019).

Otras organizaciones han elaborado documentos como Diagnósticos y mapas de amenazas; Exposición y riesgos de San José Guayabal; Propuesta de desarrollo ecoturístico en el municipio.

Todas estas actividades están encaminadas a la preservación del medio ambiente y a evitar la vulnerabilidad de sus habitantes; sin embargo, no poseían un diagnóstico ambiental que les

<sup>1</sup> Aguirre Marroquín. 9 nov. 2022. Visita de reconocimiento en San José Guayabal (Conversación). Cuscatlán, El Salvador. UA San José Guayabal.

permitiera crear una estrategia integral a corto y largo plazo, para las problemáticas ambientales, a la vez que no se podía hacer una evaluación de los avances.

### **3.1.2. Recursos naturales**

#### **3.1.2.1. Fuentes de agua**

San José Guayabal posee vertientes naturales de agua subterránea denominados Ojos de agua Tamanique y Ojos de agua El Barrillo, los cuales sirven para abastecer de agua a diferentes comunidades.<sup>1</sup>

El 70.3% del territorio cuenta con agua dulce subterránea abundante, las cuales no están confinadas, entre ellas existe una superficie libre y real del agua almacenada, que está en contacto con el aire y a la presión atmosférica. Los niveles estáticos de agua están a una profundidad de 1 a 200 m (figura 3) (MARN s.f.).

En el municipio se encuentran los siguientes ríos: Sillero, Agua Caliente, Champato, Cachimbo, El Rillito, Guaje, Tambor, de Piedras, Guaza, Mistancingo y El Arenal. Las Quebradas: El Arenal, La Laguneta, La Quebradita, Honda, Guacaltita y Los Cangrejos (figura 4).

#### **3.1.2.2. Elevaciones naturales**

El volcán de Guazapa/ cerro de Guazapa tiene una elevación máxima de 1,430 m.s.n.m., posee pendientes suaves sobre la llanura base, tiene fallas en diferentes sentidos y un grado de permeabilidad baja, presenta altos niveles de erosión.

El cerro Tecomatepec posee una elevación de 1,011 m.s.n.m. y similares condiciones de degradación que Guazapa, tiene baja permeabilidad, es un bloque consolidado que no ha sufrido fracturamientos a nivel del de Guazapa (Chica 2014).

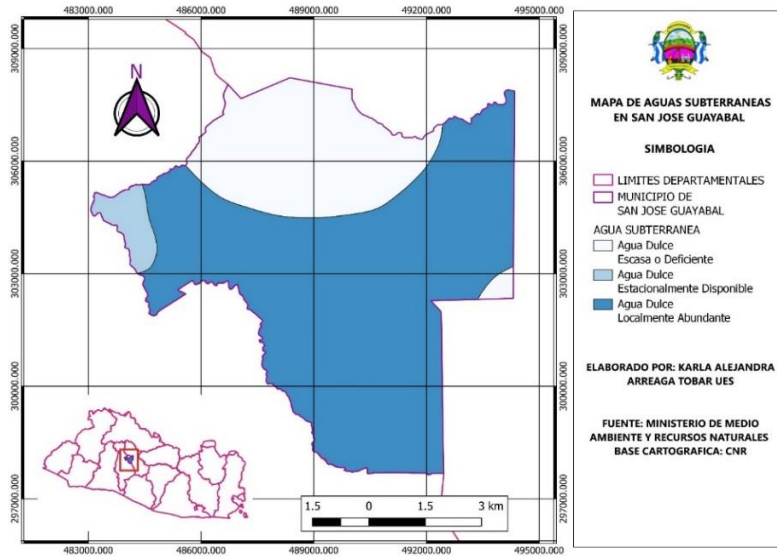


Figura 3. Mapa de aguas subterráneas de San José Guayabal.

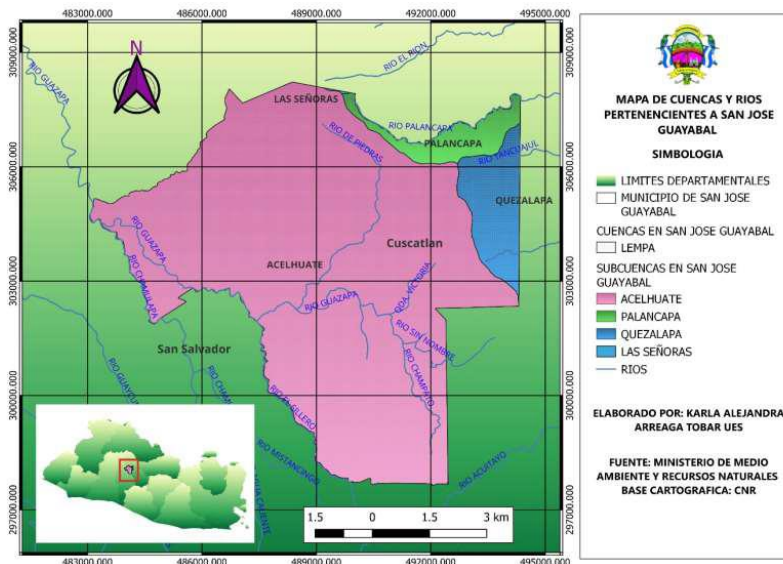


Figura 4. Mapa de cuencas y ríos de San José Guayabal.

### 3.1.2.3. Instalaciones

San José Guayabal cuenta con una alcaldía municipal, dentro de esta se encuentra la unidad de medio ambiente, un centro cultural donde llevan a cabo reuniones y actividades recreativas y formativas, en el corazón del municipio se encuentra el parque central Rafael Olmedo, equipado con juegos infantiles, cancha de futbol, cancha de básquetbol, anfiteatro y extensas

áreas verdes. La colonia Nao San José es la única que tiene una planta de tratamiento para aguas residuales; tiene dos basureros públicos para recolección secundaria de basura.<sup>2</sup>

Existen 14 centros escolares de los cuales en dos se puede estudiar bachillerato, en ocho de ellos se cuenta hasta noveno grado, dos hasta sexto grado, uno hasta tercer grado y 11 de estos tienen educación parvularia, hay una Unidad de Salud y una sede de la Policía Nacional Civil (Deleón López *et al.* 2019).

### 3.1.3. Recursos humanos

El personal del municipio que participa en la gestión ambiental son personas que trabajan en la alcaldía, específicamente los que conforman la unidad ambiental, en la cual la encargada es Ana Guadalupe Aguirre Marroquín. Además de contar con el apoyo de diferentes instituciones públicas como la Policía Nacional Civil, Unidad de Salud, Protección Civil, Cruz Roja, representantes de Asociaciones de Desarrollo Comunal (ADESCOS) y de Juntas de Agua, en los cuales hay personal como policías, doctores, enfermeras, promotoras de salud, guardavidas, socorristas, farmacéuticos, trabajadoras sociales, otras.<sup>3</sup>

### 3.1.4. Agricultura

La agricultura es una de las principales ocupaciones de la población de San José Guayabal, realizándose en todo el municipio. Los productos agrícolas que cultivan son:

- Zona de montaña y lomas: pacayas (*Chamaedorea tepejilote*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), maíz (*Zea mays*), maicillo (*Sorghum bicolor*), cebolla (*Allium cepa*), chile (*Capsicum annuum*), tomate (*Solanum lycopersicon*).
- Bajío: repollo (*Brassica oleracea*), pepino (*Cucumis sativus*), lechuga (*Lactuca sativa*), rábano (*Raphanus sativus*), chipilín (*Crotalaria longirostrata*), mora (*Solanum americanum*), papaya (*Carica papaya*), piña (*Ananas comosus*), plátano (*Musa paradisiaca*), caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), maíz (*Zea mays*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), yuca (*Manihot esculenta*), maicillo (*Sorghum bicolor*), arroz (*Oryza sativa*), chan (*Hyptis suaveolens*), cacahuete (*Arachis hypogaea*), ajonjolí (*Sesamun indicum*), cúrcuma (*Curcuma longa*), pipián (*Cucurbita argyrosperma*), otras.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Aguirre Marroquín. 9 nov. 2022. Visita de reconocimiento en San José Guayabal. (Conversación). Cuscatlán, El Salvador. UA San José Guayabal.

<sup>3</sup> EGA (Equipo Gestor Ambiental). 25 ene. 2023. Diagnóstico ambiental (Diagnóstico Rápido Participativo). San José Guayabal, El Salvador.

### **3.1.5. Ganadería**

En el municipio existe crianza de ganado vacuno, porcino, caballar y mular, así como de aves de corral, predominan en el campo gallinas y pollos; en menor cantidad se presenta la crianza de patos y chompipes (Deleón López *et al.* 2019).

### **3.1.6. Comercio local**

San José Guayabal es famoso por la elaboración de velas o candelas artesanales, buena parte de la producción de velas se comercializa en las tradicionales Romerías de Jesús del Rescate, donde se elaboran diversos muñecos de parafina, los cuales son adquiridos por los fieles dependiendo de sus peticiones y necesidades. También ofrecen sus productos en fiestas patronales de otros municipios y por encargos (Deleón López *et al.* 2019).

### **3.1.7. Actividades económicas secundarias**

El sector secundario es el que transforma la materia prima que es extraída o producida por el sector primario, en productos de consumo o en bienes de equipo (SEDEMA 2025).

En San José Guayabal en este sector de la economía existen panaderías, elaboración de dulces, ladrilleras, artesanías, carpinterías y obreras de maquila (MSPAS 2006).

### **3.1.8. Actividades económicas terciarias**

El sector terciario incluye las actividades relacionadas con los servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de la población (SEDEMA 2025).

San José Guayabal cuenta en este sector con: ferreterías, tiendas, molinos, ventas ambulantes, mercado, empresa telefónica, empresarios de buses, correos, área de comercio y servicios profesionales (MSPAS 2006).

### **3.1.9. Situación técnica**

La municipalidad presenta limitaciones en cuanto a gestión ambiental debido a la alta carga de trabajo del personal de la unidad ambiental, que no da abasto para dar continuidad a las problemáticas del municipio, y aunque su personal participa de diferentes capacitaciones impartidas por el MARN, no tienen una preparación específica en el ámbito ambiental, por lo

que no hay personal específico que pueda capacitar y ayudar a la población en temas de producción de alimentos y del resguardo de los recursos naturales.

En el municipio no hay sede del Ministerio de Agricultura y Ganadería, ni del Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal “Enrique Álvarez Córdova” (CENTA), tampoco hay organizaciones no gubernamentales que aporten con proyectos a la municipalidad. La oficina de CENTA más cercana a la cual pueden asistir los agricultores de San José Guayabal si quieren capacitarse es la del municipio de San Martín.

### **3.1.10. Situación administrativa**

Debido a la Ley de Reestructuración Municipal aprobada el 13 de junio de 2023, el municipio de San José Guayabal pierde su denominación como municipio y pasa a ser distrito del municipio de Cuscatlán Norte, en el departamento de Cuscatlán.

El diagnóstico ambiental se llevó a cabo antes de la aprobación de esta ley, por lo que su administración se regía con los lineamientos para el municipio. El municipio es la Unidad Política Administrativa primaria dentro de la organización estatal, establecida en un territorio determinado que le es propio, organizado bajo un ordenamiento jurídico que garantiza la participación popular en la formación y conducción de la sociedad local, con autonomía para darse su propio gobierno, el cual como parte instrumental del municipio está encargado de la rectoría y gerencia del bien común local, en coordinación con las políticas y actuaciones nacionales orientadas al bien común general, gozando para cumplir con dichas funciones del poder, autoridad y autonomía suficiente.

El gobierno municipal estará ejercido por un concejo, que tiene carácter deliberante y normativo y lo integrará un alcalde, un síndico, dos regidores propietarios y cuatro regidores suplentes, para sustituir indistintamente a cualquier propietario (Asamblea Legislativa 2007).

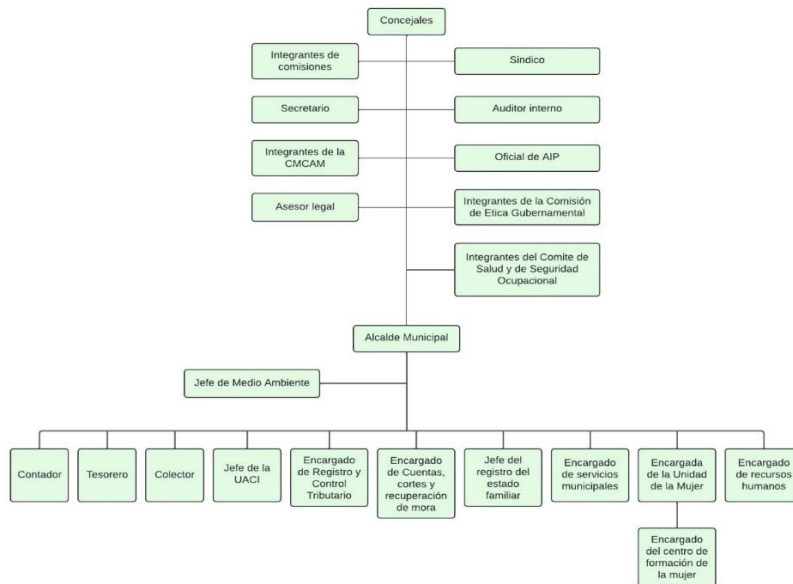


Figura 5. Organigrama de San José Guayabal (Portal de transparencia 2020).

### 3.1.11. División político administrativa

Cuadro 1. División político administrativa de San José Guayabal.

	<b>Lugar</b>	<b>Barrio</b>
<b>Área urbana</b>	Casco urbano	Aguacayo (Caserío Dimas Navas)
		San Agustín
		La Virgen
		El Niño (Caserío el Perical)
		El Calvario
	<b>Cantón</b>	<b>Caserío</b>
<b>Área rural</b>	Animas	Animas, La Bolsa, El Campamento y El Lavadero.
	El Salitre	El Salitre, El Rodeo, Los Lirios, El Franco, Los Cedros, La Loma, La Iglesia, Los Hernández, El Pando, La Hondura.
	La Cruz	La Cruz y La Loma
	Llano Grande	Llano Grande
	Meléndez	Los Meléndez
	Palacios	Palacios, Los Ramírez
	Piedra Labrada	Piedra Labrada, Santa Inés, Los Pérez
	Ramírez	Los Ramírez, El Roblar, La Aldea, Loma Larga, Rivera y Rodríguez, Los Benítez.
Rodríguez	Los Granados, Los Mazariego, El Parque y Los Navas.	

Fuente: Deleón López *et al.* (2019).

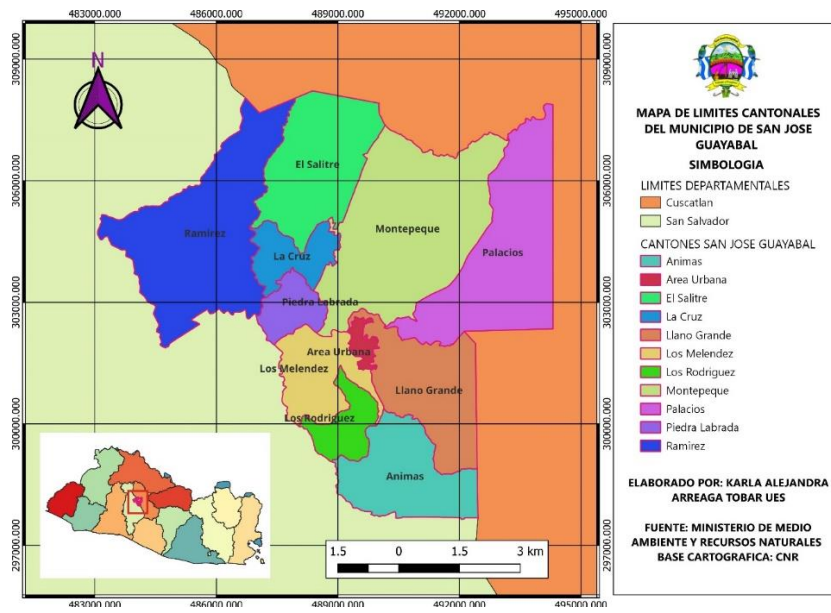


Figura 6. Mapa de límites cantonales de San José Guayabal.

## 3.2. Municipio de Suchitoto

### 3.2.1. Localización

Está situado en el departamento de Cuscatlán, en la zona paracentral del país, a 47 kilómetros al Norte de San Salvador. El municipio tiene un área de 329.92 km<sup>2</sup>, es uno de los más grandes del país; se ubica entre las coordenadas geográficas 14°04'08" y 13°50'32" (LN) y 88°56'39" y 89°10'07" (LWG), a una altitud promedio de 380 msnm.

El municipio está delimitado al Norte por el embalse del Cerrón Grande; al Sur por el cerro Guazapa, el cerro Tecomatepec, los municipios de San José Guayabal, Oratorio de Concepción y Tenancingo; al Este por el municipio de Cinquera y al Oeste por los municipios de Aguilares y Guazapa (FUNDE 2012).



Figura 7. Mapa de ubicación geográfica de Suchitoto.

### 3.2.2. Antecedentes del municipio

Suchitoto fue habitado inicialmente por los pipiles, a 10 kilómetros al sur se encuentra la Ciudad Vieja, un sitio considerado de mucho valor histórico ya que fue uno de los lugares colonizado por los españoles para establecer la primera Villa de San Salvador, por el entonces Diego de Alvarado (Rivas 2018).

El 15 de julio de 1858 se le otorgó el título de Ciudad, luego de esto, dos acontecimientos que provocaron grandes desplazamientos de población, pérdida de la estructura productiva (agricultura y ganadería) y decrecimiento económico, los cuales todavía mantienen sus efectos, fueron la construcción del embalse del Cerrón Grande en 1972, y el segundo fue la violencia política provocada por el conflicto armado en los años setenta y ochenta. Después de la firma de los Acuerdos de Paz en 1992, se inició el retorno de población y se construyeron nuevos asentamientos rurales y urbanos, al mismo tiempo que se restablecían los mecanismos democráticos (DEMUCA 2015).

El 15 de mayo de 1997 la Asamblea Legislativa declaró a Suchitoto como “Conjunto Histórico de interés cultural”, principalmente por tener 46 inmuebles de gran valor cultural. En la actualidad el rubro con mayores ingresos es el turismo, su atractivo natural es el lago artificial de Suchitlán, entre su riqueza arqueológica y patrimonial se pueden mencionar: Ciudad Vieja, casco de la hacienda La Bermuda, casco de la hacienda Colima, hacienda Milingo; iglesias de Aguacayo, Ichanquezo y Santa Lucía, construidas en la época colonial; la casa del cineasta

Alejandro Cotto, convertida en museo con valiosos objetos de valor cultural como histórico (Rivas 2018).

### **3.2.3. Antecedentes en gestión ambiental**

Suchitoto cuenta con una ordenanza municipal para la Protección y Conservación del Recurso Hídrico aprobada el 21 de septiembre de 2021, la cual es un marco normativo que defiende los temas relacionados al agua, las zonas de recarga hídrica, mantos acuíferos y los ecosistemas en general, que son necesarios para un equilibrio armónico con el medio ambiente y la vida (Moreno 2023).

Cuenta con una unidad ambiental dirigida por Carolina Azucena Gómez Mendoza, uno de los trabajos que llevan a cabo es la concientización de la población sobre la importancia de separar los residuos orgánicos e inorgánicos, y atender diferentes denuncias ambientales.

En 1996 el Centro Salvadoreño de Tecnología Agropecuaria (CESTA), puso en marcha el plan de separación doméstica de residuos orgánicos en el barrio La Cruz de Suchitoto, para producir abonos orgánicos que contribúan a la actividad agrícola y a la creación de pequeñas empresas de recogida de residuos sólidos; pero cuando se dio cambio de gobierno municipal no hubo continuidad en el proyecto (CESTA 1998).

En Suchitoto hay Organizaciones No Gubernamentales (ONG's) que financian proyectos para la restauración del medio ambiente, los recursos naturales y mejorar las condiciones de vida de la población, entre ellas están: Fundación Iberoamericana para el Desarrollo Sostenible (FIADES), Instituto Sindical Italiano para el Desarrollo Internacional (ISCOS), Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), Asociación Salvadoreña Humanitaria (PROVIDA) y Asociación Fundación para la Cooperación y Desarrollo Comunal de El Salvador (CORDES).<sup>4</sup>

### **3.2.4. Recursos naturales**

Posee áreas naturales como: Colima (Nor- Poniente), cerro Guazapa (Sur- Poniente), cerro Tecomatepec (Sur), parte del bosque de Cinquera (Oriente), bosque Corozal- El Platanar,

---

<sup>4</sup> EGA (Equipo Gestor Ambiental). 26 ene. 2023. Diagnóstico Ambiental (Diagnóstico Rápido Participativo). Suchitoto, El Salvador.

embalse del Cerrón Grande o lago Suchitlán. El 41.7% de la superficie del territorio es planicie, por lo que se clasifica como "medio- llano" (VMVDU 2009).

#### **3.2.4.1. Reserva forestal de Cinquera**

Es un área compartida por cinco municipios (Cinquera, Tenancingo, Suchitoto, Jutiapa y Tejutepique), se ubica entre 200 a 750 msnm, tiene una extensión de 5,300 hectáreas (ha) y forma parte de los Bosques Secos del Pacífico de Centroamérica, una región clasificada como "Críticamente Amenazada" debido a su estado fragmentario. El bosque constituye un activo importante para los medios de vida de la población, ya que además de proporcionar servicios ecosistémicos constituye un escenario para nuevas actividades económicas como el turismo y el uso sostenible de biodiversidad (Herrador Valencia y Mendizábal Riera 2016).

#### **3.2.4.2. Cerro Guazapa**

Tiene una elevación de 1,400 msnm, es un lugar de riqueza cultural y natural que se encuentra ligado al conflicto armado de los años 1980, del cual guarda vestigios como trincheras, tatús y tumbas. Además, existen rastros de obrajes de añil. En cuanto a su ecosistema, posee áreas donde se estiman unas 200 especies de plantas y 27 especies de aves, mamíferos y reptiles; aparte de quebradas y cascadas. El cerro cuenta con iniciativas comunitarias con proyectos de ecoturismo y senderismo (Gaceta Suchitoto 2017).

#### **3.2.5. Hidrografía**

El lago Suchitlán tiene una extensión de agua de 135 km<sup>2</sup>, es albergue para miles de aves migratorias y presenta posibilidades importantes de actividades productivas y recreativas, además de su valor paisajístico ya reconocido (Gaceta Suchitoto 2017).

En el municipio de Suchitoto escurren varios ríos, los cuales son afluentes directa o indirectamente de la cuenca del río Lempa, como el río Los Limones que es afluente del río Acelhuate. Entre los ríos se encuentran: río Los Limones (conformado por el río Los Amates y el río Chalchigue), río Las Señoras y Sinacapa, río Palancapa, río Quezalapa y río Sucio (Renderos Mejía 2019).



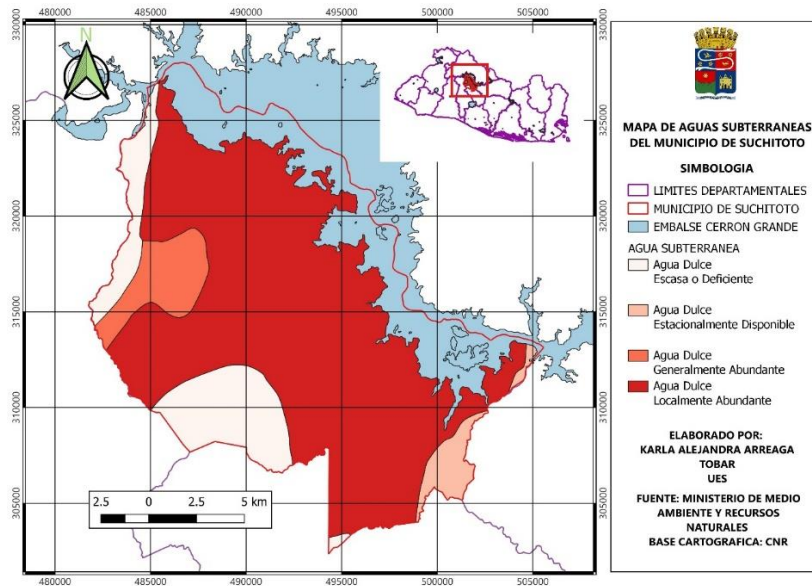


Figura 9. Mapa de aguas subterráneas de Suchitoto.

### 3.2.7. Instalaciones

Suchitoto cuenta con instalaciones de la alcaldía municipal, donde se encuentra la Unidad de Medio Ambiente y las instalaciones de la casa de la cultura, donde cuentan con una ludoteca, una biblioteca, varios salones y espacios para llevar a cabo reuniones o talleres con la población.

El teatro Alejandro Coto se creó con el propósito de que la población participará de actividades como el teatro, la música, la poesía y funciones artísticas de manera gratuita. Actualmente se realizan festivales de arte y cultura, donde se presentan artistas nacionales e internacionales (Gaceta Suchitoto 2017).

Suchitoto cuenta con instalaciones de instituciones públicas como el Ministerio de Turismo (MITUR), Policía Nacional Civil, centros educativos, Hospital Nacional General de Suchitoto, Centro de Arte para La Paz, y el Taller Pájaro Flor, donde mujeres artesanas trabajan diseños únicos con añil.

### 3.2.8. Recursos humanos

En el municipio hay personal que se involucra en la gestión del medio ambiente, como: enfermeras, doctores y promotores de salud que brindan sus servicios en el Hospital Nacional de Suchitoto y en unidades de salud que participan en jornadas médicas. Hay asociaciones comunitarias como: Colectiva Feminista, Concentración de Mujeres de

Suchitoto, ADESCOS, Asociación de Juventudes Organizadas de Suchitoto, Bomberos Voluntarios y Asociación de parteras, las cuales luchan y demandan cambios a favor de los habitantes y de la municipalidad, estas asociaciones participan brindando charlas sobre temas ambientales, realizando jornadas de reforestación y de recolección de desechos sólidos, promoviendo la agricultura orgánica y ayudando en la temporada de incendios.

Las asociaciones comunitarias para la administración de los sistemas de abastecimiento de agua se suman a campañas de recolección de envases, a la lucha por la defensa de las comunidades y su derecho al agua potable. Entre las instituciones gubernamentales el MARN cuenta con salva recursos, los cuales participan en jornadas de limpieza en todo el municipio incluyendo áreas verdes, el lago Suchitlán y la zona urbana; ayudan en casos de emergencia como en el caso de los incendios forestales que suelen darse en época seca.

### **3.2.9. Producción principal y otras**

#### **3.2.9.1. Turismo**

Uno de los rubros más importantes en Suchitoto es el turismo, debido a que la ciudad ha mantenido su arquitectura de estilo colonial y calles empedradas, aun después de la colonización por los españoles, siendo una herencia de los pipiles. Otro de los atractivos turísticos es el lago Suchitlán por la cantidad de peces y aves que en él existen, se pueden realizar paseos en lancha en los cuales se observan paisajes de las poblaciones aledañas e islas (PRISMA 2009).

#### **3.2.9.2. Agricultura y ganadería**

La agricultura es una actividad que se da en todo el municipio, algunos de los cultivos más comunes son: la caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), maíz (*Zea mays*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), maicillo (*Sorghum bicolor*), maní (*Arachis hypogaea*), chan (*Hyptis suaveolens*), añil (*Indigofera tinctoria*), berenjena (*Solanum melongena*), chile (*Capsicum annum*), (*Solanum lycopersicon*), pipián (*Cucurbita argyrosperma*), sandía (*Citrullus lanatus*), melón (*Cucumis melo*), ajonjolí (*Sesamum indicum*), entre otros.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> EGA (Equipo Gestor Ambiental). 2 dic. 2022. Diagnóstico Ambiental (Diagnóstico Rápido Participativo). Suchitoto, El Salvador.

En cuanto a la ganadería, en el municipio hay granjas avícolas y porcinas, las cuales comercializan sus productos fuera del municipio, también hay ganado bovino pero estas explotaciones son de subsistencia y poco tecnificadas, los productos lácteos son comercializados de forma local. La piscicultura se da en menor medida, en cambio la pesca es un rubro importante ya que en el lago Suchitlán se pueden encontrar una variedad de peces como: tilapia (*Oreochromis niloticus*), guapote (*Parachromis managuensis*), mojarra (*Psalidodon rutilus*) y bagres (*Ictaluridae spp.*), esto debido a su aceptación comercial.<sup>7</sup>

### **3.2.10. Situación técnica**

Las organizaciones no gubernamentales ponen personal especializado a disposición de la población cuando realizan proyectos, pero estos no dan cobertura total por el área geográfica del municipio.

### **3.2.11. Situación administrativa**

Debido a la Ley de Reestructuración Municipal aprobada el 13 de junio de 2023, el municipio de Suchitoto pierde su denominación como municipio y pasa a ser distrito del municipio de Cuscatlán Norte, en el departamento de Cuscatlán; sin embargo, el diagnóstico ambiental se llevó a cabo antes de la aprobación de esta ley, por lo que su administración se regía con los lineamientos para un municipio.

El gobierno municipal estará ejercido por un concejo, que tiene carácter deliberante y normativo y lo integra un alcalde, un síndico, dos regidores propietarios y cuatro regidores suplentes, para sustituir indistintamente a cualquier propietario (Asamblea Legislativa 2007).

---

<sup>7</sup> *Ibid.*

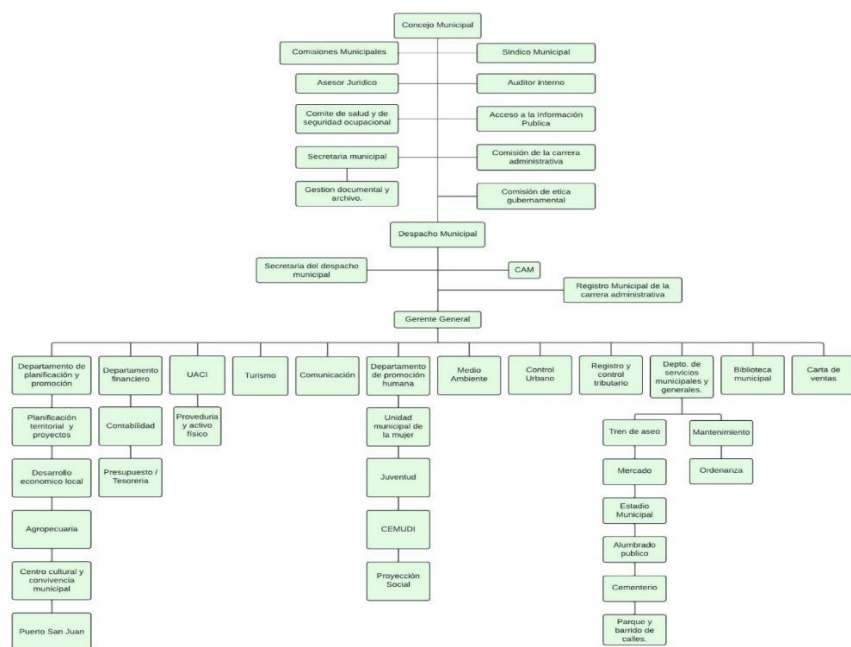


Figura 10. Estructura organizativa de Suchitoto (Portal de transparencia 2019).

### 3.2.12. División político-administrativa del municipio

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. La estructura del municipio en cantones carece de valor práctico habiendo sido sustituida en 2001 por una división en ocho zonas que responden a efectos de orden territorial (DEMUCA 2009).

Suchitoto está conformado por 28 cantones: Aguacayo, Bermuda, Buenavista, Caulote, Colima, Consolación, Copapayo, Corozal, Delicias, Estanzuelas, Guadalupe, Haciendita, Ichanquero, Milingo, Mirandilla, Molino, Montepeque, Palacios, Palo Grande, Pepeistenango, Platanar, Roble, San Cristóbal, San Juan, San Lucas, Tablón, Tenango, Zapote (DEMUCA 2015).

Cuadro 2. Cantones del municipio de Suchitoto.

Nº	Zona	Cantones
1	Colima	Colima y Las Delicias
2	San Francisco	San Lucas, Buena Vista y Mirandilla
3	La Mora	Haciendita, El Zapote y Consolación
4	El Barío	El Corozal y Platanar
5	Área urbana y rural	Aguacayo y Caulote
6	La Bermuda	Milingo, La Bermuda, El Molino y Tenango.
7	Montepeque	Palo Grande, Ichanquero, Montepeque, El Roble, Estanzuelas y Palacios.

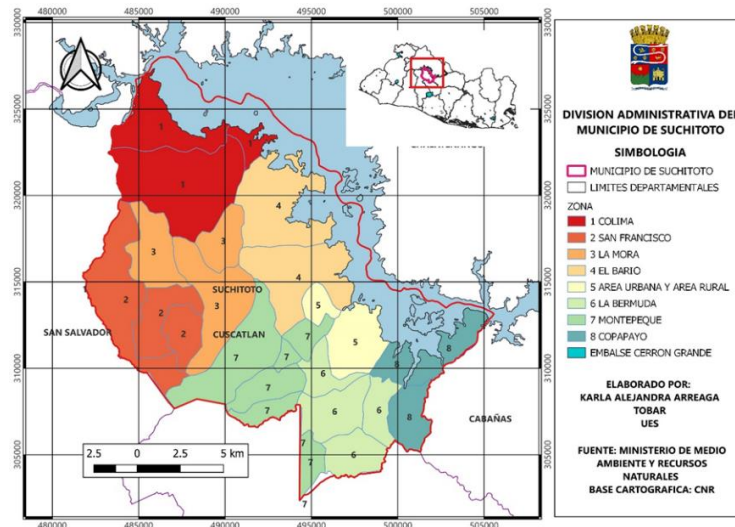


Figura 11. División administrativa del municipio de Suchitoto.

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

La gestión ambiental hace uso de herramientas para planificar las medidas que se llevarán a cabo para resguardar los recursos naturales ante actividades antropogénicas, las cuales pueden ser necesarias como es la agricultura, ganadería, industria textil, turismo, entre otras, esas actividades permiten obtener alimentos e insumos para los seres humanos, pero deben ser reguladas de tal manera que los recursos no escaseen o se deterioren (Romero Gil 2022).

El deterioro del medio ambiente crea factores de riesgo para la población en diferentes ámbitos como la seguridad alimentaria, cuando hay erosión del suelo y este pierde o reduce su capacidad de producción, cuando por grandes plantaciones de monocultivos se favorece el incremento de plagas y enfermedades, no solo se pierde el alimento, sino los recursos económicos invertidos en ello (FAO 2008).

La contaminación del suelo favorece la proliferación de vectores, la contaminación del agua afecta la salud de la población, llevando consigo elementos como cobre, zinc, mercurio, cromo y plomo, además de coliformes fecales (Cuadra Zelaya y Romero García 2006).

Además de los riesgos a la seguridad alimentaria, la economía y la salud, existen riesgos a la integridad física de las personas ocasionados por el cambio climático, con el cual se presentan

climas extremos, los que exponen a la población a rayos ultravioleta, lluvias torrenciales que ocasionan inundaciones y deslaves; sequias y heladas.

Los gobiernos municipales son responsables de velar por que todos sus habitantes tengan servicios públicos como salud, saneamiento ambiental, agua potable entre otros; poner orden y planificar el desarrollo económico, social y ambiental de su territorio; controlar el manejo adecuado de los recursos naturales y promover la participación comunitaria para el mejoramiento social y cultural (FAO 2024).

Todas estas funciones que debe cumplir el gobierno municipal tienen que ser mediante herramientas de gestión ambiental, en este caso el Diagnóstico Ambiental ayuda a ver desde diferentes perspectivas la situación del municipio y las problemáticas que afectan a sus pobladores. Mediante el Plan Operativo Anual se pueden empezar a tomar acciones y evaluar los avances en cuanto a gestión ambiental se refiere (Novoa Gavidia 2017b).

Al elaborar el diagnóstico ambiental los problemas que más resaltaron en Suchitoto y en San José Guayabal fue la contaminación del agua, suelo y aire por medio de sustancias químicas como pesticidas, desechos sólidos (en su mayoría plásticos de un solo uso) y aguas residuales de diferentes industrias. Para abordar cada uno de los problemas se hizo una clasificación de estos según diferentes áreas, los cuales se presentan a continuación de forma priorizada:

Cuadro 3. Problemas ambientales priorizados en San José Guayabal.

<b>N°</b>	<b>Área temática: Agua y ecosistemas estratégicos</b>
1	Disminución del caudal de los ríos.
	<b>Área temática: Diversidad biológica</b>
1	Desequilibrio de los ecosistemas.
2	Perdida de especies animales y vegetales.
	<b>Área temática: Suelo y tierras contaminadas</b>
1	Erosión del suelo.
2	Contaminación del suelo.
	<b>Área temática: Disposición de desechos sólidos y aguas residuales domesticas</b>
1	Manejo inadecuado de residuos sólidos.
2	Aguas residuales sin saneamiento.
	<b>Área temática: Aire y atmósfera</b>
1	Cambio climático
	<b>Área temática: Disposición de sustancias peligrosas</b>
1	Residuos de agroquímicos en suelo, aire y agua.
	<b>Área temática: Alteración del ambiente</b>
1	Deterioro del paisaje.
2	Deforestación.

<b>Área temática: Gestión de riesgos</b>	
1	Educación ambiental deficiente.
2	Zonas con riesgo de derrumbes e inundaciones.
3	Exposición a agentes infecciosos y sustancias tóxicas.
4	Pérdida de cultivos.

Cuadro 4. Problemas ambientales priorizados en Suchitoto.

<b>N°</b>	<b>Área temática: Agua y ecosistemas estratégicos</b>
1	Disminución del caudal de los ríos.
2	Cuerpos de agua y acuíferos contaminados.
3	Reducción de las superficies de infiltración de agua.
<b>Área temática: Diversidad biológica</b>	
1	Desequilibrio de los ecosistemas.
2	Pérdida de especies animales y vegetales.
<b>Área temática: Suelo y tierras contaminadas</b>	
1	Sobre explotación del recurso suelo.
2	Contaminación del suelo.
<b>Área temática: Aire y atmósfera</b>	
1	Mayores niveles de elementos contaminantes en el aire (CO, NO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> ).
2	Cambio climático.
<b>Área temática: Disposición de desechos sólidos y aguas residuales domésticas</b>	
1	Manejo inadecuado de residuos sólidos.
2	Aguas residuales sin saneamiento.
3	Se excedió la capacidad del relleno sanitario.
<b>Área temática: Disposición de sustancias peligrosas</b>	
1	Residuos de agroquímicos en suelo, aire y agua.
<b>Área temática: Alteración del ambiente</b>	
1	Deterioro del paisaje.
2	Deforestación.
<b>Área temática: Gestión de riesgos</b>	
1	Educación ambiental deficiente.
2	Falta de organización de la población del municipio.
3	Exposición a agentes infecciosos y sustancias tóxicas.
4	Pérdida de cultivos.

## 5. Metodología

El Diagnóstico Ambiental y el Plan Operativo Anual se realizaron con la colaboración del MARN, los representantes de las Unidades Ambientales de Suchitoto y San José Guayabal y la Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador.

### 5.1. Fase documental

Se hizo una investigación bibliográfica sobre antecedentes de los municipios en estudio, los cuales se formaron a partir de datos generales que fueron recolectados a través de sitios oficiales de la municipalidad, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), Ministerio de Educación, Ministerio de Salud, documentos elaborados por ONG, otras.

### 5.2. Fase de preparación logística

Para hacer los Diagnósticos Rápidos Participativos se elaboró material ilustrativo, se utilizaron papelógrafos en los cuales se plasmaron diferentes herramientas para recolectar información ambiental, social y productiva de cada municipio. Luego de elaborar el material se solicitó ayuda a los representantes de la Unidad Ambiental de Suchitoto y de San José Guayabal para programar visitas *in situ* y los diagnósticos.



Figura 12. Elaboración de papelógrafos para los Diagnósticos Rápidos Participativos.

Las herramientas del Diagnóstico Rápido Participativo que se utilizaron fueron:

- Principales problemas ambientales que afectan la economía de la población en el municipio.
- Actividades económicas desarrolladas en el municipio.
- Población del municipio.

- ¿Dónde y en que trabaja la población del municipio?
- Estrategias de vida.
- Salud y medio ambiente.
- Mapa del municipio y uso de suelos.
- Mapa de riesgos ambientales.
- Línea de tiempo.
- Estratificación geográfica y paisajística del municipio.
- Organización de la comunidad y relaciones interinstitucionales.
- El ciclo de los desechos.

También se llevaron a cabo dinámicas de grupo como: Canasta revuelta, Emparejar Tarjetas, Grupo de estatuas, Encuentra a alguien vestido de....., otras.

En la realización de los Diagnósticos Rápidos Participativos asistieron actores locales que se involucran en la protección del medio ambiente, los cuales en su mayoría eran personal de instituciones públicas, asociaciones comunitarias y agricultores, como: Promotoras de salud, Promotoras sociales, miembros de la Guardia Civil, personal de la Cruz Roja, Policía Nacional Civil, Salva recursos del MARN, Guías Turísticos, agricultores, amas de casa, personal de las plantas de tratamiento de aguas residuales, otras.

Cuadro 5. Participantes en los Diagnósticos Rápidos Participativos.

<b>San José Guayabal</b>				<b>Suchitoto</b>			
<b>Taller</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	<b>Taller</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
1	7	7	14	1	5	4	9
2	7	7	14	2	4	3	7
3	4	5	9	3	10	6	16
				4	16	11	27

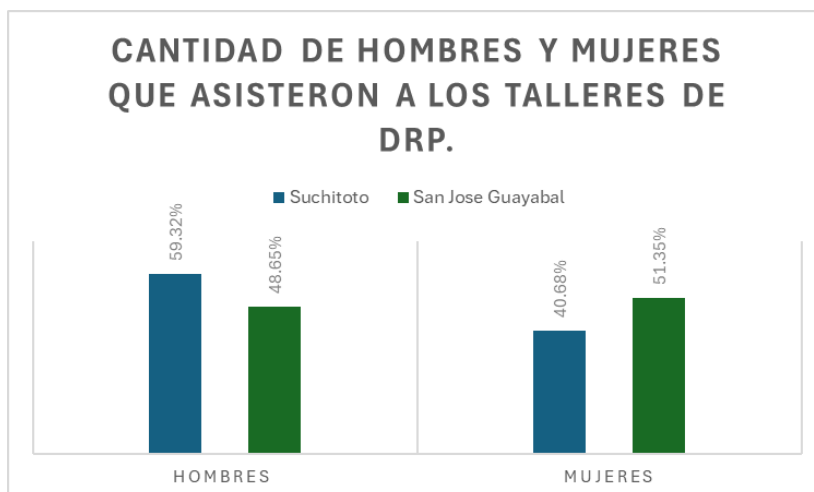


Figura 13. Hombres y mujeres que participaron en los diagnósticos.

### 5.3. Fase de campo

#### 5.3.1. Visitas *in situ*

Con el representante de la Unidad Ambiental de San José Guayabal y Suchitoto se hizo un recorrido en ambos municipios, visitando lugares como mercados, ríos, lagos, parques, plantas de tratamiento, ojos de agua, botaderos a cielo abierto, otras, identificando los problemas de cada municipio y sus características.



Figura 14. Visita de reconocimiento en San José Guayabal.



Figura 15. Visitas de reconocimiento en Suchitoto.

### 5.3.2. Diagnósticos Rápidos Participativos

El representante de cada Unidad Ambiental Municipal convocó a los actores locales del municipio como: Policía Nacional Civil, Salva recursos, promotores de salud, bomberos, miembros de ADESCOS, agricultores, líderes de asociaciones comunales, representantes de juntas de agua y de asociaciones comunitarias. En ambos municipios se reunió a los actores locales en la Casa de la Cultura para presentar y complementar las herramientas del Diagnóstico Ambiental.

En primer lugar se hacía una presentación de los integrantes y una breve introducción sobre los objetivos del taller, luego se procedió a trabajar en una o dos herramientas, en cada taller se utilizó papelógrafos con matrices, mapas, ilustraciones y gráficos, los cuales se fueron completando con las opiniones de los participantes, haciendo lluvia de ideas, trabajo en equipo, motivando a los participantes a llenar las matrices y haciendo un análisis en la cual todos podían expresar sus puntos de vista, luego, se hacía una pausa activa con dinámicas, se repartía refrigerio y se continuaba trabajando en otra herramienta.



Figura 16. Primer Diagnóstico Rápido Participativo en Suchitoto.

#### 5.4. Fase de análisis de información

Para los aspectos generales del municipio, luego de realizar los talleres, la información recolectada fue digitada para contrastarla con los antecedentes de cada uno de los municipios. En cada apartado se podía ver el avance o cambios respecto a años anteriores y se enfatizó en aquellos aspectos que tenían un impacto ambiental o eran factores de riesgo para la población. Para hacer la descripción biofísica del municipio, una herramienta que se utilizó fueron los mapas temáticos, los cuales se elaboraron haciendo uso del programa QGIS, tomando como fuente datos del MARN y usando la base cartográfica del Centro Nacional de Registros (CNR).

Los problemas ambientales que se identificaron en las visitas *in situ* y en los talleres en conjunto con los actores locales, se clasificaron por áreas y luego se priorizaron para ser analizados en: problema, ubicación, causa, efecto y acciones propuestas para solucionar o mitigar los problemas presentados, para este análisis se utilizó la herramienta del árbol de problemas.

Para elaborar el plan operativo anual se retomaron los problemas planteados en el diagnóstico ambiental, para hacer la propuesta de actividades a realizar por la municipalidad, en el cual se detallan: objetivos, unidad de medida, metas, periodo de ejecución y responsable(s).

## 6. Resultados y discusión

### 6.1. Reuniones de coordinación de actividades

Se llevaron a cabo reuniones entre la Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador (UNAUES), el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) y los encargados municipales de las Unidades Ambientales para definir los puntos que debían abordarse en el diagnóstico ambiental y la metodología a usar para la recolección de información, además se presentó a los encargados de las Unidades Ambientales Municipales el plan de trabajo y el cronograma de actividades para la elaboración de los diagnósticos ambientales.



Figura 17. Reunión con representantes del MARN para delimitar objetivos y alcance del diagnóstico.



Figura 18. Presentación del cronograma de actividades y herramientas para el diagnóstico ambiental.



Figura 19. Reunión con representantes de Suchitoto y San José Guayabal.

## 6.2. Visitas *in situ*

Se coordinó con los encargados de las unidades ambientales una visita en la que se hizo un recorrido por cada municipio, visitando lugares en los cuales había problemas ambientales como: basureros a cielo abierto, fuentes de agua contaminadas, granjas que generan malos olores y residuos sin tratamiento; se observaron cultivos agrícolas, actividades productivas, mercados, iglesias, alcaldía, parques públicos, características de cada lugar como flora, fauna, tipo de suelo, ríos, lagos, otras.



Figura 20. Contaminación del lago Suchitlán por desechos sólidos.



Figura 21. Botadero a cielo abierto en Suchitoto.



Figura 22. Botadero a cielo abierto en San José Guayabal.



Figura 23. Planta de tratamiento de aguas residuales de San José Guayabal.



Figura 24. Drenaje obstruido con desechos sólidos en San José Guayabal.



Figura 25. Desechos sólidos en tubería de drenaje en San José Guayabal.

### **6.3. Ejecución de talleres de Diagnósticos Rápidos Participativos**

Para la preparación de los talleres se participó en capacitaciones que fueron impartidas por personal técnico de la UNAUES, quienes ayudaron a seleccionar las herramientas para realizar los talleres, las cuales cumplieran con el fin de recolectar información para el Diagnóstico Ambiental. Se seleccionaron 15 herramientas que abarcaban temas como: problemas ambientales, actividades productivas, población del municipio, empleo, estrategias de vida, salud, uso de suelos, riesgos ambientales, hechos históricos, estratificación geográfica y paisajística del municipio, organización social, y ciclo de desechos.

Se hizo un taller de prueba con el personal de la UNA-UES con el fin de recibir retroalimentación y poder abordar los talleres de manera adecuada, también se prepararon dinámicas para hacer una jornada más amena y conectar con los participantes.

Se realizaron tres Diagnósticos Rápidos Participativos en San José Guayabal en el horario de 9:00 am a 12:00 m; y cuatro en Suchitoto en el mismo horario. Toda la información recolectada sirvió para enriquecer la información bibliográfica ya recopilada y hacer comparaciones de los avances y en algunos casos retrocesos en gestión ambiental por parte de la municipalidad.



Figura 26. Primer Diagnóstico Rápido Participativo en Suchitoto.



Figura 27. Primer Diagnóstico Rápido Participativo en San José Guayabal.

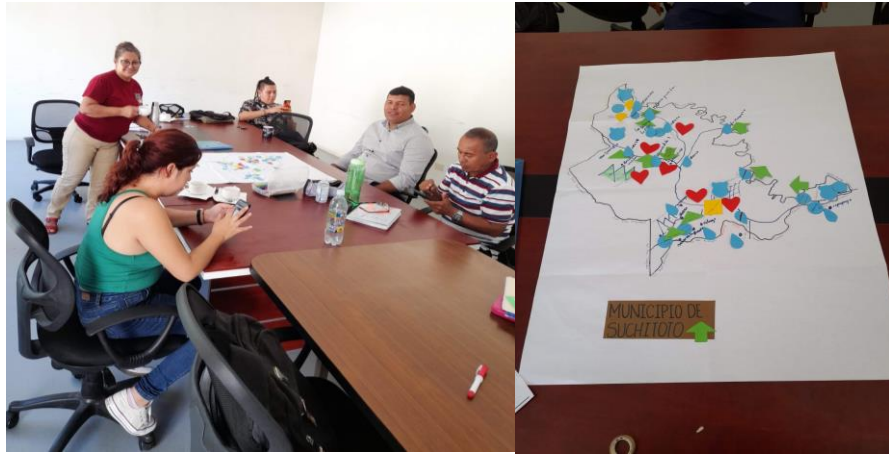


Figura 28. Segundo Diagnóstico Rápido Participativo en Suchitoto.



Figura 29. Segundo Diagnóstico Rápido Participativo en San José Guayabal.

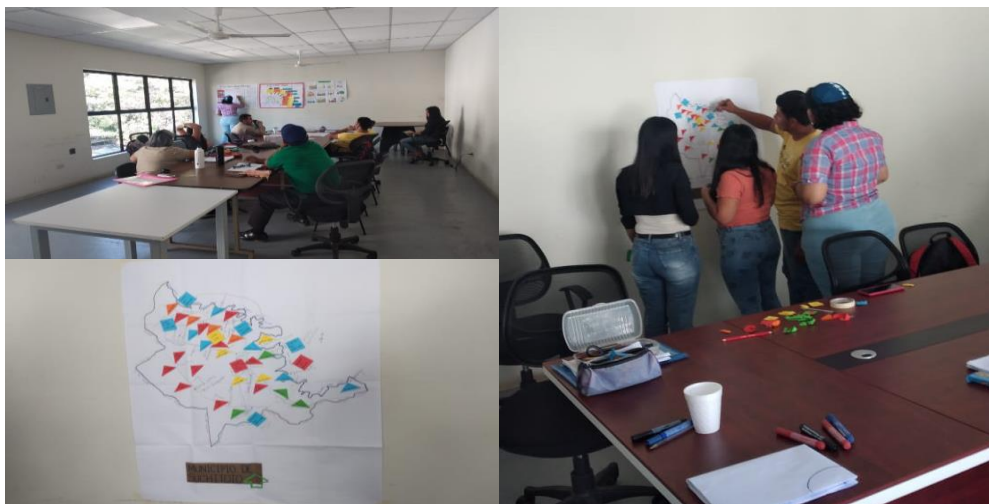


Figura 30. Tercer Diagnóstico Rápido Participativo en Suchitoto.



Figura 31. Tercer Diagnóstico Rápido Participativo en San José Guayabal.



Figura 32. Cuarto Diagnóstico Rápido Participativo en Suchitoto.

#### 6.4. Presentación de avances de los Diagnósticos Ambientales al MARN

Se realizó una presentación de avances en el MARN, a la cual asistió la coordinadora del Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente (SINAMA), representantes municipales, coordinadores de unidades ambientales (UNA) y el equipo técnico de la UNAUES. En la presentación se dio una explicación de la preparación y metodología utilizada para realizar los diagnósticos, se presentaron fotos de las visitas *in situ*, de los talleres realizados, se presentó la información recolectada, y se hizo un espacio para retroalimentación por parte de los representantes municipales, para expresar áreas de mejora y temáticas de mayor interés para ser abordadas en el diagnóstico.

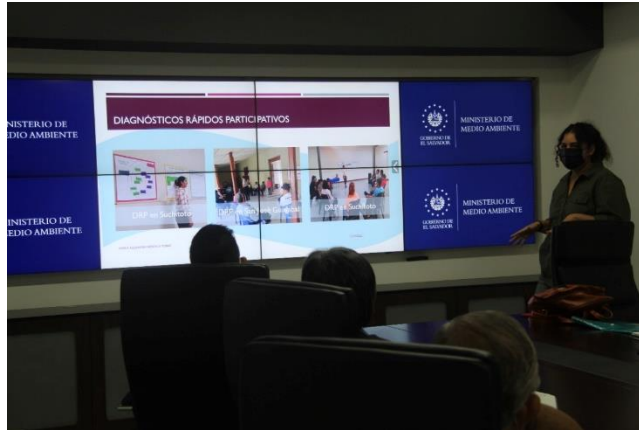


Figura 33. Presentación de avances de los Diagnósticos Ambientales en el MARN.



Figura 34. Presentación de avances de los Diagnósticos Ambientales en el MARN.

### **6.5. Redacción del documento del Diagnóstico Ambiental Municipal**

Para la redacción del Diagnóstico Ambiental se tomó de referencia la Guía para elaborar herramientas de gestión ambiental municipal, proporcionada por el MARN, replicando la estructura propuesta en este documento, el primer apartado del documento consistía en aspectos generales del municipio: ubicación geográfica, población, infraestructura y servicios básicos, educación, salud, organización social en el municipio, presencia institucional y principales actividades económicas. En estos apartados se retomó la información recopilada en la fase documental y la recolectada en los Diagnósticos Rápidos Participativos, presentando la situación actual de cada municipio, antecedentes y su relación con el medio ambiente.



Figura 35. Asesoría para revisión de avances de los diagnósticos.

El segundo apartado del Diagnostico Ambiental es “Identificación de la situación ambiental en el territorio”, consiste en la descripción biofísica del municipio, la cual se hizo a través de mapas y su interpretación, el documento final de cada municipio contenía los siguientes mapas:

- Mapa de ubicación del municipio.
- Mapa de división política del municipio.
- Mapa de limites cantonales y principales vías de acceso.
- Mapa pedológico.
- Mapa de uso de suelo.
- Mapa agrologico.
- Mapa de pendientes.
- Mapa de cuencas y ríos.
- Mapa de aguas subterráneas.
- Mapa de precipitación pluvial.
- Mapa isotérmico.
- Mapa de humedad relativa.
- Mapa de zonas de vida según Holdridge.

Cada mapa elaborado incluía elementos que facilitaran su interpretación como: cuadrícula, escala, membrete con su respectivo nombre, simbología, autor, fuente, descripción de su simbología y recomendaciones técnicas según el caso.

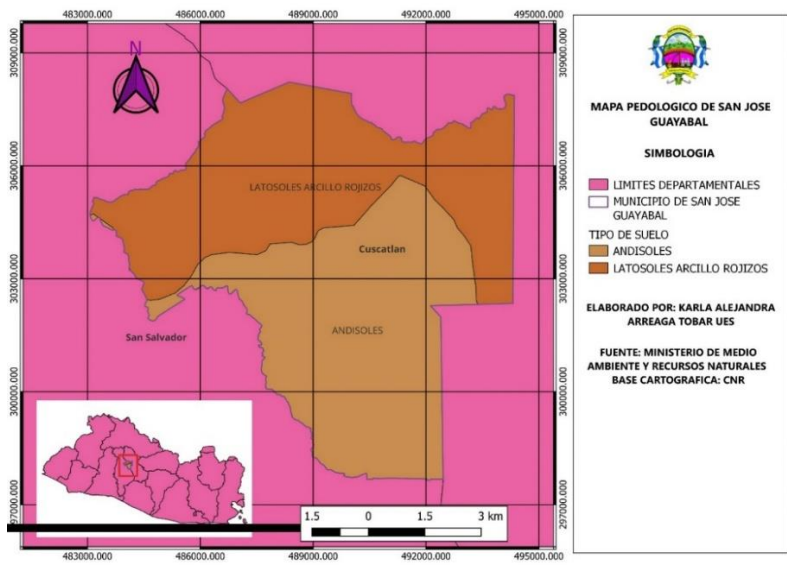


Figura 36. Mapa pedológico de San José Guayabal.

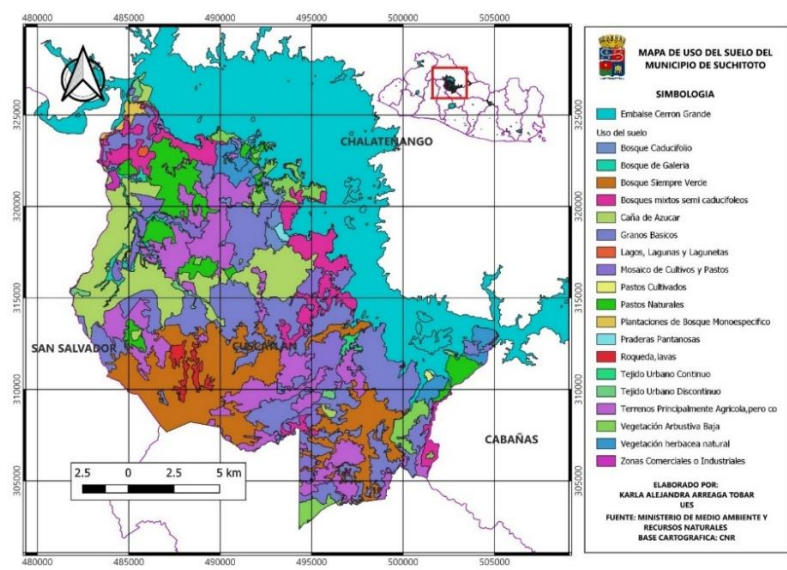


Figura 37. Mapa de uso del suelo de Suchitoto.

## 6.6. Redacción del documento del Plan Operativo Anual

En base a la información recopilada en el Diagnóstico Ambiental se hizo el Plan Operativo Anual (POA) para ambos municipios, en los cuales se plantearon actividades para dar respuesta a los problemas en cada municipio. Este se hizo tomando en cuenta las siguientes áreas estratégicas: Participación ciudadana, Educación ambiental, Gestión integral de residuos y desechos sólidos comunes, Actividad económica productiva sostenible, Cambio climático y restitución ambiental.



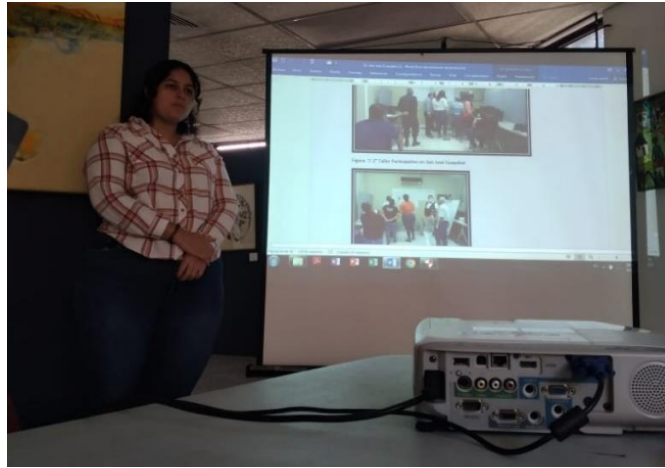


Figura 39. Presentación del Diagnóstico Ambiental y el POA a la UNAUES y al MARN.



Figura 40. Entrega del Diagnóstico ambiental y el POA a representantes de Suchitoto y San José Guayabal.

## **7. Conclusiones**

Conocer la historia, contexto y recursos de los municipios de Suchitoto y San José Guayabal es primordial para el diagnóstico de sus problemas y para hacer una propuesta de soluciones que respondan a las necesidades de la población.

La selección de las herramientas del Diagnóstico Rápido Participativo debe responder a las necesidades de la investigación y a los objetivos de esta.

Los talleres de los Diagnósticos Rápidos Participativos permitieron conocer la realidad de los habitantes en determinado lugar y tiempo, porque los participantes expusieron sus opiniones y vivencias.

La información obtenida en los diagnósticos debe ser analizada para conocer como las actividades antrópicas afectan el medio ambiente, para proponer alternativas que mejoren el entorno y la calidad de vida de la población.

Conocer los aspectos biofísicos de un lugar, su potencial y limitantes, ayudará a determinar las actividades productivas y las formas de vida de los habitantes de un lugar.

Muchos de los problemas ambientales están conectados entre sí, por lo que una sola acción puede ayudar a solucionar varios problemas a la vez, siendo necesario saber priorizar para enfocar los esfuerzos y recursos de manera más efectiva.

El diagnóstico ambiental es una herramienta muy útil para la gestión ambiental de la municipalidad, el cual se complementa con un plan operativo anual para tomar acciones que sean medibles, permitiendo que se cuantifiquen los avances en la solución de problemas ambientales.

San José Guayabal y Suchitoto tienen problemas similares como inadecuada gestión de residuos sólidos y el poco o nulo tratamiento de aguas residuales domésticas, industriales y comerciales, de los cuales se derivan otros problemas como la contaminación del agua, aire y suelo y la salud en la población.

## **8. Recomendaciones**

La Universidad de El Salvador debe involucrarse más en la gestión ambiental del país a través de convenios con el MARN y las municipalidades para que se acuerde la participación de estudiantes en proyectos que se realicen para la elaboración de herramientas de gestión ambiental, el resguardo de los recursos naturales y la preservación del medio ambiente.

El MARN debe gestionar redes de apoyo para las Unidades Ambientales Municipales para la capacitación de su personal en temas ambientales y, recursos económicos y humanos para llevar a cabo sus labores.

La Unidad Ambiental de la UES debe crear estrategias de promoción para que la comunidad universitaria y la población en general visibilicen el trabajo que realiza en la gestión ambiental de los recursos naturales.

La Unidad Ambiental de la UES debe llevar a cabo actividades para que los estudiantes participen voluntariamente en campañas de limpieza, siembra de árboles, actividades culturales y de esparcimiento, gestionar más apoyo por parte de la universidad o encontrar mecanismos de recaudación de fondos para mejorar las condiciones de la unidad ambiental.

Las Unidades Ambientales Municipales que recibieron los documentos del Diagnóstico Ambiental y el Plan Operativo Anual, deben tomar en cuenta las observaciones y sugerencias realizadas, dar seguimiento de los avances y tratar de cumplir las metas establecidas.

## 9. Bibliografía

- Asamblea Legislativa, El Salvador. 2007. Código Municipal (en línea, PDF). San Salvador, El Salvador. 48 p. Consultado 27 abr 2024. Disponible en: [https://elsalvador.eregulations.org/media/Codigo\\_municipal.pdf](https://elsalvador.eregulations.org/media/Codigo_municipal.pdf)
- CESTA (Centro Salvadoreño de Tecnología Agropecuaria). 1998. Reciclaje comunitario de residuos orgánicos, Suchitoto (en línea, sitio web). Consultado 5 may 2024. Disponible en: <http://habitat.aq.upm.es/dubai/98/bp417.html>
- Chica, NI. 2014. Diagnóstico y mapas de análisis de amenazas, de exposición y de riesgos de San José Guayabal, departamento de Cuscatlán (en línea, pdf). San José Guayabal, Cuscatlán. 122 p. Consultado 5 may 2023. Disponible en: <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/alc-san-jose-guayabal/documents/432561/download>
- Corea Galdámez, VJ. 2011. Diagnóstico de la problemática ambiental del municipio de Santa Ana en el año 2009 (en línea). Tesis Lic. Biol. Santa Ana, El Salvador, UES. Consultado 9 abr 2024. Disponible en: <https://oldri.ues.edu.sv/id/eprint/13769/1/Diagnostico%20de%20la%20Problemativa%20Ambiental.pdf>
- Cuadra Zelaya, CD; Romero García, DA. 2006. Aplicación de biomonitores para evaluar la contaminación por metales pesados en el lago Suchitlán (en línea, pdf). Tesis. Ing. Alimentos. San Salvador, El Salvador. UES. Consultado 4 may 2023. Disponible en: [https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/2019/1/Aplicaci%C3%B3n\\_de\\_biomonitores\\_para\\_evaluar\\_la\\_contaminaci%C3%B3n\\_por\\_metales\\_pesados\\_en\\_el\\_Lago\\_Suchitlan.pdf](https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/2019/1/Aplicaci%C3%B3n_de_biomonitores_para_evaluar_la_contaminaci%C3%B3n_por_metales_pesados_en_el_Lago_Suchitlan.pdf)
- Deleón López, TE; Peralta Pinto, AL; Rivera Ramírez, NS. 2019. Propuesta de desarrollo ecoturístico en el municipio de San José Guayabal, departamento de Cuscatlán (en línea, pdf). Tesis. Arq. San Salvador, El Salvador, UES. Consultado 7 may 2023. Disponible en: <https://ri.ues.edu.sv/19897/>

Delgado, E. 2017. San José Guayabal, historia de un bello pueblo (en línea, sitio web). Consultado 22 abr 2024. Disponible en: [https://elsalvadoregionmagica.blogspot.com/2017/05/san-jose-guayabal-historia-de-un-bello.html#google\\_vignette](https://elsalvadoregionmagica.blogspot.com/2017/05/san-jose-guayabal-historia-de-un-bello.html#google_vignette)

DEMUCA (Fundación para el Desarrollo Local y el Fortalecimiento Municipal e Institucional de Centroamérica y el Caribe, España), 2015. Actuaciones del gobierno local de Suchitoto para propiciar la generación de empleo y la diversificación de ingresos de los habitantes del municipio por medio del turismo, El Salvador (en línea). Cuscatlán, El Salvador. 58 p. Consultado 2 mar 2023. Disponible en: [http://www.conectadel.org/wp-content/uploads/downloads/2015/12/Caso-4-Suchitoto\\_VF.pdf](http://www.conectadel.org/wp-content/uploads/downloads/2015/12/Caso-4-Suchitoto_VF.pdf)

El Salvador descubre. 2024. Historia de San José Guayabal (en línea, sitio web). Consultado 10 abr 2024. Disponible en: <https://elsalvadorescubre.com/historia/historia-de-san-jose-guayabal/>

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Italia). 2008. Cambio climático y seguridad alimentaria (en línea, pdf). Roma, Italia. 2 p. Consultado 2 oct 2024. Disponible en: <https://www.fao.org/climatechange/16615-05a3a6593f26eaf91b35b0f0a320cc22e.pdf>

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Chile). 2024. Herramienta para formular, monitorear y evaluar los proyectos de administración de tierras en América Latina (en línea, sitio web). Santiago, Chile. Consultado 2 oct 2024. Disponible en: <https://www.fao.org/in-action/herramienta-administracion-tierras/modulo-3/marco-conceptual/rol-gobiernos-municipales/es/#:~:text=Dentro%20de%20las%20funciones%20de,potable%20vivienda%20recreaci%C3%B3n%20y%20deporte.>

FUNDE (Fundación Nacional para el Desarrollo, El Salvador). 2012. Plan de Competitividad Municipal de Suchitoto 2012-2016 (en línea, pdf). San Salvador, El Salvador. 95 p. Consultado 6 may 2024. Disponible en: <https://repo.funde.org/488/1/PC-Suchitoto.pdf>

Gaceta Suchitoto. 2017. Hablemos del patrimonio natural de Suchitoto (en línea, sitio web). Consultado 5 may 2024. Disponible en: <https://gacetasuchitoto.com/2017/08/18/hablemos-del-patrimonio-natural-de-suchitoto/>

Gobierno Municipal de San José Guayabal. 2023. San José Guayabal, un municipio de Paz (en línea, PDF). Consultado 22 abr 2024. Disponible en: [https://issuu.com/sanjoseguayabal/docs/oferta\\_turismo\\_san\\_jos\\_guayabal-l\\_compressed/2](https://issuu.com/sanjoseguayabal/docs/oferta_turismo_san_jos_guayabal-l_compressed/2)

Herrador Valencia, D; Mendizábal Riera, E. 2016. Construyendo una nueva identidad: la defensa del bosque de Cinquera en El Salvador (en línea). Revista del CESLA (19):81-103. Consultado 11 may 2024. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243349208004>

Luna, F; Cuellar, N. 2017. Cambio climático en El Salvador: Impactos, respuestas y desafíos para la reducción de la vulnerabilidad (en línea, PDF). San Salvador, El Salvador. 16 p. Consultado 2 oct 2024. Disponible en: [https://prismaregional.org/wp-content/uploads/2020/02/Cambio\\_climatico\\_El\\_Salvador.pdf](https://prismaregional.org/wp-content/uploads/2020/02/Cambio_climatico_El_Salvador.pdf)

MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, El Salvador). 2022. Guía para elaborar herramientas de gestión ambiental municipal: Elaboración de Plan Operativo Anual. 1 ed. San Salvador, El Salvador, Gerencia de Comunicaciones del MARN. 33 p.

MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, El Salvador). 2020. Informe de calidad del agua de los ríos de El Salvador (en línea). 2 ed. San Salvador, El Salvador. Gerencia de comunicaciones del MARN. 100 p. Consultado 24 mar 2024. Disponible en: <https://bibliotecaambiental.ambiente.gob.sv/documentos/informe-de-calidad-de-agua-de-los-rios-de-el-salvador-ano-2020/>

MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, El Salvador). 2019. MARN y Alcaldía de San José Guayabal inician reforestación de cuenca del río El Sillero (En línea, sitio web). Consultado 22 abr 2024. Disponible en: <https://www.ambiente.gob.sv/marn-y-alcaldia-de-san-jose-guayabal-inician-reforestacion-de-cuenca-del-rio-el-sillero/>

MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, El Salvador). 2013. Zonificación ambiental y usos de suelo de la subregión metropolitana de San Salvador (SRMSS) (en línea, pdf). El Salvador. 52 p. Consultado 9 abr 2024. Disponible en: <https://cidoc.ambiente.gob.sv/documentos/zonificacion-ambiental-san-jose-guayabal/>

MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, El Salvador). 2010. Acuerdo No 70 (en línea, PDF). Consultado 3 abr 2025. Disponible en: <https://www.jurisprudencia.gob.sv/DocumentosBoveda/D/2/2000-2009/2008/11/88FF8.PDF>

MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, El Salvador) s.f. Mapa de Agua subterránea. San Salvador, El Salvador. Esc. 1:12.500. Color.

Massolo, L. 2015. Introducción a las herramientas de gestión ambiental (en línea). Buenos Aires, Argentina. 196 p. Consultado 5 abr 2024. Disponible en: [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46750/Documento\\_completo\\_\\_.pdf%3Fsequence%3D1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46750/Documento_completo__.pdf%3Fsequence%3D1)

MIDES (Manejo Integral de Desechos Sólidos, El Salvador). 2021. ¿Cómo le aportamos valor y usabilidad a los desechos sólidos? (en línea, sitio web). Consultado 31 mar 2024. Disponible en: <https://mides.com.sv/2021/08/21/como-le-aportamos-valor-y-usabilidad-a-los-desechos-solidos/>

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 de El Salvador (en línea). Tesis Lic. Econ. La Libertad, El Salvador, UCA. Consultado 24 mar 2024. Disponible en: <https://acortar.link/KYXNE5>

Moreno, P. 2023. Ordenanza municipal para la protección y conservación del recurso hídrico en el municipio de Suchitoto (en línea, sitio web). Consultado 4 may 2024. Disponible en: [https://www.appropedia.org/Ordenanza\\_Municipal\\_para\\_la\\_protecci%C3%B3n\\_y\\_conservaci%C3%B3n\\_del\\_recurso\\_h%C3%ADrico\\_en\\_el\\_Municipio\\_de\\_Suchitoto](https://www.appropedia.org/Ordenanza_Municipal_para_la_protecci%C3%B3n_y_conservaci%C3%B3n_del_recurso_h%C3%ADrico_en_el_Municipio_de_Suchitoto)

- MSPAS (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, El Salvador). 2006. Plan de emergencia sanitario local, Unidad de Salud de San José Guayabal (en línea, pdf). Cuscatlán, El Salvador. 91 p. Consultado 12 may 2023. Disponible en: <http://asp.salud.gob.sv/desastres/PDF/doc36/doc36-contendio.pdf>
- Novoa Gavidia, S. 2017a. Lineamientos prácticos para elaborar las herramientas de gestión ambiental municipal (en línea, pdf). San Salvador, El Salvador. 22 p. Consultado 9 abr 2024. Disponible en: <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/marn/documents/321337/download>
- Novoa Gavidia, S. 2017b. Guía para la creación de Unidades Ambientales (en línea, pdf). San Salvador, El Salvador. 10 p. Consultado 2 oct 2024. Disponible en: <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/marn/documents/321339/download>
- Olano, J. 2010. Causas de la deforestación y degradación de los bosques en El Salvador y análisis de iniciativas para contrarrestarlas (en línea). San Salvador, El Salvador. 31 p. Consultado 24 mar 2024. Disponible en: <https://www.sica.int/download/?124579>
- ONU (Naciones Unidas, Estados Unidos). 2023a. ¿En qué consiste el desarrollo sostenible? (en línea, sitio web). Consultado 31 mar 2024. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2023/08/what-is-sustainable-development/#:~:text=Cuando%20existe%20un%20desarrollo%20sostenible,permanentes%20para%20el%20medio%20ambiente.>
- ONU (Naciones Unidas, Estados Unidos). 2023b. Objetivos de desarrollo sostenible (en línea, sitio web). Consultado 31 mar. 2024. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>
- Pérez Cuesta, J. 2011. Gestión del impacto ambiental y desarrollo sostenible (en línea). In Taller (1, Salamanca, España). Presentación, Salamanca, España, USAL. Consultado 5 abr 2024. Disponible en: [https://fundacion.usal.es/es/images/stories/documentacion/rse/mjose\\_perez.pdf](https://fundacion.usal.es/es/images/stories/documentacion/rse/mjose_perez.pdf)

Portal de Transparencia. 2020. Organigrama institucional de la alcaldía municipal de San José Guayabal (en línea, sitio web). Consultado 11 de mar 2023. Disponible en: <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/alc-san-jose-guayabal/documents/organigrama>

Portal de Transparencia. 2019. Organigrama institucional de la alcaldía municipal de Suchitoto (en línea, sitio web). Consultado 11 de mar 2023. Disponible en: <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/suchitoto-cuscatlan/documents/organigrama>

PRISMA (Programa Salvadoreño de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente). 2009. Turismo, ¿Una alternativa para quién? Estudio de caso en Suchitoto (en línea). El Salvador. 32 p. Consultado 7 mar 2023. Disponible en: [https://www.prisma.org.sv/wpcontent/uploads/2020/03/turismo\\_una\\_alternativa\\_para\\_quien\\_Suchitoto.pdf](https://www.prisma.org.sv/wpcontent/uploads/2020/03/turismo_una_alternativa_para_quien_Suchitoto.pdf)

Renderos Mejía, GA. 2019. Caracterización hidrogeológica de la microcuenca del río Los Amates, municipio de Suchitoto, departamento de Cuscatlán, El Salvador (en línea, PDF). Tesis. Lic. Geofís. San Salvador, El Salvador, UES. Consultado 5 may 2024. Disponible en: <https://repositorio.ues.edu.sv/bitstreams/123190be-efe7-4676-988d-d83da97ddb61/download>

Rivas, RD. 2018. Suchitoto, un patrimonio que se transforma (en línea, PDF). San Salvador, El Salvador, UTEC. 16 p. Consultado 4 may 2024. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11298/388>

Romero Gil, I. 2022. Herramientas de Gestión y Evaluación Ambiental (en línea, PDF). Valencia, España. 7 p. Consultado 2 oct 2024. Disponible en: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/182669/Romero%20-%20Herramientas%20de%20Gestion%20y%20Evaluacion%20Ambiental.pdf?sequence=1>

Secretaria de Planificación, El Salvador. 2022. Organigrama (en línea, sitio web). Consultado 21 sep 2024. Disponible en: <https://www.ues.edu.sv/organigrama>

SEDEMA (Secretaría del Medio Ambiente, México). 2025. Glosario definición (en línea, sitio web). Consultado 3 abr 2025. Disponible en: <https://www.claraboya.com.mx/glosario-definicion/Actividades%20econ%C3%B3micas#:~:text=Actividades%20secundar%C3%ADas%3A%20El%20sector%20secundario,o%20en%20bienes%20de%20equipo.>

UNAUDES (Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador). 2024. ¿Quiénes somos? (en línea, sitio web). Consultado 10 abr 2024. Disponible en: <https://unidadambiental.ues.edu.sv/quienes-somos/>

VMVDU (Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, El Salvador). 2009. Plan de desarrollo territorial para la región de Chalatenango (en línea). El Salvador. 47 p. Consultado 5 mar 2023. Disponible en: <https://docplayer.es/174150640-Sintesis-municipal-de-suchitoto.html>

## 10. Anexos

Anexo 1. Portada del Diagnóstico Ambiental del municipio de Suchitoto.



Anexo 2. Portada del Diagnóstico Ambiental del municipio de San José Guayabal.



Anexo 3. Lista de asistencia del primer Diagnóstico Rápido Participativo en San José Guayabal.

UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE ALCALDIA DE SAN JOSE GUAYABAL

LISTADO DE ASISTENCIA

Fecha: 30/11/2022 Hora: 9:00 - 12:00 Lugar: Casa de la Juventud Responsable: \_\_\_\_\_

Actividad: Diagnostico Ambiental

Nº	Nombre	Sexo		Institución	Firma
		M	H		
1	Edwin Gómez Grandes		←	Casa de la Cultura	<i>[Firma]</i>
2	Lonia Guadalupe Peña	✓		Llano Grande	<i>[Firma]</i>
3	Fernando Flores Casero	✓		alcaldia	<i>[Firma]</i>
4	Anton Blacio Muñoz Romero		✓	PNC	<i>[Firma]</i>
5	Olus Enrique López Díaz	✓	X	CRUZ ROJA	<i>[Firma]</i>
6	Marta Cristina Zenteno	-			MLO
7	Maria de los Angeles Guzmán	-			M d A
8	Estelita Tomasino Mengual	-		Cantón Palacios	<i>[Firma]</i>
9	Mauricio Torres Aguirre	✓		Cantón Rodríguez	<i>[Firma]</i>
10	Lic. Heber Francisco Chávez Franco	✓		USA	<i>[Firma]</i>

Anexo 4. Lista de asistencia del tercer Diagnóstico Rápido Participativo en Suchitoto.


ALCALDIA MUNICIPAL DE SUCHITOTO

Listado Asistencia: Reunión p/ diagnóstico ambiental


Actividad: Reunión p/ diagnóstico ambiental Lugar: Suchitoto Suchitoto FECHA: 25/ Enero / 23

Nº	NOMBRE	M	F	COMUNIDAD	TEL.	DIR.	FIRMA
1	José Rivera Velásquez	✓		A.P.H	70364733		<i>[Firma]</i>
2	Hector Mauricio Ayala	✓		MARN/DGT	77291800	01772817-9	<i>[Firma]</i>
3	Juan Calleja	✓		El Papaturo	60650602	04/237433-0	<i>[Firma]</i>
4	Ara Eloisa		✓	Colectiva Fenix	0507862-589	05015642-1	<i>[Firma]</i>
5	Elisbel Ernesto	✓		MARN-GTI	71649417	05332765-3	<i>[Firma]</i>
6	Branda Pérez	✓	✓	CMS	7529-0192	05115361-8	<i>[Firma]</i>
7	Compiens Yferriz		✓	Alcalde	7624-18-18	05947693-6	<i>[Firma]</i>
8							
9							
10							

Anexo 5. Lista de asistencia del cuarto Diagnóstico Rápido Participativo en el municipio de Suchitoto.



**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SUCHITOTO**  
 Calle Francisco Morazan, Casa No. 7, Barrio El Centro, Suchitoto, Depto. de Occidente.  
 Tel. 2347-9900 E-mail: alcaldiamunicipalsuchitoto@gmail.com



Listado Asistencia: Reunión de Diagnóstico Ambiental Participativo  
 Actividad: Centro Cultural Sedesiva FECHA: 26/01/23  
 Lugar: Centro Cultural Sedesiva

N°	NOMBRE	M	F	INSTITUCION / COMUNIDADES	EMAIL	TEL.	FIRMA
1	Rosalina Alvarado	X		p. pucucos		7109-6202 0023	<i>Rosalina</i>
2	Maribel Gómez	X		Apollonia		62 45 7637	<i>Maribel</i>
3	Erick Manuel Castro Lema	X		Escuela Suchitoto		6809-6863	<i>Erick</i>
4	Rhina Flamenco de Belmar		X	Municipio Los Vecinarios	rhina.cabman@gmail.com	78 852118	<i>Rhina</i>
5	Angel Giovanni Espinoza Diaz	X		CAV		79 90 2834	<i>Angel</i>
6	Miguel Molina	X		Tilama Waki	glo.tilamawaki@hotmail.com	76 55 2612	<i>Miguel</i>
7	Ada Elizabeth Flores Andrad		X	ARAF		76 58 3011	<i>Ada</i>
8	Juan Manuel Palma Lind	X		ARAF		79 01 3705	<i>Juan</i>
9	Saul Callejas		X	ADESCO El Papalero	saucallejas@gmail.com	6065-0602	<i>Saul</i>
10	Concepcion Yrujo		X	Alcaldía	concepcion.yrujo@gmail.com	76 24-18-58	<i>Concepcion</i>
11	Karla Alejandra Amador		X	VES	karlaamadorves@gmail.com	6074-6676	<i>Karla</i>
12	Naun Carranza		X	Alcaldía	naun.carranza@gmail.com	7546758	<i>Naun</i>
13	Jesse Dimas Benjite		X	CORDES	dimasbenjite@gmail.com	76341309	<i>Jesse</i>