

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



**Pasantía de Práctica Profesional sobre:**

**“Colaboración al equipo técnico del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en la transversalización de la gestión ambiental en las entidades del sector público que conforman el Sistema Nacional de Gestión de Medio Ambiente”**

**Presentada por:  
Francisco Javier Cortéz Arana**

**Requisito para optar al título de:  
Ingeniero Agrónomo**

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

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



**Pasantía de Práctica Profesional sobre:**

**“Colaboración al equipo técnico del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en la transversalización de la gestión ambiental en las entidades del sector público que conforman el Sistema Nacional de Gestión de Medio Ambiente”**

**Presentada por:  
Francisco Javier Cortéz Arana**

**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. M. Sc. EFRAÍN ANTONIO RODRÍGUEZ URRUTIA

---

Dra. KATHY IRENE CASTRO DE MORALES

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

---

Licda. CRUZ GILMA ORTIZ DE ALARCÓN

## INDICE

|   | <b>Página</b> |
|---|---------------|
| <b>Resumen .....</b>  | <b>1</b>      |
| <b>1. Introducción .....</b>  | <b>1</b>      |
| <b>2. Información de la unidad productiva .....</b>                                 | <b>5</b>      |
| 2.1 Datos generales .....   | 5             |
| 2.1.1. Localización .....   | 5             |
| 2.1.2. Antecedentes .....   | 5             |
| 2.1.3 Recursos.....   | 6             |
| 2.1.3.1. Instalaciones y equipos.....   | 6             |
| 2.1.3.2. Humanos .....  | 6             |
| 2.2 Actividades actuales .....  | 7             |
| 2.2.1 Actividades principales y otras .....   | 7             |
| 2.2.2 Situación técnica .....   | 7             |
| <b>3. Análisis de la problemática en el sector.....</b>                             | <b>7</b>      |
| <b>4. Metodología.....</b>  | <b>9</b>      |
| 4.1. Metodología de campo .....   | 9             |
| 4.2. Metodología de oficina.....  | 9             |
| <b>5. Resultados y discusión .....</b>  | <b>11</b>     |
| 5.1. Elaboración y entrega de correspondencia.....                                  | 11            |
| 5.2. Actualización de bases de datos del MARN.....                                  | 12            |
| 5.3. Jornadas de trabajo con unidades ambientales del SINAMA.....                   | 12            |
| 5.4. Archivar documentos y correspondencia .....                                    | 13            |
| 5.5. Digitar asistencia de segunda jornada de trabajo y entrega de contenedores.... | 13            |
| 5.6. Cargar documentos en el Sistema de Gestión Ambiental .....                     | 14            |
| 5.7. Creación de base de datos del SINAMA 2022 hasta marzo 2023 .....               | 14            |
| 5.8. Participar en eventos virtuales .....  | 15            |
| 5.9. Elaborar convocatoria para UAM del departamento Chalatenango.....              | 15            |
| 5.10. Llamar a unidades ambientales para inscripción al curso.....                  | 15            |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 5.11.     | Elaborar nota para el Museo Nacional de Antropología (MUNA) .....                             | 16        |
| 5.12.     | Participar en reuniones de coordinación del curso y de celebración del Día del Reciclaje..... | 16        |
| 5.13.     | Elaboración de formato de registro de participantes y facilitadores del curso .               | 17        |
| 5.14.     | Elaborar charla del lanzamiento del curso de Gestión Ambiental .....                          | 18        |
| 5.15.     | Elaborar base de datos de participantes de las UAM del proyecto RECLIMA                       | 19        |
| 5.16.     | Elaborar invitación electrónica al evento de lanzamiento del curso .....                      | 19        |
| 5.17.     | Generar cuenta Gmail oficial para el curso.....   | 20        |
| 5.18.     | Generar base de datos de participantes del curso .....  | 20        |
| 5.19.     | Participación en evento de lanzamiento del curso.....   | 20        |
| 5.20.     | Elaborar y organizar carpetas de los participantes en el drive de la DGA.....                 | 21        |
| 5.21.     | Crear base de datos de unidades ambientales que participan en el curso .....                  | 22        |
| 5.22.     | Enviar notificación de aceptación al curso.....   | 22        |
| 5.23.     | Llamar a unidades ambientales para inscripción al curso.....                                  | 23        |
| 5.24.     | Colaborar con la logística y parte técnica del curso.....                                     | 23        |
| 5.25.     | Registro de asistencia en el curso en modalidad sincrónica.....                               | 24        |
| 5.26.     | Elaborar fichas de participantes y facilitadores del curso .....                              | 25        |
| 5.27.     | Elaborar datos de unidades ambientales participantes en el curso .....                        | 25        |
| 5.28.     | Actualizar base de datos de municipios RECLIMA participando en el curso...                    | 26        |
| 5.29.     | Verificar la entrega de evaluación del módulo uno del curso.....                              | 26        |
| 5.30.     | Evaluación del MARN al módulo 1: Cambio climático .....                                       | 26        |
| 5.31.     | Evaluación del módulo 2 .....   | 26        |
| 5.32.     | Participar en evento de lanzamiento del proyecto "Arboles para El Salvador" .....             | 27        |
| <b>6.</b> | <b>Conclusiones.....</b>  | <b>28</b> |
| <b>7.</b> | <b>Recomendaciones.....</b>   | <b>30</b> |
| <b>8.</b> | <b>Bibliografía .....</b>   | <b>31</b> |
| <b>9.</b> | <b>Anexos .....</b>   | <b>35</b> |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   | <b>Página</b> |
|---|---------------|
| Figura 1. Ubicación del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Google Maps 2023).....                                 | 5             |
| Figura 2. Equipo de trabajo en el Departamento de Gestión Ambiental (DGA) del MARN. ....  | 11            |
| Figura 3. Planificando ruta de entrega de convocatoria a Unidades Ambientales Institucionales. ....                               | 11            |
| Figura 4 Jornada de trabajo con unidades ambientales institucionales. ....  | 13            |
| Figura 5. Inventariando libretas a entregar en jornadas de trabajo del SINAMA. ....   | 13            |
| Figura 6. Sistema de Gestión Ambiental (SGA) del MARN. ....   | 14            |
| Figura 7. Base de datos del SINAMA y entrega de documentos en el sistema SGDA. ....   | 15            |
| Figura 8. Técnicos del DGA del MARN y Jueza Ambiental del área metropolitana de San Salvador en evento del día del reciclaje..... | 16            |
| Figura 9. Presentación de material audio visual en el Día del Reciclaje.....  | 17            |
| Figura 10. Ficha de información personal de los facilitadores del curso.....  | 17            |
| Figura 11. Modelo de diploma de participante que aprobó el curso.....   | 18            |
| Figura 12. Presentación del lanzamiento del curso de Gestión Ambiental. ....  | 19            |
| Figura 13. Invitaciones al evento de lanzamiento del curso. ....  | 19            |
| Figura 14. Promocional que se envía a cada participante del curso.....  | 20            |
| Figura 15. Lista de asistencia utilizada en el evento de lanzamiento del curso. ....  | 21            |
| Figura 16. Técnicos de la DGA del MARN y FAO participan en evento de lanzamiento del curso estrategico 2023.....                  | 21            |
| Figura 17. Certificado de aceptación al curso. ....   | 22            |
| Figura 18. Sitio web Metimeter donde se elaboran las dinámicas de cada facilitador del curso.....                                 | 23            |
| Figura 19. Invitación y reunión virtual por Meet junto con facilitadores del curso. ....  | 24            |
| Figura 20. Siembra de árboles en el evento de lanzamiento "Arboles para El Salvador".   | 27            |

## ÍNDICE DE ANEXOS

|  | <b>Página</b> |
|--|---------------|
| Anexo 1. Participantes por sexo que aprobaron el curso de Gestión Ambiental 2023. ....               | 35            |
| Anexo 2. Unidades Ambientales Municipales que participaron en el curso estratégico<br>2023. ....     | 36            |
| Anexo 3. Unidades Ambientales Institucionales que participaron en el curso estratégico<br>2023. .... | 37            |

## Resumen

La pasantía de práctica profesional se realizó del 6 de marzo al 6 de septiembre de 2023, en la Gerencia de Gestión Ambiental (GGA) de la Dirección de Gestión Territorial (DGT), del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN); consistió en colaborar con el equipo técnico en la transversalización de la gestión ambiental en las entidades del sector público que conforman el Sistema Nacional de Gestión de Medio Ambiente (SINAMA).

El objetivo fue contribuir al fortalecimiento del conocimiento y la implementación de prácticas de gestión ambiental en las unidades ambientales del país. El propósito fue mejorar la capacidad operativa y la toma de decisiones de los técnicos de estas unidades ambientales.

En la pasantía se colaboró con el equipo técnico de la Dirección de Gestión Ambiental (DGA) del MARN en la preparación y entrega de materiales y herramientas al personal de las unidades ambientales del país, con el fin de generar y reforzar el conocimiento para la toma de decisiones y ejecución de medidas de resiliencia al cambio climático dentro de las diferentes instituciones y entidades del sector público.

Se apoyó en actualizar la base de datos del personal de las unidades ambientales, registro de asistencia en las jornadas de trabajo sobre cumplimiento de Herramientas de Gestión Ambiental (HGA). La mayor parte de la pasantía se orientó a la logística del curso Gestión ambiental con perspectiva al cambio climático 2023, 2ª edición, facilitado por el MARN y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

El curso se desarrolló en cuatro módulos: Módulo I, Cambio Climático; Módulo II, Monitoreo de fenómenos naturales; Módulo III, Territorios resilientes; y el Módulo IV, Valorización de residuos, de los cuales por el periodo de tiempo que duró la pasantía solo se apoyó en los primeros 3 módulos, el cual fue facilitado por personal técnico voluntario del MARN y FAO. En el curso participaron 159 personas de 66 Unidades Ambientales Institucionales (UAI), 123 personas de 95 Unidades Ambientales Municipales (UAI) y 3 personas de 3 Organizaciones No Gubernamentales (ONG), con un total de 285 participantes.

**Palabras claves:** Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, MARN, El Salvador, FAO, curso gestión ambiental, unidades Ambientales.

## 1. Introducción

El 25 de septiembre de 2015 la Asamblea General de Naciones Unidas aprobó, por unanimidad, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: un plan de acción en favor de las personas, el planeta, la prosperidad y la paz universal. Cuenta con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas concretas a desarrollar con horizonte 2030 (UN GLOBAL COMPACT 2021).

Los 17 ODS están integrados: reconocen que la acción en un área afectará los resultados en otras áreas y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad social, económica y ambiental, y están diseñados para acabar con la pobreza, el hambre, el sida y la discriminación contra mujeres y niñas. La creatividad, el conocimiento, la tecnología y los recursos financieros de toda la sociedad son necesarios para alcanzar los ODS en todos los contextos (PNUD 2023).

Con la realización de esta pasantía se está contribuyendo al cumplimiento de los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible: Objetivo 6: Agua Limpia y Saneamiento; Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles; y Objetivo 13: Acción por el clima; a través de la capacitación al personal técnico de las unidades ambientales municipales e institucionales.

La capacitación ofrece múltiples beneficios, así como la oportunidad para los trabajadores que integran una organización de continuar ampliando sus conocimientos; juega un papel primordial para el logro de tareas y proyectos, dado que es el proceso mediante el cual los trabajadores adquieren conocimientos, herramientas, habilidades y actitudes para interactuar en el entorno laboral y cumplir con el trabajo que se les encomienda (PROFEDET 2018).

La crisis por el COVID-19 ha modificado el flujo normal de todas las actividades cotidianas, tomando mayor fuerza el home office, el aprendizaje virtual y las experiencias online en general. Las reuniones físicas pasaron a videoconferencias, los procesos de trabajo dejaron de ser archivados en carpetas de argollas a compartirse mediante herramientas digitales y la comunicación se ha dado en su mayoría por canales electrónicos. A su vez, la emergencia sanitaria ha obligado a personas y empresas a identificar de mejor manera sus fortalezas, debilidades y posibles mejoras con un mayor grado de relevancia (UNLA 2021).

La capacitación cumple un papel fundamental en toda organización, ya sea una empresa, una institución de carácter gubernamental o una universidad. Al estar actualizado, hay una mejora en la productividad, tanto de tiempo como de producto/servicio brindado. Las acciones de capacitación, en cualquiera de sus versiones: cursos, talleres, conferencias, congresos, diplomados, permiten adquirir conocimientos teóricos y prácticos, para que las personas actualicen sus conocimientos y adquieran nuevos, que fortalezcan su capacidad de respuesta ante los cambios del entorno o de sus requerimientos laborales, incrementen su desempeño dentro de la institución y estén más preparadas para el día a día, lo cual les dará mayor confianza personal al desarrollar otras aptitudes y actitudes (UNLA 2021 y PROFEDET 2018).

Por todo lo anterior es que el MARN imparte el curso sobre Gestión Ambiental con perspectiva al cambio climático 2023, para que el personal de las unidades ambientales de todo El Salvador fortalezca sus conocimientos a través de esta capacitación.

Las manifestaciones del cambio climático ya han sido ampliamente observadas en la región centroamericana, y son consistentes con la escala mundial. Los impactos mayores han provenido de una mayor frecuencia, intensidad o duración, o del cambio en el comportamiento de la variabilidad o eventos extremos; y han provocado enormes pérdidas y daños de tipo social, económico y ambiental (Red SUSWATCH 2011).

El efecto invernadero es un proceso natural que permite a la Tierra mantener las condiciones necesarias para albergar vida: la atmósfera retiene parte del calor del Sol; sin el efecto invernadero la temperatura media del planeta sería de 18° C bajo cero. La atmósfera está compuesta por diversos gases que, en la proporción adecuada, cumplen su cometido. El problema está cuando las actividades del ser humano aumentan la emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera y ésta retiene más calor del necesario, provocando que la temperatura media del planeta aumente y se produzca lo que popularmente llamamos calentamiento global (Acción 2020).

Los científicos dedicados a las cuestiones climáticas han demostrado que las personas somos responsables del calentamiento global de los últimos 200 años. La energía, la industria, el transporte, los edificios, la agricultura y el uso del suelo se encuentran dentro de los principales emisores. Por ejemplo, las actividades humanas como el uso de la gasolina para conducir un coche o el carbón para calentar un edificio, el desmonte de tierras y bosques también puede

liberar dióxido de carbono, la agricultura y las actividades relacionadas con el petróleo y el gas son fuentes importantes de emisiones de metano (ECI 2023 y Acción 2020).

Situado a orillas del océano Pacífico, El Salvador es el país más pequeño de Centroamérica. Es un país vulnerable a los efectos del cambio climático, como el aumento del nivel del mar, las inundaciones y los fenómenos meteorológicos extremos, que cada vez ocurren con mayor frecuencia e intensidad. Estos eventos climáticos adversos tienen un impacto significativo en el medio ambiente, la seguridad alimentaria, la infraestructura y la economía del país (PNUD 2023 y Ecología verde 2023).

El medio ambiente es el espacio en el que se desarrolla la vida de los distintos organismos favoreciendo su interacción. En él se encuentran tanto seres vivos como elementos sin vida y otros creados por la mano de las personas (BBVA 2019).

En la actualidad, resulta fundamental comprender el impacto que tienen las actividades humanas en la naturaleza, y cómo estas acciones pueden generar consecuencias negativas para el medio ambiente (Discapnet 2022).

Los principales problemas ambientales que enfrenta El Salvador son la contaminación por plomo y derrames petroquímicos, los problemas climáticos, la falta de agua, la deforestación y el crecimiento desordenado de la población (Ecología verde 2023).

El Banco Mundial, por ejemplo, señalaba a finales de los setenta que el rápido crecimiento demográfico en el Salvador era “el problema de largo plazo más importante del país, dado el tamaño y la base de recursos naturales del mismo”. En ese sentido recomendaba que los programas del gobierno se concentraran en “reducir el crecimiento de la población a su nivel más bajo posible” (Hernández Avelar *et al.* 2007).

Según Moreno Gonzalez *et al.* (2007), 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. La deforestación tiene efectos devastadores en la biodiversidad, los suelos, el ciclo del agua y el clima regional (Ecología verde 2023).

En los últimos 30 años se ha reducido del 30% al 70% el caudal de 360 ríos del país; el único afluente cuyo caudal aumentó de 25% a 35% fue el río Acelhuate (Ecología verde 2023).

La pasantía se realizó en la Dirección de Gestión Ambiental (DGA) del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) de El Salvador, que implementa y ejecuta planes y actividades relacionadas con las buenas prácticas y el uso de recursos naturales (gestión ambiental) a nivel nacional.

Este informe final contiene información sobre el lugar donde se llevó a cabo la pasantía, se describen aspectos relevantes de la institución como actividades que realiza y personal técnico que posee; se analiza la ejecución y desarrollo de las actividades realizadas para beneficio del personal de las unidades ambientales del sector público; la logística y ejecución del curso de gestión ambiental; y los resultados obtenidos.

## 2. Información de la unidad productiva

### 2.1 Datos generales

#### 2.1.1. Localización

La pasantía de práctica profesional se realizó en el Departamento de Gestión Ambiental (DGA) del MARN, ubicado en el edificio 1, 1<sup>er</sup> nivel (instalaciones del ISTA), ubicado en calle y colonia Las Mercedes, San Salvador, en el km 5 ½ de la carretera a Santa Tecla, con coordenadas geográficas 13°41'15.119" Latitud Norte y 89°13'51.524" Longitud Oeste, con una elevación de 756 metros sobre el nivel del mar (msnm).

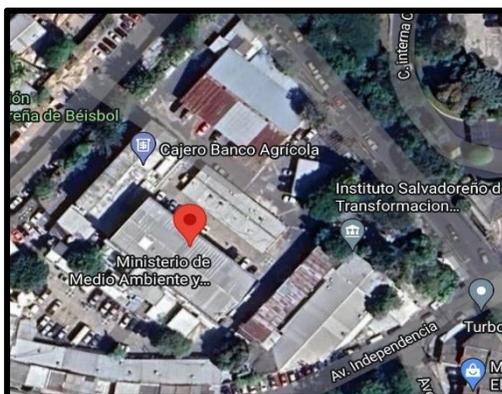


Figura 1. Ubicación del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Google Maps 2023).

#### 2.1.2. Antecedentes

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) de El Salvador es un ente rector a nivel nacional que tiene como objetivo fortalecer la gestión ambiental 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 y adaptación-mitigación al cambio climático, entre otros (ORPD 2017).

El Sistema Nacional de Gestión de Medio Ambiente (SINAMA) es una forma de integración y de gestión pública ambiental, las finalidades de dicho sistema son poner en funcionamiento y mantener en las entidades e instituciones del sector público los principios, normas, programación, dirección y coordinación de la gestión ambiental del estado (CSJ 2008).

Es por eso que la transversalización, es decir, el brindar material informático, las herramientas adecuadas y necesarias, y el asesorar al personal de las unidades ambientales del sector público, es de suma importancia para diseminar la información y prácticas de prevención, y adaptación tanto en el mismo personal como en la población en general a los efectos provocados por el cambio climático.

### **2.1.3 Recursos**

#### **2.1.3.1. Instalaciones y equipos**

El MARN cuenta con cinco direcciones generales:

- 1) Dirección General del Observatorio de Amenazas y Recursos Naturales.
- 2) Dirección General de Evaluación y Cumplimiento Ambiental.
- 3) Dirección General de Seguridad Hídrica.
- 4) Dirección General de Gestión Territorial.
- 5) Dirección General de Ecosistemas y Biodiversidad.

El Departamento de Gestión Ambiental (DGA) pertenece a la Dirección General de Gestión Territorial (DGT), que fue el lugar donde se realizó la pasantía, esta cuenta con:

- Oficina de la Dirección General de Gestión Territorial: Lic. René Roberto Gómez Cubias.
- Oficina de la Gerencia de la Departamento de Gestión Ambiental (DGA): Dra. Kathy Irene Castro.
- Área de técnicos.
- Área administrativa.

Cada empleado posee equipo informático como computadora, impresora, escritorio, teléfono celular y de oficina, tabletas y papel.

#### **2.1.3.2. Humanos**

El recurso humano es la parte más importante dentro de una institución pues de él depende el correcto funcionamiento del mismo; el Departamento de Gestión Ambiental (DGA) consta de 18 empleados, 1 director general, 1 Gerente de la Dirección Ambiental, 13 técnicos, 3 en el área administrativa.

## **2.2 Actividades actuales**

### **2.2.1 Actividades principales y otras**

El MARN es la encargada de preparar al país para hacer frente a los efectos del cambio climático, reducir la degradación ambiental, efectuar una transformación y priorizar los riesgos socio ambientales, contaminación, energía y gobernanza territorial (REGATTA 2016).

El MARN junto con un comité de cada Unidad Ambiental Municipal (UAM) y Unidad Ambiental Institucional (UAI) deben velar para que el SINAMA se cumpla de forma correcta. El objetivo funcional de las unidades ambientales consiste en planificar, coordinar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas, proyectos y acciones orientadas a sensibilizar y educar al personal en el cuidado de los recursos medioambientales e institucionales de acuerdo a lo establecido en el plan anual organizacional (PAO), de acuerdo a las directrices emitidas por el Ministerio (MARN 2017).

### **2.2.2 Situación técnica**

La Gerencia de Gestión Ambiental se encarga de fortalecer la capacidad de gestión ambiental de las instituciones públicas, promover la participación activa y corresponsable de la ciudadanía, en función de generar el uso sustentable de los recursos naturales y prevenir el deterioro ambiental.

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

En El Salvador el 88.7% del territorio se considera zona de riesgo y sobre esa superficie se asienta el 95.4% de la población, que lo hace uno de los países más vulnerables del mundo. Debido a esto se encuentra expuesto a la incidencia de múltiples amenazas de origen natural y ambiental, por su elevada actividad sísmica y volcánica, y por estar sujeto, además, al impacto de fenómenos de origen hidrometeorológico. La pobreza y la proliferación de asentamientos cada vez más vulnerables acentúan las condiciones de riesgo (MARN 2017).

Según la UNES (2019), El Salvador tiene 37% de cobertura boscosa, la cual se considera que es poco debido a la poca recarga acuífera y porque es el país con menos acceso al agua en la región Centroamericana.

En El Salvador hay reducción acelerada de la disponibilidad de agua por destrucción de los mantos acuíferos, reducción extrema de los caudales de los ríos y de aguas superficiales especialmente en época seca, y una alta contaminación por el consumo humano y animal, agricultura y recreación (MARN 2020).

En el período 2012-2017 el 56% de los incendios fueron provocados por actividades agrícolas, 22% por extracción de vida silvestre y otro 22% fue intencionado para futuro cambio de uso del suelo. Los incendios son de origen antrópico y se concentran en las temporadas de enero a mayo y de noviembre a diciembre. De 2004 a 2016 el país fue afectado por 1,760 incendios forestales, con una pérdida promedio anual de 4,200 hectáreas de bosque (MARN 2017).

La deforestación y degradación de los bosques son causadas por el cambio de uso de suelo para actividades agrícolas y ganaderas, lotificaciones y la construcción de infraestructura incluyendo proyectos turísticos como las marinas, las cuales son las principales amenazas de los ecosistemas (MARN 2014).

Algunos de los factores que contaminan el medio ambiente son el crecimiento demográfico desordenado por la producción de desechos sólidos que son nocivos ya que envenenan el agua, suelo y la atmósfera en general; la producción de aguas fecales que contaminan los mantos acuíferos; el crecimiento del parque vehicular que disminuyen la calidad del aire, entre otros (Moreno Gonzales *et al.* 2007 y Barry *et al.* 1998).

En el sector agrícola los problemas de contaminación se dan por el incremento del territorio en la producción agrícola, especialmente el monocultivo de la caña de azúcar está generando: uso excesivo de agua, quema de terrenos, deforestación, contaminación con agrotóxicos, este último es uno de los principales motivos por los cuales en el país existe un alarmante número de enfermedades renal crónica (ERC) (PDHH 2022 y MARN 2017).

Estas problemáticas medio ambientales requieren regulación y un análisis más integral que permita el desarrollo de la sociedad de una manera más sostenible, por lo cual se debe tomar en cuenta la capacidad y la cantidad de información que las unidades ambientales poseen.

La transversalización de la gestión ambiental en las entidades del sector público tiene como finalidad fortalecer las capacidades de gestión y planificación mediante ejercicios prácticos que

faciliten elaborar perfiles de proyectos y planes de trabajo alineados a los objetivos de los planes estratégicos o de desarrollo de los municipios/ instituciones; herramientas necesarias para la planificación anual de actividades y acciones que fundamenten el trabajo ambiental y de adaptación al cambio climático en el territorio y con sus partes interesadas, así como la búsqueda y preparación de proyectos para recursos externos.

La mayoría de las unidades ambientales que participan en el SINAMA poseen personal nuevo, por lo cual es necesario fortalecer sus conocimientos a través de capacitaciones en temas como prevenir, controlar, proteger o resolver problemas ambientales, entre los cuales se pueden mencionar: focos de infección por basureros al aire libre, acumulación de basura en fuentes de agua, incendios forestales, evacuación por fenómenos naturales, tratamientos ineficientes de aguas residuales, entre otros, por medio de proyectos que resguarden la integridad física de las personas y el medio ambiente.

## **4. Metodología**

### **4.1. Metodología de campo**

Esta se realizó en menor frecuencia, se desarrolló en dos etapas:

- **Trabajo con unidades ambientales pertenecientes al SINAMA**

Esta consistió que a partir de las reuniones de trabajo entre las unidades ambientales perteneciente al SINAMA y el MARN se recolectaron datos de las unidades ambientales para actualizar la base de datos “SINAMA 2023” que el Ministerio tiene en su dominio.

- **Entrega de correspondencia a entidades públicas pertenecientes al SINAMA**

Se entregó correspondencia sobre las jornadas de trabajo y recordatorios de la entrega de kits de herramientas e implementación de la gestión ambiental por parte del MARN a las unidades ambientales en las diferentes entidades públicas pertenecientes al SINAMA.

### **4.2. Metodología de oficina**

Tuvo más relevancia en tiempo y empeño durante la ejecución de la pasantía, esta consistió en lo siguiente:

- **Actualización de bases de datos de dominio del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales**

Después que los técnicos del MARN realizaron los diagnósticos participativos en las visitas *in situ* a las entidades públicas, se procesó la información recolectada para actualizar la base de datos de los encargados de dichas unidades y saber la situación actual del material con el que cuenta o no cuenta para la implementación de una buena gestión ambiental.

- **Preparación de correspondencia y elaboración de informes a la gerencia**

Se preparo correspondencia para instituciones de la zona central del país pertenecientes al SINAMA y se elaboró un informe a la gerencia luego de cada entrega sobre que notas fueron aceptadas y cuales no (por error ortográfico, cambio de titular o cambio de nombre de la institución), una copia de las notas entregadas (nota escaneada y en PDF) y que fueron aceptadas por las instituciones fueron subidas a cada una de las carpetas de la institución dentro del sistema de gestión ambiental (SGDA).

- **Participación en el curso estratégico de gestión ambiental con perspectiva de adaptación y mitigación al cambio climático 2023, 2ª edición**

Se colaboro como moderador en la logística de la 2ª edición del curso estratégico de Gestión ambiental con perspectiva de adaptación y mitigación al cambio climático 2023, el cual se impartió de manera online a las unidades ambientales del sector público. Se elaboraron fichas informativas de estudiantes y facilitadores, se elaboró base de datos de los participantes y los diplomas de aceptación al curso como de aprobación del mismo. Cada semana se adjuntó a cada unidad ambiental participante el material a utilizar antes de cada clase, para que ellos los lean, y cada participante enviaba las tareas realizadas por módulo al expositor correspondiente para su debida calificación. Adicionalmente, mediante Gmail se enviaban recordatorios de la sesión semanal del curso para incentivar la participación continua del personal de las unidades ambientales. Estos correos incluían el enlace necesario para acceder a la sesión semanal dirigida por el facilitador de turno, programada para cada miércoles.

## 5. Resultados y discusión

Los resultados obtenidos en las actividades realizadas acompañando a los técnicos y a la gerente de la Dirección de Gestión Ambiental (DGA) se describen a continuación:

### 5.1. Elaboración y entrega de correspondencia

Se planificaba la ruta de entrega de las notas de convocatoria para las Unidades Ambientales Institucionales en el área metropolitana y en los municipios de los departamentos aledaños, para la primera jornada de trabajo del SINAMA 2023.



Figura 2. Equipo de trabajo en el Departamento de Gestión Ambiental (DGA) del MARN.

Se entregaron en total 86 notas de convocatoria para la primera jornada de trabajo del SINAMA 2023, indicadores de desempeño de gestión ambiental 2023 y entrega de kit de herramientas, las cuales se colocaron en un sobre manila, se les puso una viñeta con el nombre del titular, cargo, institución y dirección.



Figura 3. Planificando ruta de entrega de convocatoria a Unidades Ambientales Institucionales.

Al finalizar la entrega se elaboraba un informe a la gerencia sobre que notas fueron aceptadas y cuales no (por error ortográfico, cambio de titular o cambio de nombre de la institución).

### **5.2. Actualización de bases de datos del MARN**

A partir de las fichas Herramientas de Gestión Ambiental (HGA) llenadas por los representantes de las Unidades Ambientales Municipales y Unidades Ambientales Institucionales en la primera jornada de trabajo SINAMA 2023, y de los nuevos datos recolectados durante la entrega de notas de la convocatoria para la primera jornada de trabajo del SINAMA, se actualizó la base de datos que el ministerio posee: nombre de la institución, titular de la institución, dirección de la unidad ambiental, nombre del encargado de la unidad ambiental, teléfono, correo personal e institucional, nombre del jefe inmediato. Esto se realizó con todas las unidades ambientales del sector público a nivel nacional.

### **5.3. Jornadas de trabajo con unidades ambientales del SINAMA**

Se llevó a cabo una reunión con los técnicos del Departamento de Gestión Ambiental (DGA) del MARN para presentar al pasante, el tiempo a cumplir y sus actividades a realizar dentro del departamento. También se dio a conocer el plan de trabajo a ejecutar este año con las unidades ambientales.

El MARN desarrollo la segunda y tercera jornada de trabajo del SINAMA, en estas reuniones se abordaron temas como: compras públicas, socialización de política anual, procedimiento de conformación del comité de Gestión Ambiental Institucional (GEAI).

En estas jornadas también se capacito al personal sobre: como subir documentos en el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) del MARN, donde cada unidad ambiental archiva herramientas que elaboran a partir de los manuales facilitados por la Dirección de Gestión Ambiental. A la vez, miembros de las unidades ambientales expusieron las herramientas elaboradas hasta agosto 2023 y datos de ahorro de papel en la institución en el primer semestre del año 2023.

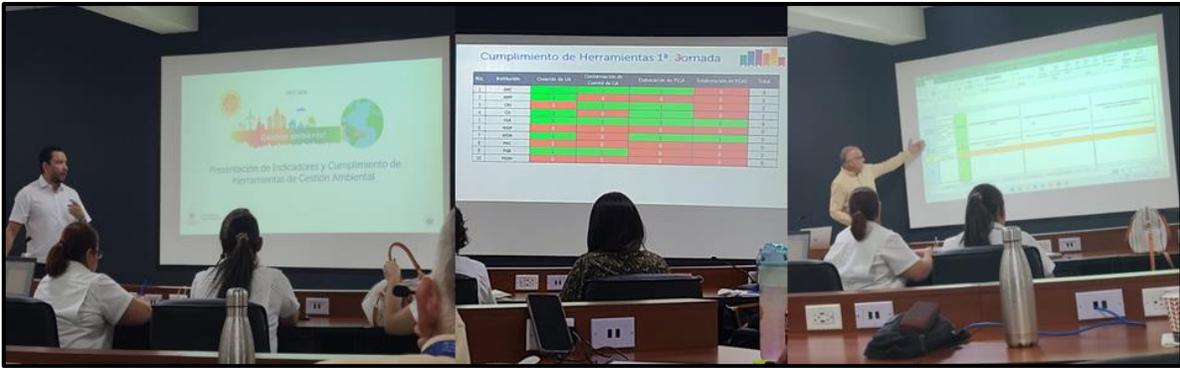


Figura 4 Jornada de trabajo con unidades ambientales institucionales.

El MARN entrega libretas informativas sobre el tema impartido en las jornadas de trabajo realizadas, por lo cual fue necesario realizar un inventario de las libretas, cantidad y tema, que el Departamento de Gestión Ambiental posee.



Figura 5. Inventariando libretas a entregar en jornadas de trabajo del SINAMA.

#### **5.4. Archivar documentos y correspondencia**

Se archivó correspondencia enviada por la Dirección de Gestión Ambiental del MARN hacia las unidades ambientales del sector público a nivel nacional de los años 2022 y 2023, junto con las fichas de cumplimiento del SINAMA, llenadas por los representantes de las unidades ambientales institucionales y municipales. Se revisó que esos documentos estén digitalmente en la carpeta SINAMA, en el drive de la dirección.

#### **5.5. Digitar asistencia de segunda jornada de trabajo y entrega de contenedores**

De cada jornada de trabajo se creó y digito en Excel la asistencia de los participantes y se subió al drive del Departamento de Gestión Ambiental, para tener el control y dar seguimiento a todas las unidades ambientales que asistieron y enfocarse en trabajar un poco más con las

que no lo hicieron. Se entregaron a las unidades ambientales contenedores para Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).

### 5.6. Cargar documentos en el Sistema de Gestión Ambiental

Técnicos del departamento de comunicaciones del MARN dieron acceso al pasante a la plataforma del Sistema de Gestión Ambiental (SGA), con el propósito de subir documentos para las Unidades Ambientales Municipales e Institucionales.

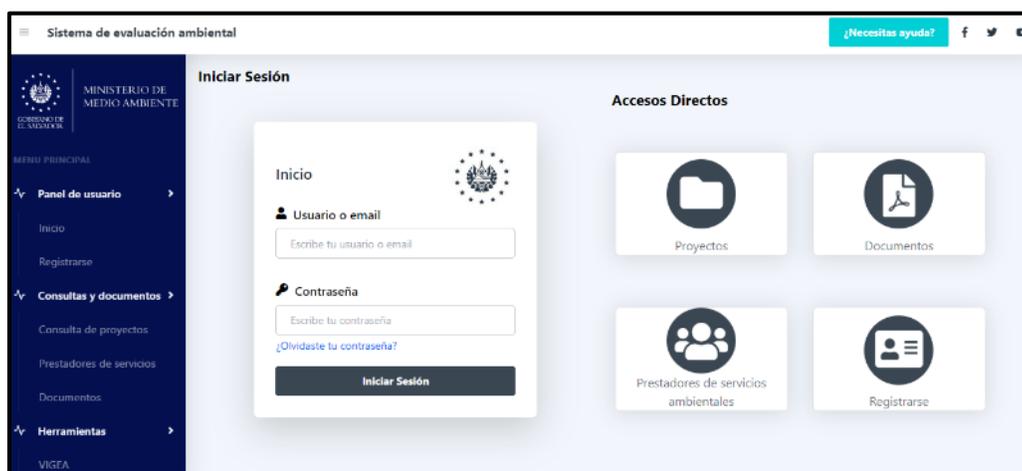


Figura 6. Sistema de Gestión Ambiental (SGA) del MARN.

### 5.7. Creación de base de datos del SINAMA 2022 hasta marzo 2023

Se creó una hoja en Excel en la carpeta SINAMA del Google drive del Departamento de Gestión Ambiental del MARN, con los datos recolectados de las fichas sobre las herramientas de gestión ambiental que técnicos de dicha dirección le facilitaron a cada representante de las Unidades Ambientales Institucionales (UAI) y Unidades Ambientales Municipales (UAM) del nivel nacional, con el propósito de conocer el estado actual que cada unidad ambiental posee.

La ficha solicita datos personales del representante que asistió al evento, datos del jefe inmediato y cuestiona sobre si la unidad ambiental posee: Guía de transversalización, Diagnostico ambiental, Plan Operativo Anual, y que otras herramientas posee; se utilizó el número: 1 = Si, 0.5 = En proceso y 0 = No. A la vez, se elaboró otra base de datos en Excel en la que se contrastó con los documentos que cada UAM y UAI han subido en su carpeta en la plataforma SGDA, para conocer lo que poseen y lo que no.

| 1  | Depto      | Municipio              | Medio de verificación | Guía Transversalización | Guía UA | Guía CGA | Guía PIGA | Guía PGAI | Diagnóstico | POA | Otras HGA | Σ | %      | Sistema de indicadores |  |
|----|------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|---------|----------|-----------|-----------|-------------|-----|-----------|---|--------|------------------------|--|
| 2  | Ahuachapán | Ahuachapán             | FICHA                 | 1                       | 1       | 1        | 0         | 1         | 1           | 1   | 1         | 7 | 87,50% |                        |  |
| 3  |            |                        | SGDA                  | 0                       | 0       | 0        | 0         | 0         | 0           | 0   | 0         | 0 | 0      | 0,00%                  |  |
| 4  |            | Apañeca                | SGDA                  | 0                       | 0       | 0        | 0         | 0         | 0           | 0   | 0         | 0 | 0      | 0,00%                  |  |
| 5  |            |                        | FICHA                 | 1                       | 1       | 1        | 0         | 1         | 1           | 1   | 1         | 7 | 87,50% |                        |  |
| 6  |            | Atquitzaya             | SGDA                  | 0                       | 0       | 0        | 0         | 0         | 0           | 0   | 0         | 0 | 0      | 0,00%                  |  |
| 7  |            |                        | FICHA                 | 0                       | 0       | 0        | 0         | 0         | 0           | 0   | 0         | 0 | 0      | 0,00%                  |  |
| 8  |            | Concepción de Ataco    | SGDA                  | 0                       | 0       | 0        | 0         | 0         | 0           | 0   | 0         | 0 | 0      | 0,00%                  |  |
| 9  |            |                        | SGDA                  | 0                       | 0       | 0        | 0         | 0         | 0           | 0   | 0         | 0 | 0      | 0,00%                  |  |
| 10 |            | El Refugio             | FICHA                 | 0                       | 0       | 1        | 0         | 0         | 1           | 1   | 0         | 0 | 3      | 37,50%                 |  |
| 11 |            |                        | SGDA                  | 0                       | 0       | 0        | 0         | 0         | 0           | 0   | 0         | 0 | 0      | 0,00%                  |  |
| 12 |            | Guaymango              | SGDA                  | 0                       | 0       | 0        | 0         | 0         | 0           | 0   | 0         | 0 | 0      | 0,00%                  |  |
| 13 |            |                        | SGDA                  | 0                       | 0       | 0        | 0         | 0         | 0           | 0   | 0         | 0 | 0      | 0,00%                  |  |
| 14 |            | Jujutza                | FICHA                 | 0                       | 0       | 0        | 0         | 0         | 0           | 0   | 1         | 0 | 1      | 12,50%                 |  |
| 15 |            |                        | SGDA                  | 0                       | 0       | 0        | 0         | 0         | 0           | 0   | 0         | 0 | 0      | 0,00%                  |  |
| 16 |            | San Francisco Menéndez | SGDA                  | 0                       | 0       | 0        | 0         | 0         | 0           | 0   | 0         | 0 | 0      | 0,00%                  |  |
| 17 |            |                        | FICHA                 | 0                       | 0       | 0        | 0         | 0         | 0           | 0   | 1         | 0 | 1      | 12,50%                 |  |
| 18 |            | San Lorenzo            | SGDA                  | 0                       | 0       | 0        | 0         | 0         | 0           | 0   | 0         | 0 | 0      | 0,00%                  |  |
| 19 |            |                        | SGDA                  | 0                       | 0       | 0        | 0         | 0         | 0           | 0   | 0         | 0 | 0      | 0,00%                  |  |
| 20 |            | San Pedro Puxtla       | SGDA                  | 0                       | 0       | 0        | 0         | 0         | 0           | 0   | 0         | 0 | 0      | 0,00%                  |  |
| 21 |            |                        | SGDA                  | 0                       | 0       | 0        | 0         | 0         | 0           | 0   | 0         | 0 | 0      | 0,00%                  |  |
| 22 | Tacuba     | SGDA                   | 0                     | 0                       | 0       | 0        | 0         | 0         | 0           | 0   | 0         | 0 | 0,00%  |                        |  |
| 23 |            | FICHA                  | 0                     | 1                       | 1       | 0        | 0         | 0         | 1           | 0   | 0         | 3 | 37,50% |                        |  |
| 24 | Turin      | SGDA                   | 0                     | 0                       | 0       | 0        | 0         | 0         | 0           | 0   | 0         | 0 | 0,00%  |                        |  |
| 25 |            | SGDA                   | 0                     | 0                       | 0       | 0        | 0         | 0         | 0           | 0   | 0         | 0 | 0,00%  |                        |  |

Figura 7. Base de datos del SINAMA y entrega de documentos en el sistema SGDA.

### 5.8. Participar en eventos virtuales

Se participo en eventos virtuales sobre el uso del Sistema de Gestión Ambiental (SGDA) en la plataforma Google Meet, en el cual se explicó como cargar documentos Excel, PDF y Word, impartido por la Licda. Blanca Alarcón; y en el evento virtual de conmemoración del Día Mundial de la Tierra organizado por el Consejo Superior de Salud Pública (CSSP), dirigido a las UAI.

### 5.9. Elaborar convocatoria para UAM del departamento Chalatenango

Colaborar con la gerencia en la elaboración de 3 notas de convocatorias dirigidas a las UAM de las alcaldías del departamento de Chalatenango, para la segunda jornada de trabajo SINAMA, y enviarlas a la Dra. Kathy Castro, Gerente de la Dirección de Gestión Ambiental para revisión.

### 5.10. Llamar a unidades ambientales para inscripción al curso

Se hicieron llamadas telefónicas a las unidades ambientales institucionales y municipales para:

- Confirmar su participación presencial al evento de lanzamiento del curso a realizarse en el hotel Barceló, San Salvador.
- Motivar a participar en el curso.
- Llamar al personal que llenó erróneamente el formulario o el que no les correspondía.

### **5.11. Elaborar nota para el Museo Nacional de Antropología (MUNA)**

Se llamo a la recepción del Museo Nacional de Antropología Dr. David J. Guzmán (MUNA), con el fin de contactar al director general, conocer sus datos personales y reservar un salón para el evento del Día Mundial del Reciclaje. Luego se preparó la nota física dirigida al Lic. Danilo Gil, director general del MUNA, de parte de la Dirección de Gestión Ambiental del MARN, esta se entregó al responsable del transporte para su envío.

### **5.12. Participar en reuniones de coordinación del curso y de celebración del Día del Reciclaje**

Como parte del grupo de coordinación se asistió a la reunión de planificación y presentación del curso en forma virtual por Meet junto con los facilitadores del mismo, para definir los temas, objetivos, etiquetas y reglas a seguir por parte de facilitadores y participantes.

En el Día del Reciclaje el MARN realizó un evento en el MUNA, donde participaron representantes de las unidades ambientales y la Jueza Ambiental del área Metropolitana de San Salvador. Previo al evento se realizó una reunión con 3 técnicos de la DGA y la Dra. Kathy Castro, donde se acordó los roles a desempeñar durante el evento. Durante el evento se colaboró con la parte técnica del material audio visual.



Figura 8. Técnicos del DGA del MARN y Jueza Ambiental del área metropolitana de San Salvador en evento del día del reciclaje.



Figura 9. Presentación de material audio visual en el Día del Reciclaje.

### 5.13. Elaboración de formato de registro de participantes y facilitadores del curso

Se elaboró un formato de ficha de seguimiento de cada participante de las UAI y UAM con información personal como: nombre completo, edad, institución, municipio, departamento, correo electrónico, número de teléfono, asistencia a las jornadas del curso, notas obtenidas en cada módulo y nota final.

Se creo un formato de ficha de cada facilitador el cual posee: nombre, especialidad, institución, temas a impartir y resumen de su curriculum vitae.

| Ficha para facilitadores del Curso Estratégico de Gestión Ambiental |   |              |
|---|---|--------------|
| Nombre  |   |              |
| Especialidad  |   |              |
| Institución   | Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO   |              |
| Email   | ccmiselsalvador@gmail.com   |              |
| # Celular   |   |              |
| Módulo  | M3: Territorios sostenibles   |              |
| Sesiones  | <b>Temas</b>  | <b>Fecha</b> |
|   | Experiencias de pueblos indígenas en la gestión ambiental (Planes de restauración, prácticas de agricultura sostenible) | 23/8/2023    |
| Objetivo de la temática para SINAMA                                 |   |              |
| Metodología sesión  |   |              |
| Metodología evaluación  |   |              |
| Población meta  | Unidades ambiental de Ministerios, instituciones autónomas y semiautónomas  |              |
|   | Unidades ambientales municipales  |              |
| <b>Resumen de hoja de vida</b>                                      |   |              |
|   |   |              |

Figura 10. Ficha de información personal de los facilitadores del curso.

Se elaboró un formato de matriz de calificaciones de cada facilitador del curso, el cual contiene: datos generales, temas a impartir y el listado de participantes, separados en cada pestaña por tipo de unidad ambiental (institucional y municipal) y por modalidad (sincrónico y asincrónico).

Se elaboró un modelo de diploma para participantes que aprobaran el curso en el drive con una nota igual o mayor a 7.

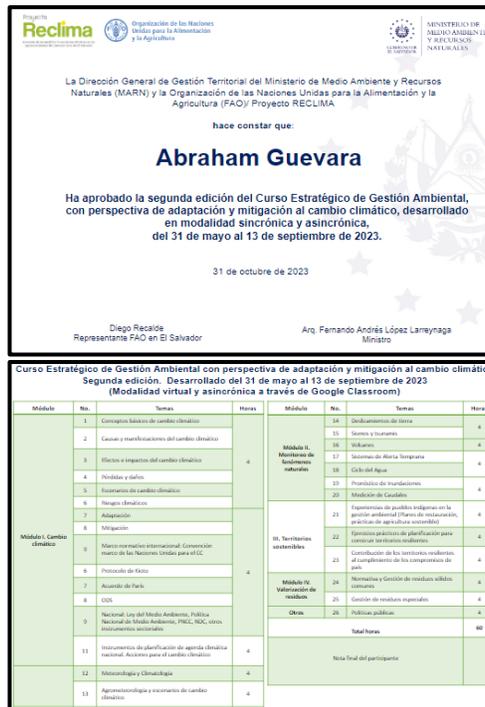


Figura 11. Modelo de diploma de participante que aprobó el curso.

Se elaboró un formato de control de asistencia del curso en el drive SINAMA, separando participantes de UAI y UAM por sincrónicos y asincrónicos.

#### 5.14. Elaborar charla del lanzamiento del curso de Gestión Ambiental

Se elaboró la presentación del lanzamiento del curso estratégico de gestión ambiental 2023 para ser revisado por la Dra. Kathy Castro, que contiene antecedentes del curso estratégico 2022, objetivo, facilitadores, temas por modulo y las etiquetas a cumplir. Esta información se presentó primero a los facilitadores y coordinadores del curso vía zoom, para luego presentarlo el día del lanzamiento. Este curso se desarrolló en cuatro módulos: Modulo I: Cambio Climático, Modulo II: Monitoreo de Fenómenos Naturales, Modulo III: Territorios Resilientes y Modulo IV: Valorización de Residuos.

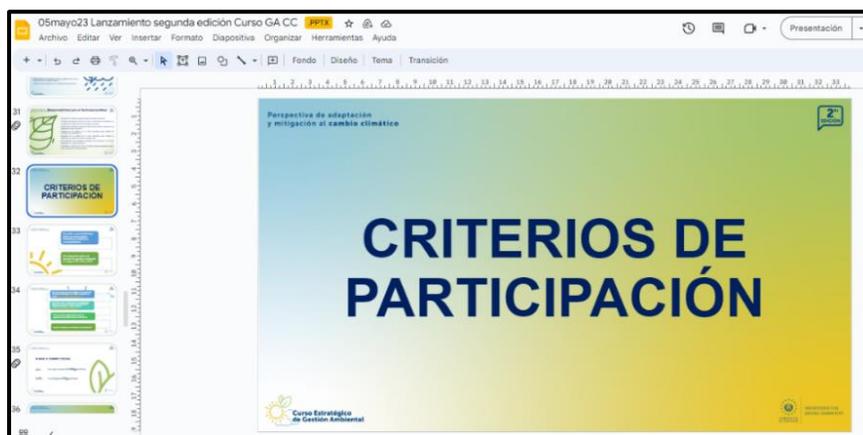


Figura 12. Presentación del lanzamiento del curso de Gestión Ambiental.

### 5.15. Elaborar base de datos de participantes de las UAM del proyecto RECLIMA

Se creó una base de datos de las unidades ambientales municipales que pertenecen al proyecto RECLIMA, separando aquellos que participaron en el curso Estratégico de Gestión Ambiental 2022, con el fin de priorizar aquellas UAM que no participaron y tomarlos como participantes potenciales de la 2ª edición del curso 2023.

### 5.16. Elaborar invitación electrónica al evento de lanzamiento del curso

Se elaboró un modelo de invitación electrónica para el evento de lanzamiento del curso, en el cual se colocó el nombre del curso, lugar y fecha del evento. Este se envió al área de comunicaciones para su revisión y que le agregaran la plantilla del curso.



Figura 13. Invitaciones al evento de lanzamiento del curso.

### 5.17. Generar cuenta Gmail oficial para el curso

Se creó un correo del curso, el cual es [cursoestrategicoga@gmail.com](mailto:cursoestrategicoga@gmail.com), con el fin de ser el medio oficial de correspondencia del grupo de coordinación de la Dirección de Gestión Ambiental hacia las unidades ambientales institucionales y municipales del país participantes, para resolver dudas y hacer notificaciones; por ejemplo, cada miércoles se enviaba un correo promocional de las jornadas correspondiente de los módulos del curso que contenía: fecha de jornada, modulo, temas a impartir, link de jornada de zoom y sus claves.

**Curso Estratégico de Gestión Ambiental**  
con perspectiva de adaptación y mitigación al cambio climático

**Última Jornada (15)**

**Miércoles 13 de septiembre del 2023 8 a.m. a 12 p.m.**

| Temas   | Enlace ZOOM   | Código de acceso  |
|---|---|---|
| Marco político y legal ambiental, nacional e internacional. | <a href="https://us02web.zoom.us/j/88406688277?pwd=eXlxOzVDRHhpbFJlajFSMUNoQmhmZz09">https://us02web.zoom.us/j/88406688277?pwd=eXlxOzVDRHhpbFJlajFSMUNoQmhmZz09</a> | ID de reunión: 884 0668 277<br>Código de acceso: 055010 |
| Expositor:<br>Óscar Rivas Vega / FAO – Proyecto RECLIMA     |   |   |

zoom cursoestrategicoga@gmail.com

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura **Proyecto Reclima** MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE

Figura 14. Promocional que se envía a cada participante del curso.

### 5.18. Generar base de datos de participantes del curso

Se elaboró una base de datos de los representantes de las UAI y UAM que participarían en los eventos presenciales y virtuales de lanzamiento del curso; luego se les envió por Gmail la invitación al evento a cada uno de los representantes de las unidades ambientales.

### 5.19. Participación en evento de lanzamiento del curso

Previo al evento se preparó en Excel una lista para control de asistencia del personal de las unidades ambientales que asistieron al lanzamiento del curso. Durante el evento se colaboró con el registro del personal de las unidades ambientales que asistió.

| Organización de las Naciones Unidas<br>para la Alimentación y la Agricultura   |                                    | Proyecto<br><b>Reclima</b><br>Apoyo de las municipalidades salvadoreñas al desarrollo de la agricultura resiliente |  | MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE<br>GOBIERNO DE EL SALVADOR |       |
|--|------------------------------------|--|--|---|-------|
| <b>LANZAMIENTO Y CONVOCATORIA DEL CURSO ESTRATÉGICO DE GESTIÓN AMBIENTAL CON PERSPECTIVA DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.</b> |                                    |  |  |   |       |
| LUGAR: <u>HOTEL BARCELÓ, SAN SALVADOR, EL SALVADOR.</u>  |                                    |  | FECHA: <u>05/MAYO/2023</u>                                     |   |       |
| Nº   | NOMBRE                             | INSTITUCIÓN  | CARGO  | TELÉFONO  | FIRMA |
| 1  | Lic. Wladimir Arnoldo Bolaños      | AL   | Coordinador de Gestión Ambiental                               |   |       |
| 2  | Ing. Victor Miguel Galán Granadeño | ANDA   | Jefe UA  |   |       |
| 3  | Xenia Judith Cortez Hernández      | CEFAFA   | Oficial de Medio Ambiente y Eficiencia Energética en funciones |   |       |
| 4  | Fior de María Dubon de Guerrero    | CEL  | Jefe UA  |   |       |
| 5  | Carlos Rodríguez Perez             | CIFCO  | Organizador de Operaciones                                     |   |       |
| 6  | Ana Isabel Herrera de Flores       | CNJ  | Encargada Medio Ambiente                                       |   |       |
| 7  | René Aparicio                      | CR   | Director de Programas  |   |       |
| 8  | César Andrés Santamaria Bonilla    | CSSP   | Jefe Ad-honorem Unidad Ambiental                               |   |       |
| 9  | Victor Miguel Solano Cristales     | FEC  | Jefe de la Unidad de Medio Ambiente                            |   |       |
| 10   | Leslie Martínez                    | FGR  | Jefe de Unidad Ambiental                                       |   |       |
| 11   | Licda. Dayanna Moreno de Yanes     | INABVE   | Jefe Unidad Ambiental  |   |       |
| 12   | Herbert Alvarenga Romero           | ISBM   | Técnico de Medio Ambiente                                      |   |       |

Figura 15. Lista de asistencia utilizada en el evento de lanzamiento del curso.



Figura 16. Técnicos de la DGA del MARN y FAO participan en evento de lanzamiento del curso estratégico 2023.

## 5.20. Elaborar y organizar carpetas de los participantes en el drive de la DGA

Cada persona de las unidades ambientales a nivel nacional interesados en participar en el evento de lanzamiento del curso tuvo que cumplir 4 requisitos de selección: ser personal del sector público, llenar formulario de inscripción, enviar carta compromiso firmada por su jefe inmediato y una carta de interés firmada por el participante.

Luego de recibir las cartas de los participantes se procedió en el drive de la DGA a realizar una carpeta para cada participante, identificándola con el nombre del participante y contenida dentro de una carpeta de la institución; o contenida dentro de una carpeta del departamento en el caso de las municipalidades, en cada una de las carpetas de los participantes se colocaron las dos cartas en el drive.

### 5.21. Crear base de datos de unidades ambientales que participan en el curso

Se creó una base de datos que se actualizaba constantemente a medida que los interesados en participar en el curso llenaban el formulario de inscripción, y enviaban sus cartas requisito, estos datos se le reportaban a la Dra. Kathy Castro, Gerente de la Dirección de Gestión Ambiental. Se enviaba correos recordatorios a las unidades ambientales que no habían remitido sus cartas para la preselección de participantes al curso.

Después se creó una base de datos de los participantes aceptados al curso, dividiendo la información en dos Excel entre unidades ambientales institucionales y unidades ambientales municipales. Dentro de cada Excel se subdividió la información entre unidades ambientales en total, unidades ambientales sincrónicas, unidades ambientales asincrónicas, directorio de los participantes sincrónicos y asincrónicos (anexo 3 y 4).

### 5.22. Enviar notificación de aceptación al curso

Como paso final de la inscripción al curso, a todos los participantes que habían cumplido los cuatro requisitos de selección y después de revisar los documentos y datos por el grupo de coordinación, se les hizo llegar un certificado de notificación que habían sido aceptados a participar en el curso de la manera que ellos habían indicado recibirlo en el formulario de inscripción: sincrónico (jornadas cada miércoles) o asincrónico (Classroom).



Figura 17. Certificado de aceptación al curso.

### 5.23. Llamar a unidades ambientales para inscripción al curso

Se realizaron llamadas telefónicas a las unidades ambientales institucionales y municipales para:

- Motivar a participar en el curso.
- Llamar al personal que llenó erróneamente el formulario o el que no les correspondía.
- Llamar o atender llamadas del personal de las unidades ambientales que presentaron problemas con el ingreso a Classroom.

### 5.24. Colaborar con la logística y parte técnica del curso

Durante las jornadas del curso se colaboró en la logística de preparar material audio visual que los facilitadores ocuparían, y preparar dinámicas relacionadas al tema del módulo a realizar en Metimeter.

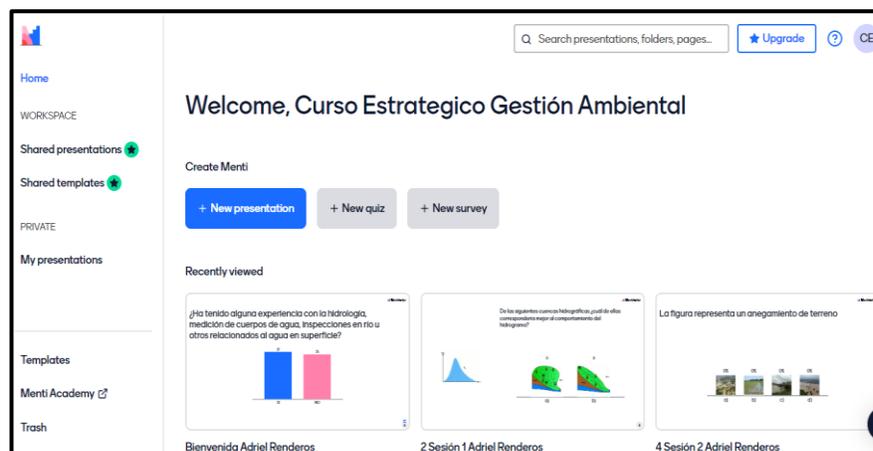


Figura 18. Sitio web Metimeter donde se elaboran las dinámicas de cada facilitador del curso.

Durante las jornadas se colaboró en dar permiso de ingreso a zoom, compartir enlace, control de llenado de formulario de asistencia, atender y resolver en el Gmail del curso problemas de ingreso a la jornada de zoom de participantes, renombrar participantes que presentaron problemas con renombrar sus dispositivos con nombre, institución/ alcaldía.

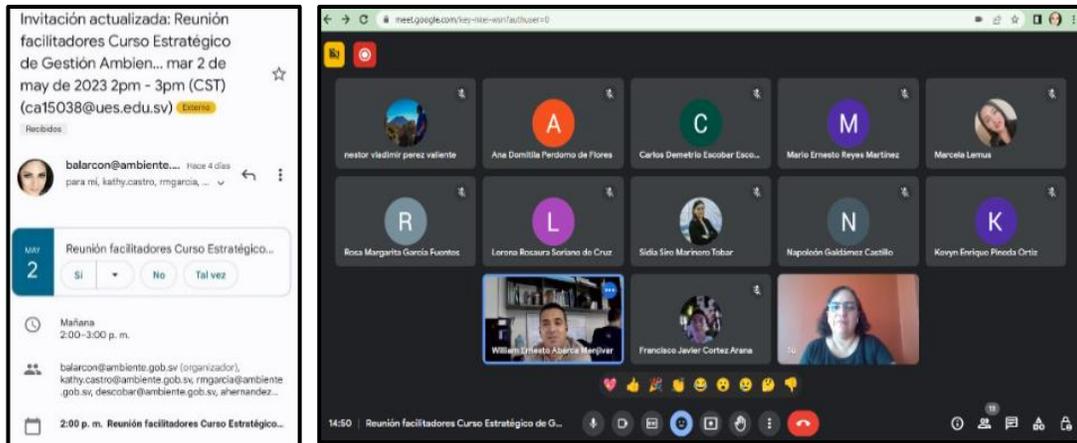


Figura 19. Invitación y reunión virtual por Meet junto con facilitadores del curso.

### 5.25. Registro de asistencia en el curso en modalidad sincrónica

Luego de cada jornada del curso en modalidad sincrónica impartida por zoom, se registra la asistencia de cada participante que estuvo presente, para esto se contrastan 3 bases de datos: asistencia en CEGA 2023, asistencia registrada en formulario Google y el registro en zoom, donde el programa registra hora de entrada y cantidad de minutos por cada entrada a la reunión.

En la base de datos de toma de asistencia CEGA 2023 se utilizan colores y números para medir la actividad realizada por el participante:

- **Color verde:** El participante estuvo más de 60 minutos en la jornada, a estos se les colocó el número 1, el cual significa asistencia a la jornada completa.
- **Color azul:** El participante estuvo igual o menos a 50 minutos en la jornada, a estos se les colocó el número 0.5, el cual significa jornada incompleta.
- **Color gris:** El participante estuvo igual o menos de 30 minutos en la jornada, a estos se les colocó el número 0.2, el cual significa jornada incompleta.
- **Color piel:** El participante estuvo igual o menos de 20 minutos en la jornada, a estos se les colocó el número 0.2, el cual significa jornada incompleta.
- **Color celeste:** El participante estuvo presente en la jornada, pero no lleno el formulario Google, solo se le identificó por medio del registro zoom, a estos se les colocó el número 1, 0.5 o 0.2 dependiendo del tiempo en el que estuvieron presentes durante la jornada.
- **Color amarillo:** Cuando el participante envió al correo [cursoestrategicoga@gmail.com](mailto:cursoestrategicoga@gmail.com) justificación y evidencia de que no pudo recibir la clase de la jornada por incapacidad u

otro motivo, a estos se les colocó el número 1 debido a que al enviar su justificación se comprometieron revisar las grabaciones y el material correspondiente a la jornada que no pudieron recibir.

- **Color morado:** El participante completo la asistencia en el formulario Google, sin embargo, no se encontró registro de él en el reporte zoom, por lo cual no se supo con certeza si participo o no en la jornada o si solo lleno el formulario, a estos se les colocó número 1, identificando como jornada completa.
- **Color blanco:** El participante no apareció en ninguno de los registros (formulario Google y registro zoom), y tampoco envió justificación al correo, a estos se les colocó el número 0, el cual significa inasistencia.
- **Color rojo:** El participante se retiró del curso por algún motivo.

Calificar la asistencia con números ayuda para elaborar y conocer estadísticas de como el curso se va desarrollando en cada jornada (miércoles). Además, permite saber el porcentaje de asistencia final de cada participante, ya que al finalizar el curso cada participante debe obtener como mínimo 80% de asistencia al curso para poder aprobar al mismo.

#### **5.26. Elaborar fichas de participantes y facilitadores del curso**

Con la información obtenida a partir del formulario de inscripción, llamadas telefónicas para verificar información personal de los participantes e información remitida por los facilitadores del curso por medio del correo del curso, se elaboró una ficha de información personal.

A cada facilitador del curso que es personal voluntario del MARN y de la FAO, se le envió una ficha para completar con datos personales como: nombre, institución/ municipio donde labora, número de teléfono, correo, profesión, especialidad, tema a impartir, objetivo de la ponencia y un resumen del curriculum. Se creó una base de datos de los facilitadores que remitieron la ficha completa.

#### **5.27. Elaborar datos de unidades ambientales participantes en el curso**

Con el objetivo de obtener control en la cantidad de participantes en el curso se realizaron dos libros de Excel separando a los participantes entre UAI y UAM, estas bases de datos son:

- Municipios/ Instituciones participantes en el curso.
- Cantidad de participantes en modalidad asincrónico y sincrónico.
- Contabilizar instituciones y municipios que no están participando en el curso.

En el curso participaron 66 Unidades Ambientales Institucionales con 159 personas, 95 Unidades Ambientales Municipales con 123 personas y 3 organizaciones sin fines de lucro con 3 personas, obteniendo un total de 285 participantes.

#### **5.28. Actualizar base de datos de municipios RECLIMA participando en el curso**

Se actualizó la base de datos de los municipios que ejecutan el proyecto RECLIMA, con el fin de informar a la gerencia de la DGA del MARN para que informe a la FAO.

#### **5.29. Verificar la entrega de evaluación del módulo uno del curso**

Se verificó que cada participante al curso haya subido el comprobante de llenado del formulario de evaluación del primer módulo del curso a la plataforma classroom.

#### **5.30. Evaluación del MARN al módulo 1: Cambio climático**

Como parte del grupo de coordinación del curso se evaluó el 1<sup>er</sup> módulo utilizando Google formulario, en los participantes tuvieron que responder ítems relacionados a los temas impartidos. Para calificar la evaluación de cada participante se utilizaron 5 criterios: creatividad, potencial de ejecución, impacto, transversalización y colaboración entre autores clave, cada criterio tuvo un porcentaje del 20% del 100% de la nota de evaluación.

A cada participante de la modalidad sincrónica y asincrónica del curso se le asignó dicha evaluación, la cual se preparó junto con Lic. Alarcón y la Dra. Castro. Posterior a la entrega se requirió controlar la entrega, para esto los participantes tuvieron que subir una captura comprobante de la realización de la evaluación a classroom.

Para la calificación se elaboró una 2<sup>a</sup> base de datos, la primera constó de nota obtenida de cada participante a base de los criterios de calificación, la segunda base de datos se realizó con los participantes que reprobaron la evaluación. Las notas obtenidas por los participantes se colocaron en classroom con el propósito de almacenarlas y tener el control de entrega por módulo.

#### **5.31. Evaluación del módulo 2**

Luego de cada jornada impartida por los facilitadores del módulo 2: Monitoreo de fenómenos naturales, se realizaban evaluaciones cortas con el fin de medir el conocimiento adquirido por

los participantes durante la jornada, estas evaluaciones se realizaron en formularios Google, cada nota obtenida se suma al porcentaje que posee el módulo 2 (37%).

### **5.32. Participar en evento de lanzamiento del proyecto "Arboles para El Salvador"**

El MARN organizo un evento de lanzamiento del proyecto "Arboles para El Salvador" en el Área Natural Protegida (ANP) San Marcelino, ubicada en el cerro El Chino, Cerro Verde, Sonsonate.

"Árboles para El Salvador" es una campaña de reforestación impulsada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, que tiene como finalidad la siembra de árboles de diversas especies para mantener el balance de los ecosistemas, mayor infiltración de agua y lograr mejorar la fertilidad en los suelos.

En este evento se sembraron 300 árboles en total con el objetivo de reforestar el área donde hubo un incendio forestal en el año 2021, que consumió 40 hectáreas que equivale a un 10% del área protegida. En el evento participaron nueve instituciones gubernamentales.



Figura 20. Siembra de árboles en el evento de lanzamiento "Arboles para El Salvador".

## 6. Conclusiones

La pasantía proporcionó la oportunidad de colaborar en un entorno profesional y colaborativo, interactuando de manera directa con técnicos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de las unidades ambientales a nivel nacional.

Se desarrollaron habilidades en la actualización y mantenimiento de bases de datos para gestionar grandes conjuntos de datos, garantizar la coherencia de la información y que los registros sean precisos y confiables.

Como integrante del grupo de logística del Curso Estratégico de Gestión Ambiental 2023 (CEGA 2023), se trabajó en equipo, se aprendió sobre la importancia de la colaboración en proyectos estratégicos, se adquirieron habilidades de comunicación para recopilar información, y se establecieron relaciones con los facilitadores.

El curso de gestión ambiental 2023 contó con una participación de 277 representantes de unidades ambientales institucionales y municipales, de los cuales se graduaron 186, que representa el 67.15% del 100% de participantes que cumplieron con los requisitos de inscripción.

Se fortalecieron las habilidades de comunicación virtual a través de la plataforma Zoom, lo que demostró la capacidad para trabajar de manera efectiva en entornos digitales, ofreciendo respuestas claras a los problemas técnicos que surgían durante las sesiones y manteniendo una comunicación efectiva en línea.

Participar en reuniones de trabajo con los técnicos y la gerencia del Departamento de Gestión Ambiental del MARN fortaleció la capacidad de adaptación a situaciones imprevistas y resolver problemas en tiempo real, lo cual garantizó el éxito del curso al implementar soluciones efectivas de manera proactiva.

La creación de pruebas de evaluación cortas en Google Form permitió evaluar el aprendizaje de los participantes y poder proporcionar retroalimentación efectiva; y la elaboración de material interactivo en Metimeter elevó la participación y mejoró el proceso educativo de los estudiantes.

La aplicación de conceptos y medidas estadísticas en el análisis de datos de la asistencia de los participantes en el curso como la moda, media aritmética y rango, permitió una comprensión más profunda del rendimiento de los estudiantes del curso.

Participar en las jornadas de trabajo sobre el cumplimiento de las herramientas de gestión ambiental por parte de las unidades ambientales institucionales del SINAMA, brindó una visión de cómo se aplican las políticas ambientales en el contexto de estas unidades y como el MARN respalda y le da el seguimiento a este proceso hacia la gestión ambiental de cada una de ellas.

Desarrollar actividades diarias que los técnicos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales realizan como la logística para la preparación y desarrollo de un curso de gestión ambiental, redacción de notas a unidades ambientales, entrega de correspondencia a instituciones gubernamentales, impresión e inventario de libretas para jornadas de trabajo con unidades ambientales del SINAMA, proporcionó una perspectiva sobre el funcionamiento interno de un ministerio gubernamental.

## **7. Recomendaciones**

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales debe firmar una carta de entendimiento con la Universidad de El Salvador para que más estudiantes puedan realizar sus pasantías o servicio social en la Gerencia del Departamento de Gestión Ambiental (DGA) de la Dirección de Gestión Territorial (DGT), porque hay muchos temas por conocer junto con los técnicos de la dirección.

El Departamento de Gestión Ambiental del MARN debe motivar a nuevas unidades ambientales municipales para que participen en los cursos y jornadas de cumplimiento de herramientas de trabajo del SINAMA y en indicadores de desempeño de gestión ambiental.

Continuar impartiendo en el Departamento de Gestión Ambiental (DGA) cursos ambientales que aporten y refuercen los conocimientos al personal de las unidades ambientales del sector público a nivel nacional.

Actualizar constantemente las bases de datos perteneciente al Departamento de Gestión Ambiental sobre las unidades ambientales.

Mantener en la base de datos del Departamento de Gestión Ambiental del MARN un modelo de cada herramienta que se ocupa para el registro de inscripción, calificaciones obtenidas por los participantes y fichas de los facilitadores del curso.

## 8. Bibliografía

- Acciona. 2020. ¿Qué es el cambio climático y cómo te afecta? (en línea, sitio web). 25 de nov. 2023. Disponible en: <https://www.acciona.com/es/cambio-climatico/>
- Barry, D; García, G; Gómez, I. 1998. Gestión local de los desechos sólidos en la Región Metropolitana de San Salvador (en línea). Boletín Prisma 1998 No. 17-:26-27. Consultado 11 de abr. 2023 Disponible en: [https://www.prisma.org.sv/wp-content/uploads/2020/02/bol27\\_gestion\\_local\\_de\\_los\\_desechos\\_solidos\\_en\\_la\\_RMS\\_S.pdf](https://www.prisma.org.sv/wp-content/uploads/2020/02/bol27_gestion_local_de_los_desechos_solidos_en_la_RMS_S.pdf)
- BBVA (Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, Argentina). 2019. ¿Qué es el medioambiente y por qué es clave para la vida? <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-el-medioambiente-y-por-que-es-clave-para-la-vida/>
- Discapnet. 2022. Cómo afecta el ser humano en el medio ambiente (en línea, sitio web). Consultado el 23 de nov. 2023. Disponible en: <https://www.dicapnet.es/medio-ambiente/como-afecta-el-ser-humano-en-el-medio-ambiente>
- ECI (Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, Colombia). 2023. Actividades humanas, principal motor del cambio climático (en línea, sitio web). 25 de nov. 2023. Disponible en: <https://www.escuelaing.edu.co/es/noticias/actividades-humanas-principal-motor-del-cambio-climatico/>
- Ecología verde. 2023. Problemas ambientales de El Salvador (en línea, sitio web). Consultado el 23 de nov. 2023. Disponible en: <https://www.ecologiaverde.com/problemas-ambientales-de-el-salvador-4517.html>
- Google Maps. 2023. El Salvador (en línea, sitio web). Consultado 1 dic. 2023. Disponible en: <https://www.google.com/maps/search/marn/@13.6897221,-89.2278922,18.91z?entry=ttu>

- Hernández Avelar, MM; Marroquín Garay, MM; Parada Alegre, AL. 2007. Incidencia del crecimiento demográfico en el desarrollo social de El Salvador en el marco de los objetivos de desarrollo del milenio de las naciones unidas (en línea). Tesis Lic. IR. San Salvador, El Salvador, UES. Consultado el 23 de nov. 2023. Disponible en: <https://acortar.link/1I3oH8>
- MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, El Salvador). 2014. Informe nacional para el convenio sobre la diversidad biológica, El Salvador (en línea, sitio web). San Salvador, El Salvador. 14- 15 p. Informe MARN N° 5. Consultado 10 de abr. 2023. Disponible en: <http://rcc.marn.gob.sv/bitstream/handle/123456789/253/Quinto%20Informe%20Nacional%20CBD%20EI%20Salvador%202014%20Rev%201909%20JEQD%20%285%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, El Salvador). 2017. Guía para la creación de Unidades Ambientales (en línea). San Salvador, San Salvador. 3 p. Consultado 23 oct. Disponible en: <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/marn/documents/321339/download>
- MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, El Salvador). 2017. Informe nacional del estado de los riesgos y vulnerabilidades (en línea). San Salvador, El Salvador. 11 p. Consultado 3 de abr. 2023. Disponible en <http://rcc.marn.gob.sv/xmlui/handle/123456789/9>
- MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, El Salvador). 2020. Informe de calidad de agua de los ríos de EL Salvador (en línea, sitio web). Consultado 3 de abr. 2023. Disponible en: <https://cidoc.marn.gob.sv/documentos/informe-de-calidad-de-agua-de-los-rios-de-el-salvador-ano-2020/>
- Moreno Gonzales, 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. Eco. Antigua Cuscatlán, San Salvador, UCA. Consultado 10 abr. 2023. Disponible en: <https://shre.ink/UCAEDU>

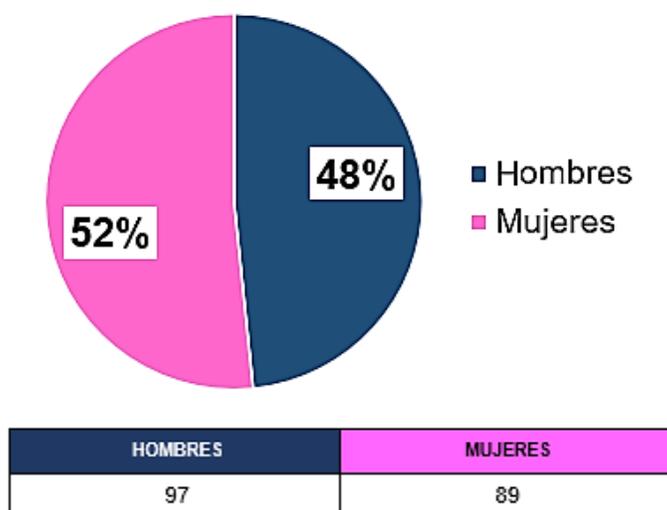
- ORPD (Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo, Estados Unidos). 2017. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador (en línea, sitio web). Consultado 1 dic. 2023. Disponible en: <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/instituciones/ministerio-de-medio-ambiente-y-recursos-naturales-de-el-salvador>
- PDDH (Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos, El Salvador). 2022. Cuestionario sobre: “El impacto de las sustancias toxicas sobre los pueblos indígenas” (en línea, sitio web). Consultado 8 de abr. 2023 Disponible en <https://www.ohchr.org/sites/default/files/documents/issues/toxicwaste/toxics-indigenous-peoples/inputsreceived/2022-07-13/indh-el-salvador.pdf>
- PNUD (United Nations Development Programme, El Salvador). 2023. Testigos del cambio climático: las voces de El Salvador (en línea, sitio web). Consultado 26 de nov. 2023. Disponible en: <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>
- PNUD (United Nations Development Programme, Estados Unidos). 2023. ¿Qué son los Objetivos de Desarrollo Sostenible? (en línea, sitio web). Consultado 26 de nov. 2023. Disponible en: <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>
- PROFEDET (Procuraduría Federal de la Defensa del Trabajo, México). 2018. La importancia de la capacitación para las y los trabajadores (en línea, sitio web). Consultado 26 de nov. 2023. Disponible en: <https://lc.cx/CdPF6K>
- Red SUSWATCH (Observatorio de la Sostenibilidad Red Latinoamérica). 2011. Impacto del cambio climático en la agricultura de América Central y en las familias productoras de granos básicos (en línea). Managua, Nicaragua. 7 p. Consultado 5 dic. 2023. Disponible en: <https://cenida.una.edu.ni/relectronicos/REN40134.pdf>
- UN GLOBAL COMPACT. 2021. 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para transformar el mundo (en línea, sitio web). Consultado 26 de nov. 2023. Disponible en: <https://www.pactomundial.org/que-puedes-hacer-tu/ods/>

UNES (Unidad Ecológica Salvadoreña). 2019. Día de la tierra: En El Salvador se agrava el deterioro ambiental (en línea, sitio web). Consultado 5 de abr. 2023. Disponible en <https://unes.org.sv/2019/04/25/dia-la-tierra-salvador-se-agrava-deterioro-ambiental/>

UNLA (Universidad Latina de América, Argentina). 2021. La importancia de la capacitación institucional como adaptación a la nueva normalidad (en línea, sitio web). Consultado 26 de nov. 2023. Disponible en: <https://www.unla.mx/blogunla/la-importancia-de-la-capacitacion-institucional-como-adaptacion-a-la-nueva-normalidad>

## 9. Anexos

Anexo 1. Participantes por sexo que aprobaron el curso de Gestión Ambiental 2023.



Anexo 2. Unidades Ambientales Municipales que participaron en el curso estratégico 2023.

| Nombre                          | Depto        | Alcaldía            | Cargo                    |
|---------------------------------|--------------|---------------------|--------------------------|
| Nelson Ramírez Martínez         | Ahuachapán   | Jujutla             | Técnico Unidad Ambiental |
| Maico Aristides Blanco Tejada   |              | Guaymango           | Técnico Unidad Ambiental |
| Humberto Reyes Morales          |              | Turín               | Jefe Unidad Ambiental    |
| Marina Del Carmen Gochez Arias  |              | Atiquizaya          | Jefe Unidad Ambiental    |
| José Miguel Ventura Arana       |              | Apaneca             | Jefe Unidad Ambiental    |
| Oswaldo Ernesto Ramírez Serrano | Cabañas      | Sensuntepeque       | Jefe Unidad Ambiental    |
| Rodil Antonio Iraheta Fuentes   |              | Cinquera            | Jefe Unidad Ambiental    |
| Edgar Alfredo Pineda Alfaro     |              | Guacotecti          | Jefe Unidad Ambiental    |
| Rolando Mauricio Morales Sales  | Chalatenango | Chalatenango        | Jefe Unidad Ambiental    |
| Carlos Humberto Cornejo Vidal   |              | Tejutla             | Jefe Unidad Ambiental    |
| Adan Alas Santamaria            |              | Azacualpa           | Técnico Unidad Ambiental |
| Sara Trinidad Rodríguez Mancia  |              | San Fernando        | Jefe Unidad Ambiental    |
| Ana Ruth Guevara Ardon          |              | La Laguna           | Técnico Unidad Ambiental |
| Hilda Guadalupe Rivera Rivera   |              | Ojos De Agua        | Jefe Unidad Ambiental    |
| Mario Edgardo Arreaga Cortez    |              | Santa Rita          | Técnico Unidad Ambiental |
| Kevin Arturo Ramón Cruz         |              | Villa El Paraíso    | Jefe Unidad Ambiental    |
| Marvin Antonio Ramos Alas       |              | Las Vueltas         | Jefe Unidad Ambiental    |
| Luis Estanley Rodríguez Arévalo |              | San Luis Del Carmen | Jefe Unidad Ambiental    |

| Nombre                                      | Depto     | Alcaldía                | Cargo                    |
|---|-----------|-------------------------|--------------------------|
| Blanca Del Carmen Serrano Guardado          |           | San Isidro Labrador     | Otra área de trabajo     |
| Juan Carlos Tobar González                  |           | Potonico                | Jefe Unidad Ambiental    |
| German Rutilio Zamora Guardado              |           | San Antonio Los Ranchos | Jefe Unidad Ambiental    |
| Josué Eduardo Gutiérrez Salguero            |           | San Ignacio             | Técnico Unidad Ambiental |
| Marvin Enrique Ponce Herrera                |           | San Francisco Lempa     | Jefe Unidad Ambiental    |
| Claudia Carolina Del Carmen Hernández Pérez |           | San Rafael              | Jefe Unidad Ambiental    |
| Santos Isabel Chavez Lopez                  |           | San Ramon               | Jefe Unidad Ambiental    |
| Marvin Soledad Cruz                         | Cuscatlán | Monte San Juan          | Jefe Unidad Ambiental    |
| Juan Andres Gamez Alas                      |           | Santa Cruz Analquito    | Jefe Unidad Ambiental    |
| Maria Amparo Morales De Paz                 |           | Tenancingo              | Jefe Unidad Ambiental    |
| Walter Bladimir Sánchez Rivera              |           | San Rafael Cedros       | Jefe Unidad Ambiental    |
| Ana Guadalupe Aguirre Marroquín             |           | San José Guayabal       | Técnico Unidad Ambiental |
| Maria Dilsia Membreño Arevalo               |           | El Rosario              | Jefe Unidad Ambiental    |
| Cesar David Alvarado                        |           | San Rafael Cedros       | Otra área de trabajo     |
| Lizeth De María Rivera Rivas                |           | Candelaria              | Jefe Unidad Ambiental    |
| Concepción Yesenia Juárez                   |           | Suchitoto               | Técnico Unidad Ambiental |

Anexo 3. Unidades Ambientales Institucionales que participaron en el curso estratégico 2023.

| Nombre completo                 | Institución  | Municipio            | Cargo                                  |
|---------------------------------|--------------|----------------------|--|
| Georgina Gabriela Juárez García | ANDA         | San Salvador         | Técnico Unidad Ambiental               |
| Lorenzo Arturo Pineda Hidalgo   |              | Santa Ana            | Técnico Unidad Ambiental               |
| Victor Miguel Galán Granadaño   |              | San Salvador         | Jefe Unidad Ambiental                  |
| Emerson Geovanni Carpio Flores  |              | San Salvador         | Técnico Unidad Ambiental               |
| Rosa Cristina Tejada Tobar      |              | San Salvador         | Técnico Unidad Ambiental               |
| Claudia María Arriaza Alfaro    |              | San Salvador         | Otra área de trabajo                   |
| Paola Raquel Santillana Segovia |              | San Salvador         | Técnico Unidad Ambiental               |
| Carla María Monge de Erazo      |              | San Salvador         | Otra área de trabajo                   |
| Saul Antonio Rauda Hernandez    |              | San Salvador         | Técnico Unidad Ambiental               |
| Wladimir Arnoldo Bolaños        |              | Asamblea Legislativa | San Salvador                           |
| Zulma esperanza villatoro rubio | La Union     |                      | Miembro de Comité de Gestión Ambiental |
| Luis Adalberto Mayen            | San Salvador |                      | Técnico Unidad Ambiental               |

| Nombre completo                         | Institución | Municipio                      | Cargo                                  |                       |
|---|-------------|--------------------------------|--|-----------------------|
| Miguel Eduardo Guzmán Zelaya            |             | San Salvador                   | Técnico Unidad Ambiental               |                       |
| Xiomara Jeannette Flores Perla          |             | San Salvador                   | Técnico Unidad Ambiental               |                       |
| Delia Mercedes Crespo Miranda           |             | San Salvador                   | Técnico Unidad Ambiental               |                       |
| Lorena Guadalupe Velado de Molina       |             | Santa Ana                      | Miembro de Comité de Gestión Ambiental |                       |
| wendy yudith martinez barahona          |             | zacatecoluca                   | Otra área de trabajo                   |                       |
| CARLOS ERNESTO AYALA AMAYA              |             | SAN SALVADOR                   | Técnico Unidad Ambiental               |                       |
| Raúl Abdón Ramírez Pérez                |             | Olocuilta                      | Miembro de Comité de Gestión Ambiental |                       |
| Roxana Yamileth Corvera                 |             | Zacatecoluca                   | Otra área de trabajo                   |                       |
| Marbelly Lisseth MORALES de Quintanilla |             | Autoridad Salvadoreña del Agua | San Salvador                           | Jefe Unidad Ambiental |
| Edna Beatrice Ayala Sol                 |             | Bandesal                       | San salvador                           | Jefe Unidad Ambiental |