

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
MAESTRÍA EN POLÍTICAS PÚBLICAS



**ANÁLISIS DE LA POLÍTICA PÚBLICA NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE DEL
AÑO 2012, SU ACTUALIZACIÓN EN EL AÑO 2022 Y PERSPECTIVAS DE
SOSTENIBILIDAD EN EL SALVADOR**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:
MARIA MAGDALENA CHINCHILLA GUARDADO**

**PARA OPTAR AL GRADO DE:
MAESTRA EN POLÍTICAS PÚBLICAS**

NOVIEMBRE, 2025

CIUDAD UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

MSC. JUAN ROSA QUINTANILLA

SECRETARIO GENERAL

LIC. PEDRO ROSALIO ESCOBAR
CASTANEDA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

DECANA

LICDA. CELINA AMAYA DE
CALDERÓN

VICEDECANO

MSC. NIXON ROGELIO HERNÁNDEZ
VÁSQUEZ

SECRETARIO/A

LIC. JUAN PABLO MARÍN

ADMINISTRADOR ACADÉMICO

LIC. EDGAR ANTONIO MEDRANO
MELÉNDEZ

TRIBUNAL CALIFICADOR

PRESIDENTA

MSC. GILMA SABINA LIZAMA GAITÁN

PRIMER VOCAL

MSC. WALTER DEL TRÁNSITO RIVAS

SEGUNDO VOCAL

MSC. MERARIS CAROLINA LÓPEZ
DÍAZ

NOVIEMBRE, 2025

CIUDAD UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

RESUMEN

La viabilidad ambiental de El Salvador se encuentra en una severa encrucijada, producto de un proceso acelerado de degradación ecológica que afecta a todos sus ecosistemas. Este deterioro se ve agravado por una histórica pasividad estatal y la influencia de poderes fácticos que han perpetuado la explotación de los recursos naturales. En este contexto, la presente investigación analiza de manera crítica los impactos de la Política Pública Nacional de Medio Ambiente implementada entre 2012 y 2025, con el objetivo de evaluar su alcance real en la restauración de ecosistemas y en la promoción de la mitigación y adaptación al cambio climático.

El estudio parte de la hipótesis de que el impacto de dichas políticas ha sido limitado e insuficiente para revertir las tendencias de deterioro, debido a factores estructurales, institucionales y socioculturales. El análisis se sustenta en un marco teórico que articula el paradigma del desarrollo sostenible, inspirado en el Informe Brundtland, con enfoques críticos sobre el desarrollo territorial en América Latina que cuestionan los modelos extractivistas y generadores de desigualdad. Para ello, se emplea una metodología mixta que integra herramientas cuantitativas y cualitativas.

El diagnóstico revela una crisis multidimensional. El Salvador exhibe una extrema vulnerabilidad al cambio climático, manifestada en su alta clasificación en el Índice Global de Riesgo Climático y el impacto de fenómenos como huracanes y sequías prolongadas. La crisis hídrica se agudiza, con el río Lempa ya incapaz de garantizar el abastecimiento y una alarmante contaminación de las fuentes de agua. A esto se suma una deforestación que ha alcanzado niveles críticos, una severa contaminación atmosférica en el Área Metropolitana de San Salvador, un manejo inadecuado de residuos sólidos y una creciente presión sobre la biodiversidad.

Si bien, la formulación de la política pública nacional de medio ambiente en 2012 fue un avance institucional, su implementación ha enfrentado limitaciones significativas. En definitiva, esta investigación ofrece una evaluación integral que confronta el marco normativo con la realidad ambiental del país, con el fin de proponer recomendaciones orientadas a fortalecer la institucionalidad y avanzar hacia un modelo de desarrollo verdaderamente sostenible e inclusivo.

PALABRAS CLAVE: Políticas públicas ambientales, Desarrollo sostenible, Cambio climático, Degradación ambiental.

ABSTRACT

El Salvador's environmental viability is at a severe crossroads, the result of an accelerated process of ecological degradation affecting all its ecosystems. This deterioration is aggravated by historical state passivity and the influence of de facto powers that have perpetuated the exploitation of natural resources. In this context, the present research critically analyzes the impacts of the National Public Policy on the Environment implemented between 2012 and 2025, with the objective of evaluating its actual scope in ecosystem restoration and the promotion of climate change mitigation and adaptation.

The study is based on the hypothesis that the impact of said policies has been limited and insufficient to reverse the trends of deterioration, due to structural, institutional, and sociocultural factors. The analysis is supported by a theoretical framework that articulates the sustainable development paradigm, inspired by the Brundtland Report, with critical approaches to territorial development in Latin America that question extractivist and inequality-generating models. To this end, a mixed-methods approach is employed, integrating quantitative and qualitative tools.

The diagnosis reveals a multidimensional crisis. El Salvador exhibits extreme vulnerability to climate change, manifested in its high ranking in the Global Climate Risk Index and the impact of phenomena such as hurricanes and prolonged droughts. The water crisis is intensifying, with the Lempa River no longer able to guarantee supply and an alarming contamination of water sources. Added to this is deforestation that has reached critical levels, severe atmospheric pollution in the San Salvador Metropolitan Area, inadequate solid waste management, and growing pressure on biodiversity.

Although the formulation of the policy in 2012 was an institutional step forward, its implementation has faced significant limitations. In conclusion, this research offers a comprehensive evaluation that confronts the regulatory framework with the country's environmental reality, in order to propose recommendations aimed at strengthening institutionalization and advancing towards a truly sustainable and inclusive development model.

KEY WORDS: Environmental public policies, Sustainable development, Climate change, Environmental degradation.

AGRADECIMIENTOS

Principalmente a Dios por guiarme y acompañarme en todo este proceso.

A mi familia quienes me han apoyado y motivado siempre para continuar este proceso de aprendizaje.

A la Maestra: Lorena Dueñas, quien durante toda la carrera me alentó y apoyó con sus valiosos aportes en la elaboración de esta investigación, quien aún; en sus momentos difíciles, me dio ánimo y acompañamiento en gran parte de este proceso. Que Dios en gloria la tenga.

A todos los catedráticos que a través de todas las sesiones de clases me brindaron conocimiento y asesoría.

A la Coordinadora de la maestría MSc. Gilma Sabina Lizama Gaitán por apoyar el proceso de enseñanza y de graduación.

A mi asesor el Maestro: Walter Rivas que me brindó su valioso tiempo y orientó el proceso de elaboración.

A todo el tribunal examinador por su valiosa orientación y apoyo en este proceso.

A todos los académicos e intelectuales expertos en políticas y medio ambiente que me brindaron su experiencia y opiniones sobre el tema.

Y a todas aquellas personas que de una u otra manera me apoyaron y animaron a alcanzar este logro.

CONTENIDO

RESUMEN	3
AGRADECIMIENTOS	5
I. INTRODUCCIÓN	10
II. PROBLEMA, OBJETIVOS Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	11
2.1. Planteamiento del problema	11
2.2. Objetivos	17
III. MARCO DE REFERENCIA	18
3.1. Marco Histórico	18
3.2. Marco Teórico.....	23
3.3. Marco Conceptual	26
3.3.1 Políticas Públicas en Medio Ambiente	26
3.3.2 Desarrollo sostenible.....	26
3.3.3 Degradación ambiental	27
3.3.4 Ecosistemas ambientales.....	28
3.3.5 Bajo impacto ambiental positivo.....	28
3.3.6 Gobernanza	28
3.3.7 Modelo económico.....	29
3.4. Marco Empírico	30
IV. OPERACIONALIZACIÓN DE HIPÓTESIS Y VARIABLES	38
4.1. Hipótesis de la investigación.....	38
4.2. Operacionalización de hipótesis variables dimensiones e indicadores	38
V. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	40
5.1. Población y Muestra	40
5.2. Técnicas e Instrumentos de Recolección	41
5.3. Procedimiento de Trabajo	41
5.4. Análisis de Datos	41
5.5. Consideraciones Éticas	41
5.6. Matriz del Modelo Metodológico	42
VI. RESULTADOS	42
VII. DISCUSIÓN	65
VIII. CONCLUSIONES	77
IX. RECOMENDACIONES.....	79
X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	90
ANEXOS	103
<i>Anexo 1: Guía de entrevista en profundidad</i>	<i>103</i>
<i>Anexo 2: guía para el desarrollo de grupo focal.</i>	<i>104</i>
<i>Anexo 3: encuesta sobre la política pública en medio ambiente 2012 y su actualización 2022 implementadas en El Salvador.....</i>	<i>106</i>
<i>Anexo 4: cuadro de operacionalización de variables, dimensiones e indicadores operacionales de la hipótesis.</i>	<i>114</i>
<i>Anexo 5: nota leída y explicado sobre consentimiento informado y confidencialidad de participantes en el desarrollo de la investigación.....</i>	<i>115</i>

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Desde su punto de vista, cuál considera que es la relevancia de las políticas públicas en medio ambiente en El Salvador.	116
Tabla 2. En qué momento el estado y los gobiernos salvadoreños son sensibles a los problemas ambientales en El salvador.....	116
Tabla 3. Cómo contribuyen las políticas públicas en medio ambiente a que los gobiernos en El Salvador protejan y resuelvan los problemas del medio ambiente.	117
Tabla 4. Con las políticas públicas, aprobadas por los gobiernos de El Salvador desde el 2012 hasta la actualidad en medio ambiente, considera usted que se han revertido los procesos de degradación ambiental o por el contrario se han profundizado.	117
Tabla 5. Cómo considera usted que las políticas públicas implementadas desde el 2012 hasta la actualidad en medio ambiente, han contribuido a eliminar la insalubridad ambiental.	118
Tabla 6. Desde su análisis, como experto en la temática, cómo considera usted que las políticas públicas implementadas por el estado de El Salvador desde el 2012 hasta la actualidad en medio ambiente, han contribuido a gestionar de manera sostenible el recurso hídrico.	118
Tabla 7. Las políticas públicas en medio ambiente del 2012 hasta fecha, han permitido un mejor ordenamiento territorial y una utilización sostenible de sus recursos.	119
Tabla 8. Las políticas públicas implementadas en El Salvador, desde el 2012 hasta la fecha en medio ambiente, han permitido un nivel de fomento para una cultura de responsabilidad y cumplimiento ambiental de todos los sectores de la sociedad salvadoreña, especialmente de los empresarios.	119
Tabla 9. Se sabe que el cambio climático es la gran amenaza del siglo XXI, desde su punto de vista, las políticas públicas en medio ambiente desde el 2012 hasta la fecha, contribuyen a reducir el nivel de riesgo climático en El Salvador.	120
Tabla 10. Desde su punto de vista, las políticas públicas implementadas desde el año 2012 hasta la fecha en medio ambiente, promueven, garantizan y regulan el uso eficiente de los recursos de que dispone el país.	120
Tabla 11. Las políticas públicas implementadas desde el 2012 hasta la actualidad en medio ambiente, contemplan la transición tecnológica para la utilización de un porcentaje cada vez mayor de tecnologías limpias.....	121
Tabla 12. Tratándose de políticas públicas en medio ambiente, las que se han implementado desde el 2012 hasta la fecha en el país, han contribuido a proteger la biodiversidad.	121
Tabla 13. Las políticas públicas en medio ambiente desde el 2012 hasta la fecha, contemplan como parte de la economía circular, promover la cultura de reciclaje.	122
Tabla 14. Las políticas públicas en medio ambiente, del 2012 hasta la fecha han contribuido en la restauración de los daños al medio ambiente y en la recuperación de los ecosistemas deteriorados.....	122
Tabla 15. Las políticas públicas en medio ambiente, desde el 2012 hasta la actualidad, en su desarrollo han implementado acciones institucionales de investigación científica y técnica, que permitan hacer previsiones sobre los diferentes impactos del cambio climático en los distintos ecosistemas del país. ...	123
Tabla 16. Desde las políticas públicas en medio ambiente desde el 2012 hasta la actualidad, se ha mejorado la calidad de vida de la población en términos ecológicos.	124
Tabla 17. Con las políticas en medio ambiente, implementadas a partir del 2012 hasta la actualidad, se amplió la cobertura de agua potable y se mejoró la calidad para la población.	124
Tabla 18. El Salvador es un país firmante de los objetivos sociales promovidos por Naciones Unidas, donde muchos de ellos están orientados a promover políticas públicas dirigidas al medio ambiente y	

promover el desarrollo sostenible, en el caso de El Salvador las políticas públicas en medio ambiente contribuyen al logro de los objetivos sociales en el área ambiental.....	125
Tabla 19. Con las políticas públicas aprobadas en medio ambiente desde el 2012 hasta la fecha, se ha contribuido a mejorar el medio ambiente en el país.	125
Tabla 20. Hasta antes de las políticas públicas en medio ambiente del año 2012, El Salvador fue considerado como uno de los países más vulnerables del mundo en términos ambientales, cuál es la situación actual.....	126
Tabla 21. Haciendo un balance final de las políticas públicas en medio ambiente, implementadas desde el 2012, en relación con la situación ambiental actual del país, cuál es su perspectiva.....	127

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Relevancia de las políticas públicas en medio ambiente en El Salvador.....	43
Gráfico 2. Sensibilidad a los problemas ambientales por parte del estado y los gobiernos en El salvador.	44
Gráfico 3. Contribución de las políticas públicas en medio ambiente para a que los gobiernos en El Salvador protejan y resuelvan los problemas del medio ambiente.	46
Gráfico 4. Reversión o profundización de los procesos de degradación ambiental con las políticas públicas, aprobadas por los gobiernos de El Salvador desde el 2012 hasta la actualidad.....	47
Gráfico 5. Contribución de las políticas públicas implementadas desde el 2012 hasta la actualidad en medio ambiente a eliminar la insalubridad ambiental.....	48
Gráfico 6. Contribución de las políticas públicas implementadas por el estado de El Salvador desde el 2012 hasta la actualidad en medio ambiente, a gestionar de manera sostenible el recurso hídrico.	49
Gráfico 7. Las políticas públicas en medio ambiente del 2012 hasta fecha, han permitido un mejor ordenamiento territorial y una utilización sostenible de sus recursos.....	50
Gráfico 8. Fomento para una cultura de responsabilidad y cumplimiento ambiental de todos los sectores de la sociedad salvadoreña, especialmente de los empresarios.....	51
Gráfico 9. Las políticas públicas en medio ambiente desde el 2012 hasta la fecha, contribuyen a reducir el nivel de riesgo climático en El Salvador.....	52
Gráfico 10. Las políticas públicas implementadas desde el año 2012 hasta la fecha en medio ambiente, promueven, garantizan y regulan el uso eficiente de los recursos de que dispone el país.	53
Gráfico 11. Contemplación de la transición tecnológica para la utilización de un porcentaje cada vez mayor de tecnologías limpias.....	54
Gráfico 12. Contribución de las políticas públicas en medio ambiente a proteger la biodiversidad desde el 2012 hasta la fecha en el país.....	55
Gráfico 13. Contemplación de las políticas públicas en medio ambiente desde el 2012 hasta la fecha, en promover la cultura de reciclaje, como parte de la economía circular.....	56
Gráfico 14. Contribución de las políticas públicas en medio ambiente, del 2012 hasta la fecha, en la restauración de los daños al medio ambiente y en la recuperación de los ecosistemas deteriorados.....	57
Gráfico 15. Implementación de acciones institucionales de investigación científica y técnica, que permitan hacer previsiones sobre los diferentes impactos del cambio climático en los distintos ecosistemas del país.	58
Gráfico 16. mejoramiento de la calidad de vida de la población en términos ecológicos, a partir las políticas públicas en medio ambiente desde el 2012 hasta la actualidad.	59

Gráfico 17. Ampliación de la cobertura de agua potable y mejoramiento de la calidad para la población, con las políticas en medio ambiente, implementadas a partir del 2012 hasta la actualidad.....	60
Gráfico 18. Las políticas públicas en medio ambiente en El Salvador contribuyen al logro de los objetivos sociales en el área ambiental.	61
Gráfico 19. Contribución de las políticas públicas aprobadas en medio ambiente desde el 2012 hasta la fecha a mejorar el medio ambiente en el país.	62
Gráfico 20. Situación actual del país en términos ambientales.....	63
Gráfico 21. Perspectiva de las políticas públicas en medio ambiente, implementadas desde el 2012, en relación con la situación ambiental actual del país.	64

LISTA DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

PNMA: Política Nacional del Medio Ambiente
MARN: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible
OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
BCIE: Banco Centroamericano de Integración Económica
SINAMA: Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente
SNET: Servicio Nacional de Estudios Territoriales
CONAMA: Congreso Nacional del Medio Ambiente
PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PRISMA: Programa Regional de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente
SEMA: Secretaría de Medio Ambiente
ENMA: Estrategia Nacional de Movilidad Activa
CONASAV: Consejo Nacional de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad
PNCC: Política Nacional de Cambio Climático
OMS: Organización Mundial de la Salud
UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe
IPCC: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
ONU: Organización de las Naciones Unidas
SEPLAN: Secretaría de Planificación

I. INTRODUCCIÓN

La viabilidad ambiental de El Salvador se encuentra seriamente comprometida como resultado de un proceso acelerado y sostenido de degradación ecológica que afecta de manera transversal a sus ecosistemas. Este deterioro ha estado históricamente asociado a una débil capacidad regulatoria del Estado, a la laxitud y limitado cumplimiento del marco legal ambiental, así como a la influencia de poderes económicos y políticos que han condicionado el uso y control de los recursos naturales, reproduciendo patrones de explotación incompatibles con la sostenibilidad ambiental y social.

A este escenario se suma la alta vulnerabilidad del país frente al cambio climático, expresada en el incremento de eventos extremos, la elevación progresiva de la temperatura media y la presión creciente sobre ecosistemas estratégicos. Estos procesos han configurado una situación de emergencia climática que impacta de manera directa en la disponibilidad y calidad del recurso hídrico, la cobertura forestal, la calidad del aire y, en general, en las condiciones de vida de la población salvadoreña, sin que estos riesgos hayan sido plenamente internalizados en el funcionamiento económico y social del país.

En este contexto de crisis ambiental multidimensional, la formulación de la Política Nacional de Medio Ambiente (PNMA) en 2012, y su posterior actualización en 2022, constituyó una respuesta institucional relevante por parte del Estado salvadoreño ante las demandas sociales y los compromisos nacionales e internacionales en materia ambiental. La PNMA planteó como propósito central revertir la degradación ambiental y reducir la vulnerabilidad frente al cambio climático; no obstante, el diagnóstico ambiental actual sugiere que persiste una brecha significativa entre los objetivos declarados de la política y los resultados efectivamente alcanzados en el territorio.

A partir de esta constatación, la presente investigación tiene como propósito central analizar en qué medida la implementación de la Política Nacional de Medio Ambiente durante el período 2012–2025 ha contribuido a los procesos de restauración de ecosistemas degradados, a la mitigación y adaptación al cambio climático y al avance hacia un desarrollo sostenible en El Salvador. El estudio se orienta a evaluar el alcance real de la política, los recursos e instrumentos de gestión con los que ha contado, así como su traducción en planes, programas y presupuestos públicos como parte de la inversión estatal.

La investigación parte de la hipótesis de que el impacto de la Política Nacional de Medio Ambiente ha sido limitado e insuficiente para revertir las tendencias de degradación ambiental y reducir la vulnerabilidad climática del país, debido a la persistencia de restricciones estructurales, institucionales y presupuestarias que han condicionado su implementación efectiva a largo plazo. En este sentido, el estudio se justifica por la necesidad de analizar la política pública ambiental no únicamente desde su formulación normativa, sino desde su aplicación concreta, contrastándola con una caracterización detallada de la dinámica de degradación ambiental que enfrenta el país y sus implicaciones para la sociedad salvadoreña.

El análisis se sustenta en un marco teórico que articula dos enfoques complementarios. El primero se basa en las concepciones del desarrollo sostenible, formuladas inicialmente en el Informe Brundtland, donde se define el desarrollo como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las futuras generaciones, enfatizando la capacidad de las sociedades para satisfacer sus necesidades fundamentales sin deteriorar los ecosistemas ni alterar las funciones ambientales esenciales (Brundtland, G. H, 1987). Este enfoque ha evolucionado incorporando de manera central el cambio climático, sus impactos y las necesidades de mitigación y adaptación en las sociedades contemporáneas. El segundo enfoque se apoya en las concepciones críticas del desarrollo territorial surgidas en América Latina y Centroamérica, que cuestionan el modelo de desarrollo hegemónico caracterizado por su carácter extractivista, concentrador de riqueza y generador de desigualdades, y que proponen alternativas orientadas a la transformación de las dinámicas territoriales y socioambientales.

Para abordar la problemática de manera integral, la investigación adopta un enfoque metodológico mixto que combina métodos cuantitativos y cualitativos, incorporando herramientas del método hermenéutico, entrevistas en profundidad, grupos focales y encuestas, lo que permite analizar tanto los resultados empíricos como las percepciones y experiencias de los actores involucrados en la gestión ambiental.

Finalmente, la estructura de la tesis está diseñada para ofrecer una evaluación integral de la política pública ambiental, articulando el análisis del marco normativo con la caracterización de la realidad ambiental del país y los resultados empíricos obtenidos. A partir de este abordaje, el estudio permite dimensionar los alcances y limitaciones de la Política Nacional de Medio Ambiente y formular conclusiones y recomendaciones estratégicas orientadas a fortalecer la institucionalidad ambiental y avanzar hacia un modelo de desarrollo verdaderamente sostenible, equitativo e inclusivo en El Salvador.

II. PROBLEMA, OBJETIVOS Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Planteamiento del problema

Identificación del problema

La inminencia del cambio climático, sus impactos, riesgos y amenazas creciente que enfrenta el país, producto de un deterioro acelerado de la dinámica ambiental, son realidades científicamente demostradas. Los estudios que se han realizado a nivel nacional e internacional son concluyentes en la evidencia de los desastres y tragedias climáticas durante el siglo XXI que han resultado ser abrumadoras. La gravedad de la situación también ha sido reconocida internacionalmente: la organización Germanwatch ubicó a El Salvador en la primera posición del Índice Global de Riesgo Climático con datos hasta el 2009 (Germanwatch, 2011), en esta evaluación se consideraron los impactos de la Baja Presión E96 asociada al huracán IDA E96/Ida de noviembre 2009. Fenómenos climáticos ulteriores, como la tormenta tropical Agatha de mayo

2010 y la Depresión Tropical 12E de octubre 2011, confirmaron que la variabilidad climática es una amenaza creciente para la nación.

El Salvador es considerado uno de los países más vulnerables al cambio climático y a eventos extremos (Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC, 2014; Germanwatch, 2021). Entre 2010 y 2020, el país registró eventos como el huracán Stan (2005) y los huracanes Eta e Iota (2020), que causaron inundaciones catastróficas y pérdidas millonarias. De acuerdo con el Informe de MARN e INVER (2017), la temperatura promedio anual en El Salvador aumentó 1.3 °C en las últimas seis décadas, y los períodos secos se han prolongado (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales MARN, 2017). Un estudio de World Weather Attribution (2025) indica que entre mayo de 2024 y mayo de 2025 El Salvador experimentó 113 días de calor extremo atribuidos al cambio climático inducido por el hombre (World Weather Attribution, 2025). El IPCC AR6 (2022) resalta la interacción de la variabilidad climática con la degradación ambiental y la alta densidad poblacional como amplificadores de riesgo en la región (IPCC, 2022).

El agua es uno de los ejes más críticos de la sostenibilidad en El Salvador. El país cuenta con el río Lempa como principal fuente, encargado de abastecer el 57% del recurso hídrico nacional, pero la disponibilidad per cápita es inferior a 2,000 m³/hab/año, umbral de estrés hídrico (FAO/AQUASTAT, 2021). La contaminación es igualmente alarmante: un estudio de la OCDE (2023) reveló que el 86% del agua superficial muestreada presenta calidad mala o muy mala, y solo el 14% es apta para riego sin tratamiento. Los principales contaminantes incluyen coliformes fecales, metales pesados y agroquímicos, provenientes de descargas municipales e industriales sin tratamiento adecuado (OCDE, 2023; Diario el mundo, 2024). La Ley General de Recursos Hídricos, aprobada en 2021 y vigente desde 2022, crea la Autoridad Salvadoreña del Agua para regular concesiones y priorizar consumo humano, aunque su implementación temprana enfrenta desafíos institucionales (Asamblea Legislativa de El Salvador, 2021; MARN, 2022).

Desde el siglo XX, El Salvador ha sufrido una intensa deforestación: en los 1980, la cobertura forestal era aproximadamente 15-20% del territorio, descendiendo a menos del 10% en los 1990 (World Bank, 2020). Posteriormente, bosques secundarios y cafetales con sombra permitieron cierta recuperación, llegando al 39% en 2010, aunque se registró una pérdida neta de 65,000 ha entre 2001 y 2011 (MARN, 2018; World Bank, 2020). El MARN estima que actualmente la cobertura forestal real oscila entre el 27% y 30%, dependiendo de si se incluyen sistemas agroforestales (MARN, 2018; World Bank, 2020). El déficit forestal es grave, considerando que se recomienda un 50-60% de cobertura para garantizar estabilidad ecológica y suministro de servicios ecosistémicos (MARN, 2018). La pérdida de bosques también impulsa erosión de suelos: el 25% del territorio sufre erosión severa, especialmente en laderas destinadas a cultivos intensivos y ganadería (MARN, 2018). La Ley de Prohibición de Minería Metálica (2017) representaba un paso adelante para evitar deforestación adicional en áreas mineras, pero con la reversión reciente de la ley de minería metálica el riesgo de profundiza, también otros extractivismos y la expansión de la agroindustria siguen amenazando bosques secundarios y manglares (Asamblea Legislativa de El Salvador, 2017; Cummings A. , 2021). El país se enfrenta

al deterioro de sus capacidades hídricas debido al daño de los mantos freáticos, ríos, lagos y lagunas que someten a un acelerado estrés hídrico, alta contaminación del agua y escasez,

La contaminación del aire es un problema creciente, con el Área Metropolitana de San Salvador liderando las peores concentraciones de PM_{2.5} en Centroamérica. Según IQAir (2024), El Salvador registró en 2023 un promedio anual de 19.5 µg/m³ de PM_{2.5}, casi cuatro veces la directriz de la OMS de 5 µg/m³, colocándolo como el segundo país con peor calidad de aire en Latinoamérica (IQAir, 2024). Las principales fuentes son emisiones vehiculares sin control, quema de caña y leña, y vertederos a cielo abierto. El reglamento de combustibles redujo el contenido de azufre en diésel en 2019, mejorando emisiones de SO₂, pero no ha habido un programa amplio de renovación vehicular o promoción de transporte público limpio (MARN, 2019; IQAir, 2024).

El manejo de residuos sólidos representa otro desafío. El país genera alrededor de 4,000 toneladas diarias, con cobertura de recolección alta en zonas urbanas y baja en rurales (MARN, 2022). La falta de rellenos sanitarios adecuados y la quema de basura en botaderos a cielo abierto contribuyen a la contaminación del suelo y del aire (MARN, 2022). La contaminación por agroquímicos dejando residuos en suelos y aguas subterráneas genera problemas de salud crónicos en comunidades agrícolas (FAO, 2018). En costas, la erosión y la contaminación marina impactan pesquerías y turismo, evidenciada en eventos de marea roja en la Bahía de Jiquilisco y Playa Los Cóbano (MARN, 2021; Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA, 2021). La biodiversidad salvadoreña, aunque limitada por el tamaño del país, sufre presiones: mamíferos grandes y anfibios endémicos enfrentan riesgo de extinción, y las áreas protegidas abarcan solo 3.8% del territorio, muy por debajo de las metas Aichi. (FAO, 2018).

La política pública nacional de medio ambiente a partir de 2012, fue un importante gesto desde la institucionalidad del Estado y del gobierno, evidenciando una mayor sensibilidad y respuesta a la problemática ambiental, que no fue ignorada, ni negada; sino que fue asumida por el Estado, frente a las demandas de una sociedad que reclamaba respuestas inmediatas y soluciones en relación con la profundización de la degradación ambiental en el país, donde ecosistemas de gran valor como manglares, humedales y cafetales están destruyéndose de manera acelerada.

El recurso hídrico se encuentra en un estado crítico. Los problemas de saneamiento ambiental son muy generalizados. La desordenada ocupación del territorio profundizó la degradación ambiental y generó mayores riesgos. La degradación ambiental y la variabilidad climática son un freno para mejorar la calidad de vida, construir una economía robusta, competitiva, con capacidad de crecer y generar empleos de calidad (MARN, 2015)

Además, agravan la situación de riesgo de la población, especialmente la más pobre. De hecho, en el Informe 2010 del Fondo Global para la Reducción de Desastres y la Recuperación, El Salvador encabezó la lista de países de mayor riesgo del mundo: un 88.7% del territorio es zona de riesgo y allí se ubica el 95.4% de su población y se genera el 96.4% del producto interno bruto (Banco Centroamericano de Integración Económica BCIE, 2019). Frente a esa realidad de riesgo generalizado, el 30 de mayo de 2012 el Consejo de ministros del Gobierno de El Salvador aprobó una nueva Política Nacional del Medio Ambiente. Se trata de un relevante avance, pues sustituye a la política nacional de medio ambiente vigente desde septiembre 2000, no obstante que la Ley

del Medio Ambiente norma que esta política sea actualizada al menos cada cinco años tomando en cuenta la dinámica ambiental vigente en el país.

En el artículo 3 de la Ley del Medio Ambiente, establece de manera detallada ¿qué comprende?, ¿qué es? y ¿cómo se formula la política nacional del medio ambiente?, estableciendo que es un conjunto de principios, estrategias y acciones, emitidas por el Consejo de Ministros, y realizada por el MARN, que en lo sucesivo del desarrollo de la ley se denomina Ministerio y en relación al Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente se conoce como SINAMA. De acuerdo a las atribuciones desarrolladas el Ministerio presentará dicha política al Consejo de ministros para su aprobación. Esta política se actualizará por lo menos cada cinco años, a fin de asegurar en el país un desarrollo sostenible y sustentable. La política nacional del medio ambiente deberá guiar la acción de la administración pública, central y municipal, en la ejecución de planes y programas de desarrollo (Asamblea Legislativa de la República de El Salvador, 1998).

En el proceso de formulación de esta política, fue considerada una amplia consulta pública, tanto territorial como sectorial, también se tomaron en cuenta las investigaciones e informes desarrollados por el mismo Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Universidades, centros de investigación y organismos multilaterales, especialmente del sistema de Naciones Unidas. Los resultados plantearon la profundización de la situación de degradación ambiental en el país, y los desafíos crecientes que supone el cambio climático para El Salvador, incrementando los riesgos y las amenazas para el país.

Los diagnósticos formulados por distintas instituciones fueron coincidentes en presentar una situación de crisis ambiental generalizada; ante tal situación la Política Nacional del Medio Ambiente 2012 propuso como objetivo: “Revertir la degradación ambiental y reducir la vulnerabilidad ambiental frente al cambio climático” (MARN, 2012), no es un objetivo que se pueda alcanzar en el corto plazo, pero se presentó como propósito para el mediano y largo plazo. Hay que aclarar que la política nacional de medio ambiente tiene una base legal que no solo está regulada en el artículo 3, sino también por un conjunto de principios establecidos en el artículo 2, los cuales se detallan a continuación:

- a) Todos los habitantes tienen derecho a un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Es obligación del Estado tutelar, promover y defender este derecho de forma activa y sistemática, como requisito para asegurar la armonía entre los seres humanos y la naturaleza;
- b) El desarrollo económico y social debe ser compatible y equilibrado con el medio ambiente; tomando en consideración el interés social señalado en el Art. 117 de la Constitución;
- c) Se deberá asegurar el uso sostenible, disponibilidad y calidad de los recursos naturales, como base de un desarrollo sustentable y así mejorar la calidad de vida de la población;
- d) Es responsabilidad de la sociedad en general, del Estado y de toda persona natural y jurídica, reponer o compensar los recursos naturales que utiliza para asegurar su existencia, satisfacer sus necesidades básicas, de crecimiento y desarrollo, así como enmarcar sus acciones, para atenuar o mitigar su impacto en el medio ambiente; por consiguiente, se

procurará la eliminación de los patrones de producción y consumo no sostenible; sin defecto de las sanciones a que esta ley diere lugar;

- e) En la gestión de protección del medio ambiente, prevalecerá el principio de prevención y precaución;
- f) La contaminación del medio ambiente o alguno de sus elementos, que impida o deteriore sus procesos esenciales, conllevará como obligación la restauración o compensación del daño causado debiendo indemnizar al Estado o a cualquier persona natural o jurídica afectada en su caso, conforme a la presente ley;
- g) La formulación de la política nacional del medio ambiente deberá tomar en cuenta las capacidades institucionales del Estado y de las municipalidades, los factores demográficos, los niveles culturales de la población, el grado de contaminación o deterioro de los elementos del ambiente, y la capacidad económica y tecnológica de los sectores productivos del país;
- h) La gestión pública del medio ambiente debe ser global y transectorial, compartida por las distintas instituciones del Estado, incluyendo los Municipios y apoyada y complementada por la sociedad civil, de acuerdo con lo establecido por esta ley, sus reglamentos y demás leyes de la materia;
- i) En los procesos productivos o de importación de productos deberá incentivarse la eficiencia ecológica, estimulando el uso racional de los factores productivos y desincentivándose la producción innecesaria de desechos sólidos, el uso ineficiente de energía, del recurso hídrico, así como el desperdicio de materias primas o materiales que pueden reciclarse;
- j) En la gestión pública del medio ambiente deberá aplicarse el criterio de efectividad, el cual permite alcanzar los beneficios ambientales al menor costo posible y en el menor plazo, conciliando la necesidad de protección del ambiente con las de crecimiento económico;
- k) Se potencia la obtención del cambio de conducta sobre el castigo con el fin de estimular la creación de una cultura proteccionista del medio ambiente;
- l) Adoptar regulaciones que permitan la obtención de metas encaminadas a mejorar el medio ambiente, propiciando una amplia gama de opciones posibles para su cumplimiento, apoyados por incentivos económicos que estimulen la generación de acciones que minimizan los efectos negativos al medio ambiente; y la educación ambiental se orientará a fomentar la cultura ambientalista a fin de concientizar a la población sobre la protección, conservación, preservación y restauración del medio ambiente y que orientan tanto su formulación, como la implementación (Asamblea Legislativa de la República de El Salvador, 1998).

Contextualizada en el marco de la Ley del Medio Ambiente, en términos estratégicos, esta política pública se propuso reducir las vulnerabilidades, para construir posibilidades reales de una perspectiva viable de desarrollo económico y social.

En la formulación de la Política Nacional de Medio Ambiente de 2012, se plantearon seis líneas prioritarias de acción que representan en sí mismas grandes desafíos que exigen la necesidad de incorporar distintos actores nacionales relevantes, que tienen gran incidencia en los ecosistemas del país, por tanto, lograr concertar una agenda nacional común de medio ambiente frente a intereses económicos y sociales ya en sí representa un gran esfuerzo de concienciación y negociación.

En síntesis, los contenidos fundamentales que esta política pública buscaba implementar, fueron la restauración de ecosistemas y paisajes degradados; incrementar significativamente los porcentajes del saneamiento ambiental integral; lograr un marco institucional moderno y eficaz para gestionar el recurso hídrico; alcanzar un mejor ordenamiento territorial; promover una cultura de responsabilidad y cumplimiento ambiental; e impulsar acciones enérgicas de adaptación al cambio climático y de reducción de riesgos (MARN, 2012).

En el desarrollo de la investigación, se fundamenta los niveles de cumplimiento y abordajes que en la práctica las instituciones del estado salvadoreño desarrollan en la implementación de la política pública en medio ambiente y su actualización en 2022, lo cual se profundiza en los marcos de la investigación y en los resultados.

En un primer acercamiento se puede plantear que ambas políticas no han contado con el esfuerzo en conjunto de la institucionalidad del Estado salvadoreño, si bien el diagnóstico y la estructura de la política pública en medio ambiente hacen una buena identificación de los problemas esenciales del deterioro ambiental, los esfuerzos por asignar recursos económicos y equipos de especialistas que no solo hagan propuestas de solución de los problemas ambientales, sino que, se implementen con instituciones ejecutoras, programa, proyectos que se implementen en los ecosistemas degradados, desde esta perspectiva parece estar muy amenazada la sostenibilidad ambiental, en gran medida debido al tipo de gobernanza que impulsa un modelo económico que profundiza los problemas ambientales.

Sin duda que la agenda ambiental derivada de esta política pública implicaba un esfuerzo nacional de grandes dimensiones, que requiere sostenibilidad en su implementación, como el disponer de los recursos necesarios para su desarrollo por años y décadas, por lo que solamente sería posible con el accionar coordinado de todo el Estado, incluyendo las municipalidades, y sobre todo el respaldo y participación plena de los actores claves para su éxito.

Importancia del problema que Justifica la investigación

La investigación de tesis que se presenta, tiene mucha relevancia porque permitirá conocer la política pública nacional de medio ambiente desde 2012 y su actualización en el 2022, no solo en cómo se formularon sus contenidos, sino, en su implementación, contrastada con el diagnóstico ambiental que fue la base de información que se utilizó y profundizar en una detallada caracterización ambiental, de la dinámica de degradación ecológica que actualmente enfrenta el país, lo cual permitirá determinar los impactos en la sociedad salvadoreña, las consecuencias que esto tiene para el futuro sino se profundiza en un proceso de restauración ecológica que permita la recuperación de los servicios ambientales que se han perdido, como el agua abundante y no

contaminada, restituir la cobertura boscosa del país, recuperar la calidad del aire, restaurar el deterioro de las tierras agrícolas por su altos niveles de erosión, el clima y los microclimas, tan relevantes para una sociedad sostenible, que en su organización y funcionamiento logre establecer un diálogo de sustentabilidad con la naturaleza en su relación de intercambio de materia y energía, lo anterior permitirá proponer algunos elementos a tomar en consideración en una actualización o nueva política pública que deberían ser incorporados de manera estratégica.

Esta investigación también es pertinente, porque hay una nueva actualización de la PNMA 2022 desde el MARN, en consecuencia, conocer el modo de cómo se identificó y se caracterizó la problemática ambiental, en cuanto a la efectividad de la estrategia, los abordajes, los principales desafíos y problemas ambientales planteados en la política que afectan en la sociedad, tienen una importancia esencial para lograr establecer los hallazgos de mayor relevancia que se alcanzaron, las buenas prácticas, las lecciones aprendidas, los obstáculos y dificultades.

Los enfoques filosóficos, políticos, jurídicos y ecológicos de la PNMA 2012 y su actualización en el año 2022, se enmarcan en el contexto y teorías del desarrollo sostenible y sustentable, ambos conceptos aparecen en la política como sinónimos y en todo caso equivalentes, por tanto, es fundamental hacer un abordaje de este paradigma que trata de ser transversal en los procesos de desarrollo.

Pregunta de investigación

¿En qué medida la implementación de la Política Pública Nacional de Medio Ambiente de El Salvador, desde su formulación en 2012 y su actualización en 2022, ha contribuido a los procesos de restauración de ecosistemas degradados, a la mitigación y adaptación al cambio climático, y al avance hacia un desarrollo sostenible en el país?

2.2. Objetivos

Objetivo general

Evaluar la implementación de la Política Nacional de Medio Ambiente de El Salvador, desde su formulación en 2012 y su actualización hasta 2022, cómo ha contribuido a los procesos de restauración de ecosistemas degradados, a la mitigación y adaptación al cambio climático y al avance hacia un desarrollo sostenible de la sociedad salvadoreña.

Objetivos específicos

Analizar la efectividad de la Política Nacional de Medio Ambiente en la prevención, mitigación y adaptación frente a los procesos de degradación de los ecosistemas estratégicos del país, en coherencia con los enfoques de sostenibilidad establecidos en su formulación y actualización.

Examinar la coherencia entre la Política Nacional de Medio Ambiente, los mecanismos de planificación del Estado salvadoreño y asignación presupuestaria, en función de las acciones destinadas a la prevención, mitigación y adaptación al cambio climático.

Diseñar recomendaciones estratégicas de política pública ambiental dirigidas a reforzar la capacidad institucional, enfrentar las restricciones presupuestarias y reorientar los instrumentos de gestión ambiental, para acelerar los procesos de recuperación de los ecosistemas degradados, fortalecer la adaptación al cambio climático y avanzar hacia el desarrollo sostenible en El Salvador.

III. MARCO DE REFERENCIA

3.1. Marco Histórico

Políticas Públicas Ambientales en El Salvador: Evolución desde el Siglo XX hasta la Actualidad

En El Salvador, la preocupación por el medio ambiente tiene sus raíces a principios del siglo XX, cuando comenzaron a notarse los primeros efectos de la explotación extensiva de los recursos naturales, en particular la deforestación provocada por la agricultura de amplio consumo y la tala no planificada. Durante este periodo, el país carecía de un marco regulatorio específico para la protección ambiental, limitándose a ordenanzas municipales que regulaban algunos aspectos del manejo de residuos y la preservación de áreas públicas. La creciente presión sobre los bosques y la degradación de suelos impulsaron la formulación de las primeras iniciativas gubernamentales a nivel de política pública.

El Salvador ha experimentado una evolución significativa en sus políticas públicas ambientales a lo largo del siglo XX y lo que va del XXI. Desde una casi inexistente regulación ambiental en los primeros años del siglo pasado, el país ha avanzado hacia la implementación de leyes y políticas destinadas a la protección y conservación del medio ambiente. En esta parte de la fundamentación y evolución histórica de las políticas públicas se analiza dicha evolución, contextualizando cada etapa y destacando las principales normativas y medidas adoptadas.

Primeras Iniciativas Ambientales (1900-1950)

Durante la primera mitad del siglo XX, El Salvador experimentó un crecimiento económico centrado en el cultivo de café, que generó ingresos significativos, pero también propició la deforestación masiva. Ante la pérdida de cobertura forestal, se promulgaron en 1935 las primeras disposiciones normativas para la protección de bosques, aunque su aplicación fue limitada. La Ley de Bosques de 1935 estableció la creación de reservas forestales y prohibió la tala indiscriminada en ciertas áreas, siendo uno de los primeros marcos legales con enfoque ambiental en la región (Asamblea Legislativa de El Salvador, 1935).

Sin embargo, su implementación tuvo un alcance restringido debido a la falta de recursos y de instituciones especializadas. Posteriormente, en 1940, se emitieron reglamentos municipales que buscaban regular la gestión de desechos sólidos en ciudades como San Salvador y Santa Ana, abordando aspectos básicos de saneamiento urbano (González J. , 1942). Estas acciones iniciales reflejan el reconocimiento técnico de problemas ambientales, aunque todavía no se concebían como parte integral de las políticas públicas nacionales (Pérez & Castillo, M, 1998).

A principios del siglo XX, El Salvador se caracterizaba por una economía agroexportadora, centrada en cultivos como el café. Esta actividad tuvo impactos ambientales significativos, especialmente debido al método de beneficio húmedo del café, que generaba altos niveles de contaminación en fuentes hídricas (González A. , 2023).

Medidas y Normativas

- 1906: Ordenanza Municipal en San Salvador sobre aseo, calles públicas y construcción de edificios (Mejía, 2004).

- 1950: La Constitución de la República incluyó disposiciones sobre salud pública y el aprovechamiento de recursos naturales (Universidad de El Salvador, 2015).

Consolidación de Legislación Ambiental (1951- 1990)

Durante este período, El Salvador enfrentó desafíos ambientales crecientes debido al crecimiento urbano y la industrialización. Sin embargo, la atención a los temas ambientales seguía siendo limitada.

Entre 1941 y 1970, El Salvador vivió procesos de urbanización y crecimiento demográfico marcados por el desplazamiento rural hacia las ciudades. Este fenómeno generó nuevos desafíos ambientales, como la contaminación del agua y del aire, así como la gestión de residuos sólidos urbanos. En respuesta, en 1965 se promulgó la Ley de Aguas, que regulaba el uso y aprovechamiento de los recursos hídricos, estableciendo criterios de protección de cuencas y control de vertidos industriales (Asamblea Legislativa de El Salvador, 1965).

Al mismo tiempo, en 1968 se emitió la Ley de Plaguicidas para regular el uso de agroquímicos, buscando minimizar la contaminación de suelos y cuerpos de agua (Asamblea Legislativa de El Salvador, 1968). Estas normas sentaron las bases de la gestión ambiental sectorial, aunque la integración de políticas horizontales para el medio ambiente todavía era incipiente.

Durante la década de 1970 y los primeros años de la guerra civil (1980-1992), la prioridad del Estado se centró en la seguridad y la estabilidad política, relegando las cuestiones ambientales. No obstante, la escasez de agua y la erosión de suelos llevaron a la creación en 1975 de la Comisión del Río Lempa, con el objetivo de coordinar esfuerzos intersectoriales para la gestión integrada de la cuenca hidrográfica (Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa, 1975). Esta comisión, aunque de carácter hidroeléctrico, incorporó principios de conservación de recursos y planificación territorial que posteriormente influirían en la política ambiental nacional (Mejía, 1999). Tras la firma de los acuerdos de paz en 1992, el nuevo gobierno inició la reconstrucción institucional,

creando la Secretaría de Planificación (SEPLAN) que incluyó en su mando la formulación de recomendaciones para la protección ambiental, reflejando la nueva orientación hacia el desarrollo sostenible (SEPLAN, 1993).

Medidas y Normativas

- 1970: Ley de Riego y Avenamiento enfocada en el uso adecuado del recurso hídrico. (Asamblea Legislativa de El Salvador, 1970).

1972: Ley Forestal, regulando el uso y conservación de los recursos forestales. (Asamblea Legislativa de El Salvador, 1973).

Institucionalización de la Gestión Ambiental (1991-2000)

Tras la firma de los Acuerdos de Paz en 1992, El Salvador inició un proceso de reconstrucción institucional, incluyendo la creación de entidades dedicadas a la gestión ambiental. Con la consolidación de la paz, la década de 1990 vio el establecimiento de marcos más estructurados para la gestión ambiental. En 1997 se creó el MARN como ente rector para coordinar las políticas ambientales, reemplazando a la antigua Dirección de Medio Ambiente (Asamblea Legislativa de El Salvador, 1997). Posteriormente, en 1997, se promulgó el Reglamento General de Armas Químicas, que actualizaba la legislación sobre sustancias peligrosas y su almacenamiento (MARN, 1997).

El enfoque de esta época se orientó a fortalecer la capacidad institucional para la formulación de normativas ambientales y la incorporación de la dimensión ambiental en planes de desarrollo urbano y rural (Redclift, M, 2005).

Medidas y Normativas

- 1994: Creación de la Secretaría Ejecutiva del Medio Ambiente (SEMA) mediante el Decreto Ejecutivo No. 19 (Ministerio de Planificación y Coordinación del Desarrollo Económico y Social MIPLAN, 1994).

- 1997: Establecimiento del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) mediante el Decreto Ejecutivo No. 27 (Asamblea Legislativa de El Salvador, 1997).

- 1998: Promulgación de la Ley del Medio Ambiente (Decreto No. 233) como marco legal fundamental (Asamblea Legislativa de la República de El Salvador, 1998).

Desarrollo de Políticas Nacionales Ambientales (2001-2011)

En este período, El Salvador enfrentó desastres naturales significativos, como los terremotos de 2001, que resaltaron la necesidad de políticas ambientales más robustas. En el periodo 2001-2011, El Salvador se adhirió a diversos convenios internacionales, como el Convenio sobre la Diversidad Biológica (2000) y el Protocolo de Kioto (2005), comprometiéndose a metas de conservación y reducción de emisiones. En 2003 se implementó la Ley de Conservación de Vida Silvestre, que regularizó la protección de especies nativas y estableció sanciones por tráfico de fauna (Asamblea Legislativa de El Salvador, 2003).

Asimismo, en 2006 se creó el Consejo Nacional de Cambio Climático, con el mandato de diseñar estrategias nacionales de adaptación y mitigación. A pesar de estos avances, la fragmentación institucional y la escasez de recursos limitaron la efectividad de las políticas, evidenciando la necesidad de un instrumento nacional integrador (MARN, 2006).

Medidas y Normativas

- 2001: Creación del Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET) mediante el Decreto No. 96 (MARN, 2001).

- 2004: Establecimiento del Consejo Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) a través del Decreto Ejecutivo No. 40 (FAO, 2019).

- 2005: Promulgación de la Ley de Áreas Naturales Protegidas (Decreto Legislativo No. 579) (Asamblea Legislativa de El Salvador, 2005).

Enfrentando el Cambio Climático y Promoviendo la Sostenibilidad (2011-2025)

El Salvador ha sido identificado como uno de los países más vulnerables al cambio climático, lo que ha impulsado la adopción de políticas y estrategias para mitigar sus efectos y promover la sostenibilidad. La aprobación de la Política Nacional del Medio Ambiente (PNMA) en 2012 marcó un hito en la institucionalización de la agenda ambiental en El Salvador. Esta política, basada en un enfoque participativo, estableció seis ejes estratégicos: restauración de ecosistemas, saneamiento ambiental, gestión hídrica integrada, ordenamiento territorial, responsabilidad ambiental y adaptación al cambio climático (MARN, 2012).

La PNMA incorporó la jurisprudencia y recomendaciones de organismos internacionales, vinculándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD, 2015). A lo largo de la década siguiente, se promulgaron instrumentos complementarios, como la Ley General de Recursos Hídricos (2021), que estableció el agua como derecho humano y creó la Autoridad Salvadoreña del Agua (Asamblea Legislativa de El Salvador, 2021).

Adicionalmente, la actualización de la PNMA en 2022 reforzó la transición energética y la economía circular (MARN, 2022). En 2024, la Política Nacional de Educación Ambiental se actualizó para fomentar la cultura ambiental en el sistema educativo (MARN, 2024). Estos desarrollos reflejan una consolidación de la política ambiental basada en marcos jurídicos sólidos y una mayor participación societal (Redclift, M, 2005).

Medidas y Normativas

- 2012: Aprobación de la Política Nacional del Medio Ambiente para revertir la degradación ambiental y reducir la vulnerabilidad (MARN, 2012)

- 2022: Reformulación de la Política Nacional del Medio Ambiente con enfoque en sostenibilidad y desarrollo integral (MARN, 2022).

Matriz del Desarrollo Histórico de las Políticas Públicas Ambientales en El Salvador y su Contexto Histórico (1900–2025)

PERIODO	CONTEXTO HISTÓRICO	PRINCIPALES NORMATIVAS Y MEDIDAS
1900–1950	Economía agroexportadora centrada en el café; falta de regulación ambiental formal.	1906: Ordenanza Municipal de San Salvador sobre aseo, calles públicas y construcción de edificios. 1950: Inclusión en la Constitución de disposiciones sobre salud pública y aprovechamiento de recursos naturales.
1951–1990	Crecimiento urbano e industrialización, con impactos ambientales crecientes; atención limitada a la protección del entorno.	1970: Ley de Riego y Avenamiento (uso adecuado del recurso hídrico). 1972: Ley Forestal (regulación y conservación de bosques).
1991–2000	Reestructuración institucional tras los Acuerdos de Paz de 1992; creación de organismos dedicados a la gestión ambiental.	1994: Decreto Ejecutivo No. 19 – Creación de la Secretaría Ejecutiva del Medio Ambiente (SEMA). 1997: Decreto Ejecutivo No. 27 – Establecimiento del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). 1998: Ley del Medio Ambiente (Decreto No. 233).
2001–2010	Acontecimientos como los terremotos de 2001 evidencian la necesidad de políticas ambientales más sólidas; surgimiento de nuevas instancias de planificación territorial y conservación.	2001: Decreto No. 96 – Creación del Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET). 2004: Decreto Ejecutivo No. 40 – Establecimiento del Consejo Nacional del Medio Ambiente (CONAMA). 2005: Ley de Áreas Naturales Protegidas (Decreto Legislativo No. 579).
2011–2025	Reconocimiento de la alta vulnerabilidad al cambio climático; enfoque creciente en sostenibilidad y resiliencia.	2012: Aprobación de la Política Nacional del Medio Ambiente 2012. 2022: Reformulación de la Política Nacional del Medio Ambiente con énfasis en sostenibilidad y desarrollo integral.

3.2. Marco Teórico

Fundamentación Teórica de la Investigación Desde el Enfoque del Desarrollo Sostenible

En América Latina, el término desarrollo sostenible o sustentable se utiliza como sinónimo, y ha evolucionado desde la Cumbre de Río 1992 hasta la integración reciente de metas climáticas (United Nations, 2015). Sin embargo, existe crítica a un desarrollo sostenible “débil” que no cuestiona el modelo extractivo hegemónico. En respuesta, han surgido propuestas post desarrollistas como el Buen Vivir, que promueven la armonía entre sociedad y naturaleza, y priorizan justicia social y equidad (Gudynas & Acosta, 2011).

Ámbitos del desarrollo sostenible, al igual que sus interacciones

Dimensión Económica

La dimensión económica del desarrollo sostenible se centra en la gestión eficiente y responsable de los recursos para generar crecimiento y bienestar. Esto implica promover modelos productivos que internalicen los costos ambientales y sociales, asegurando la viabilidad financiera de proyectos a largo plazo. Herramientas como la economía circular buscan maximizar la reutilización de materiales, reduciendo residuos y dependencias de recursos finitos (Daly, 1990).

Asimismo, la inversión en tecnologías limpias, infraestructura verde y energías renovables favorece la creación de empleos sostenibles y la competitividad económica sin comprometer el capital natural (ENER2CROWD, 2022).

Dimensión Social

La dimensión social enfatiza la equidad, la inclusión y el bienestar humano. Busca garantizar el acceso universal a servicios básicos como salud, educación y seguridad, reduciendo desigualdades y promoviendo la cohesión comunitaria. La justicia distributiva de Rawls subraya la importancia de beneficiar especialmente a los más desfavorecidos (Rawls, 1971).

Programas de transferencia condicionada, participación ciudadana y desarrollo de capacidades locales son mecanismos clave para fortalecer el capital humano y social, elementos fundamentales para una sociedad resiliente (Stiglitz J E, 2009).

Dimensión Ambiental

La dimensión ambiental se focaliza en la conservación y restauración de ecosistemas, la protección de la biodiversidad y la gestión prudente de recursos naturales. Se establecen límites planetarios para evitar el colapso de sistemas vitales, como el ciclo del carbono y los ciclos biogeoquímicos (Rockström, y otros, 2009).

Prácticas como la evaluación de impacto ambiental, la creación de áreas protegidas y el pago por servicios ambientales contribuyen a mantener la calidad de los bienes ecosistémicos esenciales para la supervivencia y el desarrollo humano (Capra, 1996).

Interrelación e Integración de Dimensiones

Las tres dimensiones del desarrollo sostenible están interconectadas: el crecimiento económico depende de recursos ambientales saludables y de una sociedad equitativa; a su vez, la justicia social requiere una economía próspera y un medio ambiente estable. El Informe Brundtland destaca la necesidad de un enfoque holístico para asegurar el bienestar intergeneracional (Brundtland, G. H, 1987; Capra, 1996).

Abordar las dimensiones de manera aislada puede generar soluciones parciales que perpetúan desequilibrios. Una política integral considera sinergias y compensaciones, permitiendo estrategias coherentes que potencien beneficios mutuos y minimicen riesgos sistémicos.

Sociedades no democráticas, sin justicia social ni inclusión, donde la distribución de la riqueza tiene grandes brechas de desigualdades y se observa un acelerado proceso en la dinámica de degradación ambiental, el desarrollo sostenible o sustentable presentan progresos limitados.

De manera complementaria, el enfoque de desarrollo territorial en América Latina subraya la importancia de procesos endógenos de desarrollo “en manos de la gente” y basados en la participación local (Boisier, 2015). Este enfoque surge como alternativa a políticas centralizadas, proponiendo que cada territorio identifique sus potencialidades, movilice capital social y fortalezca la gobernanza multinivel (Boisier, 2015; Albuquerque, 2018). En Centroamérica, experiencias como mancomunidades de municipios para manejo de cuencas o proyectos de desarrollo rural con enfoque territorial ilustran la aplicabilidad de este marco (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura IICA, 2019).

La crítica al modelo hegemónico también resalta el concepto de justicia ecológica y social. Autores latinoamericanos advierten contra el neoextractivismo incluso de gobiernos progresistas, promoviendo transiciones post-extractivistas que diversifiquen economías, agreguen valor localmente y respeten límites ecológicos (Eduardo Gudynas, 2011). Estos planteamientos conectan con el desarrollo territorial en tanto sugieren que cada territorio busque alternativas productivas sostenibles, integrando criterios de sustentabilidad y equidad (PRISMA, 2017).

El desarrollo sostenible desde la teoría, sus enfoques y principales conceptos, busca la armonización de tres dimensiones fundamentales: la económica, social y ambiental. Este enfoque considera el aprovechamiento eficiente de los recursos naturales, asegurando su disponibilidad para generaciones futuras, mientras promueve el bienestar humano y el crecimiento económico inclusivo (Brundtland, G. H, 1987). Diversos autores amplían este concepto, resaltando la necesidad de sistemas productivos circulares y la resiliencia ante cambios ambientales (Geissdoerfer, 2017).

La filosofía del desarrollo sostenible se apoya en la ética intergeneracional, defendiendo la responsabilidad de la generación presente hacia las futuras, como argumenta Hans Jonas con su principio de responsabilidad (Jonas, 1979). Asimismo, John Rawls aporta a la justicia distributiva, proponiendo que una sociedad justa debe organizarse para beneficiar a los menos favorecidos, principio que se extiende a acceso equitativo a recursos y servicios (Rawls, 1971).

Por otro lado, el holismo sistémico, basado en la Teoría General de Sistemas de von Bertalanffy, concibe al mundo como un sistema interdependiente, donde toda acción humana

repercute en el medio ambiente y viceversa, haciendo imprescindible un análisis integral de políticas (Capra, 1996).

Entre los enfoques destacados del desarrollo sostenible, el modelo de los tres pilares: económico, social y ambiental, propone indicadores específicos para cada dimensión, evaluando, por ejemplo, PIB per cápita, Índice de Desarrollo Humano y huella ecológica (Elkington, 1997). Este enfoque no solo facilita la rendición de cuentas y la comparación internacional, sino que también ha servido como base para el desarrollo de un conjunto de indicadores clave que se utilizan para evaluar las políticas públicas ambientales tanto a nivel nacional como internacional.

Hay un tercer enfoque de límites planetarios, formulado por Rockström e, introduce umbrales biofísicos críticos para procesos globales como cambio climático y ciclos biogeoquímicos, alertando sobre riesgos de colapso si se exceden estos límites (Rockström, y otros, 2009).

El desarrollo sostenible se institucionalizó a nivel global con la Cumbre de la Tierra en Río (1992), donde se adoptó la Agenda 21, marco de acción que influyó en políticas nacionales y locales (United Nations, 1992). Su vigencia se reforzó con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en 2015, estableciendo 17 metas con indicadores claros para 2030 (United Nations, 2015). Que son la base de la matriz de indicadores que se aplican en las evaluaciones en medio ambiente para ver la eficacia que las políticas públicas en este ámbito se están alcanzando y cumpliendo con los compromisos internacionales, especialmente con la adhesión a tratados y convenciones internacionales en el ambiente del medio ambiente

En el sector privado, ha impulsado la adopción de prácticas de responsabilidad social empresarial y estándares de reporte como GRI (Global Reporting Initiative), mejorando la transparencia y la gestión de riesgos ambientales y sociales en cadenas globales de valor (KPMG, 2023).

La influencia del desarrollo sostenible en El Salvador se observa desde la adopción de la Constitución de 1983, que reconoce el derecho a un ambiente sano, hasta la creación de la Secretaría Ejecutiva del Medio Ambiente (SEMA) en 1994 y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en 1997 (Asamblea Legislativa de El Salvador, 1997).

La Política Nacional del Medio Ambiente 2012 integró metas de reducción de emisiones y conservación de ecosistemas, alineándose con la Agenda 21 y los principios de desarrollo sostenible. Su actualización en 2022 reforzó la adaptación climática y la gestión participativa (MARN, 2012; MARN, 2022; United Nations, 1992). Sin embargo, todavía los esfuerzos no trascienden a las acciones alineadas con las formalidades jurídicas aprobadas desde la política pública de 2012 hasta la 2025.

Lo relevante de este panorama es que el desarrollo sostenible ha evolucionado de un concepto normativo a un paradigma operativo que guía la formulación de políticas globales e incide en las nacionales. En El Salvador, si bien se han dado pasos significativos en los marcos legales e institucionales, persisten los retos de implementación y financiamiento (PNUD, 2021; Banco Mundial, 2022). Estos desafíos demandan un fortalecimiento de las capacidades locales y mecanismos de monitoreo robustos, así como una mayor participación ciudadana, de

organizaciones sociales, académicos y expertos que coadyuven con los esfuerzos coordinados desde el Estado.

Para alcanzar un desarrollo resiliente y equitativo en el mediano y largo plazo, es imperativo consolidar la integración sectorial, promover la gobernanza inclusiva y asegurar la movilización de recursos verdes.

3.3. Marco Conceptual

Definiciones de conceptos fundamentales aplicados en el desarrollo de la investigación

La investigación se fundamenta en la definición y conceptualización de términos clave que ofrecen sentido y orientación al estudio. A continuación, se presenta la conceptualización de aquellos conceptos considerados más relevantes.

3.3.1 Políticas Públicas en Medio Ambiente

Las políticas públicas en medio ambiente, para la investigación se conceptualizan como el conjunto de decisiones, estrategias, programas y regulaciones emitidas por el Estado, con el objetivo de gestionar, proteger y mejorar los recursos naturales, garantizando su sostenibilidad para las generaciones presentes y futuras. Estas políticas responden a problemáticas ecológicas, sociales y económicas, articulando instrumentos normativos, institucionales y de participación ciudadana para enfrentar desafíos como la contaminación, la pérdida de biodiversidad y el cambio climático (Aguilar, 2010).

En este sentido, son un componente fundamental de la gobernanza ambiental, pues establecen marcos de acción y coordinación entre actores públicos, privados y comunitarios para promover un desarrollo sostenible (Meadowcroft, 2002).

3.3.2 Desarrollo sostenible

Las políticas públicas en medio ambiente como instrumentos de la gobernanza permiten operacionalizar programas y proyectos desde diferentes enfoques y concepciones del desarrollo, desde la mirada de la presente investigación se aborda desde el enfoque del desarrollo sostenible como concepto clave, el cual se define como un enfoque integral de progreso económico, social y ambiental que busca satisfacer las necesidades presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas. Este concepto se fundamenta en la interdependencia entre crecimiento económico, equidad social y conservación de los recursos naturales, constituyendo un marco normativo y ético para orientar las políticas públicas y las prácticas privadas hacia un equilibrio duradero (Sachs, 2015).

Sachs plantea que el desarrollo sostenible constituye el marco operativo más apropiado para guiar a la humanidad en la búsqueda de un futuro próspero, equitativo y en armonía con el medio ambiente (Sachs, 2015).

De manera más específica, el desarrollo sostenible no se limita a una visión ecológica, sino que incorpora dimensiones políticas y sociales que demandan cambios en los patrones de producción y consumo, así como la creación de instituciones capaces de promover justicia ambiental y social (World Commission on Environment and Development WCED, 1987).

La definición conceptual de desarrollo sostenible es relevante para entender cómo se enfrenta a las grandes transformaciones ambientales negativas que vive el país donde una de las amenazas más relevantes es el cambio climático y los impactos que tiene en las sociedades, en este sentido se entenderá como una variación identificable y persistente (típicamente por décadas o más) en el estado estadístico del sistema climático por ejemplo, en los promedios o la variabilidad de variables como temperatura, precipitación o vientos atribuible tanto a la variabilidad interna del sistema como a forzamientos externos, incluidos los de origen humano (IPCC, 2021).

El cambio climático es la transformación sostenida del clima de la tierra a lo largo de décadas o más, marcada por aumentos de temperatura y cambios en lluvias, sequías, olas de calor, tormentas y el nivel del mar. Hoy, la principal causa es la actividad humana que emite gases de efecto invernadero (como el CO₂) al quemar combustibles fósiles y cambiar el uso del suelo; estos gases atrapan más calor y alteran el sistema climático natural (IPCC, 2021). En el ámbito de las políticas públicas, se entiende como el cambio del clima atribuible directa o indirectamente a la actividad humana que modifica la composición de la atmósfera, sumándose a la variabilidad natural (United Nations, 1992).

3.3.3 Degradación ambiental

Hay que destacar que en los procesos de la naturaleza, hay una retroalimentación positiva que eleva los niveles de vulnerabilidad de la realidad ambiental salvadoreña, donde por una parte el cambio climático acelera los procesos de degradación ambiental, lo cual también acelera el deterioro de los ecosistemas aumentando el riesgo y la baja resiliencia, esto hace que la probabilidad de los impactos sean mayores, en este contexto también es relevante definir la dinámica de degradación ambiental como el conjunto de procesos temporales y espaciales mediante los cuales se reduce de forma persistente la estructura, función, resiliencia y capacidad de provisión de servicios ecosistémicos de los sistemas naturales. Esta dinámica resulta de la interacción entre impulsores (drivers) directos, cambio de uso del suelo, sobreexplotación, contaminación, especies exóticas invasoras, cambio climático, y drivers indirectos, dinámica demográfica, patrones de consumo, tecnología, instituciones y gobernanza, que operan con retroalimentaciones, efectos acumulativos, no linealidades y umbrales, pudiendo llevar a estados alternativos de menor calidad ecológica y bienestar humano (IPBES, 2019).

En términos operativos, la degradación se manifiesta como pérdida sostenida de servicios ecosistémicos de provisión, regulación, culturales, de soporte, y como deterioro de componentes biofísicos (suelo, agua, biodiversidad y atmósfera); su trayectoria suele presentar fases de iniciación, amplificación, estabilización o recuperación, con interacciones multiescala y dependencia de la trayectoria que condicionan las opciones de manejo y restauración (MEA, 2005; IPBES, 2019).

3.3.4 Ecosistemas ambientales

En esta misma perspectiva es complementario también incluir la definición del concepto de ecosistemas ambientales, que en concreto se refiere a los que son impactados tanto positivamente como negativamente por los modelos económicos y las políticas públicas.

En sentido ecológico estricto, los ecosistemas ambientales en El Salvador son unidades funcionales donde comunidades de plantas, animales y microorganismos interactúan con su entorno abiótico como un sistema dinámico, del que los seres humanos forman parte, y a través del cual se sostienen flujos de servicios ecosistémicos (Millennium Ecosystem Assessment, 2003).

En el contexto salvadoreño, la matriz ecológica nacional está dominada por agroecosistemas, mientras que otros sistemas como manglares y ecosistemas de playa, ríos y humedales, y bosques desempeñan funciones críticas y articulan la oferta de servicios ecosistémicos clave para el bienestar y la economía (MARN, 2014).

3.3.5 Bajo impacto ambiental positivo

Con todo este marco de definiciones es de capital importancia establecer una definición sobre el bajo impacto ambiental positivo de las políticas públicas en medio ambiente, el cual designa intervenciones (políticas, proyectos, productos o prácticas) cuyo balance ambiental combina dos rasgos:

1. Impacto bajo a lo largo de su ciclo de vida, al minimizar presiones y cargas (emisiones, vertidos, transformación de hábitat, uso de materiales/energía) mediante enfoques que imiten procesos naturales y gestionen los efectos “cerca de su fuente” para reducirlos desde el diseño; y
2. Resultado neto positivo en uno o más componentes ambientales definidos (p. ej., biodiversidad, carbono, agua), verificado contra una línea base o percibido y tras aplicar la jerarquía de mitigación (evitar → minimizar → restaurar/rehabilitar → compensar), de modo que los beneficios superen los impactos residuales. Este marco integra prácticas de bajo impacto (p. ej., manejo de escorrentía que utiliza/inspira procesos naturales) con metas de impacto neto positivo (p. ej., ganancia neta de biodiversidad), ambas medibles y auditables (United States Environmental Protection Agency (EPA), 2012). Desde un rigor técnico y un conjunto de indicadores claramente definidos desde la teoría del desarrollo sostenible.

3.3.6 Gobernanza

Es de puntualizar que las políticas públicas en general y las ambientales en particular se desarrollan dentro de un modelo de gobernanza y articuladas a procesos de desarrollo en economías neoliberales como la salvadoreña, en consecuencia, también se consideran las definiciones de gobernanza. La gobernanza es el proceso y arreglo institucional mediante el cual se ejerce autoridad y se coordina la acción colectiva entre actores estatales y no estatales a través

de reglas formales e informales, organizaciones y redes interorganizacionales para tomar decisiones, implementar políticas y asegurar la rendición de cuentas en los asuntos públicos. Este enfoque reconoce, por un lado, que la gobernanza implica el ejercicio de la autoridad política, económica y administrativa en la conducción de los asuntos de un país y, por otro, que opera crecientemente mediante redes autoorganizadas que complementan jerarquías y mercados en la producción de bienes y decisiones públicas (United Nations Development Programme (UNDP), 1997).

3.3.7 Modelo económico

De igual manera, es relevante definir el contexto del modelo económico o de desarrollo en general, en que se implementan las políticas públicas de medio ambiente en El Salvador con características privatizadoras, agresivo, extractivo y depredador de los ecosistemas en el país.

En el contexto salvadoreño, el modelo neoliberal, extractivo y privatizador puede definirse como un arreglo de políticas económicas y regulatorias que, desde los años noventa, prioriza la liberalización de mercados, la apertura a la inversión, y la transferencia de funciones públicas al sector privado en particular en telecomunicaciones y energía al mismo tiempo que fomenta lógicas extractivas como mineras y agro-exportadoras que externalizan costos socioambientales sobre suelos, agua, aire, tierra, biodiversidad y comunidades. El modelo neoliberal direcciona el funcionamiento del Estado en su conjunto, no solo en la economía, también en la salud, la educación y los negocios, en las relaciones laborales y especialmente pone a la naturaleza como un bien de mercado que se puede tomar con muy pocas restricciones, para ello se crean legislaciones laxas para que las empresas especialmente las transnacionales puedan explotarlos afectando al mismo estado a los gobiernos, a las personas de los entornos de donde se explota la naturaleza y a la sociedad en su conjunto, porque mientras estas empresas convierten la naturaleza en utilidades económicas, la destrucción ambiental la externalizan para que la pague la sociedad con el deterioro de sus ecosistemas y las consecuencias que esto tiene.

Este patrón reconfigura al Estado como regulador con capacidades frecuentemente limitadas, incentiva la mercantilización de bienes comunes y eleva la presión sobre ecosistemas mediante la intensificación de actividades de alto impacto lo que ha derivado en conflictos socioambientales y en respuestas institucionales correctivas como la prohibición de la minería metálica cuando los riesgos para los recursos hídricos y la salud han sido considerados inaceptables. Para el caso salvadoreño, la privatización de ANTEL y la distribución eléctrica ejemplifica el componente privatizador del modelo (World Bank, 2006). También condiciona y determina el enfoque, orientación y los recursos financieros que se disponen tanto para la formulación como para la implementación tanto de la política pública en medio ambiente del 2012 como su actualización en el 2022.

3.4. Marco Empírico

Evaluación de la Política Nacional de Medio Ambiente 2012: Alcances, Implementación y Resultados

La PNMA 2012 sustituyó la política ambiental previa vigente desde 2000 y dio cumplimiento parcial al mandato legal de actualizarse cada cinco años (Asamblea Legislativa de El Salvador, 1997). Su aprobación implicó un proceso participativo amplio en 2011, con consultas territoriales y sectoriales basadas en la Estrategia Nacional de Medio Ambiente (ENMA) como documento técnico de apoyo (MARN, 2012; Mesa Nacional frente a la Minería Metálica, 2011).

La nueva política declaró como objetivo general “revertir la degradación ambiental y reducir la vulnerabilidad ambiental frente al cambio climático” y articuló 14 principios orientadores (MARN, 2012). Entre estos principios se destacan el derecho humano a un medio ambiente sano, el principio de sostenibilidad, el de responsabilidad compartida, el de prevención y el de restauración (MARN, 2012).

La PNMA 2012 definió áreas estratégicas: gestión integrada del recurso hídrico, conservación y restauración de ecosistemas, gestión ambiental urbana, adaptación climática, prevención de contaminación, educación ambiental y fortalecimiento institucional (MARN, 2012). Incluyó instrumentos de implementación como la ENMA, planes sectoriales con enfoque ambiental, el fortalecimiento del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SINAMA) y la creación del Consejo Nacional de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad (CONASAV) en 2013 (MARN, 2012). Se previó la actualización de normativas como la Ley de Aguas, la Política de Educación Ambiental (2018) y normas técnicas para calidad de agua y aire (MARN & OECD, 2023; MARN, 2018; Asamblea Legislativa de El Salvador, 1965).

La implementación de la PNMA 2012 enfrentó limitaciones de recursos financieros, con un presupuesto ambiental <0.3% del PIB, lo que dificultó la ejecución de proyectos de gran envergadura (World Bank, 2020). La fiscalización ambiental siguió siendo débil; la Policía Ambiental carece de cobertura y MARN de inspectores suficientes para hacer cumplir normativas (Cummings A., 2021). La gestión permaneció centralizada en el MARN, con limitada articulación con municipios que no contaban con unidades ambientales robustas (Cummings, A, 2021). Los cambios de gobierno y rotación de ministros generaron discontinuidad en programas estratégicos y la falta de seguimiento debilitó los avances (Mesa Nacional frente a la Minería Metálica, 2012; MARN, 2022).

A pesar de estas limitaciones, se lograron avances importantes: creación del CONASAV (2013), aprobación de la Ley de Prohibición de Minería Metálica (2017) y la Ley de Recursos Hídricos (2021) (Asamblea Legislativa de El Salvador, 2017; Asamblea Legislativa de El Salvador, 2021).

Se implementó el Plan Nacional de Cambio Climático (PNCC) en 2015 y se presentó la primera NDC en 2016, actualizada en 2021 con metas más ambiciosas de mitigación (MARN, 2015; MARN, 2021). El Programa de Restauración de Ecosistemas y Paisajes (PREP) reforestó áreas críticas y promovió agroforestería, logrando reforestar ~34,000 ha entre 2012 y 2020

(MARN, 2018; World Bank, 2020). Se ampliaron levemente las áreas protegidas a ~5% del territorio, y se lanzaron iniciativas de restauración de manglares plantando 1.3 millones de plántulas (MARN, 2021; PNUMA, 2021). En calidad del aire, la introducción de diésel bajo sin azufre (2019) y la creación de una red de monitoreo en el AMSS fueron pasos positivos (MARN, 2019; IQAir, 2024).

Sin embargo, los resultados ambientales concretos fueron limitados. La cobertura forestal se estancó alrededor de 30%, y en ciertos años incluso disminuyó debido a plagas y expansión agraria (FAO, 2018). La calidad del agua se deterioró: de 32 sitios aptos para riego en 2011 se pasó a solo 3 sitios en 2019 (OCDE, 2023; Diario el mundo, 2024).

La vulnerabilidad climática no disminuyó significativamente: las pérdidas económicas por desastres (inundaciones y sequías) entre 2014-2024 sumaron \$1,750 millones, cifra similar a la década previa (Germanwatch, 2021). La contaminación del aire siguió excediendo los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), y la gestión de residuos sólidos permaneció deficiente con reciclaje <5% (MARN, 2022). Estas cifras evidencian que, aunque hubo avances institucionales, la PNMA 2012 no logró revertir las tendencias negativas en indicadores clave (Cummings, A, 2021; MARN; , OECD, 2023).

Perspectivas de Sostenibilidad: Estrategias y Propuestas de Política Ambiental

Desde la perspectiva de esta investigación y a partir del análisis sistemático del estado del arte, se identifican elementos sustantivos que deben incorporarse como parte de los abordajes estratégicos y de los resultados esperados de la política pública ambiental. Estos elementos se derivan de los aportes conceptuales y empíricos desarrollados por diversas instituciones y organismos nacionales e internacionales, los cuales se retoman en el estudio, en tanto constituyen referentes relevantes para la formulación de propuestas orientadas a generar escenarios de mayor impacto ambiental, coherentes con los alcances básicos de la PNMA de 2012 y su actualización de 2022.

En este sentido, el análisis realizado permite determinar en qué medida los resultados obtenidos a partir de los abordajes evaluados posibilitan la configuración de escenarios consistentes, en función de la evidencia empírica disponible y de los lineamientos estratégicos definidos en ambos instrumentos de política. Los aspectos que se consideran a continuación corresponden a contenidos centrales presentes en la PNMA, así como aportes propuestos por la literatura especializada, y se asumen como ejes relevantes para orientar la acción pública hacia resultados sustantivos. Entre estos, se destaca la necesidad de escalar de manera progresiva y territorialmente articulada la restauración de bosques y paisajes a nivel nacional, como un componente clave para fortalecer la resiliencia climática, recuperar servicios ecosistémicos y avanzar hacia la sostenibilidad del desarrollo.

A continuación, se presenta un listado de propuestas articuladas con los componentes conceptuales y operativos del estudio, las cuales se estructuran a partir de los enfoques desarrollados en el marco teórico. Tal como se ha conceptualizado, las dimensiones del desarrollo sostenible —económica, social y ambiental— se operacionalizan en los ejes temáticos que se

presentan en este apartado, constituyendo el marco analítico para la formulación de propuestas orientadas a mejorar la efectividad de la política ambiental en El Salvador actualizada el 2022.

1. Escalar la restauración de bosques y paisajes a nivel nacional. Ampliar el Programa de Restauración de Ecosistemas y Paisajes (PREP) con metas anuales crecientes para reforestar 1 millón de hectáreas al 2030, alineado con el Bonn Challenge (UICN, 2017; FAO, 2022). Priorizar cuencas críticas como Lempa, Goascorán y Paz, usando técnicas de reforestación con especies nativas y agroforestería (MARN, 2017). Crear incentivos financieros: Fondo Nacional de Restauración con recursos públicos, cooperación y pagos por servicios ecosistémicos (MARN, 2020). Impulsar proyectos comunitarios de viveros locales, empleos verdes y capacitación, tal como las iniciativas de reforestación comunitaria en Chalatenango (World Bank, 2020; PRISMA, 2017).

2. Protección estricta y expansión de áreas naturales clave. Declarar nuevas Áreas Naturales Protegidas para alcanzar, al menos, el 10% del territorio protegido al 2030 (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), 2020; PNUMA, 2016). Consolidar la gestión de ANP existentes dotándolas de personal, planes actualizados y financiamiento sostenible, aprovechando mecanismos de turismo ecológico y pagos por conservación (MARN, 2021; CEPAL, 2018). Reconocer áreas conservadas por comunidades locales y fincas privadas en esquemas de conservación voluntaria con incentivos fiscales (Cummings, A, 2021; Bochener, 2019).

3. Recuperación de cuencas y servicios hídricos. Implementar Planes de Manejo Integral de Cuencas para las cuencas estratégicas (Lempa, Goascorán, Jiboa), integrando reforestación de riberas, protección de nacientes y regulación de extracciones (MARN, 2018; UNDP, 2021). Fomentar infraestructura verde: restauración de humedales para amortiguar crecidas, microreservorios comunitarios y cosecha de agua de lluvia (CEPAL, 2018; FAO, 2021). Exigir tratamiento de aguas residuales a industrias y municipios, ampliando plantas modulares de tratamiento para mejorar calidad del agua en al menos un 50% de los sitios monitoreados al 2030 (OCDE, 2023; IQAir, 2024).

4. Restauración de suelos agrícolas y promoción de agroecología. Lanzar un programa nacional de recuperación de suelos con prácticas regenerativas: abonos verdes, rotación de cultivos y sistemas agroforestales, mejorando la materia orgánica y reteniendo carbono (FAO, 2018; CEPAL, 2018). Incentivar la adopción de agricultura climáticamente inteligente: variedades resistentes a sequía, riego tecnificado y diversificación de cultivos (MARN, OECD, 2023; PNUD, 2021). Crear distritos agroecológicos que integren restauración ambiental con generación de ingresos locales, replicando modelos exitosos de cooperativas de café sostenible (World Bank, 2020; PRISMA, 2017)

5. Iniciativas urbanas de restauración ecológica. Establecer corredores biológicos urbanos en ciudades principales mediante arborización masiva con especies nativas, recuperación de quebradas urbanas como parques lineales y creación de más áreas verdes (MARN, 2022; PNUMA, 2016). Promover techos y muros verdes en edificaciones gubernamentales y privadas, así como

huertos urbanos comunitarios que mejoren calidad de aire y mitiguen islas de calor (CEPAL, 2018; CEPAL, 2020).

6. Duplicar el índice de área verde por habitante en San Salvador a más de 6 m²/hab para 2030, siguiendo estándares internacionales de ciudades sostenibles (UNDP, 2021; IQAir, 2024).

7. Integrar la adaptación climática en la planificación de todos los sectores. Cada ministerio debe incorporar acciones adaptativas en sus planes sectoriales: agricultura (variedades resistentes), salud (vigilancia epidemiológica) e infraestructura (diseño resiliente) (Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC, 2014; UNDP, 2021). Asignar al menos el 1% del PIB anual a adaptación, financiando obras de protección prioritaria y sistemas de alerta temprana (CEPAL, 2018; World Bank, 2020). Obligar Evaluaciones de Impacto Climático en proyectos de infraestructura mayores, complementando la Evaluación de Impacto Ambiental (MARN, 2022; IPCC, 2022).

8. Fortalecimiento de la gestión del riesgo a nivel local (RRD). Implementar programas “Comunidades Resilientes” en municipios vulnerables, capacitando líderes locales en mapas de riesgo participativos, planes de emergencia y simulacros (MARN, 2018; UNDP, 2021). Establecer sistemas de alerta temprana comunitarios para inundaciones repentinas, con sirenas y redes de comunicación móvil, reduciendo la dependencia de recursos centrales (World Weather Attribution, 2025; World Bank, 2020). Saberes tradicionales y ciencia moderna, integrando técnicas ancestrales de pronóstico rural con datos meteorológicos (IPCC, 2022; FAO, 2018).

9. Infraestructura resiliente y adaptación basada en ecosistemas (EbA). Rehabilitar obras de protección gris: bordas en ríos y drenajes pluviales ampliados, combinados con soluciones verdes como reforestación de cuencas y restauración de humedales (MARN, 2018; CEPAL, 2018). Promover edificaciones resilientes con códigos de construcción actualizados, incluyendo diseños ventilados para reducir impacto de olas de calor (IPCC, 2022; World Bank, 2020). Adoptar estrategias EbA: replantar manglares en costas, conservar arrecifes coralinos en Bahía de Los Cóbano y restaurar bosques ribereños para amortiguar crecidas (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA, 2021; FAO, 2018).

10. Seguridad hídrica y alimentaria bajo estrés climático. Modernizar sistemas de riego para mejorar eficiencia en agricultura, reduciendo pérdidas al menos un 30% al 2025 (FAO, 2021; MARN, OECD, 2023).

Reducir pérdidas en acueductos urbanos (objetivo: menos del 30% de pérdida por fugas) mediante inversión en tuberías y capacitación técnica (World Bank, 2020; CEPAL, 2018). Promover reutilización de aguas residuales tratadas para riego y considerar proyectos piloto de desalinización solar en comunidades costeras (MARN, 2022; FAO, 2021).

11. Sistemas de monitoreo climático y alerta temprana robustos. Fortalecer el Servicio Meteorológico Nacional con tecnología moderna (radar meteorológico, estaciones automáticas densas) y personal capacitado para pronósticos locales (Servicio Nacional de Estudios Territoriales SNET, 2022; IPCC, 2022). Crear un sistema de alerta temprana nacional para inundaciones y olas de calor, integrando pronósticos en tiempo real y difusión vía SMS y redes sociales (World Weather Attribution, 2025; UNDP, 2021). Desarrollar modelos climáticos locales para planificación a largo plazo de recursos hídricos e infraestructura (FAO, 2018; CEPAL, 2018).

12. Enfoque de salud pública climática. Fortalecer, la vigilancia epidemiológica para enfermedades sensibles al clima (dengue, diarreas, enfermedades respiratorias) con sistemas de alerta y brigadas móviles (Organización Mundial de la Salud WHO, 2021; IPCC, 2022). Crear planes hospitalarios de respuesta a olas de calor, habilitando refugios frescos en comunidades vulnerables y asegurando stock de medicamentos críticos (PNUD, 2021; CEPAL, 2018).

13. Revisar ubicación y resiliencia de hospitales y centros de salud, evitando zonas inundables y reforzando infraestructura para funcionar tras desastres (MARN, 2022; World Bank, 2020).

14. Transición hacia una matriz energética y de transporte sostenible. Expandir generación renovable: duplicar capacidad solar cada 5 años, promover parques eólicos en cerros costeros y explorar geotermia adicional (UNDP, 2021; World Bank, 2020). Implementar net-metering para energía solar residencial, reduciendo consumo en red un 20% al 2025 (MARN, 2022; CEPAL, 2018). Fomentar transporte limpio: renovar flota de autobuses urbanos a vehículos de bajas emisiones, establecer corredores BRT y ampliar infraestructura para vehículos eléctricos (IQAir, 2024; UNDP, 2021).

15. Impulso a la economía circular y producción sostenible. Crear un Sello Verde Nacional para productos elaborados con criterios sostenibles, incentivando eco-innovación en industrias (Leal Filho, W, 2020; CEPAL, 2018). Implementar gestión integral de residuos: separación en origen obligatoria, plantas de compostaje municipales y centros de acopio de reciclaje (MARN, 2022; World Bank, 2020). Aprobar la Ley de Residuos prohibiendo plásticos de un solo uso a más tardar en 2026, similar a políticas exitosas en Panamá y Uruguay (CEPAL, 2018; International Union for Conservation of Nature IUCN, 2020).

16. Educación ambiental y cambio cultural. Consolidar la educación ambiental en todos los niveles: currículos escolares con proyectos prácticos de huertos y reforestación (MARN, 2018; Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO, 2020). Lanzar campañas masivas de sensibilización sobre ahorro de agua, calidad del aire y reciclaje usando medios tradicionales y digitales, apoyadas por líderes comunitarios (UNDP, 2021; World Bank, 2020). Fomentar la construcción de una cultura de denuncia y vigilancia ambiental, facilitando plataformas en línea para reportar delitos ambientales (Cummings K. , 2021; Programa Salvadoreño de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente PRISMA, 2017).

17. Fortalecimiento institucional y gobernanza ambiental. Incrementar el presupuesto del MARN al menos al 0.6% del PIB para 2026, contratando técnicos especializados e instalando oficinas regionales con poder de fiscalización (MARN, 2022; World Bank, 2020). Reactivar SINAMA con reuniones trimestrales multisectoriales e integrar ministerios, alcaldías y sociedad civil en planificación conjunta (MARN, 2022; Cummings A. , 2021). Fortalecer la Policía Ambiental y capacitar jueces y fiscales en temas ambientales para perseguir delitos como tala ilegal y tráfico de fauna (MARN, OECD, 2023; International Union for Conservation of Nature IUCN, 2020). Crear un Observatorio Ciudadano de Sostenibilidad en colaboración con universidades, generando informes anuales de avance y datos abiertos (ResearchGate, 2015).

18. Financiación sostenible y aprovechamiento de cooperación. Movilizar recursos de fondos climáticos internacionales (Fondo Verde, Adaptación, GEF) con proyectos bancables en restauración y resiliencia (Greenclimate, 2024). Evaluar la emisión de bonos verdes soberanos o municipales para financiar infraestructura natural y gris resiliente (CEPAL, 2018; International Union for Conservation of Nature IUCN, 2020). Explorar mecanismos como canje de deuda por naturaleza y eco-tasas en servicios públicos para financiar el Fondo Nacional de Acción Ambiental (International Monetary Fund IMF, 2022; FAO, 2020).

19. Perspectiva de equidad y género en la sostenibilidad. Incluir enfoque de género en programas ambientales, capacitando y apoyando a mujeres rurales en cooperativas de producción sostenible (ONU MUJERES, 2020). Fomentar empleos verdes para jóvenes en reforestación, energías renovables y turismo ecológico, reduciendo desempleo juvenil y promoviendo innovación (World Bank, 2023; ONU, 2023). Reconocer saberes de pueblos indígenas y comunidades tradicionales, integrando sus prácticas de manejo de recursos en políticas territoriales (PRISMA, 2017; FAO, 2018).

Tal como se conceptualiza y plantea en el marco teórico, las dimensiones del desarrollo sostenible económico, social y ambiental se operacionaliza en esta matriz donde se puntualizan cinco aspectos relevantes.

Operacionalización de los aspectos relevantes del desarrollo sostenible

Indicador	Dimensión	Descripción	Unidad de Medida	Método de Cálculo/Evaluación
PIB per cápita	Económica	Valor total de bienes y servicios producidos por habitante	USD/inhab	Cálculo anual dividido por población
Índice de Desarrollo Humano (IDH)	Social	Mide esperanza de vida, educación e ingreso per cápita	Índice (0-1)	Método PNUD: promedio geométrico de subíndices
Coficiente de Gini	Social	Desigualdad en la distribución del ingreso	Coficiente (0-1)	Análisis de distribución de ingresos
Emisiones de CO₂ per cápita	Ambiental	Toneladas de CO ₂ emitido por habitante	toneladas/inhab	Inventarios nacionales de emisiones
Cobertura forestal	Ambiental	Porcentaje de superficie cubierta por bosques	%	Cartografía satelital y censos forestales

Índice de calidad del agua	Ambiental	Calidad de agua en parámetros de salud y contaminación	Puntuación (0-100)	Muestreo y análisis de laboratorio
Huella Ecológica	Integral	Área bioproductiva necesaria para sostener consumo	gha/inhab	Metodología Global Footprint Network
Tasa de empleo verde	Económica/Social	% de empleo en sectores sostenibles	%	Encuestas laborales sectoriales

Esta primera matriz de indicadores soslaya una serie de elementos que son fundamentales de abordar y que se estudian en esta investigación, ya sea a nivel teórico, cualitativo o empírico, lo cual permite un mejor acercamiento y comprensión del enfoque y sentido de las hipótesis, variables, dimensiones e indicadores que se desarrollan en todo el proceso con énfasis en el trabajo de campo. Para tal efecto se propone una matriz ampliada mucho más integral y que permitirá tener una visión integradora de las tres dimensiones que aborda el desarrollo sostenible y que específicamente está orientada a establecer los indicadores para estudiar y evaluar políticas públicas de un país y que deberían ser aplicados por las instituciones gubernamentales encargadas de gestionar y administrar la política ambiental.

Matriz Completa de Indicadores de Desarrollo Sostenible en El Salvador, para estudiar de manera integral las políticas públicas en medio ambiente (2012– 2025).

Categoría	Indicador	Descripción
Ambiental	Índice de Calidad del Agua (ICA)	Evalúa el nivel de contaminación en cuerpos de agua superficiales según parámetros fisicoquímicos y biológicos.
Ambiental	Cobertura Forestal	Porcentaje del territorio nacional cubierto por bosques naturales y plantaciones forestales.
Ambiental	Tasa de Deforestación Anual	Cambio porcentual anual en la superficie de cobertura forestal.
Ambiental	Calidad del Aire Urbano	Medición de contaminantes atmosféricos como PM2.5, NO2, SO2 y O3.
Ambiental	Gestión de Residuos Sólidos	Proporción de residuos sólidos recolectados, tratados y dispuestos adecuadamente.

Ambiental	Cobertura de Áreas Naturales Protegidas	Porcentaje del territorio bajo alguna categoría oficial de conservación.
Social	Acceso a Agua Potable	Porcentaje de la población con acceso a fuentes mejoradas de agua potable.
Social	Acceso a Saneamiento	Proporción de hogares con servicios de saneamiento mejorado.
Social	Índice de Desarrollo Humano (IDH)	Medición compuesta del desarrollo humano basada en salud, educación e ingreso.
Social	Índice de Pobreza Multidimensional (IPM)	Evalúa privaciones simultáneas en salud, educación y condiciones de vida.
Social	Educación Ambiental en Escuelas.	Porcentaje de centros escolares que aplican programas de educación ambiental.
Social	Participación Ciudadana Ambiental	Número de comités y consejos ciudadanos activos en temas ambientales.
Económico	Inversión Ambiental (% del PIB)	Proporción del presupuesto nacional destinado a temas ambientales y cambio climático.
Económico	Energía Renovable en la Matriz Energética	Participación de fuentes renovables en el total energético.
Económico	Valor Agregado de la Agricultura Sostenible	Porcentaje de producción agropecuaria bajo criterios sostenibles.
Económico	Índice de Ecoeficiencia	Relación entre la producción económica y el consumo de recursos naturales.
Climático	Emisiones de CO ₂ per cápita	Toneladas métricas de CO ₂ emitidas por persona por año.
Climático	Planes Locales de Adaptación	Número de municipios con planes locales de adaptación al cambio climático.
Climático	Eventos Climáticos Extremos	Número de desastres naturales (inundaciones, sequías, tormentas).
Climático	Financiamiento Climático Recibido	Fondos internacionales para acciones de mitigación y adaptación.

IV. OPERACIONALIZACIÓN DE HIPÓTESIS Y VARIABLES

4.1. Hipótesis de la investigación

La Política Pública Nacional de Medio Ambiente 2012 y actualizada en 2022 ha tenido bajo impacto positivo, en sus alcances para la recuperación de ecosistemas degradados, en la mitigación y adaptación de los efectos del cambio climático y la construcción de una sociedad con desarrollo sostenible.

4.2. Operacionalización de hipótesis variables dimensiones e indicadores

Problema: ¿En qué medida la implementación de la Política Pública Nacional de Medio Ambiente de El Salvador, desde su formulación en 2012 y su actualización en 2022, ha contribuido a los procesos de restauración de ecosistemas degradados, a la mitigación y adaptación al cambio climático, y al avance hacia un desarrollo sostenible en el país?			
Hipótesis: La Política Pública Nacional de Medio Ambiente 2012 y actualizada en 2022 ha tenido bajo impacto positivo, en sus alcances para en la recuperación de ecosistemas degradados, en la mitigación y adaptación de los efectos del cambio climático y la construcción de una sociedad con desarrollo sostenible.			
Variable Independiente	Definición de variable independiente	Dimensiones de la variable independiente	Indicadores¹
La política pública nacional de medio ambiente desde 2012 ha tenido bajo impacto positivo.	Son los resultados que se han alcanzado con la implementación de la política, tanto en el medio ambiente como para los ciudadanos. Los bajos Impactos positivos, se establecen como aquellos que implican un mejoramiento de bajo a moderado de las condiciones de sustentabilidad y/o subsistencia de un ecosistema o de sus componentes.	1) Nivel de reversión de la degradación de ecosistemas. 2) Nivel de reversión de la insalubridad ambiental, 3) Nivel de gestión de manera sostenible del recurso hídrico, 4) Nivel de ordenamiento ambientalmente en el uso del territorio, 5) Nivel de Fomento para una cultura de responsabilidad y cumplimiento ambiental,	1) Porcentaje de ecosistemas recuperados 2) Porcentaje de saneamiento ambiental logrado. 3) Porcentaje de ampliación de cobertura de agua potable, de mantos friáticos y ríos recuperados y descontaminados. 4) Plan de ordenamiento territorial en implementación. 5) Programa de educación ambiental y porcentaje de implementado en centros educativos. 6) Plan de adaptación al cambio climático formulado y porcentaje de implementación en la población

¹ Respecto a los indicadores se pretende hacer aproximaciones dependiendo de la información disponible y en algunos de ellos se plantean como necesidad de construir información tan indispensable en el desarrollo de las políticas públicas en medio ambiente

Variable Dependiente	Definición de variable dependiente	Dimensiones de la variable dependiente	Indicadores
<p>Alcances para en la recuperación de ecosistemas degradados, en la mitigación y adaptación de los efectos del cambio climático y la construcción de una sociedad con desarrollo sostenible.</p>	<p>Una sociedad en desarrollo sostenible es aquella que se involucra y tiene muy en cuenta los problemas ambientales del presente que recupera ecosistemas degradados, trabajan en la mitigación y adaptación al cambio climático y mejora la calidad de vida de la población, sin comprometer la viabilidad y las oportunidades del futuro. Es una sociedad que se organiza para mejorar su autonomía y aspirar al bien común.</p>	<p>6) Nivel de Reducción del riesgo climático</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Uso responsable y eficiente de recursos. 2) Tecnologías que se utilizan son limpias. 3) Se toman medidas para la protección de la biodiversidad. 4) Se desarrolla y práctica la cultura del Reciclaje. 5) Se repararán los daños al medio ambiente. 6) Se predicen, los impactos medioambientales y se desarrollan planes de mitigación y adaptación al cambio climático. 7) Se mejora la calidad de vida de la sociedad. 8) Se Protegen los ecosistemas. 9) Se administra y se cuida el agua con acceso para toda la población. 10) Se promueve el ordenamiento y desarrollo territorial 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Propuesta elaborada para el uso eficiente de los recursos y porcentaje de ahorro en el uso de recursos. 2) Plan implementado para la transición a tecnologías limpias y porcentaje de tecnologías limpias que se están utilizando. 3) Programas de biodiversidad en implementación y recuperación de ecosistemas. 4) Programas de reciclaje funcionando y porcentaje de desechos sólidos que se reciclan. 5) Existen programas de restauración ambiental de ecosistemas sensibles en ejecución. 6) Existen planes y programas en ejecución y con financiamiento para adaptarse la mitigación y adaptación al cambio climático 7) Existen centros de investigación e investigaciones que predicen los impactos ambientales. 8) Con la implementación de la política se mejoró la vida de la población. 9) Número de planes y programas de proyección de los ecosistemas. 10) Porcentaje de ampliación de cobertura de agua potable, de mantos frías y ríos recuperados y descontaminados. 11) Número de programas implementados para el ordenamiento y desarrollo territorial.

V. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Tipo de Investigación

Esta investigación se enmarca dentro del diseño descriptivo-explicativo, cuyo propósito es caracterizar los fenómenos relacionados con las políticas públicas ambientales en El Salvador y, al mismo tiempo, explicar sus causas y efectos mediante la integración de evidencia cuantitativa y cualitativa.

Enfoque Metodológico

Se adopta un enfoque mixto, que combina:

Análisis de contenido de datos secundarios (informes, estadísticas oficiales, publicaciones nacionales e internacionales).

Recolección de datos primarios a través de técnicas cualitativas (entrevistas en profundidad y grupos focales) y cuantitativas (encuesta estructurada).

Abordajes y Herramientas de Análisis

Método hermenéutico: para la comprensión e interpretación de textos escritos (informes estatales, publicaciones científicas y documentos de organismos multilaterales).

Paradigma interpretativo: para captar los significados, percepciones y discursos de los actores involucrados (Estado, instituciones, sociedad civil), contrastando diversas perspectivas con un enfoque holístico y multifactorial.

5.1. Población y Muestra

Población objetivo: profesionales y especialistas en medio ambiente (académicos, activistas ambientales, expertos en medio ambiente y gestión ambiental). Los cuales se contactaron como participantes en diplomados, cursos, foros y conferencias tanto en la Universidad de El Salvador como otras instituciones de educación superior y organizaciones no gubernamentales.

Muestra cualitativa: entrevistas en profundidad: 7 expertos, incluyendo miembros de la Universidad de El Salvador ([ver anexo 1](#)).

Grupos focales:

Grupo A: 7 académicos e intelectuales expertos en medio ambiente.

Grupo B: 9 profesionales expertos en gestión ambiental ([ver anexo 2](#)).

Muestra cuantitativa:

Encuesta estructurada: 50 encuestados (expertos en medio ambiente, académicos y activistas ambientales), seleccionados mediante muestreo por conveniencia.² ([ver anexo 3](#))

² Para que los expertos en medio ambiente y gestión ambiental aceptaran participar, fue solicitado expresamente por diversos expertos que su participación fuera anónima, por la sensibilidad de la temática y en opinión de ellos/as para mantener la objetividad y tratar en profundidad los temas, lo cual fue apoyado y avalado por la Directora en funciones Maestra Lorena Dueñas.

5.2. Técnicas e Instrumentos de Recolección

Encuesta administrada a 50 unidades muestrales, basadas en una guía de 21 preguntas basadas en la hipótesis, las variables tanto independiente como dependiente, dimensiones de la variable e indicadores operacionales convertidos en opciones de respuestas por pregunta, no excluyentes en las respuestas. (ver matriz en el anexo 4)

Grupos focales: sesiones transcritas para análisis temático.

Encuesta: ítems contruidos a partir de categorías inductivas surgidas de entrevistas y grupos focales. (ver anexos 1, 2 y 3).

5.3. Procedimiento de Trabajo

1. Revisión documental y análisis de contenido de fuentes secundarias.
2. Pilotaje de la encuesta- entrevista con 5 participantes y ajuste de preguntas y alternativas de respuestas que resultaran confusas.
3. Aplicación de entrevistas y grupos focales, garantizando consentimiento informado y protocolo ético con absoluta confidencialidad de los participantes por petición expresa debido a que consideran que es un tema muy sensible en la actualidad del país.
4. Administración de la encuesta (modalidad presencial y en línea).
5. Codificación y análisis simultáneo de datos cualitativos y cuantitativos.

5.4. Análisis de Datos

Cuantitativos: estadística descriptiva y correlacional para identificar patrones y relaciones. El software utilizado en este caso para el procesamiento de la información fue Excel.

Cualitativos: codificación abierta, axial y selectiva, análisis temático bajo el paradigma interpretativo.

Triangulación de resultados para validar hallazgos y enriquecer la interpretación. Para procesar la información de entrevistas y grupos focales se utilizó NVivo, es un software especializado en análisis cualitativo asistido por computadora, diseñado para organizar, codificar, analizar e interpretar datos cualitativos, especialmente entrevistas abiertas, en profundidad, grupos focales y documentos textuales. Es considerado de mucho rigor académico en investigación cualitativa en ciencias sociales, políticas públicas, educación, psicología y estudios ambientales.

5.5. Consideraciones Éticas

Consentimiento informado verbal y garantía de anonimato, confidencialidad y derecho de retirada si así lo consideraban pertinente. ([ver anexo 5](#)).

5.6. Matriz del Modelo Metodológico

Sección	Descripción principal	Instrumentos / Técnicas
1. Tipo y Objetivo	Diseño descriptivo-explicativo; caracterizar fenómenos y explicar causas y efectos.	-
2. Enfoque Metodológico	Enfoque mixto: análisis de contenido y recolección primaria cualitativa y cuantitativa.	-
3. Abordajes y Herramientas	Método hermenéutico para textos; paradigma interpretativo para discursos y percepciones.	Análisis de contenido; interpretación cualitativa.
4. Población y Muestra	Profesionales y especialistas en medio ambiente. Muestra cualitativa (7 entrevistas, 2 grupos focales de 8 – 10 participantes) y cuantitativa (50 encuestas).	Entrevistas en profundidad; grupos focales; encuestas.
5. Técnicas e instrumentos	Descripción de cada técnica usada para recolectar datos primarios.	Guía de entrevista (21 preguntas).
6. Procedimiento de Trabajo	Secuencia: revisión documental, pilotaje, entrevistas y grupos focales, administración de encuestas y codificación.	Protocolos de pilotaje y validación; consentimiento verbal.
7. Análisis de Datos	Estadística descriptiva y correlacional para datos cuantitativos; codificación y análisis temático para cualitativos.	Utilización de Excel metodológica.
8. Validez y Confiabilidad	Estrategias para asegurar consistencia y robustez en ambos abordajes.	-
9. Aspectos Éticos	consentimiento informado, anonimato, confidencialidad y derecho de retirada.	Petición verbal para que participara en eventos de grupos focales y la realización de la encuesta-entrevista.
10. Cronograma y Resultados	Plan de actividades a lo largo de dos años y metas esperadas.	Diagrama de Gantt; informes; matrices analíticas.

VI. RESULTADOS

Se presentan los resultados obtenidos con la encuesta administrada a cincuenta sujetos muestrales, donde se aborda la percepción, conocimiento y experiencias de expertos en medio ambiente, académicos y activistas ambientales, sobre los principales aspectos contenidos en la Política Pública en medio ambiente 2012 y su actualización 2022. Cabe destacar que para la elaboración de la presente encuesta, sobre las preguntas prioritarias que se incluyeron y las

alternativas de repuesta para cada una de las preguntas, se preparó desarrollando siete entrevistas en profundidad con expertos (ver anexo 1), que en primera instancia permitió sistematizar ejes temáticos que fueron ampliados y desarrollados en dos grupos focales (ver anexo 2), los resultados obtenidos facilitaron construir las 21 pregunta y sus alternativas de respuesta (ver anexo 3).

Gráfico 1. Relevancia de las políticas públicas en medio ambiente en El Salvador.



Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Análisis e interpretación de resultados cuadro y gráfico de pregunta 1

1. Distribución de respuestas:

- Las dos categorías más votadas (A y D) concentran el 66% de las opiniones (33% cada una).
- A (33%): señalan que la relevancia es meramente retórica.
- D (33%): indican que, aunque existen políticas, no se ven reflejadas en presupuestos institucionales.
- El 22% (grupo C) valora que en la práctica los gobiernos “no hacen nada” y están sometidos a intereses económicos.
- Solo el 11% (grupo B) cree que sí hay preocupación gubernamental, pero sin legislación efectiva.

2. Relación con la hipótesis y variable “bajo impacto de la política pública”:

- La preeminencia de A, C y D (total 88%) confirma que la percepción dominante es que las políticas son retóricas, carecen de respaldo presupuestario o no se aplican debido a presiones económicas.

- Esto introduce tres dimensiones de la variable independiente “bajo impacto positivo”:
 1. Nivel de fomento de cultura de responsabilidad (Dim. 5): se evidencia en “solo retórica” (A) y falta de presupuesto (D)
 2. Nivel de ordenamiento (Dim. 4): implícito en la falta de asignación presupuestaria (D).
 3. Nivel de reducción del riesgo climático (Dim. 6): si no hay aplicación real (C), no se mitiga ni se adapta.
- En conclusión, los datos evidencian que la percepción dominante entre los profesionales apunta a un impacto general limitado o insuficiente de la PNMA 2012. Esto pone de manifiesto una disparidad significativa entre el valor conceptual de la política y la valoración negativa de su implementación efectiva.

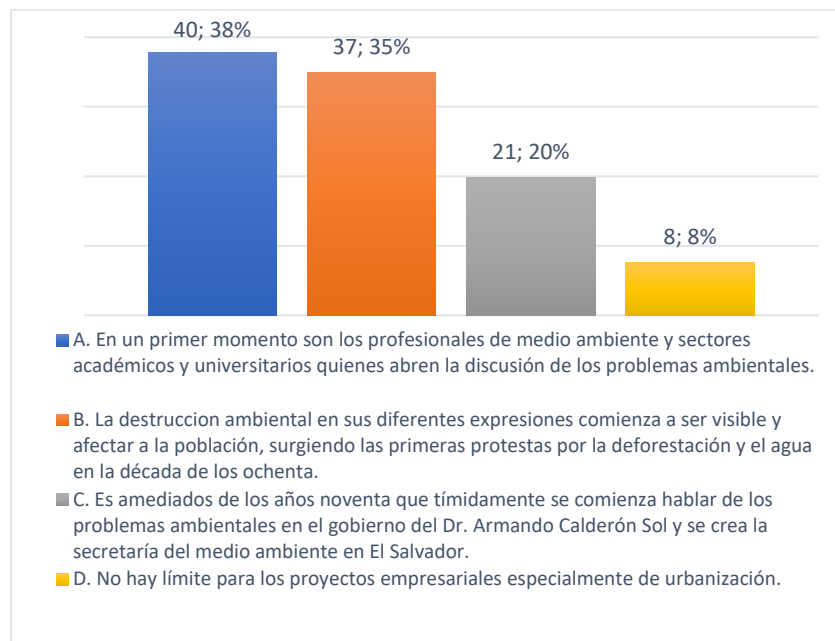
3. Tendencias y relaciones:

- Tendencia dominante (A y D): retórica y ausencia de respaldo presupuestario.

Conexión con indicadores:

- Indicador “Plan de ordenamiento territorial en implementación” (Variable Ind. Dim. 4): visto como inexistente (D).
- Indicador “Programa de educación ambiental implementado” (Dim. 5): percibido como meramente retórico.

Gráfico 2. Sensibilidad a los problemas ambientales por parte del estado y los gobiernos en El salvador.



Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Análisis e interpretación de resultados cuadro y gráfico de pregunta 2

1. Distribución de respuestas:

- A (38%): predomina la idea de que los actores académicos y profesionales fueron los primeros en levantar la problemática ambiental.
- B (35%): señalan que la conciencia surge cuando la destrucción ambiental se vuelve evidente y generan protestas en los años ochenta.
- C (20%): un grupo menor ubica la acción estatal a mediados de los noventa con la creación de la Secretaría del Medio Ambiente.
- D (8%): piensan que, a la fecha, directamente no hay límite para proyectos empresariales (aunque esta respuesta no refleja un momento temporal).

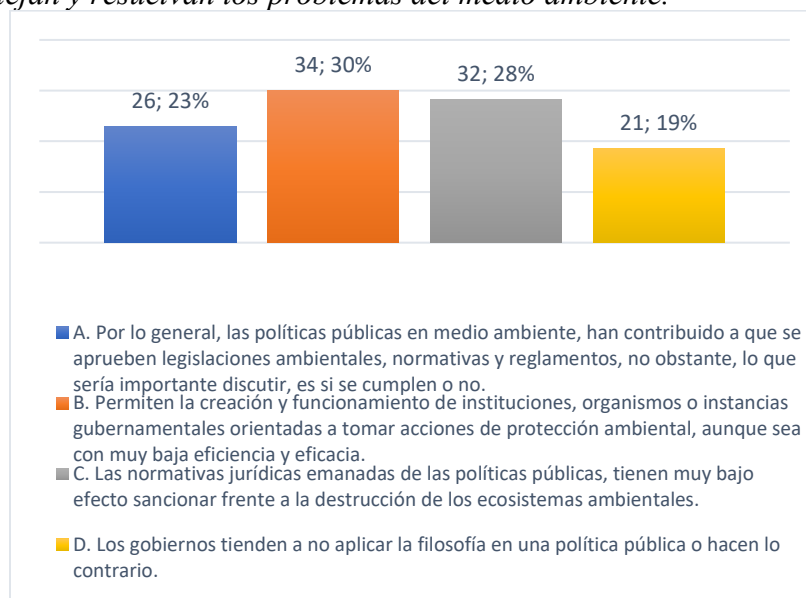
2. Relación con la hipótesis y variables:

- Indica que la sensibilización no provino de una decisión de política pública (PNMA), sino de presiones de profesionales y movimientos sociales (Dimensión “cultura de responsabilidad”, VD Dim. 5).
- El hecho de que solo el 20% sitúe la acción estatal en los noventa (antes de la PNMA 2012) reafirma que las políticas públicas posteriores no fueron el motor principal de la conciencia ambiental.
- Conecta con el indicador “Programa de educación ambiental” (VD Dim. 5) ya que se refuerza que quienes impulsaron primero la discusión fueron actores académicos, no gobiernos.

3. Tendencias y relaciones:

- La mayor proporción (73% entre A y B) apunta a que la conciencia fue emergente desde la academia y la sociedad civil y, solo después, el Estado (C) reaccionó formalmente.
- Se sugiere que las políticas públicas han tenido un carácter reactivo y no estratégico, lo cual refuerza la hipótesis de “bajo impacto” en acciones proactivas.

Gráfico 3. Contribución de las políticas públicas en medio ambiente para a que los gobiernos en El Salvador protejan y resuelvan los problemas del medio ambiente.



Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Análisis e interpretación de resultados cuadro y gráfico de pregunta 3

1. Distribución de respuestas:

- B (30%): la mayoría considera que las políticas públicas sirvieron para crear instituciones gubernamentales, pero con eficiencia y eficacia muy bajas.
- C (28%): un grupo casi igual opina que las normativas tienen escaso poder sancionador.
- A (23%): reconocen que se aprobaron normas y reglamentos, pero sin asegurar su cumplimiento.
- D (19%): sostienen que los gobiernos “no aplican la filosofía” de la política o la contradicen.

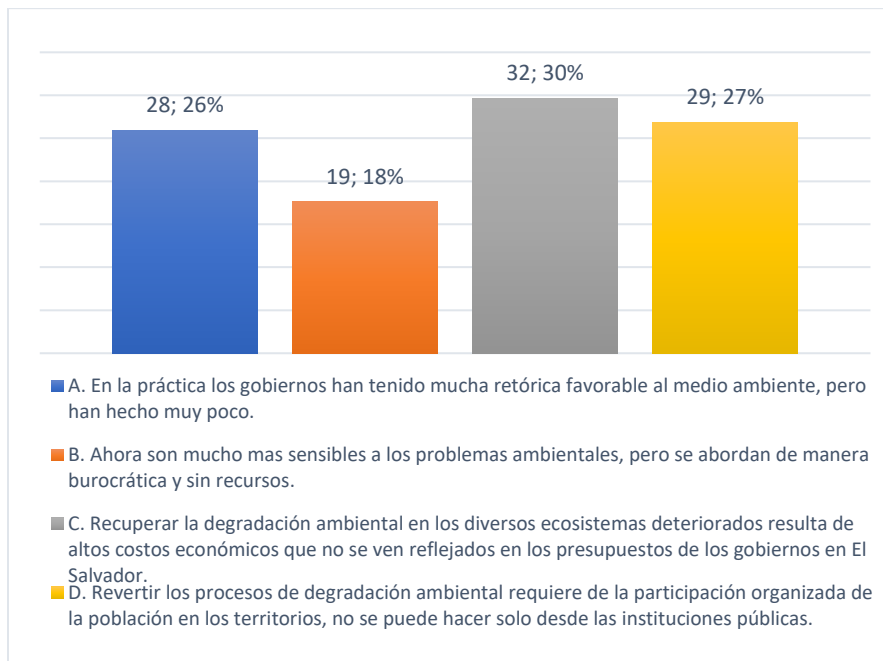
2. Relación con la hipótesis y variables:

- Dimensión 5 (Fomento de cultura de responsabilidad y cumplimiento ambiental): Las respuestas B, C y D subrayan que, si bien se crean instancias, la ejecución es débil.
- Dimensión 4 (Ordenamiento territorial): Aparece implícito, pues los reglamentos existen (A), pero no se cumplen (C), apuntando a la falta de aplicación de instrumentos de ordenamiento.
- Dimensión 6 (Reducción del riesgo climático): La escasa sanción (C) y la contradictoria aplicación (D) minan la capacidad de mitigar o prevenir riesgos climáticos.

3. Tendencias y relaciones:

- La tendencia mayoritaria (B + C = 58%) es que la PNMA 2012 generó instituciones, pero con baja eficiencia/eficacia y débil poder sancionador.
- Esto respalda la hipótesis de bajo impacto positivo: las dimensiones ordenamiento y responsabilidad no se traducen en resultados concretos.
-

Gráfico 4. Reversión o profundización de los procesos de degradación ambiental con las políticas públicas, aprobadas por los gobiernos de El Salvador desde el 2012 hasta la actualidad.



Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Análisis e interpretación de resultados cuadro y gráfico de pregunta 4

1. Distribución de respuestas:

- C (30%): indica que la recuperación de ecosistemas implica un costo elevado que no está presupuestado.
- D (27%): plantea que la recuperación requiere participación ciudadana, más allá del papel estatal.
- A (26%): percibe que predomina la retórica gubernamental con escasa acción.
- B (18%): considera que sí hay mayor sensibilidad, pero con un abordaje burocrático y falta de recursos.

2. Relación con la hipótesis y variables:

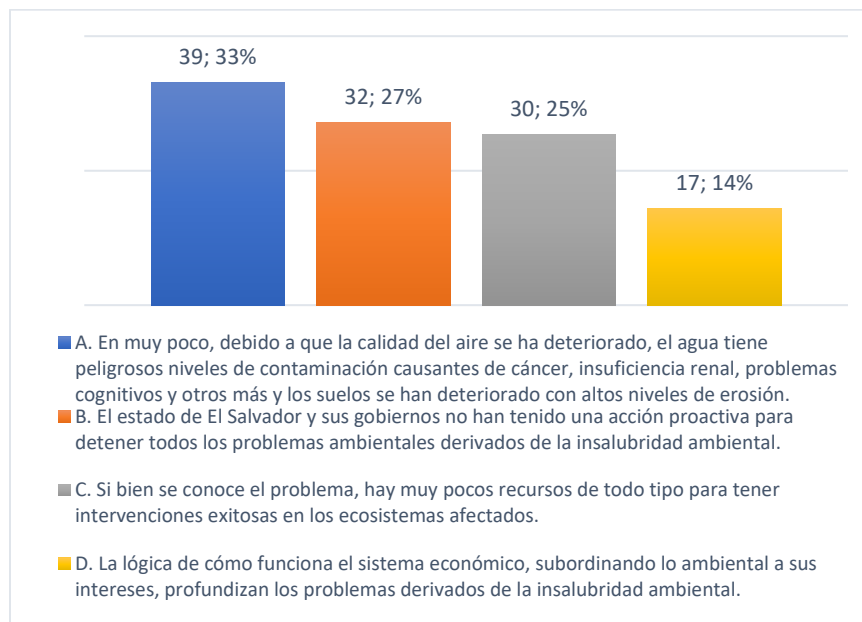
- Dimensión 1 (Nivel de reversión de la degradación de ecosistemas): La elevada proporción en C (30%) y A (26%) reafirman que no se revirtió la degradación: los costos y la retórica obstaculizaron su ejecución.

- Dimensión 4 y 5:
- B (18%) muestra que, aun con sensibilidad, la burocracia y la falta de recursos influyen negativamente (Dim. 5 “fomento de cultura de responsabilidad”).
- D (27%) resalta la falencia en involucrar a la ciudadanía (Dim. 5 y Dim. 2 “insalubridad ambiental”).
- La evidencia se alinea con la hipótesis: la implementación de la PNMA 2012 no alcanzó recursos ni actores suficientes para revertir la degradación.

3. Tendencias y relaciones:

- Tendencia principal (C + A = 56%): Una mayoría concordante piensa que la PNMA 2012 no logró gestionar sosteniblemente el agua, ya sea por contaminación o deforestación asociada.
- Queda evidenciado que las dimensiones gestión hídrica y restauración de ecosistemas están íntimamente ligadas.

Gráfico 5. Contribución de las políticas públicas implementadas desde el 2012 hasta la actualidad en medio ambiente a eliminar la insalubridad ambiental.



Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Análisis e interpretación de resultados cuadro y gráfico de pregunta 5

1. Distribución de respuestas:

- A (33%): predomina la percepción de que las acciones han sido muy poco efectivas; la contaminación de aire, agua y suelo se ha agravado.
- B (27%): consideran que no hubo acción proactiva estatal.

- C (25%): reconocen el conocimiento del problema, pero la falta de recursos impide intervenciones efectivas.
- D (14%): atribuyen la persistencia de la insalubridad a la lógica económica que subordina lo ambiental.

2. Relación con la hipótesis y variables:

- Dimensión 2 (Nivel de reversión de la insalubridad ambiental): Con A (33%) y B (27%), se ve que las políticas no lograron siquiera atenuar la insalubridad; más bien empeoró.
- Dimensión 3 (Nivel de gestión sostenible del recurso hídrico) y Dimensión 1 (Ruptura en calidad del aire y suelo):
 - A destaca que la calidad del aire y del agua no mejoró.
 - C resalta la insuficiencia de recursos.
- Dimensión 6 (Reducción del riesgo climático): D implica que el modelo económico impide políticas sostenibles.

3. Tendencias y relaciones:

- Tendencia dominante (A + B = 60%): Se percibe un claro fracaso en reducir la insalubridad.
- El 25% en C señala que, aun con diagnóstico claro, la falta de recursos se traduce en baja implementación de soluciones.

Gráfico 6. Contribución de las políticas públicas implementadas por el estado de El Salvador desde el 2012 hasta la actualidad en medio ambiente, a gestionar de manera sostenible el recurso hídrico.



Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Análisis e interpretación de resultados cuadro y gráfico de pregunta 6

1. Distribución de respuestas:

- A (38%): señalan que la gestión hídrica muy poco o nada ha cambiado: la contaminación se acelera.
- B (32%): consideran que la deforestación impide la recarga hídrica.
- C (18%): ven que los estudios confirman la poca incidencia de políticas públicas en la calidad del agua.
- D (12%): atribuyen el fracaso a intereses económicos contrarios a la sostenibilidad.

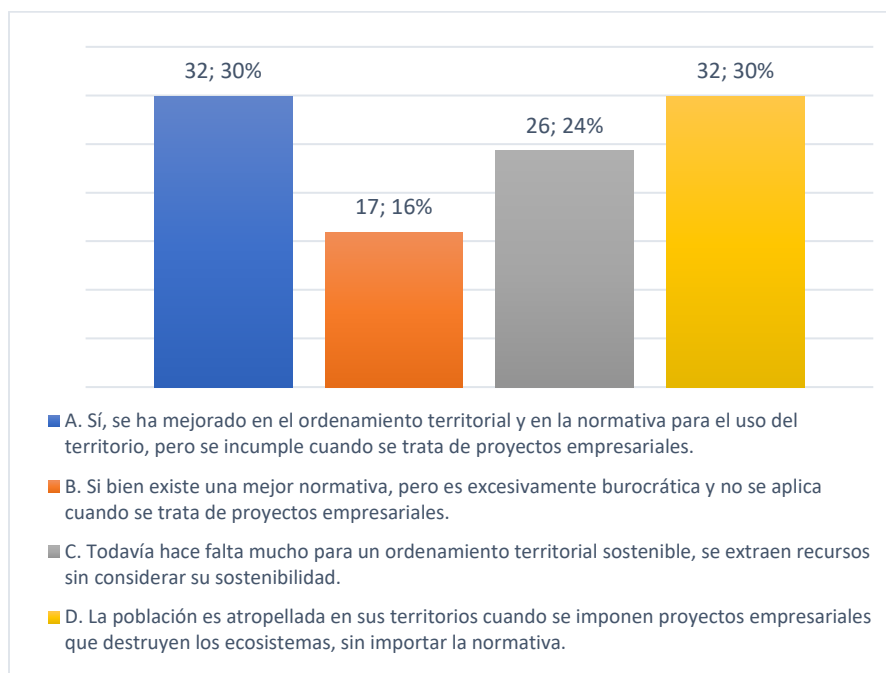
2. Relación con la hipótesis y variables:

- Dimensión 3 (Nivel de gestión sostenible del recurso hídrico):
 - A (38%) y C (18%) ratifican que la gestión hídrica no mejoró.
 - B (32%) vincula la deforestación con la recarga hídrica.
- Dimensión 6 (Reducción del riesgo climático):
 - D (12%) enfatiza el obstáculo de intereses empresariales.

3. Tendencias y relaciones:

- Tendencia principal (A + B = 70%): Una mayoría considera que la PNMA 2012 no gestionó sosteniblemente el agua. Se evidencia la conexión entre gestión hídrica y restauración de ecosistemas.

Gráfico 7. Las políticas públicas en medio ambiente del 2012 hasta fecha, han permitido un mejor ordenamiento territorial y una utilización sostenible de sus recursos.



Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Análisis e interpretación de resultados cuadro y gráfico de pregunta 7

1. Distribución de respuestas:

- A (30%) y D (30%) comparten la mitad de las opiniones:
- A: considera que sí hay mejora normativa, pero incumplimiento en proyectos empresariales.
- D: enfatiza que los proyectos empresariales atropellan la normativa y a la población.
- C (24%): Cree que aún falta mucho para un ordenamiento integral.
- B (16%): Piensa que la normativa existe, pero su implementación es burocrática.

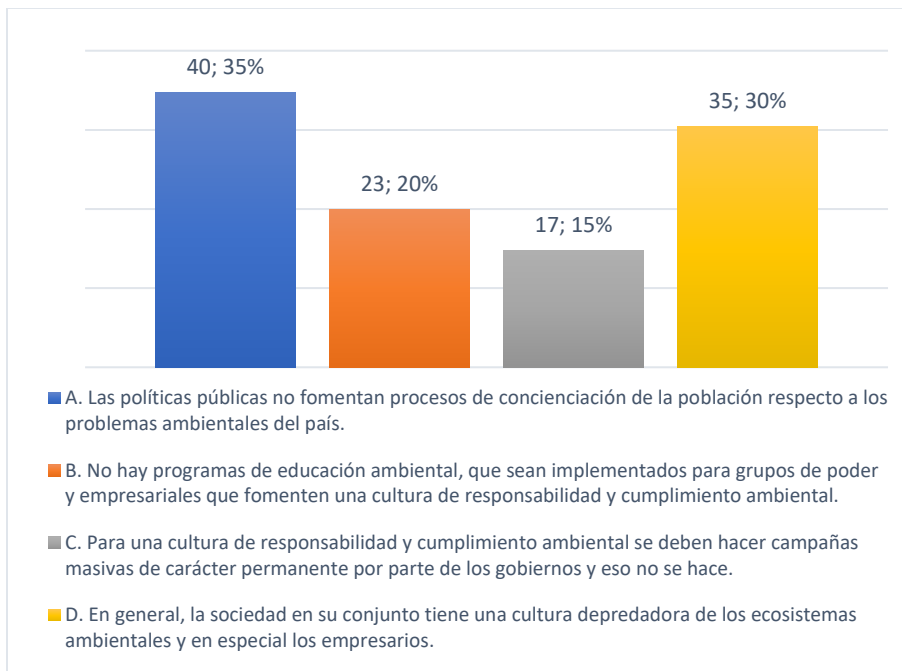
2. Relación con la hipótesis y variables:

- Dimensión 4 (Ordenamiento territorial):
- A (30%) confirma que, aunque existe normativa, la aplicación falla.
- B (16%) sugiere que la burocracia limita la ejecución.
- C (24%) y D (30%) resaltan incumplimiento.

3. Tendencias y relaciones:

- Tendencia dominante (A + D = 60%): Hay normativa, pero es incumplida en proyectos empresariales.

Gráfico 8. Fomento para una cultura de responsabilidad y cumplimiento ambiental de todos los sectores de la sociedad salvadoreña, especialmente de los empresarios.



Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Análisis e interpretación de resultados cuadro y gráfico de pregunta 8

1. Distribución de respuestas:

- A (35%) cree que no existen acciones de concienciación.
- D (30%) considera que la cultura social y empresarial es depredadora.
- B (20%) sostiene que no hay programas específicos para grupos de poder.
- C (15%) indica que hace falta campañas masivas.

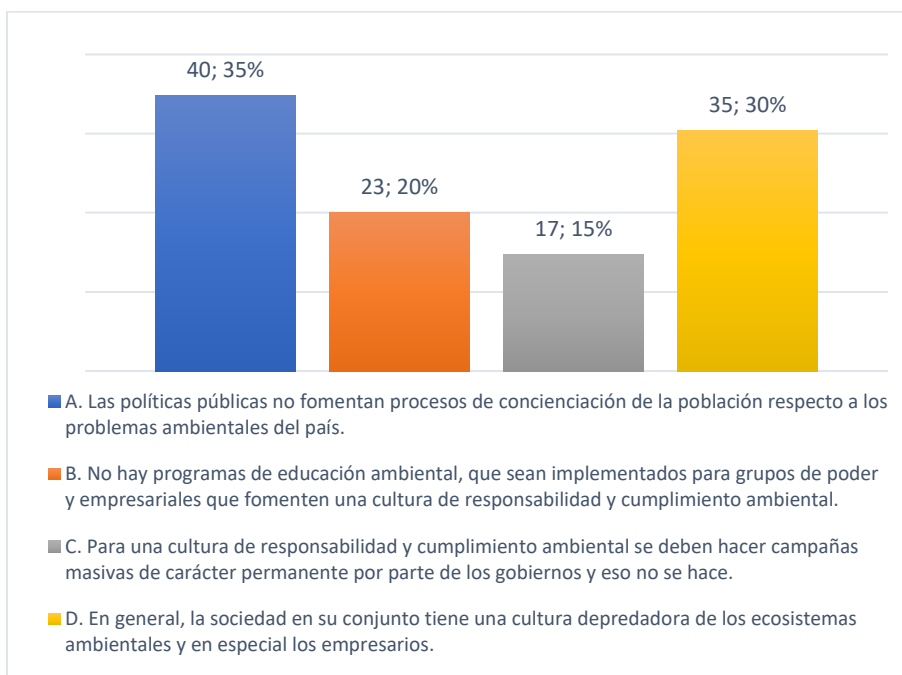
2. Relación con la hipótesis y variables:

- Dimensión 5 (Cultura y cumplimiento):
- A (35%) y B (20%) evidencian falta de programas.
- C (15%) muestra carencia de campañas.
- D (30%) sitúa la causa en una cultura depredadora.

3. Tendencias y relaciones:

- Tendencia principal (A + D = 65%): Falta de concienciación y cultura depredadora.

Gráfico 9. Las políticas públicas en medio ambiente desde el 2012 hasta la fecha, contribuyen a reducir el nivel de riesgo climático en El Salvador.



Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Análisis e interpretación de resultados cuadro y gráfico de pregunta 9

1. Distribución de respuestas:

- A (30%) indica que hay planes de adaptación, pero con poca difusión y financiamiento.
- B (24%) y C (19%) opinan que se ha hecho muy poco y con poca capacidad de acción.
- D (26%) considera que los gobiernos no tienen conciencia plena.

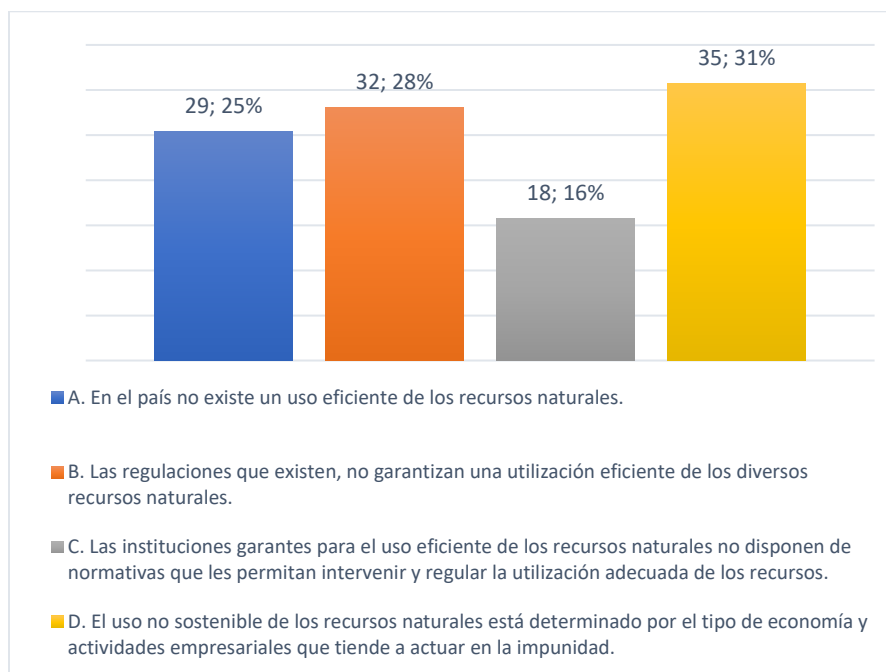
2. Relación con la hipótesis y variables:

- Dimensión 6 (Reducción del riesgo climático):
- A (30%) reconoce planes, pero con impacto bajo.
- B (24%) y C (19%) confirman acciones mínimas.
- D (26%) refuerza falta de conciencia.

3. Tendencias y relaciones:

- Tendencia principal: Todas las opciones coinciden en que el esfuerzo es insuficiente.

Gráfico 10. Las políticas públicas implementadas desde el año 2012 hasta la fecha en medio ambiente, promueven, garantizan y regulan el uso eficiente de los recursos de que dispone el país.



Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Análisis e interpretación de resultados cuadro y gráfico de pregunta 10

1. Distribución de respuestas:

- D (31%) atribuye el uso no sostenible al modelo económico y la impunidad empresarial.
- B (28%) indica que las regulaciones no garantizan eficiencia.
- A (25%) afirma que no existe eficiencia en la práctica.
- C (16%) ve que las instituciones carecen de normativa.

2. Relación con la hipótesis y variables:

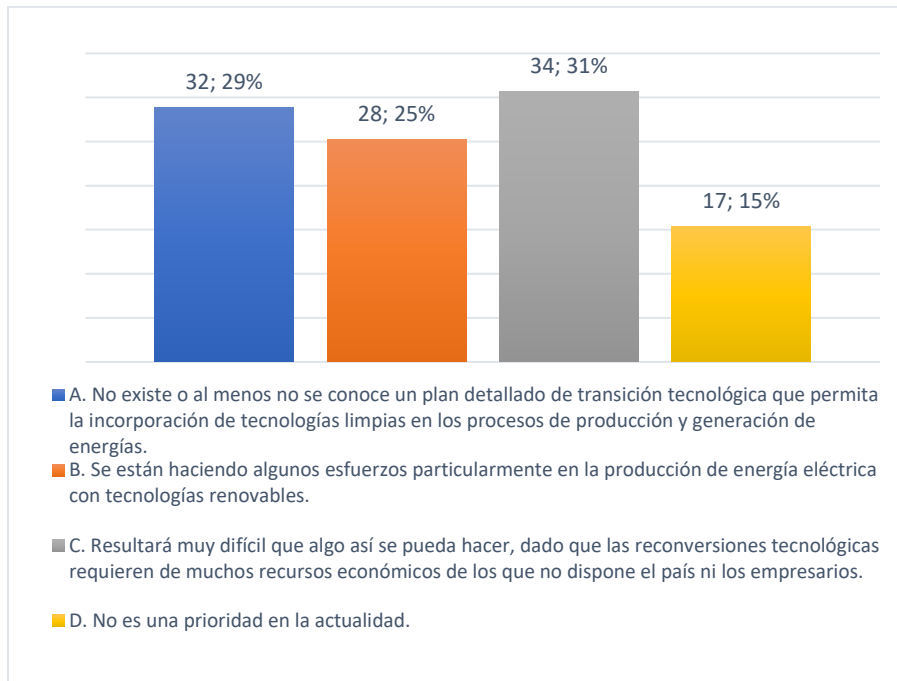
- Dimensión 1 (Uso responsable de recursos) y Dimensión 3 (Gestión hídrica):
- A (25%) y B (28%) señalan falta de eficiencia a pesar de regulaciones.

- C (16%) subraya debilidad institucional.
- D (31%) conecta el problema con el modelo económico.

3. Tendencias y relaciones:

- D + B (59%) resaltan insuficiencia regulatoria y poder empresarial.

Gráfico 11. Contemplación de la transición tecnológica para la utilización de un porcentaje cada vez mayor de tecnologías limpias.



Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Análisis e interpretación de resultados cuadro y gráfico de pregunta 11

1. Distribución de respuestas:

- C (31%) indica que la transición a tecnologías limpias es muy difícil por falta de recursos.
- A (29%) considera que no existe un plan detallado.
- B (25%) reconoce “algunos esfuerzos” en renovables.
- D (15%) sostiene que no es prioridad.

2. Relación con la hipótesis y variables:

- Dimensión 2 (Tecnologías limpias):
- A (29%) y D (15%) confirman ausencia de plan y prioridad.
- C (31%) destaca falta de recursos.
- B (25%) apenas percibe avances.

3. Tendencias y relaciones:

- C + A (60%) muestran carencia de plan y recursos para transición tecnológica.

Gráfico 12. Contribución de las políticas públicas en medio ambiente a proteger la biodiversidad desde el 2012 hasta la fecha en el país.



Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Análisis e interpretación de resultados cuadro y gráfico de pregunta 12

1. Distribución de respuestas:

- B (29%) y C (28%) suman 57%:
- B destaca que sin frenar la destrucción no se protege la biodiversidad.
- C enfatiza el conflicto entre políticas y actividades empresariales.
- A (22%) reconoce que la biodiversidad si bien está contemplada, la práctica de destrucción la anula.
- D (21%) muestra falta de recursos para protección y recuperación.

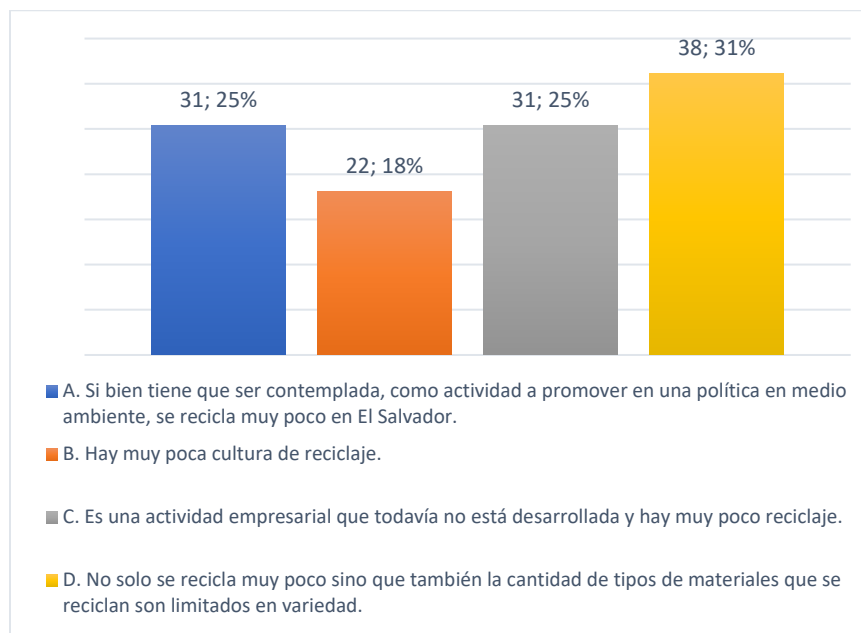
2. Relación con la hipótesis y variables:

- Dimensión 3 (Protección de biodiversidad):
- A (22%) y B (29%) confirman que las políticas no evitan la pérdida de biodiversidad.
- C (28%) introduce el conflicto de intereses.
- D (21%) subraya insuficiencia de recursos.

3. Tendencias y relaciones:

- B + C (57%) evidencian fracaso en proteger biodiversidad.

Gráfico 13. *Contemplación de las políticas públicas en medio ambiente desde el 2012 hasta la fecha, en promover la cultura de reciclaje, como parte de la economía circular.*



Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Análisis e interpretación de resultados cuadro y gráfico de pregunta 13

1. Distribución de respuestas:

- D (31%) destaca que no solo se recicla poco, sino que la variedad es limitada.
- A (25%) y C (25%) coinciden en que, aunque debería promoverse, el reciclaje es escaso y la empresa no participa.
- B (18%) atribuye el problema a la falta de cultura.

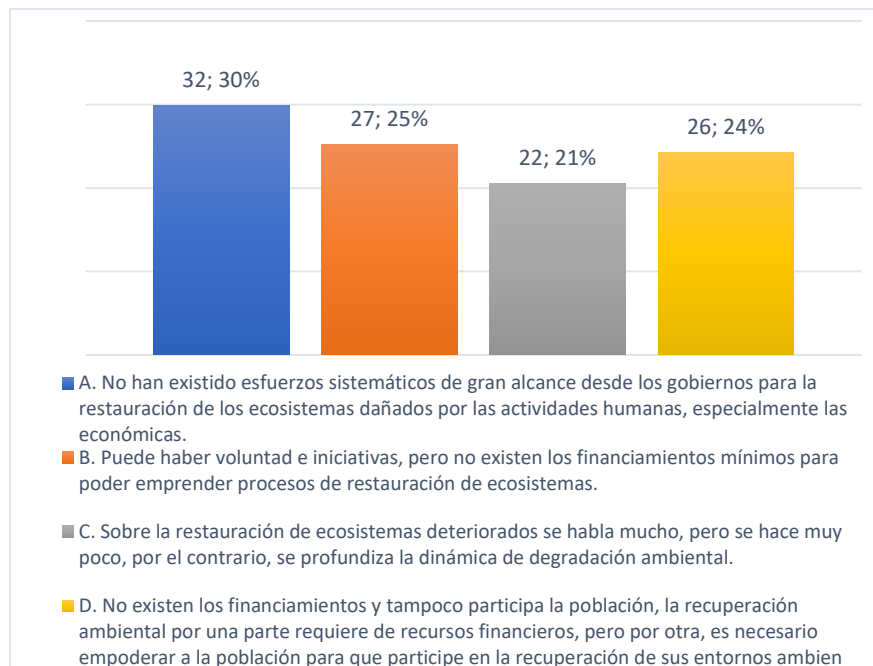
2. Relación con la hipótesis y variables:

- Dimensión 4 (Cultura del reciclaje):
- A, B y D (74%) confirman que el reciclaje es prácticamente nulo.
- C (25%) resalta la Falta de Desarrollo empresarial.

3. Tendencias y relaciones:

- La práctica del reciclaje no tiene arraigo y no está institucionalizada, reforzando la hipótesis de bajo impacto en economía circular.

Gráfico 14. Contribución de las políticas públicas en medio ambiente, del 2012 hasta la fecha, en la restauración de los daños al medio ambiente y en la recuperación de los ecosistemas deteriorados.



Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Análisis e interpretación de resultados cuadro y gráfico de pregunta 14

1. Distribución de respuestas:

- A (30%) indica ausencia de esfuerzos sistemáticos de restauración.
- B (25%) y D (24%) coinciden en falta de financiamiento y necesidad de empoderar a la población.
- C (21%) muestra que, aunque se hable de restauración, en la práctica se hace muy poco.

2. Relación con la hipótesis y variables:

- Dimensión 1 (Recuperación de ecosistemas):
- A (30%) y C (21%) confirman la falta de esfuerzos efectivos.
- B (25%) y D (24%) resaltan falta de financiamiento y participación.

3. Tendencias y relaciones:

- A + B + D (79%) evidencian que no hubo esfuerzos sistémicos ni financiamiento suficiente.

Gráfico 15. Implementación de acciones institucionales de investigación científica y técnica, que permitan hacer previsiones sobre los diferentes impactos del cambio climático en los distintos ecosistemas del país.



Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Análisis e interpretación de resultados cuadro y gráfico de pregunta 15

1. Distribución de respuestas:

- B (27%) y D (27%) indican falta de investigación preventiva y la necesidad de alianzas con universidades.
- A (23%) reconoce esfuerzos de MARN y financiamiento internacional, pero falta de recursos nacionales.
- C (24%) señala que hasta 2019 hubo buenos diagnósticos, implicando que luego decayeron.

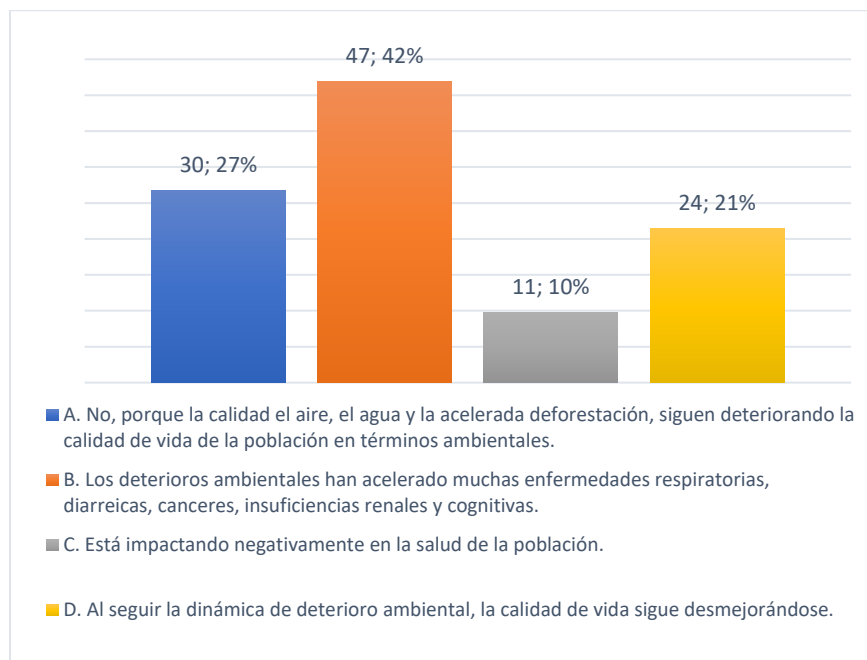
2. Relación con la hipótesis y variables:

- Dimensión 6 (Predicción de impactos y planes):
- A (23%) y C (24%) muestran esfuerzos puntuales, pero sostenibilidad limitada.
- B (27%) y D (27%) subrayan la carencia de investigación continua.

3. Tendencias y relaciones:

- B + D (54%) confirman falta de investigación activa y recursos propios.

Gráfico 16. mejoramiento de la calidad de vida de la población en términos ecológicos, a partir las políticas públicas en medio ambiente desde el 2012 hasta la actualidad.



Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Análisis e interpretación de resultados cuadro y gráfico de pregunta 16

1. Distribución de respuestas:

- B (42%) cree que los deterioros ambientales han agravado enfermedades.
- A (27%) y D (21%) coinciden en que la calidad de vida no ha mejorado e incluso empeora.
- C (10%) indica un impacto negativo en la salud.

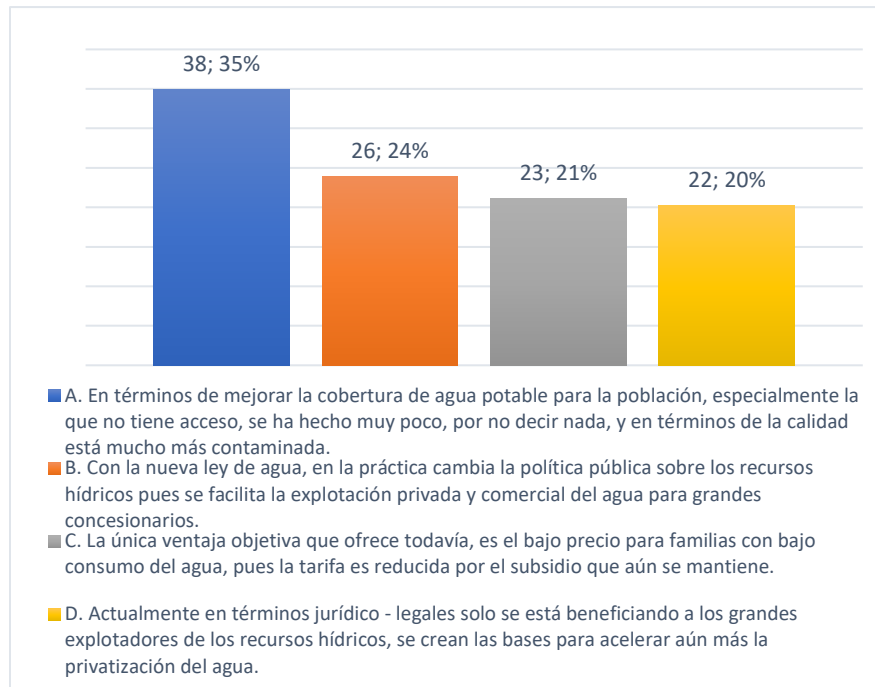
2. Relación con la hipótesis y variables:

- Dimensión 7 (Mejora de calidad de vida):
- 69% (A + B + D) afirma que la calidad de vida no ha mejorado e incluso empeora.
- Esto refuerza que la PNMA 2012 no logró mejorar condiciones ambientales para la salud pública.

3. Tendencias y relaciones:

- Tendencia dominante (B = 42%): Reconocimiento de enfermedades asociadas a mala calidad ambiental.
- La percepción negativa destaca una brecha entre objetivos de desarrollo sostenible y realidad.

Gráfico 17. Ampliación de la cobertura de agua potable y mejoramiento de la calidad para la población, con las políticas en medio ambiente, implementadas a partir del 2012 hasta la actualidad.



Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Análisis e interpretación de resultados cuadro y gráfico de pregunta 17

1. Distribución de respuestas:

- A (35%) considera que se ha hecho muy poco para ampliar cobertura y que la calidad empeoró.
- B (24%) y D (20%) creen que la Ley de Aguas favoreció a grandes concesionarios.
- C (21%) reconoce un subsidio para bajo consumo, pero no cambios estructurales.

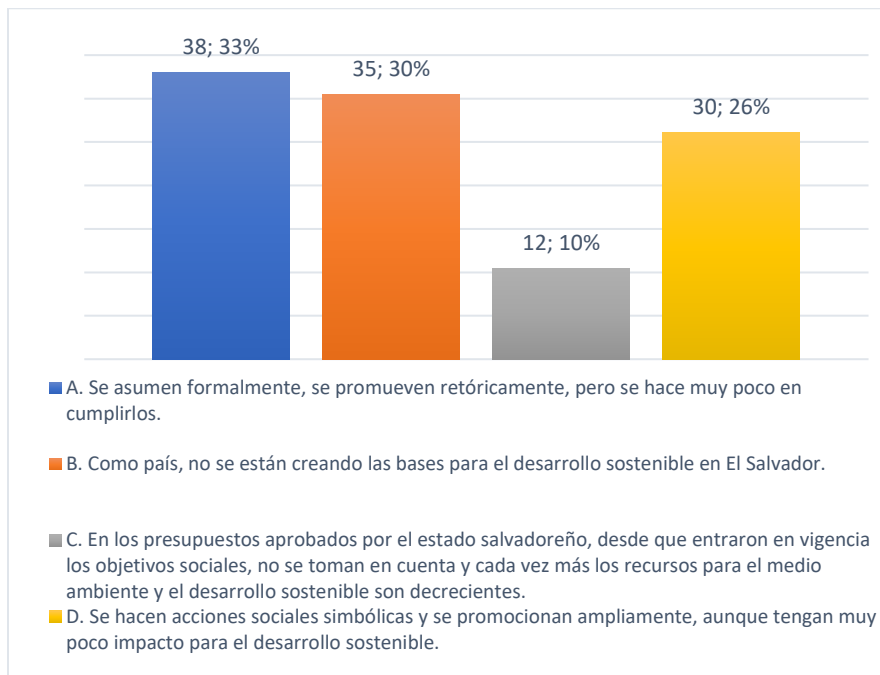
2. Relación con la hipótesis y variables:

- Dimensión 3 (Gestión sostenible del recurso hídrico):
- A (35%) y B (24%) ratifican que no hay mejora sustantiva en cobertura ni calidad.
- D (20%) sugiere tendencia a privatización.
- C (21%) menciona alivio tarifario, pero no infraestructura.

3. Tendencias y relaciones:

- A + B (59%) indican que las políticas no resolvieron acceso ni calidad de agua.
- La combinación de precariedad y privatización resalta enfoque económico.

Gráfico 18. Las políticas públicas en medio ambiente en El Salvador contribuyen al logro de los objetivos sociales en el área ambiental.



Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Análisis e interpretación de resultados cuadro y gráfico de pregunta 18

1. Distribución de respuestas:

- A (33%) considera que los objetivos de la ONU se asumen retóricamente, pero no se cumplen.
- B (30%) afirma que no se crean bases reales para desarrollo sostenible.
- D (26%) señala que se hacen acciones simbólicas con poco impacto.
- C (10%) indica que recursos decrecientes afectan cumplimiento.

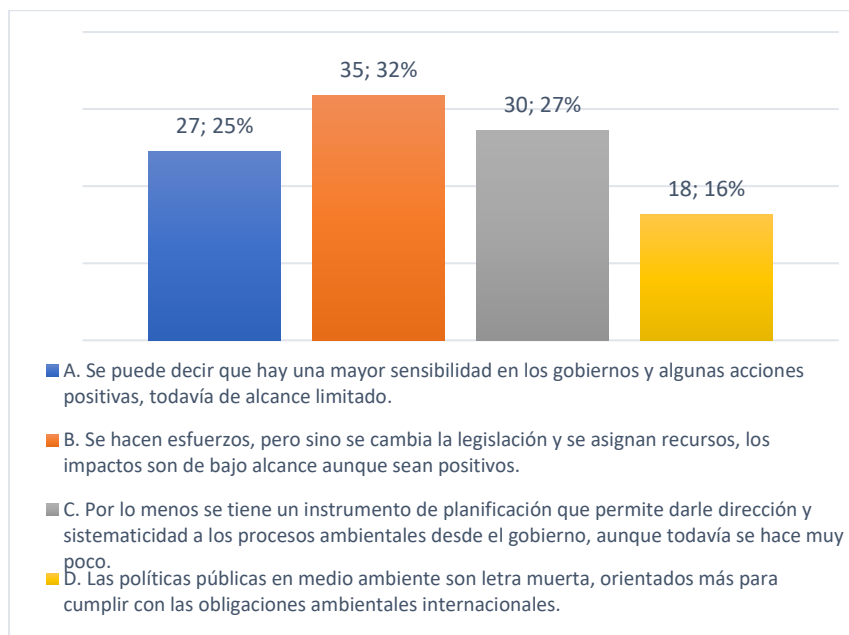
2. Relación con la hipótesis y variables:

- Variable Dependiente Dim. 7 (Mejora de calidad de vida/Objetivos sociales):
- A (33%) y D (26%) destacan brecha entre retórica y resultados efectivos.
- B (30%) subraya falta de bases estructurales.
- C (10%) corrobora disminución de asignación presupuestaria.

3. Tendencias y relaciones:

- A + B + D (89%) muestran que la PNMA 2012 es letra muerta frente a ODS.
- Refuerza hipótesis de bajo impacto en Desarrollo sostenible.

Gráfico 19. Contribución de las políticas públicas aprobadas en medio ambiente desde el 2012 hasta la fecha a mejorar el medio ambiente en el país.



Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Análisis e interpretación de resultados cuadro y gráfico de pregunta 19

1. Distribución de respuestas:

- B (32%) considera que hay esfuerzos, pero sin cambios legales ni recursos, el impacto es bajo.
- C (27%) valora la existencia de un instrumento de planificación (PNMA) con resultados escasos.
- A (25%) ve mayor sensibilidad, pero acciones limitadas.
- D (16%) opina que son letra muerta para cumplir compromisos internacionales.

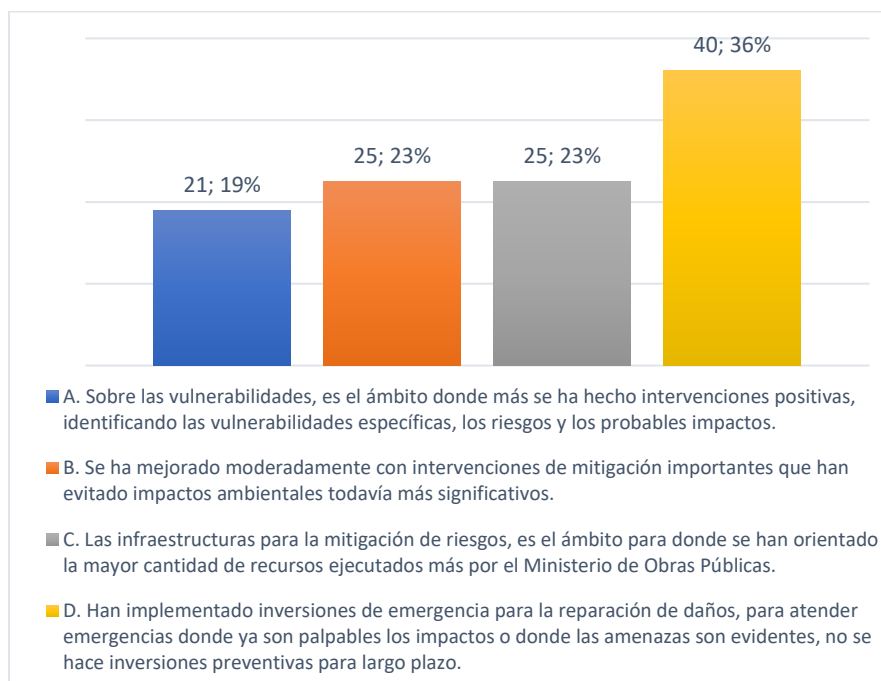
2. Relación con la hipótesis y variables:

- Dimensión 6 (Fortalecimiento institucional) y Dimensión 5 (Cultura y cumplimiento):
- C (27%) destaca el valor del PNMA como instrumento de planificación.
- B (32%) y A (25%) advierten que, sin legislación y recursos, la PNMA no se materializa en acciones.
- D (16%) denuncia un enfoque internacionalista sin cambio local.

3. Tendencias y relaciones:

- B + C + A (84%) muestran reconocimiento de instrumento y sensibilidad, pero insuficiencia de recursos.
- Refuerza que la PNMA 2012 existe, pero su ejecución es mínima.

Gráfico 20. Situación actual del país en términos ambientales.



Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Análisis e interpretación de resultados cuadro y gráfico de pregunta 20

1. Distribución de respuestas:

- D (36%) opina que predominan inversiones de emergencia sin visión preventiva.
- B (23%) y C (23%) reconocen mejoras moderadas y enfoque en infraestructura.
- A (19%) menciona intervenciones positivas en diagnóstico de vulnerabilidades.

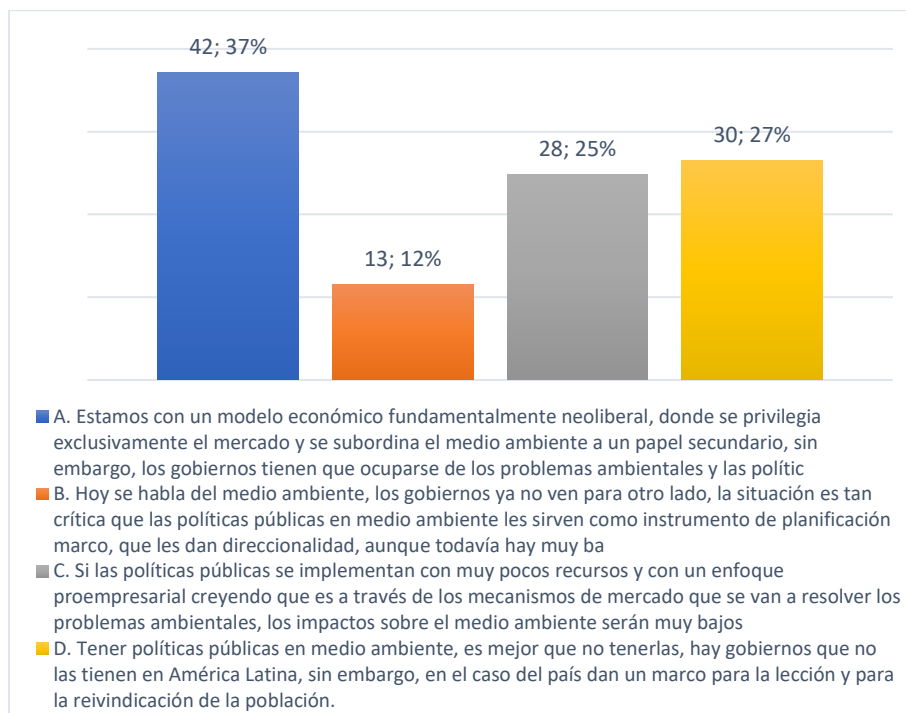
2. Relación con la hipótesis y variables:

- Dimensión 6 (Reducción del riesgo climático):
- D (36%) refleja estrategia reactiva sin prevención.
- C (23%) y B (23%) muestran orientación a infraestructura gris y mitigación.
- A (19%) señala avances en diagnóstico.

3. Tendencias y relaciones:

- D (36%) evidencia enfoque reactivo, confirmando bajo impacto en prevención.

Gráfico 21. Perspectiva de las políticas públicas en medio ambiente, implementadas desde el 2012, en relación con la situación ambiental actual del país.



Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Análisis e interpretación de resultados cuadro y gráfico de pregunta 21

1. Distribución de respuestas:

- A (37%) considera que bajo modelo neoliberal el medio ambiente se subordina y que, aunque hay conciencia, el impacto es bajo.
- D (27%) valora que es mejor tener políticas que no tenerlas, pues dan un marco.
- C (25%) piensa que enfoque proempresarial y falta de recursos conducen a impactos bajos o negativos.
- B (12%) reconoce que es instrumento de planificación, pero con efectos limitados.

2. Relación con la hipótesis y variables:

- A (37%) y C (25%) confirman que el modelo neoliberal subordina al medio ambiente y genera bajo impacto (Dim. 1, 2, 3, 6).
- D (27%) destaca valor mínimo de PNMA como marco (Dim. 4, 5).
- B (12%) resalta uso de PNMA como planificación, pero con impacto limitado.

3. Tendencias y relaciones:

- A + C (62%) dan consenso en que modelo neoliberal y falta de recursos limitan el impacto positivo.
- D valora la existencia de políticas como mínimo.

VII. DISCUSIÓN

Avances, retrocesos y vacíos en la implementación (2012-2022)

A más de una década de la PNMA 2012 y tras la adopción de la PNMA 2022, es crucial evaluar qué avances se lograron, qué retrocesos o estancamientos ocurrieron y cuáles vacíos persisten en la implementación de la política ambiental en El Salvador.

Avances logrados (2012-2022): en el quinquenio inmediatamente posterior a la PNMA 2012, algunos logros significativos fueron evidentes. La política logró permear la agenda pública y de desarrollo en cierta medida. Por ejemplo, el gobierno 2014-2019 incorporó el enfoque ambiental en instrumentos de planificación nacional: el Plan Quinquenal de Desarrollo 2014-2019 incluyó por primera vez un capítulo de sustentabilidad ambiental, alineado con objetivos de la PNMA 2012 como restauración de ecosistemas y reducción de riesgos. De igual forma, se crearon instancias de alto nivel como el Gabinete de Sustentabilidad Ambiental en 2014, que buscaba coordinar ministerios en torno a las prioridades ambientales (MARN, 2015). También se impulsó la transversalización del enfoque ambiental en políticas sectoriales: por ejemplo, se desarrolló una Política Agropecuaria Sustentable, se incorporaron criterios ambientales en la política energética con una meta de 30% de renovables, y se fortaleció la integración de gestión de riesgo en el Sistema de Protección Civil, todos avances en línea con lo preconizado por la PNMA 2012.

Asimismo, se formularon e implementaron planes y estrategias derivados de la PNMA 2012: destacadamente, la Estrategia Nacional de Cambio Climático 2013 y su Plan de Acción, la Estrategia Nacional de Biodiversidad 2013-2022, y el mencionado Plan Nacional de Cambio Climático 2015. Estos documentos desarrollaron con mayor detalle las acciones a tomar en cada campo. Por ejemplo, la Estrategia de Cambio Climático definió nueve líneas prioritarias tales como inversiones en reducción de riesgo, retención de riesgos financieros, adaptación sectorial y cinco temas críticos educación, investigación, financiamiento, elaborando un plan de trabajo más concreto para la adaptación y mitigación (MARN, 2015). El Plan de Cambio Climático 2015 incluyó 8 programas que iban desde la incorporación del cambio climático en políticas de desarrollo hasta la promoción de energías renovables y la protección de ecosistemas para adaptación (Stiftung Heinrich Böll Stiftung Centroamérica, 2023). Ello evidencia que la PNMA 2012 logró traducirse en acciones de planificación y en una arquitectura de políticas más robusta en materia ambiental durante la década.

En el terreno legal e institucional, también hubo avances inspirados por la PNMA 2012. Se actualizaron leyes y se crearon otras nuevas: por ejemplo, en 2012-2013 se fortaleció el Marco jurídico de Áreas Naturales Protegidas declarando nuevas reservas de biósfera y consolidando el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, un área antes desatendida. En 2017, El Salvador aprobó una Ley de Prohibición de la Minería Metálica, convirtiéndose en el primer país del mundo en hacerlo, una acción congruente con la línea de proteger ecosistemas y salud ante amenazas de contaminación, aunque esta iniciativa vino principalmente de la sociedad civil, fue un hito en la gestión ambiental salvadoreña. También se desarrolló el anteproyecto de Ley de Recursos Hídricos, que finalmente sería aprobado en 2021, subsanando un vacío histórico en la gestión del

agua. Institucionalmente, se crearon o fortalecieron mecanismos como el Fondo de Inversión Ambiental de El Salvador (FIAES) y el relanzamiento del Fondo Ambiental de El Salvador (FONAES), para canalizar financiamiento a proyectos ambientales (MARN, 2015). Igualmente, durante los años posteriores a 2012 se ampliaron programas participativos comunitarios en reforestación, manejo de áreas protegidas en co-manejo con ONG locales, mostrando cierta apertura a la participación ciudadana en la ejecución de la política.

Sin embargo, a pesar de esos logros, muchos objetivos de la PNMA 2012 quedaron lejos de cumplirse plenamente. Los indicadores ambientales hacia 2020 evidenciaban mejoras marginales en algunos campos y claros estancamientos o deterioros en otros. La contaminación ambiental sigue elevada: por ejemplo, más del 90% de las fuentes de agua superficial permanecían contaminadas según informes de 2018 (Gies, H, 2018). y la disposición inadecuada de desechos sólidos como vertederos a cielo abierto y quema persiste en muchas zonas urbanas y rurales. Aunque en 2020 se promulgó la nueva Ley de Residuos, es demasiado pronto para ver sus efectos; hasta 2018 menos del 5% de los residuos se reciclaban y la mayoría de municipios seguía sin plantas de tratamiento (Pallares, G, 2018). El deterioro de ecosistemas clave continuó: la cobertura boscosa nacional no aumentó de forma sustancial; sigue alrededor de un cuarto del territorio con cobertura arbórea significativa, y El Salvador continúa siendo el segundo país centroamericano con menos bosques (Mongabay, 2023). Si bien el Programa PREP reportó miles de hectáreas restauradas en microcuencas, estas cifras no compensan la pérdida histórica ni representan un cambio de tendencia notable en cobertura forestal neta. La pérdida de biodiversidad tampoco se ha detenido: varias especies se sumaron a la lista de peligro crítico en la última década por ejemplo el ocelote, varias especies de anfibios y la fragmentación de hábitats continúa debido a la expansión urbana y agrícola (Pallares, G, 2018).

En cuanto al ordenamiento territorial, no se logró aprobar durante la década una Ley de Ordenamiento Territorial integral. El crecimiento urbano siguió, en parte, desordenado: se urbanizaron zonas agrícolas y de recarga hídrica sin suficiente control, especialmente en la periferia de San Salvador y zonas costeras desarrolladas para turismo, lo que ha incrementado la exposición a riesgos y la presión sobre recursos (Stiftung Heinrich Böll Stiftung Centroamérica, 2023). Hubo intentos de moratorias a ciertos desarrollos, en 2018 el MARN declaró una pausa a la expansión urbana en zonas de recarga acuífera del Área Metropolitana de San Salvador, pero estas iniciativas fueron temporales y no siempre respetadas por gobiernos locales. La ausencia de un marco legal robusto dejó este ámbito como un punto débil de la implementación.

En cuanto a la vulnerabilidad climática, El Salvador sigue figurando entre los países más vulnerables del mundo. En los índices globales de riesgo climático estuvo rutinariamente en los puestos del 1 al 20 en la última década, reflejando alta exposición y baja capacidad adaptativa. Eventos recientes lo confirman: la tormenta tropical Amanda de 2020, por ejemplo, dejó más de 30 fallecidos y millonarias pérdidas en infraestructura, indicando que la reducción de riesgos no ha sido suficiente para proteger a las comunidades más expuestas (Mongabay, 2023). Las sequías recurrentes en el Corredor Seco salvadoreño durante 2014-2017 afectaron severamente la seguridad alimentaria de miles de familias campesinas, evidenciando que la resiliencia rural seguía

limitada. A pesar de obras puntuales: mejoramiento de bordas en ríos, construcción de reservorios para riego, sistemas pilotos de cosecha de lluvia y de la organización más frecuente de simulacros y comités locales de protección civil, el riesgo sistémico asociado al cambio climático permanece elevado. En suma, la brecha entre la ambición de “revertir” la degradación y la vulnerabilidad planteada en 2012 y la realidad en 2022 es notoria: esos desafíos resultaron ser de largo plazo y excedieron con mucho las acciones realizadas en estos años. Los propios documentos oficiales reconocían ya en 2012 que dichos objetivos no podrían lograrse en pocos años (MARN, 2012) y una década después queda claro que la senda de cumplimiento ha sido lenta e insuficiente.

Retrocesos recientes y vacíos persistentes: preocupa especialmente que en años recientes (2019 en adelante) se observan retrocesos en ciertos aspectos de la gobernanza ambiental. Uno de ellos es la asignación presupuestaria al sector ambiente, que ha sufrido recortes drásticos lo cual se detalla más adelante en la sección de financiamiento. Esto ha mermado la capacidad de acción del MARN para implementar programas de la PNMA. Adicionalmente, se percibe una tendencia a debilitar la aplicación rigurosa de normas ambientales en función de agilizar inversiones económicas. Por ejemplo, desde 2019 el Ministerio de Medio Ambiente ha acelerado la aprobación de permisos ambientales por instrucción presidencial, llegando a autorizar más de 1,100 permisos en menos de un año de junio 2023 – marzo 2024 (Cartagena, 2024). Esta agilización, si bien reduce trabas burocráticas, ha generado preocupación porque podría hacerse a costa de relajar los controles y evaluaciones de impacto ambiental. De hecho, se señala que bajo la administración actual la mayor parte del presupuesto ambiental va dirigido a la agilización de trámites de permisos, más que a la conservación activa, indicando un cambio de prioridades.

Otro retroceso evidente es la reversión de políticas emblemáticas de protección ambiental. El caso más sonado es la minería metálica, aunque El Salvador había establecido en 2017 una prohibición pionera de la minería metálica por sus impactos ambientales, en diciembre de 2023 la Asamblea Legislativa dominada por el partido de gobierno, aprobó una nueva Ley de Minería que elimina la prohibición absoluta y abre la puerta a la explotación minera nuevamente. Desde inicios de 2023 el presidente de la República expresó su intención de autorizar proyectos mineros argumentando beneficios económicos (Associated Press, 2023). Organizaciones ambientalistas, la Iglesia y la academia advirtieron que reactivar la minería sería devastador en un país tan pequeño y con recursos hídricos ya sobreexplotados, recordando que más del 60% de la población se opone a la minería según encuestas (Associated Press, 2023). La decisión de revertir esta política pública previamente ejemplar ha sido catalogada como un grave retroceso que podría agravar los problemas ambientales a futuro, pues la minería conlleva riesgos de contaminación de ríos con químicos tóxicos como cianuro y arsénico, agotamiento de agua y deforestación. Este giro político refleja que, aunque la PNMA 2022 en papel sigue promoviendo la conservación de recursos, en la práctica las decisiones de desarrollo recientes priorizan proyectos potencialmente insostenibles.

Otros vacíos de implementación persisten. La participación ciudadana en temas ambientales se ha visto limitada en la gestión actual: El Salvador firmó en 2018 el Acuerdo de Escazú que promueve acceso a información, participación y justicia ambiental, pero a la fecha no lo ha ratificado, y episodios como la consulta mínima de la PNMA 2022 demuestran poca apertura

a la consulta pública (Olivares, 2022). La institucionalidad ambiental tampoco se ha fortalecido como se requeriría; por el contrario, con la creación en 2021 de la Autoridad Salvadoreña del Agua separada del MARN, y la poca coordinación interinstitucional, se corre el riesgo de mayor fragmentación. Además, la PNMA debía ser actualizada cada cinco años, pero hubo un incumplimiento legal en ello: debió renovarse alrededor de 2017, lo cual no ocurrió durante el gobierno 2014-2019, quedando la política desfasada hasta su tardía actualización en 2022 (Olivares, 2022). Esa brecha de cinco años sin actualización formal implicó falta de ajuste a cambios de contexto como los Objetivos de Desarrollo Sostenible adoptados en 2015 y avances tecnológicos. La discontinuidad política también jugó en contra: el cambio de gobierno en 2019 trajo modificaciones de enfoque y abandonó algunas iniciativas previas relevantes tales como programas comunitarios de adaptación iniciados con apoyo internacional fueron detenidos o redirigidos. Esto sugiere un vacío en la articulación entre la política anterior y la nueva: en lugar de construirse sobre lo avanzado, hubo un periodo de punto muerto y luego un replanteamiento en 2022 sin mucha referencia pública a la base anterior.

En síntesis, los avances normativos e institucionales logrados como nuevas leyes, estrategias y cierta integración de la agenda ambiental contrastan con la persistencia de graves problemas ambientales en la realidad y con decisiones recientes que podrían exacerbarlos. La implementación de la PNMA ha enfrentado obstáculos estructurales enfocados en la falta de recursos, debilidades institucionales y políticos donde se hace una priorización baja del ambiente en comparación con la agenda económica inmediata. Esto evidencia vacíos significativos entre el diseño de la política y la ejecución práctica. La PNMA 2022 hereda esos desafíos y agrega el reto de revertir tendencias regresivas como el desfinanciamiento y la falta de participación.

Articulación con otros instrumentos nacionales e internacionales

Desde su concepción, la PNMA se creó no como un esfuerzo aislado, sino como el marco integrador de la política ambiental del país, articulado con otros instrumentos sectoriales y con compromisos internacionales. Evaluar esa articulación permite entender coherencias e incoherencias de la gestión ambiental salvadoreña.

En el ámbito nacional, la PNMA 2012 sirvió como paraguas bajo el cual se justificaron y elaboraron varias políticas y planes específicos durante la década. Por ejemplo, en 2013 se formuló la Política Nacional de Biodiversidad de El Salvador, alineada con el Convenio de Diversidad Biológica, que profundizó el objetivo de conservar ecosistemas y especies, uno de los objetivos de la PNMA 2012. También se elaboró la Política Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada en 2016, la cual antecedió a la ley de residuos de 2020 y era parte de cumplir la línea de saneamiento ambiental priorizada en 2012. La Política de Cambio Climático sectorial para agricultura y ganadería se orientó por los lineamientos de adaptación de la PNMA. Incluso en educación, se trabajó en una Política de Educación Ambiental 2018 para fomentar la cultura de responsabilidad, en consonancia con la política nacional. Esto muestra que la PNMA 2012 tuvo una influencia transversal en distintas áreas, orientando la planificación estratégica de temas ambientales específicos.

La PNMA 2022, por su parte, menciona explícitamente en sus ejes transversales la importancia de la gobernanza y la investigación científica, lo cual conecta con instrumentos como la Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, y con políticas educativas que incluyen educación ambiental en currículos escolares. Asimismo, la PNMA 2022 está ligada a los compromisos de la Agenda 2030: varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente el ODS 6 agua limpia y saneamiento, el ODS 13 acción por el clima, el ODS 15 vida de ecosistemas terrestres y el ODS 11 ciudades sostenibles, se relacionan directamente con metas planteadas en la PNMA. De hecho, en la información presentada por El Salvador en foros internacionales se indicó que el plan nacional de desarrollo y la PNMA estaban alineados para avanzar en los ODS por el Gobierno de El Salvador, 2017. Es decir, el discurso oficial ha sido que la PNMA funge como instrumento para el cumplimiento de la Agenda 2030 en lo ambiental. No obstante, hay que reconocer que la verdadera articulación se pone a prueba en la ejecución: por ejemplo, el manejo de cuencas hidrográficas es un tema donde convergen la política ambiental, la agrícola y la de agua, y si no hay coordinación efectiva, las iniciativas pueden duplicarse o, peor, entrar en conflicto entre sí.

En la práctica, la coordinación intersectorial en El Salvador ha sido débil históricamente. A pesar de la existencia del Gabinete de Sustentabilidad del 2014-2018 y luego de una Mesa Ambiental interministerial en 2022, la integración de políticas a nivel operativo enfrenta contradicciones institucionales, mientras el MARN impulsaba reforestación de cuencas y protección de manglares, el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) en ciertos períodos continuó promoviendo la expansión de la frontera agropecuaria e incluso entregó permisos para cambio de uso de suelo en áreas boscosas; o mientras Medio Ambiente buscaba conservar suelos y zonas de recarga, el Ministerio de Obras Públicas construyó carreteras y obras en zonas frágiles sin suficientes medidas de mitigación ambiental, como ocurrió con la ampliación de la Carretera al Puerto de La Libertad que afectó taludes y cauces, caso señalado por organizaciones locales. Estos ejemplos indican disonancias entre la política ambiental y algunas políticas sectoriales concretas. La falta de un mecanismo permanente de coordinación más allá de reuniones puntuales, ha dificultado la alineación. La PNMA 2022 reconoce este reto y plantea como “desafío de coordinación interinstitucional” la activación eficaz del Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente (SINAMA), instancia establecida por ley, pero poco operativa en la práctica (MARN, 2022).

Por otro lado, la articulación con otros instrumentos legales nacionales muestra luces y sombras. La PNMA está respaldada por la Ley de Medio Ambiente (LMA) y se supone que debe guiar la actualización de esa ley y de otras leyes relacionadas. La LMA de 1998, aun con reformas en 2012, sigue siendo el marco jurídico principal. Algunos expertos han criticado que la PNMA 2012 se enfocó en un alcance más limitado que la LMA dejando de lado algunos aspectos que la ley sí cubre, como ciertos riesgos antropogénicos. Sin embargo, en la medida en que se desarrollaron reglamentos o normativas específicas como reglamento de calidad de aguas 2015, normativa de evaluación ambiental 2012, etc., estas tomaron en cuenta lineamientos de la PNMA. Un aspecto normativo positivo fue la aprobación en 2022 de la ya mencionada Ley General de

Recursos Hídricos, un instrumento largamente esperado que recoge principios de sostenibilidad y acceso equitativo al agua, y cuya exposición de motivos hace referencia a los objetivos de la política ambiental (Autoridad Salvadoreña del Agua ASA, 2022) También en 2022 se aprobó la Política Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial 2022-2050, aunque se elaboró aparte, incorpora la variable ambiental como eje, influenciada por la filosofía de la PNMA 2022.

En cuanto a instrumentos de planificación del desarrollo, la PNMA 2012 influyó para que en el Plan Quinquenal 2014-2019 se incluyeran metas ambientales como reforestación de 100 mil hectáreas, reducción de pérdida de suelo, y se crearan sinergias con la Política Nacional de Gestión de Riesgos derivada de la Ley de Protección Civil. La PNMA 2022, al integrarse supuestamente al Plan Cuscatlán (plan de gobierno 2019-2024), pretendía también permear proyectos estratégicos. Sin embargo, hay críticas de que en la realidad la política económica del gobierno actual sigue caminos propios. Un caso ilustrativo: el Plan Maestro de Rescate Agropecuario 2021 busca incrementar la productividad agrícola, pero incluye medidas como expansión de riego y agroindustrias que podrían entrar en tensión con la disponibilidad de agua y conservación de suelos que promueve la PNMA (Mongabay, 2023). Esta falta de coherencia interna subraya la necesidad de un enfoque de todo el gobierno para la sostenibilidad, algo que aún no se logra plenamente.

A nivel de instrumentos internacionales, la PNMA y El Salvador en general han buscado articularse con las agendas globales ambientales. La PNMA 2012 fue contemporánea a la preparación de la Contribución Prevista Nacionalmente Determinada (INDC) de El Salvador para el Acuerdo de París; de hecho, esa INDC presentada en 2015 reflejó mucho de la política nacional: priorizó adaptación basada en ecosistemas, restauración de tierras y gestión de riesgos como contribuciones del país (UNFCCC, 2017). Asimismo, El Salvador adoptó en 2017 la estrategia REDD+ propia (Restauración de Ecosistemas y Paisajes con enfoque de Mitigación basada en Adaptación), la cual está en línea con los objetivos de la PNMA de restauración y resiliencia climática (ONU-REDD, 2017). En cuanto a biodiversidad, las metas de Aichi y ahora las nuevas metas del Marco Global de Biodiversidad 2030 han sido incorporadas en la Política de Biodiversidad y la PNMA ejemplo: aumentar áreas protegidas al 10% del territorio, meta casi lograble y detener la pérdida de cobertura boscosa. En materia de agua, aunque El Salvador no es parte de tratados internacionales específicos, su política nacional 2022 reconoce el derecho humano al agua y busca alinearse con prácticas recomendadas por Naciones Unidas.

En suma, en el plano formal la PNMA tanto 2012 como 2022 ha tenido buena alineación con otros instrumentos nacionales: ha servido de marco general que orientó políticas específicas de cambio climático, biodiversidad, agua, residuos, y se ha insertado en planes de desarrollo y compromisos internacionales. No obstante, en el plano operativo todavía existen brechas en la coordinación, coherencia aplicación y resultados. La articulación intersectorial sigue siendo parcial: hay sectores del gobierno cuyas acciones contradicen o erosionan los objetivos ambientales como la promoción de actividades extractivas o infraestructura sin salvaguardas suficientes. Para que la PNMA 2022 sea realmente efectiva, deberá funcionar como una herramienta integradora que asegure que los planes de desarrollo económico y las inversiones estratégicas no contradigan sus objetivos, sino que los potencien. Esto implicará revitalizar el

SINAMA o mecanismos análogos, e involucrar a todas las ramas y niveles del Estado en la visión sostenible, no solo al Ministerio de Medio Ambiente y recursos naturales. Adicionalmente, se requiere consistencia en el tiempo: que futuras administraciones den continuidad a la visión ambiental en lugar de partir de cero o revertir logros previos. Solo con gobernanza ambiental fortalecida y esfuerzos sostenidos, la articulación entre la PNMA y los demás instrumentos dejará de ser solo retórica y se traducirá en sinergias reales.

Financiamiento y presupuesto público ambiental

La disponibilidad de recursos financieros adecuados es crucial para traducir las estrategias y líneas de acción de la política ambiental en resultados concretos. En el caso salvadoreño, el financiamiento público ambiental ha sido históricamente limitado, y las tendencias recientes generan preocupación sobre la viabilidad de las metas planteadas tanto en 2012 como en 2022.

Inversión pública ambiental 2012-2019: durante la década de 2010, el presupuesto asignado al MARN rondó entre aproximadamente \$7 a \$20 millones anuales. Esto representa típicamente apenas entre 0.3% y 0.5% del Presupuesto General de la Nación, una fracción muy pequeña (Cartagena, 2024). En los años iniciales tras la PNMA 2012 hubo un incremento modesto del presupuesto ambiental: por ejemplo, el gasto ejecutado del MARN pasó de \$7.0 millones en 2010 a \$8.7 millones en 2012, y se presupuestaron \$11.1 millones para 2013, mostrando mayor prioridad relativa en ese momento. Bajo los gobiernos 2009-2014 y 2014-2019 (ambos del FMLN), se canalizaron fondos, muchos provenientes de cooperación internacional para programas emblemáticos: el Programa de Restauración de Ecosistemas y Paisajes (PREP) contó con apoyo financiero y técnico del Banco Mundial, UICN y otros socios, invirtiendo millones en reforestación y conservación de cuencas (MARN, 2015) También se implementaron proyectos de adaptación al cambio climático en comunidades rurales vulnerables con fondos de agencias como PNUD y la cooperación alemana (Euroclima). Además, se fortalecieron mecanismos nacionales de financiación ambiental: el mencionado FIAES se capitalizó con canjes de deuda por naturaleza y el FONAES recibió nuevas asignaciones para cofinanciar iniciativas de ONG y municipalidades en reforestación, manejo de residuos y educación ambiental.

Sin embargo, muchos de estos recursos provenían de cooperación externa más que de fondos propios, en 2017 El Salvador obtuvo \$8 millones del Fondo Verde para el Clima para un programa de adaptación basada en ecosistemas en la zona costera, complementando el bajo presupuesto nacional en esa área (MARN, 2018). Aun así, la ejecución presupuestaria en proyectos ambientales a veces fue baja por trabas administrativas o falta de contrapartida nacional: hay casos de préstamos para ambiente que no se desembolsaron completamente por lenta formulación de proyectos. Aunque el Plan Quinquenal 2014-2019 incluía compromisos de aumentar la inversión en gestión de riesgos y ambiente, la realidad fiscal como altos déficits y prioridades como la seguridad impidió un aumento significativo en el gasto ambiental con fondos del del presupuesto nacional.

Con la llegada de la nueva administración en 2019, se esperaba más apoyo al ambiente, dado el lanzamiento de una PNMA en 2022 ambiciosa. Pero ocurrió lo contrario: se ha visto una

reducción y en algunos años, formalmente pequeños incrementos del presupuesto del MARN en términos reales.

El presente cuadro consolida el presupuesto institucional asignado al sector ambiental del Gobierno de El Salvador, considerando las entidades cuya competencia principal es ambiental (MARN y ASA). No se incluyen partidas ambientales dispersas en otras instituciones por no ser identificables como gasto ambiental exclusivo sin reclasificación funcional y tampoco fondos de cooperación internacional.

Presupuesto público asignado al sector ambiental en El Salvador (2020–2026)

(Montos en dólares estadounidenses – US\$)

Año fiscal	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)	Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA)	Fondo Ambiental / FONAES	Total sector ambiental
2020	14,980,727	—	—	14,980,727
2021	14,213,153	—	—	14,213,153
2022	13,088,257	—	—	13,088,257
2023	19,275,245	8,600,000	—	27,875,245
2024	20,117,853	9,300,000	—	29,417,853
2025	15,992,564	8,900,000	—	24,892,564
2026 (aprobado)	16,039,197	9,000,000	—	25,039,197

Fuente: tomado del portal web del Ministerio de Hacienda de El Salvador. Presupuesto General del Estado informes del 2020 al 2026.

Análisis interpretativo

El análisis del presupuesto público asignado al sector ambiental en El Salvador durante el período 2020–2026 permite identificar tendencias estructurales relevantes sobre la prioridad fiscal otorgada a la gestión ambiental y a la sostenibilidad del desarrollo. El comportamiento del gasto evidencia que, a pesar del reconocimiento discursivo de la crisis ambiental y climática, el esfuerzo fiscal directo del Estado en materia ambiental ha sido limitado y caracterizado por fluctuaciones significativas.

Durante el período 2020–2022 se observa una tendencia contractiva del presupuesto ambiental, concentrado casi exclusivamente en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Esta reducción refleja que la política ambiental no fue tratada como un componente estratégico del desarrollo nacional, sino como un rubro susceptible de ajuste frente a presiones fiscales, lo cual coincide con las debilidades de implementación identificadas en la Política Nacional de Medio Ambiente.

A partir de 2023 se registra un incremento relevante del presupuesto total del sector ambiental, explicado principalmente por la incorporación de la Autoridad Salvadoreña del Agua como entidad con asignación presupuestaria propia. Este cambio representa un avance institucional en términos de gobernanza hídrica; sin embargo, el aumento no constituye una expansión estructural del financiamiento ambiental debido a que ese presupuesto está destinado para el funcionamiento administrativo, como una redistribución institucional de funciones previamente dispersas.

El año 2024 muestra el nivel más alto de asignación presupuestaria del período analizado, lo que puede interpretarse como una respuesta parcial del Estado frente a la intensificación de la crisis hídrica, la vulnerabilidad climática y la degradación ambiental. No obstante, esta tendencia no se consolida, ya que para 2025 y el presupuesto aprobado de 2026 se observa una reducción del esfuerzo fiscal total destinado al sector ambiental.

Desde una perspectiva de política pública, la ausencia de una trayectoria de crecimiento sostenido del presupuesto ambiental limita la capacidad institucional para ejecutar programas de largo plazo, particularmente en ámbitos críticos como la restauración ecológica, la adaptación al cambio climático y la gestión integrada del recurso hídrico. Esta volatilidad presupuestaria refuerza la interpretación de que la sostenibilidad ambiental no ha sido integrada de manera transversal en la política fiscal del Estado.

En síntesis, el análisis del cuadro confirma que, aunque existen avances institucionales puntuales, persiste una insuficiencia estructural del financiamiento ambiental. Este hallazgo respalda la afirmación que el fortalecimiento fiscal del sector ambiental constituye una condición indispensable para mejorar la efectividad de la Política Nacional de Medio Ambiente y avanzar hacia un desarrollo sostenible y resiliente que resuelva los problemas ambientales.

Recortes y fluctuaciones presupuestarios 2019-2023: con la llegada de la nueva administración en 2019, se esperaba quizás más apoyo al medio ambiente dado el lanzamiento de una PNMA en 2022 ambiciosa. Pero ocurrió lo contrario: se ha visto una reducción sostenida y fluctuaciones del presupuesto del MARN en términos reales. Desde 2019 hasta 2024, cada año el Órgano Ejecutivo propuso recortes, fluctuaciones e incrementos leves formales, en relación con las dimensiones de los problemas ambientales, acumulando una disminución de varios millones de dólares (Cartagena, 2024). Para el ejercicio fiscal 2022, por ejemplo, el anteproyecto de presupuesto planteó \$1.12 millones menos para el MARN respecto al año anterior, reduciendo su asignación de \$14.2 millones en 2021 a \$13.0 millones en 2022 (La Prensa Gráfica, 2021). Esta tendencia cambió en 2023, el presupuesto aprobado fue de \$19.3 millones, y para 2024 bajó a \$20.1 millones y aunque parezca alza, incluía nuevas competencias de la autoridad del agua; luego, el presupuesto 2025 aprobado cayó drásticamente a \$15.9 millones (Cartagena, 2024). Esto supone un recorte de 21% en un solo año (2024 a 2025) y deja al MARN operando con menos de la mitad del presupuesto que manejan ministerios pequeños como Cultura, y apenas una décima parte de lo que maneja, por ejemplo, el Ministerio de Turismo (Cartagena, 2024). Con esa asignación, el

MARN pasó a ser la tercera institución con menor presupuesto de todo el poder Ejecutivo, solo por encima de Vivienda y Trabajo (Cartagena, 2024).

Dichos recortes han afectado todas las líneas de trabajo del MARN excepto la administrativa. De hecho, la única área que vio aumento fue Administración General, con partidas orientadas a gastos administrativos para facilitar trámites, que subió de \$2.7 a \$3.5 millones en 2025, mientras todas las áreas sustantivas fueron reducidas (Cartagena, 2024). La unidad de Inversión en medio ambiente que financia programas y proyectos de protección y restauración, fue recortada a solo \$150,000 en 2025, desde \$387,000 en 2024 (Cartagena, 2024). Es decir, apenas el 1% del presupuesto del MARN quedó destinado a proyectos ambientales en campo, una cantidad claramente insuficiente para generar impactos significativos. El 99% restante se concentra en gastos administrativos, salarios, y en apoyar instituciones adscritas como la Autoridad del Agua, pero con enfoque más regulatorio que de acción ambiental directa (Cartagena, 2024). Como consecuencia, la capacidad operativa del Ministerio para tareas vitales –control de contaminación, monitoreo ambiental, manejo de áreas naturales, atención a emergencias ambientales se ve muy mermada.

Este desfinanciamiento contrasta agudamente con las necesidades identificadas en la propia PNMA 2022, la cual reconoce que sus objetivos requerirán movilizar recursos significativos. Por ejemplo, para lograr seguridad hídrica se necesitan inversiones en infraestructura de agua y saneamiento; para la resiliencia climática, obras de protección y reubicación; para la conservación de biodiversidad, recursos para controlar áreas protegidas y pagar por servicios ambientales. Difícilmente se pueden costear estas iniciativas sin un incremento serio de financiamiento estatal y apalancamiento de cooperación. Hasta ahora, no se ha visto un plan claro del gobierno para incrementar el presupuesto ambiental ni para crear mecanismos innovadores de financiamiento como impuestos verdes, pago por servicios ecosistémicos, y bonos verdes. La ausencia de un componente financiero robusto es uno de los vacíos más importantes: la política fija objetivos, pero no garantiza los medios para alcanzarlos.

Dependencia de cooperación internacional: ante la escasez de fondos nacionales, la implementación de la política ambiental salvadoreña históricamente se ha sostenido en buena parte con recursos externos. Programas como el Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes (PREP) contó con apoyo de la UICN, PNUD, AECID, GIZ, la Unión Europea (programa Euroclima), entre otros. Igualmente, el Plan Nacional de Cambio Climático 2015 fue elaborado con financiamiento y asistencia técnica de la cooperación alemana (GIZ) y Euroclima (MARN, 2015). La Estrategia REDD+ fue respaldada por el Banco Mundial (a través del FCPF) y el programa ONU-REDD. Si bien esta asistencia es valiosa, implica que la continuidad de muchos proyectos está sujeta a los ciclos de financiamiento internacional, y no siempre las iniciativas piloto se convierten en programas sostenibles a nivel nacional.

En la actualidad hay una reducción significativa de los flujos de financiación internacional provenientes de la cooperación no reembolsable y tampoco se prioriza en financiamientos crediticios que toma el Estado que fuesen orientados al medio ambiente, lo cual genera escasez de recursos para financiar la política ambiental. Un ejemplo: se ejecutaron proyectos piloto de

cosecha de agua lluvia en comunidades rurales para adaptación al cambio climático, con fondos de cooperación; pero al terminar el financiamiento externo, no hubo ampliación nacional significativa por falta de asignación pública, dejando esas experiencias sin escalamiento (Pallares, G, 2018). La PNMA 2022 reconoce en el discurso la necesidad de “movilizar recursos financieros” adicionales, pero mientras no se concrete un aumento presupuestario interno o alianzas público-privadas responsables, la implementación seguirá altamente dependiente de donantes. Esto es riesgoso, pues si las prioridades de los donantes cambian o disminuyen como puede ocurrir por crisis globales, el país podría quedarse sin fondos para dar seguimiento a acciones críticas.

Eficiencia y prioridades del gasto ambiental: más allá del monto, también es relevante cómo se utilizan los recursos disponibles. La crítica de expertos es que el poco presupuesto del MARN se destina en gran proporción a facilitar trámites para inversiones privadas, evaluaciones de impacto ambiental para otorgar permisos y al funcionamiento burocrático, en lugar de acciones concretas de campo. Como ya se mencionó, en 2025 solo 1% del presupuesto va a proyectos ambientales directos, mientras un tercio va a administración institucional y otro tercio a apoyar la Autoridad del Agua principalmente en proyectos cuestionables de carácter privado en la expansión de proyectos cuestionables (Cartagena, 2024) tanto social como ambientalmente. Este desequilibrio en la asignación interna indica una prioridad invertida: se gasta más en acelerar aprobaciones de proyectos muchos de ellos comerciales y urbanísticos que en proteger activamente los bienes naturales o en educación ambiental. Asimismo, ha habido casos de gasto público ambiental desviado hacia iniciativas de dudoso impacto. Un ejemplo señalado: en 2023 se asignaron \$754 mil a la colocación de “jardines verticales” en una vía urbana (Avenida Jerusalén, San Salvador) como proyecto de ornato urbano verde, mientras solo \$4 mil fueron asignados para la restauración de 15 manzanas de manglar en Barra de Santiago, un ecosistema crítico (Magaña Quintanilla & Ariel, 2022). En la práctica, se gastó casi 190 veces más en un jardín ornamental que en recuperar un manglar costero protegido, algo que fue cuestionado por su falta de coherencia con las prioridades ecosistémicas de la PNMA. Este tipo de decisiones minan la efectividad del gasto ambiental y muestran posibles desviaciones de la política: la PNMA pondría el manglar (servicio ecosistémico clave para pesca y protección costera) muy por encima de un jardín vertical urbano en prioridad, pero la asignación presupuestaria hizo lo contrario.

En resumen, el financiamiento público ambiental en El Salvador ha sido inadecuado para los desafíos existentes, e incluso se ha reducido, cuando menos estancada y con tímido crecimiento en años recientes, en contradicción con los objetivos ambiciosos de las políticas adoptadas. La PNMA 2012 enfrentó recursos limitados que frenaron su plena implementación, y la PNMA 2022 inicia su vigencia en un contexto de fondos nacionales limitados disponibles y con una creciente reducción de los fondos de cooperación internacional no reembolsables. Esto constituye quizás el mayor vacío práctico: sin inversión sostenida, los objetivos quedan en buena intención y papel. Para cerrar esta brecha, sería necesario que el gobierno priorizara el ambiente en la asignación presupuestaria, incrementando significativamente el presupuesto del MARN y la inversión en agua, clima y ecosistemas y que explorara mecanismos complementarios de financiamiento alianzas público-privadas responsables, cobro de tasas o impuestos ambientales para reinvertir en

conservación, mayor acceso a fondos climáticos internacionales. De lo contrario, la falta de financiamiento seguirá siendo el “talón de Aquiles” de la política ambiental salvadoreña

El análisis comparativo de la Política Nacional del Medio Ambiente 2012 y su actualización de 2022 en El Salvador revela continuidades importantes en las aspiraciones ambientales del país, pero también cambios de énfasis y desafíos notables en la implementación. La PNMA 2012 representó un hito al establecer una visión integral para revertir la degradación ambiental y enfrentar el cambio climático, con objetivos específicos y líneas de acción concretas que abordaban temas clave: saneamiento, agua, ordenamiento territorial, conservación de ecosistemas, cumplimiento legal y adaptación climática. Su actualización en 2022 mantiene en esencia esas áreas prioritarias, pero formula el objetivo supremo en términos de incorporar la sostenibilidad en el modelo de desarrollo y reestructura las estrategias en cuatro pilares más interconectados.

En cuanto al diseño de las políticas, ambas versiones comparten la meta central de un El Salvador ambientalmente sustentable y resiliente al clima. La PNMA 2022 refina algunos conceptos (integración de biodiversidad, economía baja en carbono) acordes a la evolución global de la agenda ambiental y busca alinear la política con los ODS y el Acuerdo de París. No obstante, se cuestiona si este nuevo enfoque realmente supera las deficiencias conceptuales de 2012 o si simplemente las agrupa de forma distinta. Por ejemplo, la crítica del enfoque economicista aplica a 2012 y 2022 por igual en cierta medida. En todo caso, sobre el papel, la PNMA 2022 es más explícita en ciertos temas género, participación, investigación y recoge experiencias de la década anterior.

El cumplimiento e implementación es donde surgen las divergencias más marcadas. El balance de la década post-2012 muestra avances limitados frente a la magnitud de los problemas: no se revirtió la degradación, ni se redujo significativamente la vulnerabilidad climática; muchos indicadores permanecen críticos: cobertura boscosa baja, recursos hídricos contaminados, alta exposición a desastres, etc. Además, se identifican retrocesos recientes en la voluntad política para fortalecer la agenda ambiental: recortes presupuestarios en algunos años, estancamiento y leves incrementos a nivel del presupuesto en otros, flexibilización de controles ambientales y reversión de la moratoria minera indican un debilitamiento del compromiso estatal con la sustentabilidad, precisamente cuando más se necesita acelerar esfuerzos por la crisis climática. Esta brecha entre el discurso y la práctica plantea dudas sobre la efectiva prioridad que el ambiente tiene en la agenda nacional.

La articulación con otros instrumentos ha sido mixta. Por un lado, la PNMA ha logrado integrarse en marcos estratégicos (planes de desarrollo, estrategias sectoriales) y mantener coherencia con tratados internacionales, lo cual es positivo en términos de planeación. Por otro lado, falta coherencia en la ejecución intersectorial: todavía se observan decisiones en políticas de energía, agricultura, infraestructura o turismo que contradicen objetivos ambientales, evidenciando la ausencia de un enfoque de “gobierno entero” volcado a la sostenibilidad. Esto subraya la necesidad de fortalecer la gobernanza ambiental horizontal y vertical, involucrando no solo al

MARN sino a todas las instituciones y niveles de gobierno en la implementación de la PNMA 2022.

Finalmente, el financiamiento insuficiente emerge como un obstáculo estructural que subyace a muchos de los problemas de implementación. Sin mayores recursos, tanto financieros como humanos incluso las mejores políticas quedan limitadas. La experiencia de El Salvador muestra que la voluntad política debe traducirse en asignaciones presupuestarias concretas; de lo contrario, las políticas quedan en “letra muerta”. En los próximos años, El Salvador tendrá que movilizar mucho más apoyo interno y externo si realmente aspira a lograr la seguridad hídrica, la resiliencia climática, la conservación de la biodiversidad y la sostenibilidad del desarrollo proclamadas en la PNMA 2022. Invertir en medio ambiente no debe verse como un gasto prescindible, sino como una inversión estratégica para el bienestar presente y futuro –algo que, hasta ahora, los tomadores de decisión no han asumido completamente (Mongabay, 2023).

En síntesis, la comparación entre la PNMA 2012 y 2022 revela una coherencia diagnóstica en la identificación de los problemas y formulación, pero evidencia vacíos en la materialización práctica de las políticas y su continuidad. La PNMA 2022 ofrece una plataforma estratégica para la gestión ambiental renovada; no obstante, su ejecución efectiva exige la consolidación urgente de la gobernanza ambiental. Es urgente reforzar la capacidad institucional mediante la asignación de recursos, aplicar rigurosamente el marco legal, ampliar la participación social y subordinar el modelo de crecimiento a los límites ecológicos para asegurar un avance sostenible y resiliente.

VIII. CONCLUSIONES

1. El análisis integral de los resultados empíricos permite concluir que la Política Nacional de Medio Ambiente (PNMA), tanto en su formulación de 2012 como en su actualización de 2022, no logró traducir sus objetivos estratégicos en transformaciones ambientales estructurales, manteniéndose una brecha persistente entre la planificación normativa y los impactos reales observables en el territorio. Esta conclusión se sustenta en la valoración global del desempeño que la política reflejada en los Gráficos 1 y 21, y confirma los postulados teóricos que advierten sobre políticas públicas ambientales con alta densidad discursiva, pero limitada capacidad de implementación en contextos de gobernanza débil.

2. Los hallazgos evidencian que la incorporación del medio ambiente en la agenda estatal salvadoreña respondió predominantemente a procesos reactivos, impulsados por la acumulación de evidencia científica, la presión social y la incidencia académica, más que a una planificación ambiental preventiva y sostenida. Tal patrón, observado en el Gráfico 2, revela una gobernanza ambiental que actúa tardíamente frente a los problemas, reproduciendo esquemas de respuesta coyuntural que limitan la eficacia de la política pública.

3. La investigación confirma que uno de los principales aportes de la PNMA ha sido la consolidación de un marco normativo e institucional en materia ambiental; sin embargo, este avance no se tradujo en una capacidad efectiva de regulación, control y transformación de prácticas

ambientales, como se evidencia en el Gráfico 3. Este resultado refuerza los enfoques teóricos que distinguen entre institucionalización formal y efectividad sustantiva de las políticas públicas.

4. Los resultados empíricos demuestran que los procesos de degradación ambiental no fueron revertidos, sino que permanecieron activos, e incluso profundizados en determinados ámbitos, lo que indica que la PNMA no logró incidir sobre las causas estructurales del deterioro ecológico asociadas al modelo de desarrollo predominante. Esta conclusión, sintetizada en el Gráfico 4, se alinea con la literatura crítica que señala la incompatibilidad entre políticas ambientales débiles y modelos económicos extractivos.

5. El estudio concluye que la insalubridad ambiental continúa siendo un problema estructural del país, manifestándose en la persistente contaminación del aire, el agua y los suelos. Los resultados reflejados en el Gráfico 5 muestran que las políticas implementadas no generaron mejoras sustantivas en la calidad ambiental, evidenciando la ausencia de un enfoque integral que articule ambiente, salud pública y planificación territorial.

6. En relación con el recurso hídrico, los hallazgos indican que la gestión implementada no avanzó hacia la sostenibilidad, manteniéndose altos niveles de contaminación, sobreexplotación y vulnerabilidad. El Gráfico 6 confirma que la política pública ambiental no logró consolidar una gobernanza efectiva del agua, corroborando los planteamientos teóricos sobre la centralidad del recurso hídrico como eje de conflicto socioambiental y factor crítico de sostenibilidad.

7. La investigación evidencia que el ordenamiento territorial no se consolidó como un instrumento operativo de la política ambiental, persistiendo un uso desarticulado del territorio y una débil integración de criterios ecológicos en la toma de decisiones. Los resultados sintetizados en el Gráfico 7 confirman la existencia de una brecha entre planificación territorial y protección ambiental, coherente con los enfoques del desarrollo territorial crítico.

8. Los resultados empíricos muestran que la PNMA no logró fortalecer una cultura sólida de responsabilidad y cumplimiento ambiental, particularmente en los sectores empresariales y productivos. El Gráfico 8 evidencia que la educación ambiental y los mecanismos de control no fueron suficientes para modificar conductas, lo que limita la internalización social de la sostenibilidad como principio rector del desarrollo.

9. En materia de adaptación al cambio climático y reducción del riesgo, el estudio concluye que las acciones implementadas no alcanzaron un nivel suficiente para disminuir la vulnerabilidad climática del país, manteniéndose un enfoque predominantemente reactivo frente a eventos extremos. Esta situación, reflejada en el Gráfico 9, confirma las debilidades estructurales del enfoque de gestión del riesgo adoptado.

10. El análisis de los resultados permite afirmar que el uso eficiente de los recursos naturales se mantuvo estancado, sin evidenciar cambios estructurales en los patrones de producción y consumo. El Gráfico 10 demuestra que la política ambiental no logró incidir de manera efectiva sobre la racionalidad económica dominante, validando los enfoques teóricos que señalan los límites de la regulación ambiental en economías orientadas al crecimiento sin sostenibilidad.

11. La transición tecnológica hacia tecnologías limpias no se consolidó como un eje estructural de la política ambiental, permaneciendo como un componente declarativo con baja capacidad de implementación. El Gráfico 11 confirma la ausencia de una estrategia coherente de reconversión tecnológica, lo que coincide con la literatura sobre barreras estructurales a la transición energética y productiva en países en desarrollo.

12. Los resultados del estudio muestran que las acciones orientadas a la protección de la biodiversidad y la restauración de ecosistemas degradados han sido fragmentadas, de baja escala y sin continuidad, resultando insuficiente para garantizar la recuperación de los servicios ecosistémicos. Esta conclusión se sustenta en los Gráficos 12 y 14 y se alinea con los enfoques ecosistémicos del desarrollo sostenible.

13. La investigación evidencia que la producción científica y técnica disponible no fue integrada de manera sistemática en la toma de decisiones, limitando la capacidad del Estado para diseñar políticas ambientales basadas en evidencia. El Gráfico 15 confirma la débil articulación entre conocimiento científico y política pública.

14. El análisis empírico permite concluir que las políticas públicas ambientales no lograron incidir de manera significativa en la mejora de la calidad de vida de la población, particularmente en términos de acceso a agua de calidad y entornos ambientalmente saludables, como se refleja en los Gráficos 16 y 17.

15. Finalmente, el balance general del estudio permite afirmar que la implementación de la PNMA ha estado estructuralmente condicionada por un modelo de desarrollo que subordina la sostenibilidad ambiental a prioridades económicas de corto plazo, lo que explica el bajo impacto observado y la persistencia de la vulnerabilidad ambiental del país, tal como se sintetiza en los Gráficos 20 y 21.

IX. RECOMENDACIONES

A partir de la información, los hallazgos y el análisis prospectivo, y con el objetivo de aportar con esta investigación para revertir el bajo impacto de la Política Nacional de Medio Ambiente (2012, 2022) y transitar hacia una gestión ambiental efectiva, resiliente y sostenible, se proponen las siguientes quince recomendaciones para cada uno de los hallazgos de la investigación y cinco estrategias esenciales. Cada una de ellas incluye líneas de acción claves e indicadores medibles para facilitar su monitoreo y evaluación.

1. Reorientar la PNMA 2022 hacia un modelo de política pública ambiental operativa, vinculante y evaluable.

Se debe reformular el enfoque de implementación de la Política Nacional de Medio Ambiente 2022, superando su carácter predominantemente declarativo y programático, para transformarla en una política pública operativa, vinculante y sujeta a evaluación periódica de impactos ambientales reales. Esta reorientación implica redefinir la PNMA no solo como marco

orientador, sino como **instrumento rector obligatorio** para todas las instituciones del Estado, con metas ambientales verificables, responsabilidades institucionales explícitas y mecanismos de seguimiento intersectorial. Desde la perspectiva del desarrollo sostenible, esta transformación resulta indispensable para cerrar la brecha entre formulación normativa y efectividad ambiental identificada en la investigación.

2. Integrar la PNMA 2022 al sistema de planificación y presupuesto público como eje transversal del desarrollo.

Se debe incorporar de manera obligatoria la PNMA 2022 en los instrumentos de planificación nacional, sectorial y territorial, asegurando su alineación con el presupuesto público y los planes de inversión estatal. Esta integración debe garantizar que los objetivos ambientales no permanezcan subordinados a otras prioridades sectoriales, sino que operen como **criterios** transversales de decisión pública, en coherencia con los enfoques teóricos que conciben el medio ambiente como condición estructural del desarrollo y no como sector aislado.

3. Reconstruir la gobernanza ambiental del país bajo un enfoque preventivo, interinstitucional y territorial.

Se debe reconfigurar el modelo de gobernanza ambiental, pasando de un enfoque reactivo y fragmentado a uno preventivo, articulado y territorializado, que integre de manera efectiva a las instituciones del Estado, los gobiernos locales, la academia y la sociedad civil. Esta recomendación se fundamenta en la necesidad de fortalecer la capacidad del Estado para anticipar riesgos, gestionar conflictos socioambientales y coordinar acciones sostenidas en el territorio, superando la lógica de intervención episódica evidenciada por los resultados del estudio.

4. Reorientar la PNMA 2022 desde una lógica de mitigación de daños hacia una política de transformación del modelo de desarrollo.

Se debe reposicionar la PNMA 2022 como instrumento de transformación estructural del modelo de desarrollo, incorporando explícitamente la sostenibilidad ambiental como límite y condición del crecimiento económico. Esto implica que la política ambiental deje de operar únicamente como mecanismo de mitigación de impactos y pase a incidir en las decisiones productivas, territoriales y tecnológicas del país, en coherencia con los enfoques críticos del desarrollo sostenible y sustentable abordados en el marco teórico de la investigación.

5. Fortalecer de manera integral el sistema de cumplimiento, control y sanción ambiental.

Se debe robustecer el régimen de cumplimiento de la normativa ambiental, garantizando la aplicación efectiva de los instrumentos de control y sanción establecidos en el marco legal. Esto implica fortalecer las capacidades técnicas, jurídicas y operativas de las instituciones responsables, asegurar coherencia interinstitucional y evitar la discrecionalidad en la aplicación de la ley. Desde el enfoque de políticas públicas, el cumplimiento efectivo constituye una condición esencial para modificar conductas y corregir las fallas estructurales del modelo de desarrollo.

6. Desarrollar un programa nacional de restauración ecológica con enfoque ecosistémico y territorial.

Se debe diseñar e implementar un programa nacional de restauración ecológica, orientado a la recuperación de ecosistemas estratégicos y servicios ecosistémicos críticos. Este programa debe priorizar cuencas hidrográficas, zonas de recarga hídrica, bosques y manglares, incorporando enfoques de paisaje y restauración funcional. La restauración debe concebirse como inversión estratégica de largo plazo para la sostenibilidad ambiental y la resiliencia climática del país.

7. Consolidar una política integral de seguridad hídrica como eje central de la sostenibilidad nacional.

Se debe fortalecer la gobernanza del recurso hídrico, integrando de manera coherente la protección de fuentes, el control de la contaminación, el uso equitativo del agua y la restauración de cuencas. La gestión del agua debe asumirse como eje estructurante de la política ambiental y del desarrollo, reconociendo su carácter de bien público, derecho humano y soporte esencial de los ecosistemas y la economía.

8. Reforzar el ordenamiento territorial como instrumento vinculante de la política ambiental.

Se debe consolidar el ordenamiento territorial como herramienta obligatoria de gestión ambiental, asegurando la incorporación efectiva de criterios ecológicos, climáticos y de riesgo en la planificación urbana, rural y productiva. Esta recomendación responde a la necesidad de frenar la ocupación desordenada del territorio y reducir la exposición de poblaciones y ecosistemas a riesgos ambientales crecientes.

9. Desarrollar una estrategia nacional de saneamiento ambiental con enfoque de salud pública.

Se debe implementar una estrategia integral de saneamiento ambiental, que aborde de forma articulada la contaminación del aire, el agua y los suelos, reconociendo su impacto directo en la salud y calidad de vida de la población. Esta estrategia debe vincular la política ambiental con la política de salud pública, superando el abordaje sectorial fragmentado.

10. Impulsar una transformación estructural de los patrones de producción y consumo.

Se debe promover activamente la transición hacia patrones de producción y consumo sostenibles, incorporando instrumentos regulatorios, económicos y educativos que incentiven el uso eficiente de los recursos naturales. Esta transformación resulta indispensable para corregir las dinámicas de sobreexplotación y degradación ambiental asociadas al modelo económico vigente.

11. Elaborar e implementar una estrategia nacional de transición tecnológica y productiva.

Se debe desarrollar una estrategia integral de transición tecnológica, orientada a la adopción progresiva de tecnologías limpias y sostenibles en los sectores productivos estratégicos. Esta estrategia debe incluir planificación de largo plazo, fortalecimiento de capacidades técnicas y articulación con el sistema educativo y de investigación, reconociendo que la transición tecnológica es un proceso estructural y no únicamente tecnológico.

12. Fortalecer la conservación de la biodiversidad desde un enfoque de paisaje y conectividad ecológica.

Se debe reorientar la política de conservación de la biodiversidad, integrando áreas protegidas, corredores biológicos, restauración ecológica y sistemas productivos sostenibles en una visión territorial amplia. La biodiversidad debe concebirse como base del bienestar humano y no únicamente como patrimonio natural aislado.

13. Integrar sistemáticamente la investigación científica y técnica en la política ambiental.

Se debe institucionalizar el uso del conocimiento científico y técnico en la formulación, implementación y evaluación de las políticas ambientales, fortaleciendo la articulación entre el Estado, las universidades y los centros de investigación. Una política pública basada en evidencia resulta indispensable para anticipar impactos, reducir incertidumbre y mejorar la efectividad de las intervenciones.

14. Fortalecer la educación ambiental como proceso permanente de transformación cultural.

Se debe consolidar la educación ambiental como eje transversal y permanente, orientado a la transformación de valores, actitudes y prácticas sociales y productivas. La educación ambiental debe trascender campañas aisladas y constituirse en un proceso estructural de cambio cultural, coherente con los principios del desarrollo sostenible.

15. Alinear la política ambiental con la mejora de la calidad de vida y la justicia socioambiental.

Finalmente, se debe asegurar que la política ambiental contribuya de manera directa a la mejora de la calidad de vida de la población, incorporando criterios de equidad, justicia ambiental y protección de los sectores más vulnerables. La sostenibilidad ambiental debe entenderse como condición indispensable para el bienestar social presente y futuro, en coherencia con el enfoque ético del desarrollo sostenible.

RECOMENDACIONES ESTRATÉGICAS Y OPERACIONALIZADAS CON LÍNEAS DE ACCIÓN E INDICADORES

1. Fortalecimiento financiero: Asignación presupuestaria permanente y suficiente:

Es imperativo asegurar una fuente de financiamiento estable y adecuada para las políticas ambientales. Esto es la base para cualquier acción transformadora.

Establecer un Fondo Verde Nacional con al menos el 0,6% del PIB para Políticas Ambientales: La creación de un fondo específico, con un porcentaje fijo y significativo del Producto Interno Bruto (PIB) garantizaría la disponibilidad de recursos a largo plazo, independientemente de los ciclos políticos. Este fondo debería ser administrado de manera transparente y su uso debe estar estrictamente ligado a los objetivos de la política ambiental.

Indicadores:

Porcentaje de cobertura de agua potable: reflejará el impacto directo de la inversión en infraestructura hídrica y saneamiento.

Porcentaje de ecosistemas recuperados: medirá la efectividad de los programas de restauración ecológica financiados.

porcentaje de investigación financiada: Indicará el nivel de inversión en conocimiento científico y tecnológico para soluciones ambientales.

2. Fortalecimiento institucional y reactivación plena del SINAMA:

Una estructura institucional robusta y coordinada es fundamental para la implementación eficaz de la política ambiental. El Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente (SINAMA) debe ser el eje central de esta reestructuración.

Reestructurar el SINAMA, crear unidades municipales ambientales, capacitar fiscales/jueces: Implica una revisión profunda de la estructura y funciones del SINAMA para dotarlo de mayor capacidad operativa y de coordinación. La creación de unidades ambientales a nivel municipal descentralizará la gestión y permitirá una respuesta más cercana a las realidades locales. Adicionalmente, la capacitación especializada de fiscales y jueces en materia ambiental es crucial para asegurar la aplicación efectiva de la normativa y la sanción de delitos ambientales.

Indicadores:

Número de instituciones con unidades ambientales operativas: medirá el alcance de la institucionalización de la gestión ambiental.

Número de sanciones ambientales aplicadas: reflejará la capacidad de las autoridades para hacer cumplir la ley y disuadir infracciones.

3. Estrategia de participación ciudadana y alianzas con academias:

La inclusión activa de la sociedad civil y el sector académico es vital para construir una gobernanza ambiental democrática y basada en el conocimiento.

Crear Consejos Ambientales Territoriales; financiar proyectos colaborativos con universidades: Los Consejos Ambientales Territoriales son espacios clave para la deliberación y toma de decisiones a nivel local y regional, fomentando la corresponsabilidad. El financiamiento de proyectos conjuntos con universidades promoverá la investigación aplicada, la generación de conocimiento relevante y el desarrollo de soluciones innovadoras para los desafíos ambientales del país.

Indicadores:

Número de Consejos Ambientales Territoriales operativos: medirá el grado de institucionalización de la participación ciudadana en la gestión ambiental.

Número de alianzas MARN-universidades vigentes: reflejará la fortaleza de los lazos entre la autoridad ambiental y el sector académico en la investigación y desarrollo de proyectos.

4. Estrategia de comunicación y educación ambiental masiva y permanente:

Una ciudadanía informada y consciente es un motor para el cambio hacia prácticas más sostenibles. La educación ambiental debe ser una prioridad constante.

Implementar campañas nacionales, introducir Educación Ambiental en todos los niveles escolares: Se requiere una estrategia integral que utilice diversos canales de comunicación para sensibilizar a toda la población sobre los problemas ambientales y las acciones para mitigarlos. La incorporación transversal de la educación ambiental en el currículo escolar, desde la educación inicial hasta la superior, es fundamental para formar generaciones con una sólida cultura de responsabilidad ambiental.

Indicadores:

porcentaje de población que reconoce normas ambientales: medirá el nivel de conocimiento y apropiación de la normativa ambiental por parte de la ciudadanía.

Número de campañas educativas por año: reflejará la intensidad y continuidad de los esfuerzos de comunicación y sensibilización.

5. Reformas legales para priorizar la sostenibilidad:

El marco legal debe ser actualizado y fortalecido para reflejar las prioridades ambientales y desincentivar las actividades perjudiciales.

Reformar la Ley de Medio Ambiente y la Ley de Aguas para gravar actividades de alto impacto y priorizar uso humano/ecológico: Es crucial revisar y actualizar estas leyes claves para incluir mecanismos económicos que desincentiven prácticas contaminantes o de alto impacto, como impuestos ambientales. Asimismo, se debe establecer una clara jerarquía en el uso del agua, priorizando el consumo humano y las necesidades ecológicas sobre otros usos, garantizando así la disponibilidad del recurso para las funciones vitales del ecosistema y la población.

Indicadores:

Número de infracciones ambientales sancionadas: reflejará la capacidad del marco legal para identificar y penalizar las conductas que contravienen las normas ambientales.

porcentaje de cuerpos de agua con calidad aceptable: medirá el impacto de las reformas legales en la mejora de la calidad de los recursos hídricos, lo que también servirá como indicador de la priorización del uso humano y ecológico del agua.

Metodología de los escenarios

El diseño de escenarios se aborda mediante una metodología de enfoque mixto que combina las dimensiones cualitativa, cuantitativa y documental, permitiendo una triangulación de la información para la construcción prospectiva con los aspectos de mayor relevancia estratégica.

- Dimensión Cualitativa: Se emplea para identificar y analizar las orientaciones estratégicas, las condiciones institucionales subyacentes y el estado de la gobernanza ambiental.
- Dimensión Cuantitativa: Se articula a través de la propuesta y seguimiento de indicadores específicos para cada escenario. Estos indicadores incluyen variables clave como el

tratamiento de aguas, la cobertura arbórea y las pérdidas económicas generadas por desastres, entre otros (MARN, 2015).

- Dimensión Documental: Consiste en la triangulación de instrumentos de política y planificación claves, tales como la Política Nacional de Medio Ambiente 2012 y su actualización 2022, las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) y la Ley General de Recursos Hídricos (Friedrich-Ebert-Stiftung (FES), 2024).

Línea base y supuestos de proyección de escenarios (2012–2022 → 2030–2050)

El período 2012–2022 se establece como la línea base para el análisis empírico, a partir de la cual se proyectan los escenarios prospectivos con horizontes temporales hacia 2030 y 2050. Este análisis se fundamenta en la evolución de los enfoques estratégicos de las políticas ambientales, así como en supuestos clave que determinan las posibles trayectorias.

- PNMA-2012 (Líneas Prioritarias): La Política Nacional de Medio Ambiente de 2012 definió seis líneas prioritarias de acción: restauración, saneamiento, gestión hídrica, ordenamiento territorial, cumplimiento y adaptación/reducción de riesgos (MARN, 2012).
- PNMA-2022 (Reestructuración Estratégica): La actualización de 2022 reestructuró el enfoque en cuatro objetivos centrales: seguridad hídrica; riesgo climático, economía baja en carbono; integración de biodiversidad; y ordenamiento ambiental (MARN, 2022).

Supuestos Generales de Proyección: La construcción de escenarios futuros se basa en la persistencia de condiciones sistémicas esenciales que limitan o impulsan el desempeño ambiental. Estos supuestos incluyen la alta persistencia de la exposición climática, la continuidad de las restricciones fiscales y la necesidad crítica de una coordinación efectiva del Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente (SINAMA) (MARN, 2012).

Escenario A: continuidad inercial (mejoras puntuales sin reformas profundas)

Narrativa: se mantiene la inercia observada 2012–2022: ejecución fragmentada con mejoras puntuales (p. ej., restauración local, PTAR selectivas), sin incrementos sustantivos de financiamiento ni reformas estructurales; se conserva el diseño de la PNMA-2022 pero con baja capacidad operativa (MARN, 2012).

Resultados 2030–2050. Agua: avances normativos y de gobernanza, pero persistencia de contaminación y cobertura limitada de tratamiento (MARN, 2012). Riesgo climático: mejoras en alerta y obras puntuales; persistencia de vulnerabilidad sistémica (MARN, 2015). Biodiversidad: restauración focal con pérdida neta contenida, pero sin reversión. Ordenamiento territorial: planes parciales y presión urbana/infraestructural continua (MARN, 2012).

Matriz del escenario A

Dimensión	Orientación	Facilitadores	Limitantes/obstáculos	Condiciones institucionales	Consecuencias 2030–2050	Viabilidad/Probabilidad
Agua (Obj. 1 PNMA-2022)	Enfoque normativo, ejecución gradual	Ley hídrica y cánones (ASA, 2024)	Bajo CAPEX/OPEX en PTAR; fiscalización limitada	ASA y MARN con capacidades restringidas (Cartagena, 2025)	Mejora lenta en calidad; estrés hídrico urbano	Alta
Riesgo/Carbono (Obj. 2)	Adaptación incremental	NDC prioriza adaptación (MARN, 2015, pp. 1–4)	Falta de escalamiento; finanzas climáticas insuficientes	SINAMA no consolida	Pérdidas recurrentes por eventos extremos	Alta
Biodiversidad (Obj. 3)	Restauración local y SBN piloto	Cooperación internacional	Fragmentación de hábitats; presión periurbana	Co-gestión parcial de ANP	Estabilización relativa, sin reversión neta	alta
Ordenamiento (Obj. 4)	Instrumentos subnacionales parciales	Guías/planes locales existentes	Débil control de cambios de uso	Coordinación MOP–MIVI–MARN insuficiente	Crecimiento difuso; riesgos en laderas	Alta

Escenario B — Implementación parcial de mejoras

Narrativa: se adoptan mejoras de la PNMA-2022 (integración de biodiversidad, instrumentos económicos hídricos), pero de forma incompleta y con avances desiguales entre territorios; persiste el déficit financiero (Friedrich-Ebert-Stiftung (FES), 2024).

Resultados 2030–2050. Agua: mejoras medibles en recarga y control de extracciones en cuencas priorizadas; incremento moderado de PTAR (Autoridad Salvadoreña del Agua ASA, 2022). Riesgo: reducción de daños en municipios con infraestructura adaptativa; pérdidas en no intervenidos. Biodiversidad: corredores funcionales en paisajes priorizados; presión periurbana. Ordenamiento: planes reguladores con cumplimiento y sanciones en ciudades piloto; replicabilidad limitada (MARN, 2012).

Matriz del escenario B

Dimensión	Orientación	Facilitadores	Limitantes/obstáculos	Condiciones institucionales	Consecuencias 2030–2050	Viabilidad/ Probabilidad
Agua	Gestión por cuencas con instrumentos económicos	Ley hídrica + cánones (ASA, 2024)	Cobranza débil; captura regulatoria local	Consejos de cuenca incipientes	Mejora moderada en calidad/caudal	Media
Riesgo/ Carbono	Infraestructura gris/verde selectiva	NDC + SBN (MARN, 2015, pp. 1–4)	Déficit de mantenimiento	Unidades locales parcialmente fortalecidas	Menos pérdidas en corredores intervenidos	Media
Biodiversidad	Integración en agro/turismo	Incentivos SBN y mercados	Externalidades no internalizadas	ANP con co-gestión parcial	Ganancias locales; efecto neto leve	Media
Ordenamiento	Planes con zonificación y EIA robusta	Marcos técnicos existentes (MARN, 2012, pp. 24–26)	Fiscalización y sanción intermitentes	SINAMA con avances tácticos	Contención de riesgos en ciudades piloto	Bajo - medio

Escenario C — Transformación ecológica (reformas profundas + financiamiento suficiente)

Narrativa. La PNMA-2022 se convierte en política de Estado: aumenta el presupuesto ambiental, se consolida el SINAMA, se alinean planes sectoriales (agua, agricultura, obras públicas) y se despliegan instrumentos económicos (cánones, PSA), integrando soluciones basadas en la naturaleza a escala (MARN, 2012).

Resultados 2030–2050. Agua: seguridad hídrica urbana/rural con PTAR operativas, caudales ecológicos y recuperación de acuíferos (Autoridad Salvadoreña del Agua ASA, 2022). Riesgo/Carbono: descenso sostenido de pérdidas por eventos extremos y descarbonización en residuos, movilidad y energía (MARN, 2015). Biodiversidad: aumento neto de cobertura arbórea y corredores restaurados. Ordenamiento: cumplimiento estricto de zonificación; freno a urbanización en recargas y laderas (MARN, 2012).

Matriz del escenario C

Dimensión	Orientación	Facilitadores	Limitantes/obstáculos	Condiciones institucionales	Consecuencias 2030–2050	Viabilidad/Probabilidad
Agua	Gestión integral con inversión masiva	Ley hídrica + financiamiento multifuente	Capacidad técnica y O&M	ASA/MARN fortalecidos; regulación independiente	Mejora sustantiva en calidad y disponibilidad	bajo
Riesgo/Carbono	Adaptación ecosistémica + transición energética	NDC; SBN; innovación	Costos iniciales altos	SINAMA operativo; compras públicas verdes	Reducción de mortalidad y pérdidas	bajo
Biodiversidad	Restauración y no-pérdida neta	PSA; incentivos productivos	Conflictos por uso de suelo	Co-gestión sólida de ANP	Aumento de cobertura y conectividad	bajo
Ordenamiento	Ley/planes con sanción y trazabilidad	Catastro y EIA robustas	Presión de inversión especulativa	Consejos interministeriales activos	Ciudades compactas; menos riesgo	bajo

Escenario D — Profundización de falencias (desfinanciamiento y relajación de controles)

Narrativa. Persiste y se acentúa el desfinanciamiento, se relajan controles ambientales para acelerar inversiones y aumentan presiones sobre agua y territorio; el gasto se orienta a trámites y no a conservación (Cartagena, 2024).

Resultados 2030–2050. Agua: deterioro de calidad y conflictos por uso; incumplimiento de caudales; riesgo sanitario (Autoridad Salvadoreña del Agua ASA, 2022). Riesgo climático: aumento de pérdidas y mortalidad por eventos extremos (MARN, 2015). Biodiversidad: pérdida neta de cobertura y servicios ecosistémicos. Ordenamiento: expansión desordenada en recargas y laderas; mayor vulnerabilidad urbana (MARN, 2012).

Matriz del escenario D

Dimensión	Orientación	Facilitadores	Limitantes/obstáculos	Condiciones institucionales	Consecuencias 2030–2050	Viabilidad/Probabilidad
Agua	Captura por usuarios intensivos	Trámite rápido; ausencia de control	Conflictos sociales y territoriales	ASA/MARN debilitados	Racionamiento; crisis sanitarias	alta
Riesgo/Carbono	Reacción post-desastre	Fragmentación institucional	Endeudamiento por emergencias	SINAMA inoperante	Pérdidas crónicas y crecientes	alta
Biodiversidad	Uso intensivo sin compensación	Débil fiscalización	Ilegalidad y cambios de uso	ANP sin manejo	Pérdida de servicios ecosistémicos	alta
Ordenamiento	Expansión difusa	Incentivos a proyectos sin salvaguardas	Falta de sanción efectiva	EIA formales sin seguimiento	Aumento de exposición a amenazas	Bajo - Media

En síntesis, los escenarios ambientales para El Salvador al horizonte 2030–2050 evidencian que el rumbo futuro dependerá directamente del tipo de decisiones que se adopten hoy en materia de financiamiento, gobernanza, control ambiental y articulación multisectorial. La comparación entre trayectorias muestra con claridad que la continuidad inercial y la profundización de falencias conducen a un agravamiento estructural de la vulnerabilidad, mientras que la implementación parcial solo permitiría avances limitados y territorialmente desiguales. En contraste, la transformación ecológica, aunque de viabilidad media, representa la única vía capaz de revertir tendencias críticas, consolidar la seguridad hídrica, reducir pérdidas por desastres, restaurar biodiversidad y ordenar el territorio con visión preventiva. Este ejercicio prospectivo confirma que el país aún tiene margen para reorientar su política ambiental hacia un modelo resiliente y de largo plazo, siempre que se reconozca que la sostenibilidad no es un resultado espontáneo, sino una construcción institucional, social y presupuestaria que exige voluntad política, estabilidad normativa y coherencia estratégica sostenida en el tiempo.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, L. F. (2010). *Políticas públicas: Formulación, implementación y evaluación*. Editorial Miguel Ángel Porrúa.
- Albuquerque, F. (2018). *DESARROLLO LOCAL*.
- Asamblea Legislativa de El Salvador. (1935). *Ley de Bosques*. Diario Oficial No. 33, Tomo No. 75.
- Asamblea Legislativa de El Salvador. (1965). *Ley de Aguas*. Diario Oficial No. 80, Tomo No. 128.
- Asamblea Legislativa de El Salvador. (1968). *Ley de Plaguicidas*. Diario Oficial No. 45, Tomo No. 140.
- Asamblea Legislativa de El Salvador. (1970). *Ley de Riego y Avenamiento, Decreto Legislativo No. 153* (Publicado en el Diario Oficial No. 213, Tomo 229, 23 de noviembre de 1970).
- Asamblea Legislativa de El Salvador. (1973). *Ley Forestal, Decreto Legislativo No. 268* (Publicado en el Diario Oficial No. 50, Tomo 238, 13 de marzo de 1973).
- Asamblea Legislativa de El Salvador. (1997). *Creación del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) de El Salvador, 16 de mayo de 1997, mediante el Decreto Ejecutivo n.º 27, publicado en el Diario Oficial*.
- Asamblea Legislativa de El Salvador. (2003). *Ley de Conservación de Vida Silvestre, Decreto Legislativo No. 844*. Diario Oficial de El Salvador.
- Asamblea Legislativa de El Salvador. (2005). *Ley de Áreas Naturales Protegidas, Decreto Legislativo No. 579* (Publicado en el Diario Oficial No. 32, Tomo 366, 15 de febrero de 2005). Centro de Documentación . Obtenido de <https://www.jurisprudencia.gob.sv/DocumentosBoveda/D/2/2010-2019/2013/11/A34B4.PDF>

- Asamblea Legislativa de El Salvador. (2017). Ley de Prohibición de la Minería Metálica en el territorio de El Salvador. Diario Oficial No. 94, Tomo No. 399, 2017.
- Asamblea Legislativa de El Salvador. (2021). *Ley General de Recursos Hídricos, Decreto Legislativo No. 253 (Publicado en el Diario Oficial, 2021). Gobierno de El Salvador.*
- Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. (1998). *Ley de Medio Ambiente, Decreto N° 233. Diario Oficial No. 79, Tomo No. 339.*
- Associated Press. (2023). Bukele plantea levantar la prohibición total a la minería en El Salvador. ABC News. (Noticia sobre la intención de reactivar la minería metálica en 2023).
- Autoridad Salvadoreña del Agua ASA. (2022). *Ley General de Recursos Hídricos – resumen ejecutivo. San Salvador: ASA. Obtenido de asa.gob.sv.*
- Banco Centroamericano de Integración Económica BCIE. (2019). *ESTRATEGIA DE PAÍSES: EL SALVADOR 2015-2019.*
- Banco Mundial. (2022). *Informe sobre el desarrollo mundial 2022: Finanzas para un desarrollo sostenible.*
- Bertalanffy, L. v. (1968). Teoría General de Sistema.
- Bochener, A. (2019). *Conservación voluntaria de la naturaleza en América Latina: experiencias y marcos legales. En P. Solano & C. Chacón (Eds.), Conservación voluntaria por la sociedad civil en América Latina (pp. xx-xx). [Editorial o institución]. Obtenido de <https://www.cbd.int/doc/pa/tools/voluntad%20de%20conservar.pdf>*
- Boisier, S. (2015). *Panorama del desarrollo territorial en América Latina y el Caribe: pactos para la igualdad territorial. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).*
- Brundtland, G. H. (1987). *Our common future: Report of the World Commission on Environment and Development. Oxford University Press.*
- Capra, F. (1996). *The web of life: A new scientific understanding of living systems. Anchor Books.*
- Cartagena, G. (2024). *Bukele sigue mutilando el presupuesto a Medio Ambiente. Revista GatoEncerrado. Obtenido de gatoencerrado.newsgatoencerrado.news.*
- CEPAL. (1994). *Reestructuración institucional.*
- CEPAL. (2018). *Estrategia energética sustentable 2030 de los países del SICA. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/43105667-395f-48f4-a46c-5134d2e42fea/content>*
- CEPAL. (2018). *Financiamiento para el cambio climático en América Latina y el Caribe: desafíos y oportunidades. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/42508>*
- CEPAL. (2018). *Informe sobre gestión ambiental y desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/43465>*

- CEPAL. (2018). *Plan El Salvador Sustentable: Por el derecho a un desarrollo en armonía con el medio ambiente. Consejo Nacional de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad (CONASAV)*. Obtenido de <http://www.aecid.sv/wp-content/uploads/2018/04/0e82a-version-completa-plan-el-salvador-sustentable.pdf>
- CEPAL. (2018). *Políticas públicas y agriculturas familiares en América Latina y el Caribe*. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/43465>
- CEPAL. (2020). *Infraestructura verde urbana I: Retos, oportunidades y manual de buenas prácticas*. Obtenido de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Infraestructura-Verde-Urbana-I-Retos-oportunidades-y-manual-de-buenas-practicas.pdf>
- Cummings, A. (2021). *Desafíos en la gestión ambiental territorial en El Salvador. [Informe o documento]*. Universidad Centroamericana José Simeón Cañas (UCA).
- Cummings, A. (2021). Environmental enforcement challenges in El Salvador.
- Cummings, K. (2021). *Environmental governance and community engagement: Building a culture of environmental accountability. [Informe o publicación]*.
- Daly, H. E. (1990). *Toward some operational principles of sustainable development. Ecological Economics, 2(1), 1–6*.
- Diario el mundo. (2024). *El 86% del agua en El Salvador tiene una calidad promedio, mala o muy mala*. Obtenido de <https://diario.elmundo.sv/nacionales/el-86-del-agua-en-el-salvador-tiene-una-calidad-promedio-mala-o-muy-mala>
- Eduardo Gudynas. (2011). *El nuevo extractivismo progresista en América del Sur: características, límites y desafíos. En Colonialismos del siglo XXI: negocios extractivos y defensa del territorio en América Latina (pp. 75-92). Icaria*.
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business. New Society Publishers*.
- ENER2CROWD. (2022). *Inversión en tecnologías limpias como motor económico*.
- FAO. (2017). *Pago por servicios ambientales en El Salvador*.
- FAO. (2018). *El estado de los bosques del mundo 2018: Informe regional de América Latina y el Caribe*. Obtenido de <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/edf9b030-062c-4e8d-aca6-632cc9e5ee1f/content>
- FAO. (2018). *Informe nacional sobre el estado de la biodiversidad para la alimentación y la agricultura en El Salvador. San Salvador: MAG, CENTA y FAO.*
- FAO. (2018). *Los 10 elementos de la agroecología: Guía para la transición hacia sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles*. Obtenido de <https://www.fao.org/3/i9037es/i9037es.pdf>
- FAO. (2018). *Perspectivas para el medio ambiente: Agricultura y medio ambiente*. Obtenido de <https://www.fao.org/4/y3557s/y3557s11.htm>

- FAO. (2018). *Proyecciones de los recursos hídricos renovables totales futuros por país para diferentes escenarios de cambio climático*. Obtenido de <http://www.fao.org/global-perspectives-studies/resources/detail/es/c/1161941/>
- FAO. (2019). *Decreto Ejecutivo No. 40, creación del Consejo Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), 29 de septiembre de 2004. Gobierno de El Salvador*.
- FAO. (2020). *Canje de deuda por naturaleza: las experiencias de un decenio y nuevas orientaciones para el futuro*. Obtenido de <https://www.fao.org/4/w3247s/w3247s06.htm>
- FAO. (2021). *Estrategia de la FAO sobre el cambio climático 2022–2031*. Obtenido de <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/d6a16aac-bc51-4964-97a2-b6933032e8f9/content>
- FAO. (2021). *Infraestructura verde y servicios ecosistémicos para la adaptación al cambio climático*.
- FAO, F. a. (2022). *Informe sobre restauración de paisajes y ecosistemas*.
- FAO/AQUASTAT. (2021). *El río Lempa es la principal fuente de agua de El Salvador*. Obtenido de <https://www.google.com/search?q=El+SALVADOR+cuenta+con+el+r%C3%ADO+Lempa+como+principal+fuente%2C+encargado+de+abastecer+el+57%25+del+recurso+h%C3%ADrico+nacional%2C+pero+la+disponibilidad+per+c%C3%A1pita+es+inferior+a+2%2C000+m%C2%B3%2Fhab%2Fa%C3%B1o%2C>
- FIAES. (2024). *Renovación del compromiso ambiental en las aulas salvadoreñas*.
- Friedrich-Ebert-Stiftung (FES). (2024). *Actualización del estado de las áreas naturales protegidas en El Salvador (pp. 6–8)*.
- Geissdoerfer, M. (2017). *Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions*. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221-232. . Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
- Germanwatch. (2011). *Global Climate Risk Index 2011*. En Germanwatch, *Who Suffers Most From Extreme Weather Events? Weather-related Loss Events in 2009 and 1990 to 2009*.
- Germanwatch. (2021). *El Salvador*.
- Germanwatch. (2021). *Índice de Riesgo Climático Global 2021*. Obtenido de <https://www.germanwatch.org/sites/default/files/Resumen%20Indice%20de%20Riesgo%20Clim%C3%A1tico%20Global%202021.pdf>
- Gies, H. (2018). *La crisis del agua en El Salvador*. *National* .
- González, A. (2023). *Café amigable con el medioambiente desde las montañas de El Salvador*. Obtenido de Perfect Daily Grind.
- González, J. (1942). *Reglamentos municipales de saneamiento en El Salvador*.
- Greenclimate. (2024). *Acerca de GCF*. Obtenido de <https://www.greenclimate.fund/about>

- Gudynas, E., & Acosta, A. (2011). *La renovación de la crítica al desarrollo y el buen vivir como alternativa. Utopía y Praxis Latinoamericana*, 16(53), 71-83. Centro Latino Americano de Ecología Social (CLAES) y Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO).
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura IICA. (2019). *Estrategia Centroamericana de Desarrollo Rural Territorial (ECADERT)*.
- Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC. (2014). *Cambio climático 2014: impactos, adaptación y vulnerabilidad. Resumen para responsables de políticas*. Obtenido de https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGIAR5-IntegrationBrochure_es-1.pdf
- International Monetary Fund IMF. (2022). *Swapping Debt for Climate or Nature Pledges Can Help Fund Resilience*. Obtenido de <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2022/12/14/swapping-debt-for-climate-or-nature-pledges-can-help-fund-resilience>
- International Union for Conservation of Nature IUCN. (2020). *Single-use plastics: A roadmap for sustainability*.
- International Union for Conservation of Nature IUCN. (2020). *Single-use plastics: A roadmap for sustainability*. Obtenido de <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2020-002-En.pdf>
- IPBES. (2019). *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*.
- IPCC. (2021). *The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. . Obtenido de <https://doi.org/10.1017/9781009157896>
- IPCC. (2022). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. Obtenido de <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>
- IPCC. (2022). *Evaluación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático*.
- IQAir. (2024). *Informe sobre calidad del aire y transporte sostenible en América Latina*. IQAir. [Documento o informe técnico].
- IQAir. (2024). *World Air Quality Report 2023*.
- Jonas, H. (1979). *Das Prinzip Verantwortung: Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation [El principio de responsabilidad: Ensayo de una ética para la civilización tecnológica]*. Suhrkamp.
- KPMG. (2023). *Informe de sostenibilidad FY23*. KPMG International. . Obtenido de <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/co/pdf/2024/06/Informe%20de%20Sostenibilidad%20FY23.pdf>
- La Prensa Gráfica. (30 de Septiembre de 2021). Recortan \$1.12 millones al presupuesto del MARN. San Salvador: LPG. (Noticia sobre recorte presupuestario para 2022).

- Leal Filho, W. (2020). *Sustainability and the Sustainable Development Goals: The Role of the Circular Economy*. Springer.
- MARN. (1997). *Reglamento General de Armas Químicas*. Gobierno de El Salvador.
- MARN. (2001). *Creación del Servicio Nacional de Estudios Territoriales de El Salvador*. Obtenido de <https://www.snet.gob.sv/ver/snet/>
- MARN. (2006). *Estrategia Nacional de Cambio Climático*. Gobierno de El Salvador.
- MARN. (2012). *Política Nacional del Medio Ambiente 2012*. Gobierno de El Salvador.
- MARN. (2012). *Política Nacional del Medio Ambiente 2012*. Gobierno de El Salvador.
- MARN. (2012). *Política Nacional del Medio Ambiente 2012*. Gobierno de El Salvador. Obtenido de <https://faolex.fao.org/docs/pdf/els187825.pdf>
- MARN. (2014). *Quinto Informe Nacional para el Convenio sobre la Diversidad Biológica*. San Salvador: MARN. p. 65.
- MARN. (2015). *Contribución prevista y determinada a nivel nacional (CPDN/NDC) (pp. 1–4, 9–10)*. San Salvador: MARN.
- MARN. (2015). *Estrategia Nacional de Cambio Climático y Plan de Acción 2015*. San Salvador: MARN. (Documento estratégico derivado de la PNMA 2012).
- MARN. (2015). *Estrategia nacional frente al cambio climático*.
- MARN. (2015). *Plan Nacional de Cambio Climático*. Obtenido de https://www.cac.int/sites/default/files/Plan_Nacional_de_Cambio_Clim%C3%A1tico._MARN._2015.pdf
- MARN. (2017). *Estrategia Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas*. Gobierno de El Salvador. Obtenido de https://www.transparencia.gob.sv/descarga_archivo.php?id=MTg1NzM0&inst=185734
- MARN. (2018). *Informe Nacional del Estado del Medio Ambiente 2017*. San Salvador: MARN. (Datos oficiales de indicadores ambientales).
- MARN. (2018). *Informe Nacional del Estado del Medio Ambiente INEMA 2017*.
- MARN. (2018). *Informe Nacional del Estado del Medio Ambiente INEMA 2017*.
- MARN. (2018). *Plan de acción de restauración de ecosistemas y paisajes de El Salvador con enfoque de mitigación basada en adaptación*. Proyecto 2018-2022. Gobierno de El Salvador. Obtenido de https://cdn.climatepolicyradar.org/navigator/SLV/2017/action-plan-for-the-restoration-of-ecosystems-and-landscapes-in-el-salvador-with-an-adaptation-based-mitigation-approach-2018-2022-project_3a0c96493107dc81610df55fcab865ab.pdf
- MARN. (2018). *Plan Nacional de Gestión de Riesgos a Desastres*. Gobierno de El Salvador. Obtenido de https://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/planes/plan_gestion_de_riesgos_desastres_v1.pdf

- MARN. (2018). *Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico de El Salvador, con énfasis en zonas prioritarias*. Gobierno de El Salvador. Obtenido de <https://faolex.fao.org/docs/pdf/els175092.pdf>
- MARN. (2018). *Política de Educación Ambiental*.
- MARN. (2018). *Política Nacional de Educación Ambiental (2ª ed.)*. San Salvador, El Salvador.
- MARN. (2019). *Estudio de impacto ambiental: Estación de servicio Atiquizaya*. Gobierno de El Salvador. Obtenido de <http://apps.marn.gob.sv/sea/Documentos/24776/24776EIAC PUB25A.pdf>
- MARN. (2019). *Reglamento de Combustibles: Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 75.01.19:19*.
- MARN. (2020). *Plan de Acción de Restauración de Ecosistemas y Paisajes de El Salvador 2018-2022*. Gobierno de El Salvador. Obtenido de https://cdn.climatepolicyradar.org/navigator/SLV/2017/action-plan-for-the-restoration-of-ecosystems-and-landscapes-in-el-salvador-with-an-adaptation-based-mitigation-approach-2018-2022-project_3a0c96493107dc81610df55fcab865ab.pdf
- MARN. (2021). *Informe de la calidad del agua de los ríos en El Salvador 2020*.
- MARN. (2021). *Plan de Manejo del Área Natural Protegida y Sitio Ramsar Complejo Los Cóbano, Sonsonate 2021-2025*. Gobierno de El Salvador. Obtenido de <https://bibliotecaambiental.ambiente.gob.sv/documentos/plan-de-manejo-del-area-natural-protegida-y-sitio-ramsar-complejo-los-cobanos-sonsonate-2021-2025/>
- MARN. (2021). *Plan de Manejo del Área Natural Protegida y Sitio Ramsar Complejo Los Cóbano, Sonsonate 2021-2025*. Gobierno de El Salvador. Obtenido de <https://bibliotecaambiental.ambiente.gob.sv/documentos/plan-de-manejo-del-area-natural-protegida-y-sitio-ramsar-complejo-los-cobanos-sonsonate-2021-2025/>
- MARN. (2021). *Plan Nacional de Cambio Climático 2022 – 2026*. Obtenido de <https://bibliotecaambiental.ambiente.gob.sv/documentos/plan-nacional-de-cambio-climatico-2022-2026/>
- MARN. (2022). *Actualización de la Política Nacional de Medio Ambiente*.
- MARN. (2022). *Diagnóstico Nacional de Residuos de 2022*.
- MARN. (2022). *Estudio de Impacto Ambiental: Planta Solar Fotovoltaica San Sebastián Salitrillo*. Obtenido de <https://apps.marn.gob.sv/sea/Documentos/23234/23234EIAC PUB25A.pdf>
- MARN. (2022). *Informe de gestión ambiental 2022*. Gobierno de El Salvador.
- MARN. (2022). *Memoria de labores junio 2022 – mayo 2023*. Gobierno de El Salvador. Obtenido de <https://bibliotecaambiental.ambiente.gob.sv/documentos/memoria-de-labores-junio-2022-mayo-2023/>
- MARN. (2022). *Plan Contingencial Invernal de Salud 2022*. Obtenido de <https://www.salud.gob.sv/wp-content/uploads/download-manager-files/plan-contingencial-invernal-de-salud-2022.pdf>

- MARN. (2022). *Plan Nacional de Cambio Climático de El Salvador 2022-2027*. Gobierno de El Salvador. Obtenido de <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/EL%20SALVADOR-INTENDED%20NATIONALLY%20DETERMINED%20CONTRIBUTION%20B.pdf>
- MARN. (2022). *Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos*. Gobierno de El Salvador. Obtenido de <https://bibliotecaambiental.ambiente.gob.sv/documentos/plan-nacional-para-la-gestion-integral-de-residuos/>
- MARN. (2022). *Planes sectoriales para la implementación de las contribuciones nacionalmente determinadas de El Salvador*. San Salvador: MARN. Obtenido de <https://faolex.fao.org/docs/pdf/els228075.pdf>
- MARN. (2022). *Política Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico*. Gobierno de El Salvador. Obtenido de <http://www.aecid.sv/wp-content/uploads/2018/05/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Gesti%C3%B3n-Integrada-del-Recurso-H%C3%ADrico.pdf>
- MARN. (2022). *Política Nacional del Medio Ambiente 2022*. Gobierno de El Salvador.
- MARN. (2024). *Política Nacional de Educación Ambiental (3a ed.)*. Gobierno de El Salvador. Obtenido de <https://bibliotecaambiental.ambiente.gob.sv/documentos/politica-nacional-de-educacion-ambiental-3/>
- MARN, & OECD. (2023). *Normas técnicas para calidad de agua y aire*.
- MARN, OECD. (2023). *Estudio multidimensional de El Salvador: Prioridades estratégicas para un desarrollo sólido, inclusivo y sostenible*. Obtenido de https://www.oecd.org/content/dam/oecd/es/publications/reports/2023/04/multi-dimensional-review-of-el-salvador_b6acb561/926438d3-es.pdf
- MARN; , OECD. (2023). *Evaluación del desempeño ambiental de El Salvador*. Obtenido de <https://www.oecd.org/environment/outlook>
- MEA. (2005). *Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis*. Washington, DC: Island Press.
- Meadowcroft, J. (2002). *Politics and scale: Some implications for environmental governance*. *Landscape and Urban Planning*, 61(2–4), 169–179. Obtenido de [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(02\)00111-1](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(02)00111-1)
- Mejía, H. A. (2004). *Historia de las ordenanzas municipales en San Salvador*. Editorial XYZ.
- Mejía, R. (1999). *Gestión de cuencas hidrográficas en tiempos de conflicto*. *Revista Centroamericana de Recursos Naturales*, 12(3), 45–67.
- Mesa Nacional frente a la Minería Metálica. (2011). *Informe de la consulta pública territorial y sectorial para la formulación de la Política Nacional del Medio Ambiente*.
- Mesa Nacional frente a la Minería Metálica. (2012). *Informe sobre minería metálica y derechos humanos en El Salvador*. Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos. Obtenido de <https://www.unes.org.sv/wp-content/uploads/2012/01/Informe-PDDH-Mineria-Metalica.pdf>

- Millennium Ecosystem Assessment. (2003). *“An ecosystem is a dynamic complex of plant, animal, and microorganism communities and the nonliving environment interacting as a functional unit”*. Obtenido de <https://millenniumassessment.org/en/index.html>
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales MARN. (2017). *Estrategia Nacional del Medio Ambiente*.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales MARN. (2023). *Calidad del aire*.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales MARN. (2024). *Política Nacional de Educación Ambiental (3a ed.)*. Gobierno de El Salvador.
- Ministerio de Planificación y Coordinación del Desarrollo Económico y Social MIPLAN. (1994). *Decreto Ejecutivo No. 19, Creación de la Secretaría Ejecutiva del Medio Ambiente (SEMA)*. Diario Oficial de El Salvador, No. 152, Tomo No. 324.
- Mongabay. (15 de Junio de 2023). *El Salvador: “Con la reelección de Bukele se va a profundizar el autoritarismo”*. Mongabay Latam. (Entrevista sobre tendencias ambientales bajo el gobierno Bukele).
- OCDE. (2023). *Estudio multidimensional de El Salvador*.
- OCDE. (2023). *Estudio multidimensional de El Salvador: Prioridades estratégicas para un desarrollo robusto, inclusivo y sostenible*. Obtenido de https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/04/multi-dimensional-review-of-el-salvador_b6acb561/2f3d5e1f-en.pdf
- Olivares, G. (2022). *Gobierno presenta política ambiental construida sin participación ciudadana*. Revista GatoEncerrado. Obtenido de gatoencerrado.news (Cita: “el MARN dijo que en la consulta pública solo participó una empleada”).
- ONU. (2023). *El lanzamiento del Pacto de Empleos Verdes para Jóvenes en América Latina y el Caribe gana ímpetu*. Obtenido de <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/el-lanzamiento-del-pacto-de-empleos-verdes-para-jovenes>
- ONU MUJERES. (2020). *Las mujeres y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*. Obtenido de <https://www.unwomen.org/es/news/in-focus/women-and-the-sdgs>
- ONU-REDD. (2017). *Estrategia Nacional REDD+ El Salvador – Restauración de Ecosistemas y Paisajes (Mba)*. San Salvador: MARN/ONU. (Estrategia nacional de restauración con enfoque de mitigación basada en adaptación).
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO. (2020). *Educación para el desarrollo sostenible: hacia un futuro sostenible*. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000370215>
- Organización Mundial de la Salud WHO. (2021). *Encuesta mundial sobre salud y cambio climático*. Obtenido de https://cdn.who.int/media/docs/default-source/climate-change/2021-who-health-climate-change-global-survey-es.docx?sfvrsn=13422642_5

- Pallares, G. (2018). *“Es impensable apuntar a economías competitivas sin paisajes resilientes”*. *Forests News – CIFOR*. Obtenido de forestsnews.cifor.org.
- Pallares, G. (15 de Enero de 2018). *Ministra de Medio Ambiente de El Salvador: “Es impensable apuntar a economías competitivas sin paisajes resilientes”*. *Forests News – CIFOR*. Obtenido de forestsnews.cifor.org (Entrevista con Lina Pohl, datos sobre estado ambiental).
- Pérez, L., & Castillo, M. (1998). *Reconocimiento técnico de los problemas ambientales en El Salvador*. San Salvador MARN.
- PNUD. (2021). *Desarrollo humano en el bicentenario, El Salvador 2021*. Obtenido de <https://www.undp.org/es/el-salvador/publicaciones/reporte-especial-desarrollo-humano-en-el-bicentenario-el-salvador-2021>
- PNUD. (2021). *Enfoques integrados en salud, clima y energía*. Obtenido de https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2025-02/hce_sp.pdf
- PNUD. (2021). *Informe sobre gestión sostenible y adaptación al cambio climático en El Salvador*.
- PNUMA. (2016). *Plan de manejo del Área Natural Protegida Complejo los Cóbano*s. Obtenido de https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/57335786/documents/SV2419_mgt180919.pdf
- PNUMA. (2021). *Informe sobre el estado de los manglares y su restauración en América Latina y el Caribe*.
- PRISMA. (2017). *Informe de iniciativas comunitarias de reforestación y desarrollo sostenible en El Salvador*.
- PRISMA. (2017). *Iniciativas de reforestación comunitaria en Chalatenango. Documento o informe interno*.
- PRISMA. (2017). *Programa Regional de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente: Síntesis dinámicas de exclusión y degradación ambiental en El Salvador*.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD. (2015). *Informe nacional sobre desarrollo humano y sostenibilidad ambiental en El Salvador*. Obtenido de [https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals#:~:text=Los%20Objetivos%20de%20Desarrollo%20Sostenible%20\(ODS\)%2C%20tambi%C3%A9n%20conocidos%20como,disfruten%20de%20paz%20y%20prosperidad](https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals#:~:text=Los%20Objetivos%20de%20Desarrollo%20Sostenible%20(ODS)%2C%20tambi%C3%A9n%20conocidos%20como,disfruten%20de%20paz%20y%20prosperidad).
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA. (2021). *Plan de manejo del Área Natural Protegida Complejo Los Cóbano*s 2021-2025. Obtenido de <https://bibliotecaambiental.ambiente.gob.sv/documentos/plan-de-manejo-del-area-natural-protegida-y-sitio-ramsar-complejo-los-cobanos-sonsonate-2021-2025/>
- Programa Salvadoreño de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente PRISMA. (2017). *Fortalecimiento de la vigilancia ambiental comunitaria en El Salvador*.
- Rawls, J. (1971). *A theory of justice*. Harvard University Press.
- Redclift, M. (2005). *Sustainable development: Exploring the contradictions*. Routledge.

- ResearchGate. (2015). *Propuesta para la creación del Observatorio de la Sustentabilidad en la Educación Superior*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/316859758_Propuesta_para_la_creacion_del_Observatorio_de_la_Sustentabilidad_en_la_Educacion_Superior_OSES
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, S., & A. Foley, J. (2009). *Planetary boundaries: Exploring the safe operating space for humanity. Ecology and Society, 14(2), 32*. Obtenido de <https://doi.org/10.5751/ES-03180-140232>)
- Sachs. (2015). *The Age of Sustainable Development*. Columbia University Press.
- Sbert, C. (2019). *Mining from the Lens of Ecological Law: El Salvador's Mining Ban and Mining in Ontario's Ring of Fire. Vermont Law Review, 43(3), 517–550. p. 8*.
- Sen A. (1999). *Development as freedom*. Oxford University Press.
- SEPLAN. (1993). *Documento oficial sobre la creación y funciones de SEPLAN*. Gobierno de El Salvador.
- Servicio Nacional de Estudios Territoriales SNET. (2022). *Servicio Meteorológico Nacional: Monitoreo y pronóstico meteorológico en El Salvador*. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Obtenido de <https://www.snet.gob.sv/ver/snet/areas+de+snet/servicio+meteorologico/>
- Stiftung Heinrich Böll Stiftung Centroamérica. (2023). *El régimen jurídico actual en El Salvador: ¿Suficiente para enfrentar el desafío del cambio climático? San Salvador: Fundación*.
- Stiglitz J E. (2009). *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*.
- UICN, U. I. (2017). *Fortaleciendo la estrategia nacional de restauración: El Salvador*. Obtenido de https://iucn.org/sites/default/files/content/documents/2017/fortaleciendo_la_estrategia_nacional_de_restauracion.uv_.pdf
- UNDP. (2021). *Adaptación al cambio climático y agricultura: Guía para integrar la adaptación en el sector agropecuario*. Obtenido de https://www.adaptation-undp.org/sites/default/files/uploaded-images/modulo_2_adaptacion_al_cambio_climatico_y_agricultura_es_2021.pdf
- UNDP. (2021). *Estrategias para la transición energética sostenible en El Salvador*.
- UNDP. (2021). *Estrategias para la transición energética y movilidad sostenible en El Salvador*. Obtenido de https://info.undp.org/docs/pdc/Documents/SLV/Anexo%20B_BRT%20SITRAMSS%20en%20SS.docx
- UNDP. (2021). *Informe sobre adaptación al cambio climático y resiliencia comunitaria en El Salvador*.
- UNDP. (2021). *Informe sobre desarrollo sostenible y resiliencia urbana en El Salvador. [Documento interno o informe oficial]*.
- UNDP. (2021). *Informe sobre gestión sostenible del agua en El Salvador*. PNUD.

- UNDP. (2021). *Iniciativas para la sostenibilidad ambiental y desarrollo comunitario en El Salvador*.
Obtenido de <https://www.undp.org/es/el-salvador/noticias/convocatoria-para-iniciativas-que-aporten-al-medio-ambiente-y-al-desarrollo-sostenible>
- UNFCCC. (2017). *Contribuciones Nacionalmente Determinadas de El Salvador (NDC) – Nota de Información*. Bonn: CMNUCCunfccc.int.
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). (2020). *Efectividad de manejo de manglares en Bahía de la Unión, El Salvador*. FUNSALPRODESE. Obtenido de https://funsalprodece.org.sv/wp-content/uploads/2020/12/UICN_2019_Efectividad-de-Manejo-Manglares-Bahía-de-la-Uni%C3%B3n_ICWL.pdf
- United Nations. (1992). *Agenda 21: Programme of action for sustainable development. United Nations Conference on Environment and Development (UNCED)*.
- United Nations. (1992). *United Nations Framework Convention on Climate Change. United Nations*.
Obtenido de <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development (A/RES/70/1)*. Asamblea General de las Naciones Unidas.
- United Nations Development Programme (UNDP). (1997). *Governance for Sustainable Human Development: A UNDP Policy Document*. New York: UNDP. Cita tomada de p. 11.
- United States Environmental Protection Agency (EPA) . (2012). *Terminology of Low Impact Development: Distinguishing LID from other Techniques that Address Community Growth Issues (EPA 841-N-12-003B)*. Washington, DC: U.S. EPA. .
- Universidad de El Salvador. (2015). *Gestión ambiental pública: historia, estado y desafíos*. Obtenido de <https://repositorio.ues.edu.sv/server/api/core/bitstreams/e4c052a3-032d-48e1-a082-60125899f60b/content>
- World Bank. (2006). *El Salvador: Recent Economic Developments in Infrastructure – Strategy Report (REDI-SR)*. Washington, DC: World Bank. p. 134.
- World Bank. (2020). *A Green Deal for El Salvador: Forest-Based Green Infrastructure for Income and Services*. Obtenido de <https://documents1.worldbank.org/curated/en/746491608699984194/pdf/A-Green-Deal-for-El-Salvador-Forest-Based-Green-Infrastructure-for-Income-and-Services.pdf>
- World Bank. (2020). *Integrating disaster risk reduction and climate adaptation into the fight against poverty*.
- World Bank. (2020). *Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) del Programa de Mejoramiento de la Atención en Salud en El Salvador*. Obtenido de <https://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/otrosdoc/BM-MGAS-programa-de-mejoramiento-de-la-atencion-en-salud-en-el-MINSAL-Codigo-8433.pdf>
- World Bank. (2020). *Proyecto de Resiliencia del Sector Agua en El Salvador: Marco de Gestión Ambiental y Social*. Obtenido de

<https://documents1.worldbank.org/curated/en/099032624170562288/pdf/P178734164f9690141a3ec1c8feda987f7d.pdf>

World Bank. (2020). *Proyecto de Resiliencia del Sector Agua en El Salvador: Marco de Gestión Ambiental y Social*. Obtenido de

<https://documents1.worldbank.org/curated/en/099032624170562288/pdf/P178734164f9690141a3ec1c8feda987f7d.pdf>

World Bank. (2023). *Banco Mundial facilitará oportunidades de empleo y desarrollo de habilidades para jóvenes en El Salvador*.

World Commission on Environment and Development WCED. (1987). *Our Common Future*. Oxford University Press.

World Weather Attribution. (2025). *Heat Action Day Report: Climate Change and the Escalation of Global Extreme Heat*.

World Weather Attribution. (2025). *Informe sobre eventos climáticos extremos y sistemas de alerta temprana. [Documento interno o informe técnico]*.

ANEXOS

Anexo 1: Guía de entrevista en profundidad

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
MAESTRÍA EN POLÍTICAS PÚBLICAS
GUÍA DE ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD**

Política Nacional de Medio Ambiente 2012 y su actualización 2022 – El Salvador

Tipo de instrumento: Entrevista en profundidad semiestructurada
Población objetivo: Expertos con experiencia en gestión ambiental, políticas públicas ambientales, cambio climático, recursos naturales, ordenamiento territorial o áreas afines.

Objetivo de la entrevista

Recoger y analizar en profundidad las percepciones, valoraciones críticas, experiencias y conocimientos especializados de actores clave sobre la implementación de la Política Nacional de Medio Ambiente desde 2012 y su actualización en 2022, con énfasis en su efectividad para enfrentar la degradación ambiental, el cambio climático y avanzar hacia el desarrollo sostenible en El Salvador.

Indicaciones para la aplicación

- La entrevista es confidencial y de uso exclusivamente académico.
- No existen respuestas correctas o incorrectas; se busca conocer la valoración experta del entrevistado.
- Las preguntas son abiertas y permiten profundizar libremente en los temas abordados.
- La duración estimada es de 50 a 60 minutos.

Preguntas de la entrevista

1. Desde su experiencia, ¿cómo evalúa la relevancia y el papel que ha tenido la Política Nacional de Medio Ambiente desde 2012 y su actualización en 2022 frente a la problemática ambiental actual del país?
2. ¿Cómo valora la capacidad institucional del Estado salvadoreño para implementar efectivamente la Política Nacional de Medio Ambiente y garantizar el cumplimiento de la normativa ambiental?
3. En su opinión, ¿de qué manera la asignación presupuestaria y la planificación financiera del Estado han condicionado la implementación y los resultados de la política ambiental?

4. ¿Cómo considera que la política pública ambiental ha abordado la restauración de ecosistemas degradados, como bosques, cuencas, suelos y manglares?
5. Desde su perspectiva, ¿qué tan efectiva ha sido la Política Nacional de Medio Ambiente para promover una gestión sostenible del recurso hídrico?
6. ¿Cómo evalúa la incidencia de la política ambiental en el ordenamiento territorial y el uso sostenible de los recursos naturales?
7. ¿En qué medida las políticas públicas ambientales han contribuido a reducir la vulnerabilidad y el riesgo frente al cambio climático en El Salvador?
8. ¿Cómo valora el papel de la política pública ambiental en la promoción de una cultura de responsabilidad ambiental y participación social?
9. ¿Considera que la investigación científica y técnica ha sido integrada adecuadamente en la formulación e implementación de la política ambiental?
10. Desde un balance general, ¿cuáles considera que han sido los principales avances, limitaciones y desafíos de la Política Nacional de Medio Ambiente y qué transformaciones estratégicas serían necesarias a futuro?

Anexo 2: guía para el desarrollo de grupo focal.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
MAESTRÍA EN POLÍTICAS PÚBLICAS GUÍA
PARA EL DESARROLLO DE GRUPO FOCAL**

Sobre Política Nacional de Medio Ambiente 2012 y su actualización 2022 – El Salvador

Tipo de instrumento: Grupo focal con expertos en medio ambiente y de la política pública en medio ambiente

Población objetivo: Profesionales del área académica, gestión ambiental, activistas y promotores ambientales.

Objetivo del grupo focal

Analizar de manera colectiva y en profundidad las percepciones, valoraciones críticas, experiencias y propuestas de actores - expertos sobre la implementación de la Política Nacional de Medio Ambiente desde 2012 y su actualización en 2022, con énfasis en sus efectos sobre la degradación ambiental, el cambio climático y el desarrollo sostenible en El Salvador.

Indicaciones para el desarrollo

- El grupo focal tendrá una duración aproximada de 90 a 120 minutos.

- La participación es voluntaria y confidencial; la información se utilizará únicamente con fines académicos.
- Se promoverá la participación equitativa de todos los asistentes.
- El moderador facilitará el diálogo, profundizando en los temas cuando sea necesario.

Ejes generadores de la discusión

1. Relevancia y sentido de la política pública ambiental

¿Cómo valoran la relevancia real de la Política Nacional de Medio Ambiente desde 2012 y su actualización en 2022 frente a la crisis ambiental actual del país?

2. Institucionalidad y gobernanza ambiental

¿Qué fortalezas y debilidades identifican en la capacidad institucional del Estado para implementar y hacer cumplir la política pública ambiental?

3. Financiamiento y prioridad presupuestaria

¿De qué manera la asignación presupuestaria y la prioridad fiscal otorgada al medio ambiente han condicionado los resultados de la política ambiental?

4. Restauración de ecosistemas y degradación ambiental

¿Consideran que las políticas públicas han logrado avances reales en la restauración de ecosistemas degradados o predominan acciones aisladas y de bajo impacto?

5. Gestión del recurso hídrico

Desde su experiencia, ¿cómo evalúan la efectividad de la política ambiental en la protección, recuperación y gestión sostenible del recurso hídrico?

6. Ordenamiento territorial y uso de recursos naturales

¿Qué papel ha jugado la política pública ambiental en el ordenamiento territorial y en la regulación del uso de los recursos naturales frente a proyectos empresariales?

7. Cambio climático y gestión del riesgo

¿En qué medida las políticas ambientales han contribuido a reducir la vulnerabilidad climática y fortalecer la adaptación y mitigación frente al cambio climático?

8. Balance general y proyecciones estratégicas

A partir de un balance integral, ¿cuáles consideran que son los principales desafíos, transformaciones y prioridades estratégicas que deberían orientar el futuro de la política pública ambiental en El Salvador?

Anexo 3: encuesta sobre la política pública en medio ambiente 2012 y su actualización 2022 implementadas en El Salvador.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
MAESTRÍA EN POLÍTICAS PÚBLICAS**

**ENCUESTA SOBRE LA POLÍTICA PÚBLICA EN MEDIO AMBIENTE 2012 Y SU
ACTUALIZACIÓN 2022 IMPLEMENTADAS EN EL SALVADOR**

OBJETIVO DE LA ENCUESTA: Recoger y sistematizar las percepciones, valoraciones críticas y juicios expertos de actores vinculados a la gestión ambiental sobre la implementación de la Política Nacional de Medio Ambiente de El Salvador desde 2012 y su actualización en 2022, con el propósito de analizar su efectividad en la prevención y reversión de la degradación ambiental, la gestión sostenible de los recursos naturales, la mitigación y adaptación al cambio climático.

Indicaciones: cada pregunta tiene cuatro opciones de respuesta y puedes escoger las alternativas que le parezcan correctas según sus conocimientos y perspectivas ambientales por cada una de las preguntas

- 1) **Desde su punto de vista, cuál considera que es la relevancia de las políticas públicas en medio ambiente en El Salvador:**
 - A) Para los gobiernos que han existido en los últimos 25 años en El Salvador, la relevancia es solo retórica.
 - B) Ahora forman parte de las preocupaciones de los gobiernos, pero no existe ninguna legislación que limite la dinámica de deterioro ambiental en El Salvador.
 - C) En la práctica los gobiernos no hacen nada, están sometidos a los poderes económicos nacionales y transnacionales y la destrucción ambiental continua.
 - D) Las políticas públicas todavía no se ven expresadas en los presupuestos de las instituciones gubernamentales que se les asignan a las diferentes instituciones del estado salvadoreño.

- 2) **en qué momento el Estado y los gobiernos salvadoreños son sensibles a los problemas ambientales en El Salvador:**
 - A) En un primer momento son los profesionales del medio ambiente y sectores académicos y universitarios quienes abren la discusión de los problemas ambientales.
 - B) La destrucción ambiental en sus diferentes expresiones comienza hacer visible y afectar a la población, surgiendo las primeras protestas por la deforestación y el agua en la década del ochenta.
 - C) Es a mediados de los años noventa que tímidamente se comienza hablar de los problemas ambientales en el gobierno del Dr. Armando Calderón Sol y se crea la secretaria del medio ambiente en El Salvador.
 - D) No hay límite para los proyectos empresariales especialmente de urbanización

3) Cómo contribuyen las políticas públicas en medio ambiente, a que los gobiernos en El Salvador protejan y resuelvan los problemas del medio ambiente:

- A) Por lo general las políticas públicas en medio ambiente, han contribuido a que se aprueben legislaciones ambientales, normativas y reglamentos no obstante lo que sería importante de discutir, es si se cumplen o no.
- B) Permiten la creación y funcionamiento de instituciones, organismos o instancias gubernamentales orientadas a tomar acciones de protección ambiental, aunque sean con muy baja eficiencia y eficacia.
- C) Las normativas jurídicas emanadas de las políticas públicas, tienen muy baja efecto sancionador frente a la destrucción de los ecosistemas ambientales.
- D) Los gobiernos tienden a no aplicar la filosofía y el espíritu contenido en una política pública o hacen lo contrario.

4) Con las políticas públicas, aprobadas por los gobiernos de El Salvador desde el 2012 hasta la actualidad en medio ambiente, considera usted que se han revertido los procesos de degradación ambiental o por el contrario se han profundizado:

- A) En la práctica los gobiernos han tenido mucha retorica favorable al medio ambiente, pero han hecho muy poco.
- B) Ahora son mucho más sensibles a los problemas ambientales, pero se abordan de manera burocrática y sin recursos.
- C) Recuperar la degradación ambiental en los diversos ecosistemas deteriorados resulta de alto costo económico, que no se ven reflejados en los presupuestos de los gobiernos en El Salvador.
- D) Revertir los procesos de degradación ambiental requiere de la participación organizada de la población en los territorios, no se puede hacer solo desde las instituciones públicas.

5) Cómo considera usted que las políticas públicas implementadas desde el 2012 hasta la actualidad en medio ambiente, han contribuido a eliminar la insalubridad ambiental:

- A) En muy poco, debido a que la calidad del aire se ha deteriorada, el agua tiene peligrosos niveles de contaminación causantes de canceres, insuficiencias renales, problemas cognitivos y otros más y los suelos se han deteriorado con altos niveles de erosión.
- B) El estado de El Salvador y sus gobiernos no han tenido una acción proactiva para detener todos los problemas ambientales derivados de la insalubridad ambiental.
- C) Si bien se conoce el problema, hay muy pocos recursos de todo tipo para tener intervenciones exitosas en los ecosistemas afectados.
- D) La lógica de cómo funciona el sistema económico, subordinando lo ambiental a sus intereses profundizan los problemas derivados de la insalubridad ambiental.

- 6) **Desde su análisis como experto en la temática, como considera usted que las políticas públicas implementadas por el estado de El Salvador desde el 2012 hasta la actualidad en medio ambiente, han contribuido a gestionar de manera sostenible el recurso hídrico:**
- A) Muy poco o en nada debido a que hay un proceso acelerado de contaminación de las fuentes de agua tales como ríos, lagos y mantos friáticos,
 - B) El proceso acelerado de deforestación que vive el país, deteriora los ecosistemas que son vitales para la recarga hídrica de los mantos friáticos.
 - C) Los estudios de contaminación del agua existentes, demuestran que las políticas públicas tienen muy poca incidencia.
 - D) Los intereses económicos y empresariales son totalmente contrarios al éxito de las políticas públicas en medio ambiente.
- 7) **Las políticas públicas del 2012 hasta la fecha en medio ambiente, han permitido un mejor ordenamiento territorial y una utilización sostenible de sus recursos:**
- A) Sí, se ha mejorado en el ordenamiento territorial y en la normativa para el uso del territorio, pero se incumple cuando se trata de proyectos empresariales.
 - B) Si bien existe una mejor normativa, pero es excesivamente burocrática y no se aplica cuando se trata de proyectos empresariales.
 - C) Todavía hace falta mucho para un ordenamiento territorial sostenible, se extraen recursos sin considerar su sostenibilidad.
 - D) La población es atropellada en sus territorios, cuando se imponen proyectos empresariales que destruyen los ecosistemas, sin importar la normativa.
- 8) **Las políticas públicas implementadas en El Salvador, desde el 2012 hasta la fecha en medio ambiente, han permitido un nivel de Fomento para una cultura de responsabilidad y cumplimiento ambiental de todos los sectores de la sociedad salvadoreña, especialmente de los empresarios:**
- A) Las políticas públicas no fomentan procesos de concienciación de la población respecto a los problemas ambientales del país.
 - B) No hay programas de educación ambiental, que sean implementados para grupos de poder y empresariales que fomenten una cultura de responsabilidad y cumplimiento ambiental.
 - C) Para una cultura de responsabilidad y cumplimiento ambiental se deben de hacer campañas masivas de carácter permanente por parte de los gobiernos y eso no se hace.
 - D) En general la sociedad en su conjunto tiene una cultura depredadora de los ecosistemas ambientales y en especial los empresarios.

9) **Se sabe que el cambio climático es la gran amenaza del siglo 21, desde su punto de vista, las políticas públicas desde el 2012 hasta la fecha en medio ambiente, contribuyen a reducir el nivel de riesgo climático en El Salvador:**

- A) Los distintos gobiernos en el marco de las políticas públicas han elaborado planes de adaptación al cambio climático, pero que son poco conocidos por la población y carecen del financiamiento respectivo.
- B) De acuerdo al concepto de riesgo climático se ha hecho muy poco que consiste en el potencial que, a causa de algún peligro relacionado con el clima, se produzcan consecuencias adversas sobre las personas o aquello que estas valoran. Este potencial, a su vez, depende de la combinación de tres factores: amenaza, exposición y vulnerabilidad.
- C) Hay muy poco financiamiento, muy poca capacidad de acción y muy poca voluntad política para la movilización social de la población.
- D) Todavía no hay conciencia plena en los gobiernos, sobre lo que significa el riesgo climático.

10) **Desde su punto de vista las políticas públicas implementadas desde el año 2012 hasta la fecha en medio ambiente, promueven garantizan y regulan el uso eficiente de los recursos de que dispone el país.**

- A) En el país no existe un uso eficiente de los recursos naturales.
- B) Las regulaciones que existen no garantizan una utilización eficiente de los diversos recursos naturales,
- C) Las instituciones garantes para el uso eficiente de los recursos naturales no disponen de normativas que les permitan intervenir y regular la utilización adecuada de los recursos.
- D) El uso no sostenible de los recursos naturales está determinado por el tipo de economía y actividades empresariales que tiende a actuar en la impunidad.

11) **Las políticas públicas implementadas desde el 2012, hasta la actualidad en medio ambiente, contemplan la transición tecnológica para la utilización de un porcentaje cada vez mayor de tecnologías limpias:**

- A) No existe o al menos no se conoce un plan detallado de transición tecnológica que permita la incorporación de tecnologías limpias en los procesos de producción y generación de energías.
- B) Se están haciendo algunos esfuerzos particularmente en la producción de energía eléctrica con tecnologías renovables.
- C) Resultará muy difícil que algo así se pueda hacer, dado que las reconversiones tecnológicas requieren de muchos recursos económicos, de los que no dispone el país ni los empresarios.
- D) No es una prioridad en la actualidad.

12) Tratándose de políticas públicas en medio ambiente, las que se han implementado desde el 2012 hasta la fecha en el país, han contribuido a proteger la biodiversidad:

- A) Para las políticas públicas aprobadas desde esa fecha, si las contemplan como contenido fundamental, pero en la practica la dinámica de destrucción ambiental acelerada que vive el país, destruyen la biodiversidad.
- B) Mientras no se detenga la destrucción de los ecosistemas poco se puede hacer por la biodiversidad, aunque sea parte esencial de las políticas públicas en medio ambiente.
- C) En el país hay un fuerte conflicto de intereses entre las políticas públicas en medio ambiente y las actividades económicas empresariales depredadoras del medio ambiente, que no se han podido regular hasta la fecha.
- D) El deterioro ambiental continua y hay muy pocos recursos asignados para proteger y recuperar la biodiversidad en el país.

13) Las políticas públicas en medio ambiente desde el 2012 hasta la fecha, contemplan como parte de la economía circular promover la cultura del reciclaje:

- A) Si bien tiene que ser contemplada, como actividad a promover en una política en medio ambiente, se recicla muy poco en El Salvador.
- B) Hay muy poca cultura del reciclaje.
- C) Es una actividad empresarial que todavía no esta desarrollada y hay muy poco reciclaje.
- D) No solo se recicla muy poco, sino que también la cantidad de tipos de materiales que se reciclan son limitados en variedad.

14) Las políticas públicas en medio ambiente, del 2012 hasta la fecha, han contribuido en la restauración de los daños en el medio ambiente, en la recuperación de ecosistemas deteriorados:

- A) No han existido esfuerzos sistemáticos de gran alcance desde los gobiernos, para la restauración de los ecosistemas dañados por las actividades humanas especialmente las económicas.
- B) Puede haber voluntad e iniciativas, pero no existen los financiamientos mínimos para poder emprender procesos de restauración de ecosistemas.
- C) Sobre la restauración de ecosistemas deteriorados se habla mucho, pero se hace muy poco, por el contrario, se profundiza la dinámica de degradación ambiental.
- D) No existen los financiamientos y tampoco participa la población, la recuperación ambiental por una parte se requiere de recursos financieros, pero por otra, es necesario empoderar a la población para que participe en la recuperación de sus entornos ambientales.

15) Las políticas públicas en medio ambiente, desde el 2012 hasta la actualidad, en su desarrollo han implementado acciones institucionales de investigación científica y técnica, que permitan hacer previsiones sobre los diferentes impactos del cambio climático en los distintos ecosistemas del país:

- A) Desde el ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales hay esfuerzos de investigación, muy buenas intenciones de cara a cumplir con los compromisos internacionales y con los financiamientos que les asignan internacionalmente, desde los presupuestos nacionales no hay asignación significativa de recursos.
- B) No se hace investigación, que permita identificar y hacer previsiones científicas sobre cómo le afectaran al país en el corto, mediano y largo plazo el cambio climático.
- C) Hasta el 2019 se hicieron buenos estudios desde las instancias gubernamentales, que permitieron hacer en general buenos diagnósticos ambientales en diferentes ecosistemas del país.
- D) Cuando no hay presupuestos para investigar y hacer previsiones sobre los impactos del cambio climático, se debería hacer esfuerzos por parte de los gobiernos, haciendo alianzas especialmente con las universidades que tengan potencial para hacer estudios en cambio climático y sus impactos, que permitan formular estrategias de adaptación efectiva.

16) Desde las políticas públicas en medio ambiente, desde el 2012 hasta la actualidad sea mejorado la calidad de vida de la población en términos ecológicos:

- A) No porque la calidad del aire, el agua y la acelerada deforestación siguen deteriorando la calidad de vida de la población en términos ambientales.
- B) los deterioros ambientales han acelerado muchas enfermedades respiratorias, diarreicas, cánceres, insuficiencias renales y cognitivas.
- C) Está impactando negativamente en la salud de la población.
- D) Al seguir la dinámica de deterioro ambiental, la calidad de vida sigue desmejorándose.

17) Con las políticas en medio ambiente, implementadas a partir del 2012 hasta la actualidad, se amplió la cobertura de agua potable y se mejoró la calidad para la población:

- A) En términos de mejorar la cobertura de agua potable para la población, especialmente las que no tiene acceso, se ha hecho muy poco, por no decir nada y en términos de la calidad está mucho más contaminada.
- B) Con la nueva ley del agua, en la práctica cambia la política pública sobre los recursos hídricos pues se facilita la explotación privada y comercial del agua para grandes concesionarios.
- C) La única ventaja objetiva que ofrece todavía, es el bajo precio para familias con bajo consumo del agua, pues la tarifa es reducida por el subsidio, que aún se mantiene.
- D) Actualmente en términos jurídico – legales solo se esta beneficiando a los grandes explotadores de los recursos hídricos, se crean las bases para acelerar aun más la privatización del agua.

18) El Salvador es un país firmante de los objetivos sociales promovido por naciones unidas, donde muchos de ellos están orientados a promover por los estados, políticas públicas dirigidas al medio ambiente y promover el desarrollo sostenible, en el caso de El Salvador las políticas públicas en medio ambiente contribuyen al logro de los objetivos sociales en el área ambiental:

- A) Se asumen formalmente, se promueven retóricamente, pero se hace muy poco en cumplirlos.
- B) Como país, no se están creando las bases para el desarrollo sostenible en El Salvador,
- C) En los presupuestos aprobados por el estado salvadoreño, desde que entraron en vigencia, los objetivos sociales no se toman en cuenta y cada vez más los recursos para el medio ambiente y el desarrollo sostenible son decrecientes.
- D) Se hacen acciones sociales simbólicas y se promocionan ampliamente, aunque tengan muy poco impacto para el desarrollo sostenible.

19) Con las políticas públicas aprobadas en medio ambiente desde el 2012 hasta la fecha, se ha contribuido a mejorar el medio ambiente en el país:

- A) Se puede decir que hay una mayor sensibilidad, en los gobiernos y algunas acciones positivas, todavía de alcance limitado.
- B) Se hacen esfuerzos, pero sino se cambia la legislación y se asignan recursos, los impactos son de bajo alcance, aunque sean positivos.
- C) Por lo menos se tiene un instrumento de planificación que permite darle dirección y sistematicidad a los procesos ambientales desde el gobierno, aunque todavía se hace muy poco.
- D) Las políticas públicas en medio ambiente son letra muerta, orientadas más para cumplir con las obligaciones ambientales internacionales.

20) Hasta antes de las políticas públicas en medio ambiente del año 2012, El Salvador fue considerado como uno de los países más vulnerables del mundo en términos ambientales, cuál es la situación actual:

- A) Sobre las vulnerabilidades, es el ámbito donde más se ha hecho intervenciones positivas, identificando las vulnerabilidades específicas, los riesgos y los probables impactos.
- B) Se ha mejorado moderadamente con intervenciones de mitigación importantes que han evitado impactos ambientales todavía más significativos,
- C) Las infraestructuras para la mitigación de riesgos, es el ámbito para donde se han orientado la mayor cantidad de recursos ejecutados más por el ministerio de obras públicas.
- D) Han implementado inversiones de emergencia para la reparación de daños, para atender emergencias donde ya son palpables los impactos o donde las amenazas son evidentes, no se hace inversiones preventivas para el largo plazo.

21) Haciendo un balance final de las políticas públicas en medio ambiente implementadas desde el 2012, en relación con la situación ambiental actual del país, cuál es su perspectiva:

- A) Estamos con un modelo económico fundamentalmente neoliberal, donde se privilegia exclusivamente el mercado y se subordina el medio ambiente a un papel secundario, sin embargo, los gobiernos tienen que ocuparse de los problemas ambientales y las políticas públicas, si han contribuido para conocer y tener cierta conciencia y sensibilidad sobre el problema, pero su impacto es bajo.
- B) Hoy se habla del medio ambiente, los gobiernos ya no ven para otro lado, la situación es tan crítica, que las políticas públicas en medio ambiente les sirven como instrumentos de planificación marco, que les dan direccionalidad, aunque todavía hay muy bajos impactos inclusive negativos.
- C) Si las políticas públicas se implementan con muy pocos recursos y con un enfoque proempresarial, creyendo que es a través de los mecanismos de mercado que se van a resolver los problemas ambientales, los impactos sobre el medio ambiente serán muy bajos o negativos.

Tener políticas públicas en medio ambiente, es mejor que no tenerlas, hay gobiernos que no las tienen en América Latina, sin embargo, en el caso del país dan un marco para la acción y para la reivindicación de la población.

Anexo 4: cuadro de operacionalización de variables, dimensiones e indicadores operacionales de la hipótesis.

Variable	Dimensión	Indicador operacional	Ítem de encuesta (Pregunta)	Tipo de indicador	Tipo de dato	Criterio de interpretación
Implementación de la PNMA (VI)	Institucional–normativa	Nivel de conocimiento de la PNMA	P1. Conocimiento sobre la existencia de la PNMA	Proxy	Cualitativo ordinal	Bajo conocimiento indica débil internalización institucional
Implementación de la PNMA (VI)	Institucional–normativa	Familiaridad con los objetivos de la PNMA	P2. Familiaridad con los objetivos de la PNMA	Proxy	Cualitativo ordinal	Baja familiaridad refleja limitada apropiación de la política
Implementación de la PNMA (VI)	Institucional–normativa	Reconocimiento de la PNMA como marco rector	P3. Reconocimiento de la PNMA como marco rector	Mixto	Cualitativo ordinal	No reconocimiento evidencia debilidad normativa
Implementación de la PNMA (VI)	Gobernanza ambiental	Claridad conceptual de la PNMA	P4. Claridad de la PNMA	Mixto	Cualitativo ordinal	Baja claridad limita su implementación efectiva
Implementación de la PNMA (VI)	Gobernanza ambiental	Coherencia interinstitucional	P5. Coherencia institucional	Mixto	Cualitativo ordinal	Incoherencia refleja fragmentación institucional
Implementación de la PNMA (VI)	Gobernanza ambiental	Capacidad del Estado para aplicar la PNMA	P6. Capacidad estatal	Proxy	Cualitativo ordinal	Baja capacidad indica debilidad estructural
Resultados ambientales (VD)	Restauración ecosistémica	Recuperación de ecosistemas degradados	P7. Restauración de ecosistemas	Directo–perceptual	Cualitativo ordinal	Bajo avance percibido indica impacto ambiental limitado
Resultados ambientales (VD)	Restauración ecosistémica	Protección de recursos hídricos	P8. Protección hídrica	Directo–perceptual	Cualitativo ordinal	Protección débil refleja ineficacia de la política
Resultados ambientales (VD)	Restauración ecosistémica	Conservación de la biodiversidad	P9. Conservación de biodiversidad	Directo–perceptual	Cualitativo ordinal	Baja conservación indica bajo impacto
Resultados ambientales (VD)	Restauración ecosistémica	Reducción de la degradación ambiental	P10. Reducción de degradación	Directo–perceptual	Cualitativo ordinal	Persistencia de degradación evidencia fallas
Resultados ambientales (VD)	Cambio climático	Incorporación del enfoque climático	P11. Enfoque climático	Mixto	Cualitativo ordinal	Baja incorporación muestra insuficiencia estratégica
Resultados ambientales (VD)	Cambio climático	Contribución a la mitigación de GEI	P12. Mitigación de GEI	Mixto	Cualitativo ordinal	Escasa mitigación indica debilidad de la PNMA
Resultados ambientales (VD)	Cambio climático	Acciones de adaptación climática	P13. Adaptación climática	Mixto	Cualitativo ordinal	Adaptación limitada refleja vulnerabilidad
Resultados ambientales (VD)	Cambio climático	Gestión del riesgo climático	P14. Gestión del riesgo	Mixto	Cualitativo ordinal	Gestión deficiente aumenta exposición
Resultados ambientales (VD)	Cambio climático	Fortalecimiento de la resiliencia	P15. Resiliencia ambiental	Mixto	Cualitativo ordinal	Baja resiliencia evidencia impacto insuficiente
Desarrollo sostenible (VD)	Integración intersectorial	Articulación ambiente–economía	P16. Integración con desarrollo económico	Proxy	Cualitativo ordinal	Desarticulación refleja modelo no sostenible
Desarrollo sostenible (VD)	Integración intersectorial	Coordinación intersectorial	P17. Articulación intersectorial	Mixto	Cualitativo ordinal	Baja coordinación limita sostenibilidad
Desarrollo sostenible (VD)	Integración intersectorial	Participación social en la PNMA	P18. Participación social	Proxy	Cualitativo ordinal	Participación limitada reduce legitimidad
Desarrollo sostenible (VD)	Integración intersectorial	Enfoque de equidad intergeneracional	P19. Equidad intergeneracional	Mixto	Cualitativo ordinal	Ausencia de equidad compromete sostenibilidad
Desarrollo sostenible (VD)	Integración intersectorial	Alineación con los ODS	P20. Coherencia con ODS	Proxy	Cualitativo ordinal	Baja alineación indica incoherencia estratégica
Desarrollo sostenible (VD)	Integración intersectorial	Contribución global al desarrollo sostenible	P21. Desarrollo sostenible	Proxy	Cualitativo ordinal	Contribución débil confirma bajo impacto

Anexo 5: nota leída y explicado sobre consentimiento informado y confidencialidad de participantes en el desarrollo de la investigación.

La presente investigación, orientada al análisis de la Política Pública Nacional de Medio Ambiente de El Salvador 2012 y su actualización 2022, garantiza el cumplimiento de los principios éticos fundamentales aplicables a estudios académicos y sociales que involucran la participación de personas y su pertenencia a instituciones, no obstante, que su participación es a título personal.

Se les lee, explica y responde consultas al respecto a todos los participantes en entrevistas, grupos focales y encuestas, informándoles previamente sobre los objetivos, alcances y uso académico de la información recopilada, así como sobre el carácter voluntario de su participación. En este sentido, cada persona otorgó de manera verbal su consentimiento informado, reconociendo que podía abstenerse de responder cualquier pregunta o retirarse del proceso en cualquier momento sin consecuencias.

Asimismo, se garantizó la confidencialidad y anonimato de la información proporcionada. Los datos recolectados fueron utilizados exclusivamente con fines de investigación y análisis académico, evitando la identificación directa de participante.

Para proteger la identidad, los resultados se presentan de forma agregada y analítica, evitando referencias que permitan la identificación individual. La información obtenida fue utilizada bajo criterios de uso responsable y únicamente para fines científicos y académicos vinculados al estudio.

De esta manera, la investigación respeta los principios de ética y privacidad, garantizando un tratamiento responsable y seguro de la información aportada por los participantes.

TABLAS

Tabla 1. Desde su punto de vista, cuál considera que es la relevancia de las políticas públicas en medio ambiente en El Salvador.

Respuesta	N° de Respuesta	Porcentajes
A. Para los gobiernos que han existido en los últimos 25 años en El Salvador, la relevancia es solo retórica.	35	33%
B. Ahora forman parte de las preocupaciones de los gobiernos, pero no existe ninguna legislación que limite la dinámica de deterioro ambiental en El Salvador.	12	11%
C. En la práctica los gobiernos no hacen nada, están sometidos a los poderes económicos nacionales y transnacionales y la destrucción ambiental continúa.	23	22%
D. Las políticas públicas todavía no se ven expresadas en los presupuestos de las instituciones gubernamentales que se les asignan a las diferentes instituciones del estado salvadoreño.	35	33%
Total	105	100%

Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Tabla 2. En qué momento el estado y los gobiernos salvadoreños son sensibles a los problemas ambientales en El salvador.

Respuesta	N° de Respuesta	Porcentajes
A. En un primer momento son los profesionales de medio ambiente y sectores académicos y universitarios quienes abren la discusión de los problemas ambientales.	40	38%
B. La destrucción ambiental en sus diferentes expresiones comienza a ser visible y afectar a la población, surgiendo las primeras protestas por la deforestación y el agua en la década de los ochenta.	37	35%
C. Es a mediados de los años noventa que tímidamente se comienza hablar de los problemas ambientales en el gobierno del Dr. Armando Calderón Sol y se crea la secretaria del medio ambiente en El Salvador.	21	20%
D. No hay límite para los proyectos empresariales especialmente de urbanización.	8	8%
Total	106	100%

Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Tabla 3. *Cómo contribuyen las políticas públicas en medio ambiente a que los gobiernos en El Salvador protejan y resuelvan los problemas del medio ambiente.*

Respuesta	N° de Respuesta	Porcentajes
A. Por lo general, las políticas públicas en medio ambiente, han contribuido a que se aprueben legislaciones ambientales, normativas y reglamentos, no obstante, lo que sería importante discutir, es si se cumplen o no.	26	23%
B. Permiten la creación y funcionamiento de instituciones, organismos o instancias gubernamentales orientadas a tomar acciones de protección ambiental, aunque sea con muy baja eficiencia y eficacia.	34	30%
C. Las normativas jurídicas emanadas de las políticas públicas, tienen muy baja efecto sancionar frente a la destrucción de los ecosistemas ambientales.	32	28%
D. Los gobiernos tienden a no aplicar la filosofía en una política pública o hacen lo contrario.	21	19%
Total	113	100%

Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Tabla 4. *Con las políticas públicas, aprobadas por los gobiernos de El Salvador desde el 2012 hasta la actualidad en medio ambiente, considera usted que se han revertido los procesos de degradación ambiental o por el contrario se han profundizado.*

Respuesta	N° de Respuesta	Porcentajes
A. En la práctica los gobiernos han tenido mucha retórica favorable al medio ambiente, pero han hecho muy poco.	28	26%
B. Ahora son mucho más sensibles a los problemas ambientales, pero se abordan de manera burocrática y sin recursos.	19	18%
C. Recuperar la degradación ambiental en los diversos ecosistemas deteriorados resulta de altos costos económicos que no se ven reflejados en los presupuestos de los gobiernos en El Salvador.	32	30%
D. Revertir los procesos de degradación ambiental requiere de la participación organizada de la población en los territorios, no se puede hacer solo desde las instituciones públicas.	29	27%
Total	108	100%

Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Tabla 5. *Cómo considera usted que las políticas públicas implementadas desde el 2012 hasta la actualidad en medio ambiente, han contribuido a eliminar la insalubridad ambiental.*

Respuesta	Nº de Respuesta	Porcentaje
A. En muy poco, debido a que la calidad del aire se ha deteriorado, el agua tiene peligrosos niveles de contaminación causantes de cáncer, insuficiencia renal, problemas cognitivos y otros más y los suelos se han deteriorado con altos niveles de erosión.	39	33%
B. El estado de El Salvador y sus gobiernos no han tenido una acción proactiva para detener todos los problemas ambientales derivados de la insalubridad ambiental.	32	27%
C. Si bien se conoce el problema, hay muy pocos recursos de todo tipo para tener intervenciones exitosas en los ecosistemas afectados.	30	25%
D. La lógica de cómo funciona el sistema económico, subordinando lo ambiental a sus intereses, profundizan los problemas derivados de la insalubridad ambiental.	17	14%
Total	118	100%

Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Tabla 6. *Desde su análisis, como experto en la temática, cómo considera usted que las políticas públicas implementadas por el estado de El Salvador desde el 2012 hasta la actualidad en medio ambiente, han contribuido a gestionar de manera sostenible el recurso hídrico.*

Respuesta	Nº de Respuesta	Porcentaje
A. Muy poco o en nada debido a que hay un proceso acelerado de contaminación de las fuentes de agua tales como ríos, lagos y mantos friáticos.	41	38%
B. El proceso acelerado de deforestación que vive el país, deteriora los ecosistemas que son vitales para la recarga hídrica de los mantos friáticos.	35	32%
C. Los estudios de contaminación del agua existentes, demuestran que las políticas públicas tienen muy poca incidencia.	19	18%
D. Los intereses económicos y empresariales son totalmente contrarios al éxito de las políticas públicas en medio ambiente.	13	12%
Total	108	100%

Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Tabla 7. Las políticas públicas en medio ambiente del 2012 hasta fecha, han permitido un mejor ordenamiento territorial y una utilización sostenible de sus recursos.

Respuesta	Nº de Respuesta	Porcentaje
A. Sí, se ha mejorado en el ordenamiento territorial y en la normativa para el uso del territorio, pero se incumple cuando se trata de proyectos empresariales.	32	30%
B. Si bien existe una mejor normativa, pero es excesivamente burocrática y no se aplica cuando se trata de proyectos empresariales.	17	16%
C. Todavía hace falta mucho para un ordenamiento territorial sostenible, se extraen recursos sin considerar su sostenibilidad.	26	24%
D. La población es atropellada en sus territorios cuando se imponen proyectos empresariales que destruyen los ecosistemas, sin importar la normativa.	32	30%
Total	107	100%

Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Tabla 8. Las políticas públicas implementadas en El Salvador, desde el 2012 hasta la fecha en medio ambiente, han permitido un nivel de fomento para una cultura de responsabilidad y cumplimiento ambiental de todos los sectores de la sociedad salvadoreña, especialmente de los empresarios.

Respuesta	Nº de Respuesta	Percentage
A. Las políticas públicas no fomentan procesos de concienciación de la población respecto a los problemas ambientales del país.	40	35%
B. No hay programas de educación ambiental, que sean implementados para grupos de poder y empresariales que fomenten una cultura de responsabilidad y cumplimiento ambiental.	23	20%
C. Para una cultura de responsabilidad y cumplimiento ambiental se deben hacer campañas masivas de carácter permanente por parte de los gobiernos y eso no se hace.	17	15%
D. En general, la sociedad en su conjunto tiene una cultura depredadora de los ecosistemas ambientales y en especial los empresarios.	35	30%
Total	115	100%

Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Tabla 9. Se sabe que el cambio climático es la gran amenaza del siglo XXI, desde su punto de vista, las políticas públicas en medio ambiente desde el 2012 hasta la fecha, contribuyen a reducir el nivel de riesgo climático en El Salvador.

Respuesta	Nº de Respuesta	Porcentaje
A. Los gobiernos en el marco de las políticas públicas han elaborado planes de adaptación al cambio climático, pero que son pocos conocidos por la población y carecen del financiamiento respectivo.	38	30%
B. De acuerdo al concepto de riesgo climático se ha hecho muy poco que consiste en el potencial que, a causa de algún peligro relacionado con el clima, se produzcan consecuencias adversas sobre las personas o aquello que estas valoran. Este potencial, a su vez, depende de la combinación de tres factores: amenazas, exposición y vulnerabilidad.	30	24%
C. Hay muy poco financiamiento muy poca capacidad de acción y muy poca voluntad política para la movilización social de la población.	24	19%
D. Todavía no hay conciencia plena en los gobiernos, sobre lo que significa el riesgo climático.	33	26%
Total	125	100%

Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Tabla 10. Desde su punto de vista, las políticas públicas implementadas desde el año 2012 hasta la fecha en medio ambiente, promueven, garantizan y regulan el uso eficiente de los recursos de que dispone el país.

Respuesta	Nº de Respuesta	Porcentaje
A. En el país no existe un uso eficiente de los recursos naturales.	29	25%
B. Las regulaciones que existen, no garantizan una utilización eficiente de los diversos recursos naturales.	32	28%
C. Las instituciones garantes para el uso eficiente de los recursos naturales no disponen de normativas que les permitan intervenir y regular la utilización adecuada de los recursos.	18	16%
D. El uso no sostenible de los recursos naturales está determinado por el tipo de economía y actividades empresariales que tiende a actuar en la impunidad.	35	31%
Total	114	100%

Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Tabla 11. Las políticas públicas implementadas desde el 2012 hasta la actualidad en medio ambiente, contemplan la transición tecnológica para la utilización de un porcentaje cada vez mayor de tecnologías limpias.

Respuesta	Nº de Respuesta	Porcentaje
A. No existe o al menos no se conoce un plan detallado de transición tecnológica que permita la incorporación de tecnologías limpias en los procesos de producción y generación de energías.	32	29%
B. Se están haciendo algunos esfuerzos particularmente en la producción de energía eléctrica con tecnologías renovables.	28	25%
C. Resultará muy difícil que algo así se pueda hacer, dado que las reconversiones tecnológicas requieren de muchos recursos económicos de los que no dispone el país ni los empresarios.	34	31%
D. No es una prioridad en la actualidad.	17	15%
Total	111	100%

Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Tabla 12. Tratándose de políticas públicas en medio ambiente, las que se han implementado desde el 2012 hasta la fecha en el país, han contribuido a proteger la biodiversidad.

Respuesta	Nº de Respuesta	Porcentaje
A. Para las políticas públicas aprobadas para esa fecha, sí las contemplan como contenido fundamental, pero en la práctica la dinámica de destrucción ambiental acelerada que vive el país, destruye la biodiversidad.	24	22%
B. Mientras no se detenga la destrucción de los ecosistemas, poco se puede hacer por la biodiversidad, aunque sea parte esencial en las políticas públicas en medio ambiente.	31	29%
C. En el país hay un fuerte conflicto de intereses entre las políticas públicas en medio ambiente y las actividades económicas empresariales depredadoras del medio ambiente, que no se han podido regular hasta la fecha.	30	28%
D. El deterioro ambiental continúa y hay muy pocos recursos asignados para proteger y recuperar la biodiversidad en el país.	22	21%
Total	107	100%

Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Tabla 13. Las políticas públicas en medio ambiente desde el 2012 hasta la fecha, contemplan como parte de la economía circular, promover la cultura de reciclaje.

Respuesta	Nº de Respuesta	Porcentaje
A. Si bien tiene que ser contemplada, como actividad a promover en una política en medio ambiente, se recicla muy poco en El Salvador.	31	25%
B. Hay muy poca cultura de reciclaje.	22	18%
C. Es una actividad empresarial que todavía no está desarrollada y hay muy poco reciclaje.	31	25%
D. No solo se recicla muy poco, sino que también la cantidad de tipos de materiales que se reciclan son limitados en variedad.	38	31%
Total	122	100%

Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Tabla 14. Las políticas públicas en medio ambiente, del 2012 hasta la fecha han contribuido en la restauración de los daños al medio ambiente y en la recuperación de los ecosistemas deteriorados.

Respuesta	Nº de Respuesta	Porcentaje
A. No han existido esfuerzos sistemáticos de gran alcance desde los gobiernos para la restauración de los ecosistemas dañados por las actividades humanas, especialmente las económicas.	32	30%
B. Puede haber voluntad e iniciativas, pero no existen los financiamientos mínimos para poder emprender procesos de restauración de ecosistemas.	27	25%
C. Sobre la restauración de ecosistemas deteriorados se habla mucho, pero se hace muy poco, por el contrario, se profundiza la dinámica de degradación ambiental.	22	21%
D. No existen los financiamientos y tampoco participa la población, la recuperación ambiental por una parte requiere de recursos financieros, pero por otra, es necesario empoderar a la población para que participe en la recuperación de sus entornos ambientales.	26	24%
Total	107	100%

Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Tabla 15. Las políticas públicas en medio ambiente, desde el 2012 hasta la actualidad, en su desarrollo han implementado acciones institucionales de investigación científica y técnica, que permitan hacer previsiones sobre los diferentes impactos del cambio climático en los distintos ecosistemas del país.

Respuesta	N° de Respuesta	Porcentajes
A. Desde el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales hay esfuerzos de investigación, muy buenas intenciones de cara a cumplir con los compromisos internacionales y con los financiamientos que les asignan internacionalmente, desde los presupuestos nacionales no hay asignación significativa de recursos.	24	23%
B. No se hace investigación, que permita identificar y hacer previsiones científicas sobre cómo le afectarán al país en el corto, mediano y largo plazo el cambio climático.	28	27%
C. Hasta el 2019 se hicieron buenos estudios desde las instancias gubernamentales, que permitieron hacer en general buenos diagnósticos ambientales en diferentes ecosistemas del país.	25	24%
D. Cuando no hay presupuestos para investigar y hacer previsiones sobre los impactos del cambio climático, se debería hacer esfuerzos por parte de los gobiernos, haciendo alianzas especialmente con las universidades que tengan potencial para hacer estudios en cambio climático y sus impactos, que permitan formular estrategias de adaptación efectiva.	28	27%
Total	105	100%

Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo

Tabla 16. Desde las políticas públicas en medio ambiente desde el 2012 hasta la actualidad, se ha mejorado la calidad de vida de la población en términos ecológicos.

Respuesta	Nº de Respuesta	Porcentaje
A. No, porque la calidad el aire, el agua y la acelerada deforestación, siguen deteriorando la calidad de vida de la población en términos ambientales.	30	27%
B. Los deterioros ambientales han acelerado muchas enfermedades respiratorias, diarreicas, cánceres, insuficiencias renales y cognitivas.	47	42%
C. Está impactando negativamente en la salud de la población.	11	10%
D. Al seguir la dinámica de deterioro ambiental, la calidad de vida sigue desmejorándose.	24	21%
Total	112	100%

Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Tabla 17. Con las políticas en medio ambiente, implementadas a partir del 2012 hasta la actualidad, se amplió la cobertura de agua potable y se mejoró la calidad para la población.

Respuesta	Nº de Respuesta	Porcentaje
A. En términos de mejorar la cobertura de agua potable para la población, especialmente la que no tiene acceso, se ha hecho muy poco, por no decir nada, y en términos de la calidad está mucho más contaminada.	38	35%
B. Con la nueva ley de agua, en la práctica cambia la política pública sobre los recursos hídricos pues se facilita la explotación privada y comercial del agua para grandes concesionarios.	26	24%
C. La única ventaja objetiva que ofrece todavía, es el bajo precio para familias con bajo consumo del agua, pues la tarifa es reducida por el subsidio que aún se mantiene.	23	21%
D. Actualmente en términos jurídico - legales solo se está beneficiando a los grandes explotadores de los recursos hídricos, se crean las bases para acelerar aún más la privatización del agua.	22	20%
Total	109	100%

Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Tabla 18. *El Salvador es un país firmante de los objetivos sociales promovidos por Naciones Unidas, donde muchos de ellos están orientados a promover políticas públicas dirigidas al medio ambiente y promover el desarrollo sostenible, en el caso de El Salvador las políticas públicas en medio ambiente contribuyen al logro de los objetivos sociales en el área ambiental.*

Respuesta	Nº de Respuesta	Porcentaje
A. Se asumen formalmente, se promueven retóricamente, pero se hace muy poco en cumplirlos.	38	33%
B. Como país, no se están creando las bases para el desarrollo sostenible en El Salvador.	35	30%
C. En los presupuestos aprobados por el estado salvadoreño, desde que entraron en vigencia los objetivos sociales, no se toman en cuenta y cada vez más los recursos para el medio ambiente y el desarrollo sostenible son decrecientes.	12	10%
D. Se hacen acciones sociales simbólicas y se promocionan ampliamente, aunque tengan muy poco impacto para el desarrollo sostenible.	30	26%
Total	115	100%

Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Tabla 19. *Con las políticas públicas aprobadas en medio ambiente desde el 2012 hasta la fecha, se ha contribuido a mejorar el medio ambiente en el país.*

Respuesta	Nº de Respuesta	Porcentaje
A. Se puede decir que hay una mayor sensibilidad en los gobiernos y algunas acciones positivas, todavía de alcance limitado.	27	25%
B. Se hacen esfuerzos, pero sino se cambia la legislación y se asignan recursos, los impactos son de bajo alcance, aunque sean positivos.	35	32%
C. Por lo menos se tiene un instrumento de planificación que permite darle dirección y sistematicidad a los procesos ambientales desde el gobierno, aunque todavía se hace muy poco.	30	27%
D. Las políticas públicas en medio ambiente son letra muerta, orientados más para cumplir con las obligaciones ambientales internacionales.	18	16%
Total	110	100%

Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Tabla 20. *Hasta antes de las políticas públicas en medio ambiente del año 2012, El Salvador fue considerado como uno de los países más vulnerables del mundo en términos ambientales, cuál es la situación actual.*

Respuesta	Nº de Respuesta	Porcentaje
A. Sobre las vulnerabilidades, es el ámbito donde más se ha hecho intervenciones positivas, identificando las vulnerabilidades específicas, los riesgos y los probables impactos.	21	19%
B. Se ha mejorado moderadamente con intervenciones de mitigación importantes que han evitado impactos ambientales todavía más significativos.	25	23%
C. Las infraestructuras para la mitigación de riesgos, es el ámbito para donde se han orientado la mayor cantidad de recursos ejecutados más por el Ministerio de Obras Públicas.	25	23%
D. Han implementado inversiones de emergencia para la reparación de daños, para atender emergencias donde ya son palpables los impactos o donde las amenazas son evidentes, no se hace inversiones preventivas para largo plazo.	40	36%
Total	111	100%

Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.

Tabla 21. *Haciendo un balance final de las políticas públicas en medio ambiente, implementadas desde el 2012, en relación con la situación ambiental actual del país, cuál es su perspectiva.*

Respuesta	N° de Respuesta	Porcentaje
A. Estamos con un modelo económico fundamentalmente neoliberal, donde se privilegia exclusivamente el mercado y se subordina el medio ambiente a un papel secundario, sin embargo, los gobiernos tienen que ocuparse de los problemas ambientales y las políticas públicas sí han contribuido para conocer y tener cierta conciencia y sensibilidad sobre el problema, pero su impacto es bajo.	42	37%
B. Hoy se habla del medio ambiente, los gobiernos ya no ven para otro lado, la situación es tan crítica que las políticas públicas en medio ambiente les sirven como instrumento de planificación marco, que les dan direccionalidad, aunque todavía hay muy bajos impactos inclusive negativos.	13	12%
C. Si las políticas públicas se implementan con muy pocos recursos y con un enfoque proempresarial creyendo que es a través de los mecanismos de mercado que se van a resolver los problemas ambientales, los impactos sobre el medio ambiente serán muy bajos o negativos.	28	25%
D. Tener políticas públicas en medio ambiente, es mejor que no tenerlas, hay gobiernos que no las tienen en América Latina, sin embargo, en el caso del país dan un marco para la lección y para la reivindicación de la población.	30	27%
Total	113	100%

Fuente: Elaboración propia con datos procesados y tabulados de la encuesta administrada en el trabajo de campo.