

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS



**TRABAJO DE GRADO DE LICENCIATURA EN MODALIDAD DE ESPECIALIZACIÓN:
FORMACIÓN POLÍTICA DESDE EL PENSAMIENTO ECONÓMICO.**

**“COSTO DE OPORTUNIDAD DE URBANIZAR LAS TIERRAS POTENCIALMENTE
AGRÍCOLAS EN EL SALVADOR, PERÍODO 2008-2022”**

PRESENTADO POR:

HAZEL ZURIEL MENÉNDEZ CERÓN	L10801
SILVIA RAQUEL PAZ ORTÍZ	L10801
RODRIGO ALEJANDRO ROQUE SOTO	L10801

**PARA OPTAR AL GRADO DE:
LICENCIADO (A) EN ECONOMÍA**

MARZO, 2025

CIUDAD UNIVERSITARIA DR. FABIO CASTILLO FIGUEROA

SAN SALVADOR,

EL SALVADOR,

CENTROAMÉRICA

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR: MSC. JUAN ROSA QUINTANILLA
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. EVELYN BEATRIZ FARFÁN MATA
SECRETARIO GENERAL: LIC. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

DECANA: LICDA. CELINA AMAYA DE CALDERÓN
SECRETARIO: LIC. JUAN PABLO MARÍN
COORDINADOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADO: MAF. RONALD EDGARDO GÁLVEZ RIVERA

ESCUELA DE ECONOMÍA

COORDINADOR DE ESCUELA: MSC. PEDRO ANTONIO SALGUERO DUARTE
COORDINADOR DE PROCESOS DE GRADO DE LA ESCUELA: LIC. LUIS ALBERTO PARRILLAS RODRÍGUEZ
DOCENTE ASESOR: MSC. SANDRA TERESA PÉREZ AVELAR
TRIBUNAL EVALUADOR: MSC. SANDRA TERESA PÉREZ AVELAR
MSC. EVELYN VERÓNICA HERNÁNDEZ DONAIRES
MSC. JONNATHAN MOISÉS SALAZAR SERRANO

MARZO, 2025

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	1
RESUMEN EJECUTIVO	4
INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I. MARCO REFERENCIAL	8
1.1. GENERALIDADES	8
1.1.1. CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	8
1.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	8
1.1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
1.1.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
1.2. MARCO CONTEXTUAL	10
1.2.1. ANTECEDENTES.....	10
1.2.1.1. Expansión de áreas urbanas.....	11
1.2.1.2. Reforma Agraria y tenencia de la tierra.....	13
1.2.1.3. Relación entre el Modelo Económico Neoliberal y la Urbanización de Tierras Agrícolas en El Salvador.....	17
1.2.1.4. Situación de la tierra en El Salvador.....	19
1.3. MARCO TEÓRICO	21
1.3.1. LA TEORÍA DEL DESARROLLO SOSTENIBLE.....	22
1.3.1.1. Dimensión económica.....	23
1.3.1.2. Dimensión social.....	25
1.3.1.3. Dimensión ecológica.....	26
1.3.2. UNA AGRICULTURA SOSTENIBLE COMO PILAR DEL DESARROLLO SOSTENIBLE.....	28
1.4. MARCO CONCEPTUAL	31
1.4.1. TIERRA Y SUELO.....	31
1.4.2. USOS DE SUELO.....	32
1.4.3. USO DE LA TIERRA POTENCIALMENTE AGRÍCOLA.....	33
1.4.3.1. Clasificación de las tierras según su capacidad de uso.....	35
1.4.4. USO APROPIADO DEL SUELO.....	37
1.4.5. CONFLICTOS EN EL USO DEL SUELO.....	37
1.4.6. URBANIZACIÓN DE LOS SUELOS.....	39
1.4.7. COSTO DE OPORTUNIDAD.....	41
1.4.8. SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG).....	41

1.5. MARCO LEGAL.....	42
1.5.1. LEYES EN EL SALVADOR.....	43
1.5.2. ORGANISMOS CLAVE DE ADMINISTRACIÓN DE LAS TIERRAS.....	46
1.6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	46
1.6.1. TIPO DE ESTUDIO.....	47
1.6.2. UNIDAD DE ANÁLISIS.....	48
1.6.3. UNIVERSO Y MUESTRA.....	48
1.6.4. INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS.....	49
1.6.4.1. Técnica de la fotointerpretación.....	49
1.6.4.2. Cálculo del Costo de Oportunidad.....	50
1.6.5. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	52
1.6.5.1. Análisis del cambio del uso del suelo.....	52
1.6.5.2. Estimación del costo de oportunidad de urbanizar las tierras con potencial agrícola.....	56
1.6.5.3. Estimación del Valor Agregado Bruto No Producido (VANP) por el Sector Agrícola....	57
1.6.7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	59
CAPÍTULO II. SITUACIÓN DEL USO DE LA TIERRA EN EL SALVADOR.....	61
2.1. PERSPECTIVA MACRO DEL SECTOR AGRÍCOLA EN EL SALVADOR.....	61
2.1.1. PARTICIPACIÓN DEL AGRO EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO.....	62
2.1.2. CRÉDITOS DEL SECTOR AGROPECUARIO EN EL SALVADOR.....	64
2.2. PANORAMA ACTUAL DEL USO DE LA TIERRA EN EL SALVADOR.....	66
2.2.1. USO POTENCIAL DE LOS SUELOS.....	66
2.2.2. COBERTURA Y USO DEL SUELO.....	68
2.2.2.1. Cobertura de la tierra en El Salvador.....	71
2.2.3. USO CONFLICTIVO DEL SUELO EN EL SALVADOR.....	72
2.2.4. TIERRAS DEL SECTOR AGRÍCOLA EN EL SALVADOR.....	76
2.2.4.1. Uso de la tierra en El Salvador.....	76
2.2.5. EXPANSIÓN URBANA EN EL SALVADOR.....	81
2.2.5.1. Expansión urbana de Santa Ana, 2008-2022.....	83
2.2.5.2. Expansión urbana de San Miguel, 2008-2022.....	85
2.2.5.3. Expansión urbana de San Salvador, AMSS, 2008-2022.....	87
2.3. COSTO DE OPORTUNIDAD DE URBANIZAR EL SUELO CON POTENCIAL AGRÍCOLA.....	89
2.3.1. CAMBIO DEL USO DEL SUELO EN EL SALVADOR.....	89

2.3.2. COSTO DE OPORTUNIDAD DE LA URBANIZACIÓN DE LOS SUELOS CON POTENCIAL AGRÍCOLA.....	91
2.3.2.1. Cultivos agrícolas más representativos en El Salvador.	96
2.4. DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO DEL USO DE LA TIERRA.....	104
2.4.1. CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN SALVADOREÑA.	104
2.4.2. EL EMPLEO EN EL SALVADOR.	106
2.4.2.1. Población ocupada del Sector Agrícola VS la población ocupada de los Servicios Inmobiliarios.....	110
2.4.3. ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO EN EL SALVADOR.	113
2.5. DIMENSIÓN MEDIOAMBIENTAL.	117
2.5.1. DEGRADACIÓN DEL SUELO EN EL SALVADOR.	119
2.5.2. VULNERABILIDAD MEDIOAMBIENTAL.	122
2.5.2.1. El Respeto al Medio Ambiente y la Resistencia ante la Urbanización.	124
CAPÍTULO III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	126
3.1. CONCLUSIONES.....	126
3.2. RECOMENDACIONES.....	132
BIBLIOGRAFÍA.....	138
ANEXOS.....	144

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Uso potencial del suelo en El Salvador.	67
Figura 2. Mapa del uso del suelo El Salvador, 2022.	69
Figura 3. Mapa de cobertura de la tierra, 2017-2021	71
Figura 4. Mapa de uso conflictivo del suelo, 2022.	73
Figura 5. Expansión urbana en Santa Ana, 2008.	83
Figura 6. Expansión urbana en Santa Ana, 2022	83
Figura 7. Expansión urbana en San Miguel, 2008	85
Figura 8. Expansión urbana en San Miguel, 2022	85
Figura 9. Expansión urbana en San Salvador, 2008.	87
Figura 10. Expansión urbana en San Salvador, 2022.	87
Figura 11. Mapa de riesgo de degradación del suelo, 2022.	120
Figura 12. Uso del suelo en el AMSS.	123
Figura 13. Capacidad adaptativa del suelo en el AMSS.	123

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Participación del Sector Agrícola en el PIB de El Salvador, 1990-2022	20
Gráfico 2. Contribución de los sectores económicos al PIB, 2008-2022	62
Gráfico 3. Tendencia de los créditos del sector primario, 2008-2022.	64
Gráfico 4. Uso conflictivo del suelo por departamento, 2022	75
Gráfico 5. Uso de la tierra en El Salvador, 2007-2008.	76
Gráfico 6. Uso de la tierra de El Salvador, según tipo de cultivos, 2007-2008	77
Gráfico 7. Tierras agrícolas (Manzanas) y su variación.	78
Gráfico 8. Crecimiento Sectorial, 2008-2022	82
Gráfico 9. Retrospectiva de la superficie y producción del sorgo 2010-2022	97
Gráfico 10. Retrospectiva de la superficie y producción del frijol 2010-2022	98
Gráfico 11. Retrospectiva de la superficie y producción del arroz 2010-2022	99
Gráfico 12. Retrospectiva de la superficie y producción del maíz 2010-2022	100

Gráfico 13. Retrospectiva de la superficie y producción del café 2010-2022	101
Gráfico 14. Retrospectiva de la superficie y producción de azúcar 2010-2022	103
Gráfico 15. Población Urbana y Rural de El Salvador, periodo 2010-2022	105
Gráfico 16. Porcentaje de población ocupada según ramas económicas, 2008-2022.....	108
Gráfico 17. Personal Ocupado del Sector Agrícola y Servicios Inmobiliarios en comparación con el Total de Ocupados en El Salvador, periodo del 2014-2020.....	110

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Unidad de análisis.	48
Tabla 2. Clases de uso/cobertura para derivar el análisis de cambio de uso/cobertura del suelo para los años 2010 y 2021 en El Salvador.	53
Tabla 3. Operacionalización de las variables	59
Tabla 4. Uso potencial del suelo de El Salvador, 2022.....	66
Tabla 5. Uso del suelo de El Salvador, 2022.	69
Tabla 6. Cobertura de la tierra de El Salvador, 2022.....	71
Tabla 7. Uso conflictivo del suelo de El Salvador, 2022	73
Tabla 8. Cambio del uso/cobertura de suelo.	90
Tabla 9. Valor Agregado No Producido por el Sector Agrícola, entre los años 2010 y 2022	92
Tabla 10. Valor Agregado Bruto de los Servicios Inmobiliarios por las tierras urbanizadas, años 2010 y 2022 (en Millones de US\$)	93
Tabla 11. Población Ocupada por manzana, año 2021.	112
Tabla 12. Índice de Desarrollo Humano, El Salvador.....	115
Tabla 13. Riesgo de degradación del suelo de El Salvador, 2022	120

AGRADECIMIENTOS

“Gracias a la vida que me ha dado tanto...”

V. Parra.

Hazel Zuriel Menéndez Cerón

Agradezco a Dios Todopoderoso, señor Jesucristo y a la santísima Virgen, por su amor, por estar siempre conmigo, guiando mis pasos, y con perseverancia, sabiduría y paciencia, pueda llevar a cabo la realización de este logro.

Dedico esta investigación a mi abuela, Ana Julia Alvarenga, aunque no pueda presenciar la culminación de este proceso ya que fue llamada a la presencia de Dios, estoy eternamente agradecida por amarme, por su educación, apoyo y consejos, que ha contribuido a mi vida como persona y motivarme a ser profesional.

Doy infinito agradecimiento a mi madre Vilma Ortiz, quien me ha demostrado que no hay límites para salir adelante, a mi prima Raquel Solano por ser y mi tío Ulises Ortiz, por brindarme las herramientas necesarias para alcanzar este logro, a los tres, agradezco su apoyo incondicional.

Agradezco a Hazel Cerón y Rodrigo Roque, por ser mi equipo, por confiar en mí para que juntos podamos cumplir este sueño, a mis amigos, especialmente a Yanet y Eduardo, por todas las tardes de estudio, sus ánimos y no dejarme sola en este proceso.

A mi asesora, Msc. Sandra Pérez y al Ing. Paz por brindarme sus conocimientos y enseñanzas para llevar a cabo esta investigación, agradezco a cada persona que me ha dado su granito de arena para alcanzar este éxito y acompañarme en este camino.

A cada persona que dedique tiempo a la lectura de este documento, esperando sea de apoyo.

Silvia Raquel Paz Ortiz

A Dios:

Por brindarme la fortaleza, perseverancia y la guía que necesité a lo largo de mi carrera.

A mi familia:

A mi mamá por su amor incondicional, su paciencia y su apoyo constante. Sin tu esfuerzo y dedicación, este logro no sería posible. A mi abuela, por sus sabias y pacientes palabras después de un mal día y por siempre estar a mi lado, inspirándome con su ejemplo de vida. A mi tía, por su compañía, aliento y por creer en mí en cada paso del camino.

A mis colegas:

Con los que tuve la oportunidad de convivir durante mi carrera universitaria. Cada uno de ustedes ha sido parte esencial de esta experiencia, contribuyendo con su amistad, enseñanzas y apoyo. Valoro profundamente cada momento compartido y cada lección aprendida.

A mis queridas compañeras de equipo:

Un profundo y sincero agradecimiento a mis amigas Hazel y Silvia por haber sido parte de esta aventura que emprendimos hace ya un par de años y que llega a su fin. No pude tener otra mejor oportunidad que haberlas conocido y coincidir con ustedes en un trabajo como este. Todos esos momentos de adversidades, desvelos, frustraciones, angustias, alegrías y esperanza fueron atesorados y me impulsaron a seguir adelante para ser siempre mejor.

Gracias a todos por ser parte de este logro. Su influencia y apoyo han hecho de esta etapa de mi vida una experiencia enriquecedora e inolvidable.

Rodrigo Alejandro Roque Soto

RESUMEN EJECUTIVO

Esta investigación pretende evaluar el costo de oportunidad económico, social y medioambiental de urbanizar tierras con vocación agrícola en El Salvador durante el periodo 2008-2022, sobre todo en un contexto industrializador donde se observa a la expansión urbana como motor del crecimiento económico anudado con el aumento de la tasa poblacional urbana, provoca la progresiva demanda de espacios habitacionales e infraestructura, lo que ha impulsado cambios en el uso de suelo, afectando esferas clave para el desarrollo sostenible del país: económica, social y medioambiental.

El objetivo principal es estimar dicho costo de oportunidad, utilizando un enfoque basado en la teoría del desarrollo sostenible, que prioriza la satisfacción de las necesidades actuales sin comprometer los recursos de futuras generaciones. Para ello, se implementó una metodología mixta que integra análisis cuantitativo y cualitativo, apoyada por técnicas de evaluación de datos y análisis de costo de oportunidad. Esto permitió examinar si la urbanización de tierras agrícolas implica una pérdida significativa en términos económicos, sociales y medioambientales, determinando que los impactos más significativos se dan en las esferas medioambientales y sociales. Los datos arrojan que desde la dimensión económica (financiera) urbanizar tierras agrícolas aumenta el Producto Interno Bruto, generando dinamismo en una economía terciarizada, sin embargo, se revela que una disminución de las tierras agrícolas provoca migraciones rural-urbanas consolidando asentamientos urbanos precarios, y también afecta la sustentabilidad medioambiental, debido a una mayor degradación del suelo y aumento de los gases de efecto invernadero.

Los resultados confirman que hay un costo de oportunidad de urbanizar tierras agrícolas, pero este fenómeno debe ser observado de forma multidimensional para extraer nuevas conclusiones y directrices en línea con el desarrollo sostenible.

INTRODUCCIÓN.

La tierra es un recurso natural multifuncional, ya que sirve de soporte para la mayoría de las actividades humanas; es un depósito de riqueza para los pueblos, es la fuente riqueza de economías locales, en donde se realizan actividades económicas básicas como la agricultura y la ganadería. Pero, la tierra, es más que un factor productivo que se transforma para otros fines, por ello, es que se genera la importancia de analizar el acceso y el uso que se le asigna. En especial, se debe determinar los usos correctos del suelo en función de garantizar la sostenibilidad de los recursos de la tierra, con el fin de generar condiciones óptimas para el desarrollo socioeconómico y natural. A pesar de su importancia, muchas tierras aptas para cultivo se pierden, pues éstas son destinadas en la actualidad a usos no agrícolas. Las causas principales son la expansión urbana, la construcción de carreteras, la minería y la industria (FAO, 1984, pág. 40).

Históricamente, en El Salvador han ocurrido una serie de conflictos por la tenencia y uso de la tierra, concentrando este recurso en pocas manos, a través de la expropiación de los pequeños propietarios, lo que tiene como consecuencia en el desplazamiento forzado de la población rural a las áreas urbanas. Además, el abandono del sector agrícola afecta la producción de alimentos, generación de ingresos, la brecha de crecimiento entre sectores económicos, y con ello, el bajo desarrollo local.

Ante el vínculo que existe entre este recurso natural no renovable¹ llamado tierra y el desarrollo sostenible, en los apartados que se estudian en la investigación se aborda la problemática vigente en los enfoques económicos, social y medioambiental, ya que a partir de estos se analiza

¹ Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) los suelos son un recurso no renovable, ya que su degradación es mayor a su capacidad de renovación, por lo que su conservación es esencial para la seguridad alimentaria y un futuro sostenible.

el cambio del uso de la tierra, y se considera que existe un costo de oportunidad al disminuir las manzanas de tierra destinadas para actividades agrícolas a causa de que estas están siendo urbanizadas. Todo bajo una visión de la teoría del desarrollo sostenible, donde el crecimiento económico de una nación no es sinónimo de desarrollo, sino que este último se enfoca en la sustentabilidad, equidad y productividad. Esto conlleva a tratar de identificar bajo ciertos supuestos, cuál es el costo que tiene el fenómeno de la urbanización de tierras con potencial agrícola en el desarrollo del país.

El trabajo está organizado en tres capítulos y se refiere al período correspondiente a los años 2008 – 2022. En el primer capítulo se presenta una caracterización amplia de cómo la urbanización ha ganado terreno, también se analizan los procesos históricos que han dado paso a un cambio en el uso de suelo, así como se presenta la metodología a seguir para demostrar el costo de oportunidad de urbanizar tierras con potencial agrícola. El segundo capítulo muestra con datos estadísticos y un análisis más cercano a la temática, cómo en El Salvador ha impactado la transformación del uso del suelo, evaluándolo desde una perspectiva económica, social y medioambiental. Cerrando con el capítulo tres donde se hacen reflexiones referentes a los hallazgos que se han encontrado a lo largo de la investigación apegados a los objetivos planteados, también se hacen una serie de sugerencias o recomendaciones, específicamente de políticas públicas que permitan tratar los problemas encontrados.

CAPÍTULO I. MARCO REFERENCIAL.

1.1. GENERALIDADES.

1.1.1. CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA

En El Salvador a nivel histórico se ha evidenciado los conflictos por la tenencia y uso de la tierra, los cuales han traído consecuencias, afectando el modo y forma de vida de los habitantes, principalmente en las zonas rurales, ya que el acceso a la tierra es indispensable para la producción de alimentos, generando ingresos y con ello construir la base del desarrollo local.

En función de la tendencia de urbanización del país en 2008 El Salvador registraba un 64% de población urbana, creciendo hasta un 75% en 2022², lo que implica la ampliación de infraestructuras y servicios: carreteras, escuelas, hospitales, fabricas, edificios y centros comerciales, entre otras construcciones que ocupan grandes áreas de terreno (Sol, 2024). En ese sentido, es posible prever que en las próximas décadas se observará una demanda creciente de las tierras ubicadas alrededor de los asentamientos urbanos del país; tierras que son potencialmente agrícolas, es decir, que son aptas para cultivos, sobre todo en los departamentos de San Salvador, Santa Ana y San Miguel.

1.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el costo de oportunidad económico, social y medioambiental de urbanizar las tierras con potencial agrícola en El Salvador, en el período 2008-2022?

² Datos del Banco Mundial.

1.1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

1.1.3.1. OBJETIVO GENERAL.

Estimar el costo de oportunidad desde una dimensión económica, social y medioambiental de urbanizar las tierras potencialmente agrícolas en El Salvador, en el periodo 2008-2022.

1.1.3.2. OBEJTIVOS ESPECÍFICOS.

- Calcular el costo de oportunidad asociado a la variación de la producción agrícola dada la urbanización de tierras cultivables.
- Evaluar los efectos sociales que se presentan por utilizar tierras con potencial agrícola para fines urbanos.
- Analizar el impacto medioambiental del cambio en el uso del suelo agrícola por urbano.
- Sugerir medidas de políticas públicas enfocadas a la conservación de las tierras con potencial agrícola ante el fenómeno de la urbanización.

1.1.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.

1.1.4.1. HIPÓTESIS GENERAL.

Hi. Desde una perspectiva económica, social y medioambiental, urbanizar las tierras potencialmente agrícolas implica un costo de oportunidad significativo.

Ho. Desde una perspectiva económica, social y medioambiental, urbanizar las tierras potencialmente agrícolas no representa un costo de oportunidad significativo.

1.1.4.2. HIPÓTESIS ESPECIFICAS.

- **H1.** La conversión inapropiada de tierras con potencial para ser cultivadas hacia áreas urbanas disminuye la productividad del sector económico agrícola, afectando su contribución al desarrollo económico del país.

Ho. La urbanización de las tierras potencialmente cultivables no afecta la productividad del sector agrícola.

- **H2.** El cambio del uso de la tierra con potencial agrícola tiene efectos directos sobre la población transformando su forma de vida.

Ho. El cambio del uso de con potencial agrícola no tiene efectos directos sobre la forma de vida de población.

- **H3.** La urbanización de las tierras potencialmente agrícolas tiene un impacto directo en el medioambiente.

Ho. La urbanización de las tierras potencialmente agrícolas no tiene un impacto directo en el medioambiente.

- **H4.** Si se toma la decisión de conservación y cuidado de tierras potencialmente agrícolas, se alcanzará las líneas estratégicas que favorezcan el rumbo hacia desarrollo sostenible.

Ho. Tomar la decisión de conservación y cuidado de tierras potencialmente agrícolas, no garantiza encaminar al país hacia el desarrollo sostenible.

1.2. MARCO CONTEXTUAL.

1.2.1. ANTECEDENTES.

Los seres humanos han tenido un rol muy activo en la transformación de la naturaleza para poder cumplir con aquellas actividades que garanticen su subsistencia, siendo los suelos los que constituyen un elemento esencial en la producción de alimentos y han sido la base sobre la cual se han construido los asentamientos humanos. La misma humanidad ha experimentado un creciente y desmedido aumento poblacional, así como un desarrollo económico, político y social impresionante, lo que ha obligado a la naturaleza a acoplarse a las crecientes necesidades de la

sociedad. Por lo tanto, los efectos del cambio del uso del suelo han afectado directamente a la misma población, en donde a través del tiempo los diferentes modelos económicos se han combinado y han propiciado la conversión de las tierras con vocación agrícola a urbano, que es uno de los procesos de cambios críticos que las economías en “vías de desarrollo” experimentan tras la industrialización, urbanización y globalización.

1.2.1.1. Expansión de áreas urbanas.

La ciudad de San Salvador se localiza en el valle de “Las Hamacas”, iniciando desde las faldas del volcán de San Salvador, en donde las características topográficas del lugar definen la dirección y el crecimiento urbano hacia los extremos con rumbo este - oeste. El incremento del área urbana se ha dado a través de un proceso de deforestación de áreas cubiertas con bosque, así también la expansión del área urbana se dio hacia otras categorías como áreas agrícolas heterogéneas y arbustos (CAAD, 2011).

En El Salvador, en el documento de Zonificación Agrícola – Fase I³, analiza la “Localización de la producción agrícola en el país”, determinando que como consecuencia de la falta de planificación en el uso de la tierra, y especialmente por la inexistencia de planos reguladores, por lo general las ciudades invaden tierras de cultivos; el problema es aún más grave cuando la tasa de crecimiento poblacional es alta y se están produciendo migraciones rural-urbanas como consecuencia del subdesarrollo rural (OEA, 1974, pág. 97). Provocando el aumento de la demanda de tierras destinadas a la construcción de viviendas, equipamiento comunitario y servicios básicos imprescindibles por el incremento de la población.

³ Estudio realizado por el Departamento de Desarrollo Regional con la colaboración del Consejo Nacional de Planificación y Coordinación Económica (CONAPLAN) del Gobierno de El Salvador año 1974; Consultar documento completo en: <https://www.oas.org/dsd/publications/Unit/oea34s/oea34s.pdf>

La urbanización en el caso de los departamentos de Sonsonate y San Miguel está ocupando terrenos de Clase II; el puerto de Acajutla y ocho cabeceras de departamentos que incluyen San Salvador, Santa Ana y Santa Tecla están utilizando terrenos de Clase III para la expansión de la mancha urbana; sólo la ciudad de Cojutepeque está ubicada en terrenos de Clase IV, y Sensuntepeque en Clase VI. En los terrenos de Clase VII se encuentran Chalatenango, San Francisco Gotera y el puerto de La Libertad.

En el año 1980 la ciudad de San Salvador cubría un área superficial urbanizada de 8,302.49 manzanas, para el año 1990 la superficie de área se incrementó en un 28.23% - equivalente a 2343.56 manzanas más de terreno urbano-, ya para el año 2000 aumentó a un 38.50% equivalente a 4098.37 manzanas y para 2010, se observó un incremento de 23.68%, que equivale a 3491.05 manzanas más. A partir del área que cubría la ciudad de San Salvador en 1980, en 30 años se expandió en un 119.64%, que equivale a una tasa de crecimiento de 3.98% anual. La década en la que ocurrió el mayor crecimiento fue en el periodo de 1990 al 2000, con un 38.50%. Durante el periodo de 1980 al 2010 se dio una expansión de la ciudad de Salvador de 9,932.97 manzanas. Para el año 2010 la superficie de área urbanizada alcanzó 18235.47 manzanas, que equivale aproximadamente al doble del área ocupada para el año 1980.

En el departamento de Santa Ana para la década 1990-2000, se presentó una verdadera lucha entre el sector agrícola versus la urbanización; ésta última incrementada notablemente por la migración campo-ciudad, en donde la ciudad tuvo un crecimiento urbanístico del 60% con respecto a las décadas anteriores; ejemplo de ello es la construcción de Urbanización El Trébol, Colonia Santa Ana Norte, Colonia Santa Lucía y Urbanización Contexa (Hernández Zuleta & Vega, 2002, pág. 11), lo que ha ocasionado que terrenos en los que antes se cultivaba café, maíz, maicillo, y otros productos se pierdan.

El Banco Mundial (2012) hace un estudio de la “Evaluación del Uso de las Tierras en El Salvador” el cual analiza esta situación y determina que, durante la primera década del siglo XXI, la expansión urbana del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) creció aproximadamente un 30%, lo que generó una presión sobre las tierras agrícolas debido al cambio en su uso, es decir, se urbanizaron más de 35,293.71 manzanas. De manera muy significativa, los dos municipios satélites del AMSS, Colón y San Juan Opico, ambos ubicados en el departamento de La Libertad, pasaron de estar no urbanizados en absoluto, a contar con 6,200.25 manzanas de desarrollo urbano en este mismo período. El crecimiento fue más acelerado en Santa Ana y San Miguel que son la segunda y tercera ciudades más importantes en el país respectivamente. En Santa Ana se registró un marcado crecimiento de la mancha urbana del 120%, debido a que pasó de aproximadamente 4,054.01 manzanas a más de 8,823.43 manzanas. En el caso de San Miguel, el crecimiento registrado fue de alrededor del 60%. Anudado con el crecimiento poblacional “se prevé que el mercado ejerza una fuerte presión para que se empiecen a usar las tierras agrícolas de una forma más productiva” (BM, 2012, pág. 81).

El Banco Mundial (2012) señala que gran parte de la expansión urbana de la última década tuvo lugar en tierras con un buen potencial agrícola (suelos de clase I y II). La mayor proporción se registró en Santa Ana (cerca de la mitad), luego en San Miguel (un cuarto) y, por último, en San Salvador (alrededor de una quinta parte). Además, una parte de la expansión urbana en San Salvador y Santa Ana se ha desplazado a los bosques. Esta tendencia plantea interrogantes sobre la eficacia de los mecanismos de planificación del desarrollo local en todas las ciudades.

1.2.1.2. Reforma Agraria y tenencia de la tierra.

Hablar sobre la reforma agraria es un tema de relevancia en los patrones del uso del suelo en El Salvador, ya que significó una reacción en contra de la concentración de la tierra y por tanto

de su tenencia promoviendo un uso del suelo más diversificado y sostenible a través de la agricultura familiar y cooperativa. “Una reforma agraria ha sido generalmente definida como un masivo y rápido cambio en la estructura rural de poder, para redistribuir derechos y rediseñar instituciones en favor de los trabajadores agrícolas sin tierras” (Thome, 1984, pág. 236), con el fin de impulsar el desarrollo socioeconómico en el país.

A finales de la década de los setenta, El Salvador, tuvo un desafío gigantesco ante la situación problemática que atravesaba el país, principalmente en el sector agropecuario, el cual se vio afectado por bajos niveles de productividad e ingresos, la escasa mano de obra rural y conflictos asociados a la tenencia y uso de la tierra. A inicios de 1980, por medio de las facultades legislativas de la Junta Revolucionaria de Gobierno, da inició la reestructuración agraria del país, que pretendía una mayor participación de la población rural en las actividades económicas, aspectos políticos y sociales, y con ello, lograr el desarrollo de El Salvador, sustituyendo el sistema latifundista por un sistema justo de propiedad, tenencia y explotación de la tierra, basada en la equitativa distribución de la misma, así como el acceso al crédito. También se pretendía una asistencia integral para los productores agrarios a fin de que la tierra constituyera la base de su estabilidad económica, bienestar social y garantía de su libertad.

Según (Olmedo, 1976) algunas de las razones económicas y sociales que impulsaron la Reforma Agraria fueron:

- Creación de nuevas fuentes de empleo, es decir, evitar en la medida de lo posible que la población rural se desplace a la ciudad en busca de empleo, lo que aumentaría el nivel de desocupados en las ciudades.

- Aumento de la balanza de pagos, pretendiendo mantener un superávit en la balanza comercial, diversificando los productos de exportación, mejorando también el mercado interno de los productos agrícolas y de alguna forma sostener el consumo local.
- Redistribución de la riqueza, aminorando la diferencia de ingresos y oportunidades de desarrollo, con el propósito de que la población rural tenga acceso a la educación, salud y vivienda digna.

Resulta indispensable la participación de la población rural en la actividad económica para lograr la seguridad alimentaria con el desarrollo agrícola sostenible, por lo que la Reforma Agraria marcó significativas modificaciones en su estructura, estaría compuesta por tres fases:

- **Fase I.** Las propiedades de dueños con más de 500 hectáreas de tierra fueron expropiadas, para adjudicarlas a sus trabajadores permanentes, quienes conformarían cooperativas de por lo menos 25 miembros⁵. El dueño original podía retener 150 hectáreas (has), más un 20%, si se le había hecho alguna mejora a la propiedad. Al Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria (ISTA), se le dio la responsabilidad de implementar esta etapa.
- **Fase II.** Afecta a los propietarios que tenían entre 100 y 150 hectáreas (tipo de suelo) lo cual representaría el 24% de la tierra agrícola, de la cual la mayor parte era de gran productividad y cultivable. La mayoría de las plantaciones de café y una proporción significativa de las de algodón y de azúcar habrían sido afectadas por esta reforma. Esta fase de la reforma agraria no fue ejecutada en respuesta a la fuerte oposición de la oligarquía⁶.

⁵ Pelupessy, El sector Agroexportador de El Salvador, la base Económica de una Oligarquía no fraccionada, en: Boletín de estudios Latinoamericanos y del Caribe, Amsterdam,1987.

⁶ Ibid, pág. 146.

- **Fase III.** “Fue concebida básicamente por los asesores norteamericanos, sorprendiendo a muchos de los funcionarios del Ministerio de Agricultura (MAG)” (Simon, 1982). Con la retórica “tierra para quien la trabaja”, esta fase les permitiría a pequeños arrendatarios obtener hasta 7 hectáreas de tierra por medio de un sistema de alquiler-venta. De acuerdo con los datos oficiales publicados, la reforma agraria adjudicó aproximadamente 335,000 hectáreas, o sea un 23% de las casi 1.5 millones de hectáreas disponibles de tierra cultivable, a un aproximado del 23% de familias campesinas.

La reforma agraria influyó indirectamente en la consolidación de las ciudades al redistribuir tierras que, en algunos casos, se transformaron en suelo urbano. Además, el desplazamiento de población y el dinamismo económico asociado a las ciudades contribuyeron a este proceso:

- **Redistribución de tierras y migración rural-urbana:** La reforma agraria, al redistribuir las tierras agrícolas, buscó empoderar a los campesinos y reducir la concentración de tierras en manos de unos pocos. Sin embargo, muchos beneficiarios enfrentaron dificultades para mantener la productividad debido a la falta de recursos y apoyo técnico. Esto provocó que algunos abandonaran las tierras y migraran hacia centros urbanos en busca de mejores oportunidades económicas. Este fenómeno contribuyó al crecimiento poblacional de las ciudades.
- **Demanda de infraestructura urbana:** A medida que las ciudades recibían más población, la demanda por vivienda, servicios básicos e infraestructura aumentó. Las tierras agrícolas cercanas a las ciudades comenzaron a urbanizarse para satisfacer estas necesidades. Municipios como Colón, San Juan Opico, Santa Ana y San Miguel se consolidaron como polos urbanos debido a esta expansión.

- **Concentración de actividades económicas:** Las tierras redistribuidas por la reforma agraria a menudo se utilizaron para actividades agrícolas que no lograban competir con el desarrollo económico urbano. Las ciudades se convirtieron en puntos estratégicos para el comercio, la industria y los servicios, atrayendo inversión y fomentando su consolidación.
- **Urbanización acelerada en municipios satélites:** El crecimiento urbano se extendió desde las principales ciudades hacia municipios cercanos, como ocurrió con el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS). La urbanización de tierras agrícolas en municipios satélites fue un catalizador para la expansión del desarrollo urbano en el país.

1.2.1.3. Relación entre el Modelo Económico Neoliberal y la Urbanización de Tierras Agrícolas en El Salvador.

En la dimensión de política económica neoliberal, según (Feijóo, 1997), se identifican cuatro ejes fundamentales: la desregulación económica estatal y los procesos de privatización que le acompañan; el estricto control del nivel salarial; el aperturismo externo y la liberalización de los flujos de mercancías y capitales externos; y la preferencia por los intereses del capital financiero.

A finales del siglo XX, con el fin de la guerra civil y el comienzo del Gobierno del partido Alianza Republicana Nacionalista (ARENA) en El Salvador se comenzó a impulsar un conjunto de medidas de ajuste y estabilización del entorno macroeconómico establecido en el Consenso de Washington, “sugeridos” por los organismos financieros internacionales con el fin de dar financiamiento al país.

El modelo económico neoliberal, adoptado en El Salvador, marcó un cambio profundo en las políticas económicas y sociales del país. Este modelo promovió la privatización, la apertura de mercados y la atracción de inversión extranjera, con un énfasis en el crecimiento urbano y la

infraestructura como motores del desarrollo económico. Estas políticas tuvieron consecuencias directas e indirectas en el uso del suelo agrícola, impulsando su urbanización.

- **Privatización del suelo agrícola:**

Bajo el modelo neoliberal, la tierra se consolidó como un activo económico más, susceptible a la compra y venta según su valor en el mercado, se da una liberalización del mercado de tierras y desregulación del uso del suelo. Esto incentivó la transformación de tierras agrícolas en áreas urbanas, especialmente aquellas cercanas a los principales centros urbanos, debido a su alta rentabilidad para proyectos habitacionales e industriales.

- **Fomento del desarrollo urbano:**

La demanda de espacios urbanos creció significativamente debido al aumento poblacional y la inversión en infraestructura. El modelo neoliberal priorizó la construcción de carreteras, centros comerciales y zonas industriales, muchas de ellas en terrenos agrícolas, generando una presión directa para cambiar el uso de suelo.

- **Reducción del apoyo a la agricultura:**

Las políticas neoliberales restaron protagonismo a la agricultura local, favoreciendo las importaciones y el comercio internacional. Esto disminuyó la competitividad de las tierras agrícolas y, en algunos casos, llevó a su abandono, facilitando su urbanización.

- **Impacto en el desarrollo sostenible:**

Desde la perspectiva del desarrollo sostenible, el modelo neoliberal exacerbó la tensión entre el crecimiento económico urbano y la conservación de recursos naturales. Aunque el

desarrollo urbano generó beneficios económicos inmediatos, también intensificó los problemas medioambientales, como la pérdida de tierras agrícolas esenciales para la seguridad alimentaria.

1.2.1.4. Situación de la tierra en El Salvador.

Tras el vuelco económico hacia la predominancia del sector servicios (comercio y sistema financiero), el destino de los usos de la tierra ya no es del todo agrícola, debido a que la industrialización y modernización demanda suelos, espacios para llevar a cabo sus actividades. Se da una e cultivable ,doó

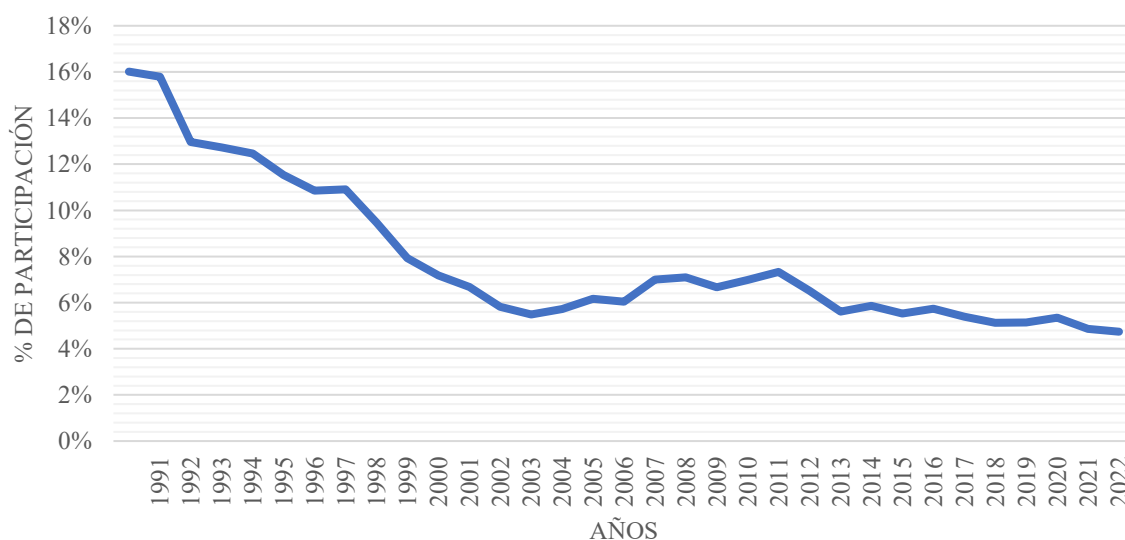
En la consolidación de los datos, los resultados del IV Censo Agropecuario 2007-2008, dan a conocer un aproximado de cómo está actualmente distribuida y utilizada la tierra en El Salvador. Censo Agropecuario, en el país existían en ese periodo, un total de 397,433 explotaciones de tierras para cultivos y 395,588 productores, de los cuales el 82% eran pequeños productores y el 18% productores comerciales, de esta última categoría 2,081 son grandes productores (3% de los 70,544 productores comerciales)⁷. Además, revela que un 86% de las explotaciones aproximadamente tienen áreas entre 0.7 y 2.85 manzanas (Mz); lo que indica una mayor proporción de pequeñas explotaciones, asociada a la predominancia de productores de subsistencia, y según el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), proveen más del 70% de la producción de granos básicos. Lo anterior permite concluir que el 56.54% de la tierra cultivable es controlada por el 18% de los productores comerciales y grandes productores, determinando que los niveles de concentración de la tierra que aún son una clara violación al derecho de acceso a la tierra.

A causa de los diversos procesos de tenencia de la tierra en El Salvador, según (Rivera Magaña & Silva Prada, 2005, pág. 11), una de las actividades económicas más vulnerables a las

⁷ IV Censo Agropecuario 2007-2008, El Salvador, págs. 25 y 59.

políticas implementadas durante los últimos años es la agricultura. Además, la falta de dinamismo en el sector primario ha generado una pérdida de motivación tanto en agricultores como en empresarios agrícolas, contribuyendo a la fuga de capitales. Entre los factores que han profundizado este estancamiento se encuentran la caída de los precios internacionales de productos tradicionales de exportación, la disminución de aranceles para la importación de agroalimentos⁸, las elevadas tasas de interés activas en los bancos y la gran diferencia entre estas y las tasas pasivas. Además, la banca ha priorizado créditos hacia actividades de recuperación rápida, como el comercio, mientras que se han eliminado las licencias de importación. Todo esto, junto con la estabilidad cambiaria, la posterior dolarización de la economía y la falta de una política específica para el sector agropecuario ha impactado negativamente. Así, la ausencia de políticas agrarias robustas, el acceso limitado a créditos y la falta de capacitación técnica han dejado a los agricultores en una posición de gran vulnerabilidad.

Gráfico 1. Participación del Sector Agrícola en el PIB de El Salvador, 1990-2022



Fuente: Datos del Banco Central Reserva (BCR).

⁸ Un sistema agroalimentario abarca todas las actividades, procesos y recursos necesarios para la producción, distribución y consumo de alimentos.

El gráfico 1 demuestra que la participación del sector agrícola en el Producto Interno Bruto (PIB) ha venido en declive, esto indica una pérdida progresiva de su contribución relativa a la economía nacional. El sector agrícola en 1990 representaba el 16% del PIB, sin embargo, para el 2022 no alcanza ni el 5%. Se puede observar que en el periodo de 2007 al 2011 hay un dinamismo y participación del sector relativamente mayor en comparación con lo demás años, un promedio del 7%, esto a causa de los programas implementados por el Estado; en la administración del expresidente Antonio Saca (2004-2009) se implementa el Programa de Entrega de Paquetes agrícolas a pequeños productores rurales y con el gobierno del expresidente Mauricio Funes (2009-2014), se inició un programa de producción nacional de semilla mejorada y se crea el Plan de Agricultura Familiar, hechos que incrementaron el volumen de producción de granos básicos.

Este es el resultado de una reestructuración basada en la modernización de la infraestructura y aumento de la urbanización, es la línea marcada en busca de un mayor crecimiento y “desarrollo económico”.

1.3. MARCO TEÓRICO.

El principio fundamental que plantea que el desarrollo y el ambiente son compatibles exige como medida la planificación del uso de la tierra. Este es un proceso que debe conducir a armonizar la disponibilidad de los recursos naturales, las condiciones medioambientales y las características del espacio, con las actividades económicas y sociales que tienen efectos sobre el entorno natural.

El desarrollo sostenible, ha marcado un cambio cualitativo en la forma de interrelacionar el crecimiento económico, la equidad social y la conservación ecológica. En el contexto del costo de oportunidad asociado a la urbanización de suelos agrícolas potenciales, esta teoría sirve como

marco para analizar los diversos efectos que genera la transformación de dichas tierras, reconociendo que estos impactos pueden tener distintas dimensiones y alcances.

1.3.1. LA TEORÍA DEL DESARROLLO SOSTENIBLE.

La Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD), publicó en 1987 el documento "Nuestro Futuro Común", más conocido como informe Brundtland, el cual mantiene la idea de que los conceptos de medio ambiente y desarrollo no pueden ser separados, pues avanzan en pro de un mismo objetivo y se encuentran inevitablemente ligados.

Se entiende al desarrollo sostenible como aquel que satisface las necesidades presentes sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades, es decir, que el desarrollo sostenible pretende asegurar la perpetuidad de la vida humana (Carrizosa, 1998, pág. 2). Además, busca atender tanto las demandas de protección del medio ambiente como las de asegurar el desarrollo de los países, por tanto, se requiere la integración de las políticas medioambientales y las estrategias de desarrollo (en sus componentes económico y social). Esta condición lleva al tratamiento, a lo largo del tiempo, de “tres dimensiones” o “tres pilares” del desarrollo sostenible: el económico, el social y el medioambiental.

Ilustración 1. Las tres dimensiones del concepto de sostenibilidad.



Fuente: Adaptado de Artaraz, M. 2002. Teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible.

El concepto de desarrollo sostenible presentado por (Angulo Sánchez, 2010, pág. 4) recoge muchos de los elementos vistos hasta el momento, al afirmar que:

Tal desarrollo será sostenible si vincula las decisiones económicas con el bienestar social y ecológico, es decir, vincular la calidad de vida con la calidad del medio ambiente y, por lo tanto, con la racionalidad económica y el bienestar social.

En otras palabras, el desarrollo es sostenible si mejora el nivel y la calidad de la vida humana al tiempo que garantiza y conserva los recursos naturales del planeta.

1.3.1.1. Dimensión económica.

Busca garantizar que las actividades económicas sean inclusivas, eficientes y sostenibles, promoviendo tanto la mejora en la calidad de vida como el acceso equitativo a recursos básicos. Incluye la capacidad que tiene un Estado de administrar sus recursos propios y generar rentabilidad a largo plazo de forma responsable. Además, se basa en la premisa de que el crecimiento económico debe beneficiar a todos los sectores de la sociedad, especialmente a los grupos más

vulnerables, promoviendo igualdad de oportunidades y reduciendo las brechas económicas y sociales promoviendo la justicia social.

“Específicamente, esta dimensión se centra en lograr una eficiencia en el uso y el aprovechamiento de los recursos, pero manteniendo el capital natural y logrando una producción sostenida” (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), 1995, pág. 13). Esto implica el uso eficiente de los recursos para maximizar la productividad, minimizando los desperdicios y garantizando su disponibilidad para generaciones futuras. Esto refuerza tanto la equidad como la productividad en un marco de desarrollo sostenible.

a. Uso eficiente como herramienta para la equidad

- **Acceso equitativo a recursos básicos:** Garantizar un uso eficiente permite distribuir recursos como agua, energía y alimentos de manera más justa, especialmente en comunidades con menor acceso. Por ejemplo, sistemas de riego eficientes pueden aumentar la disponibilidad de agua en regiones vulnerables.
- **Reducción de desigualdades:** Al optimizar el uso de los recursos, se pueden liberar más recursos para ser redistribuidos hacia sectores marginados, fomentando la equidad social.

La expansión económica genera riqueza que ha de compatibilizarse con las cuestiones medioambientales y sociales, todo ello en beneficio de la comunidad y bajo la finalidad de que esta comunidad disponga de una serie de medios, opciones y alternativas a una mejor calidad de vida.

1.3.1.2. Dimensión social.

El desarrollo sostenible, es en primera instancia un problema social, involucra al Estado y se fundamenta en las relaciones entre las personas, sus formas de organización, sus interacciones, la participación en la toma de decisiones y la distribución o la redistribución de los beneficios del desarrollo, permitiendo la satisfacción de necesidades básicas, tanto materiales como espirituales; a su vez, es una dimensión asociada a lo político-institucional, es decir, la sostenibilidad social, se manifiesta cuando la organización productiva se asegura que los objetivos del bienestar social sean compatibles con los valores culturales, éticos y religiosos (Zuluaga & Vásquez, 2014, pág. 186). Además, cuando se cumple con los criterios de equidad, permitiendo que la sociedad continúe fortaleciendo el sistema.

Trascendiendo en la dimensión social, según (Sen, 2000), considera al desarrollo desde una perspectiva de “las capacidades”, destacando la importancia de ampliar las libertades individuales y las oportunidades para que las personas puedan vivir la vida que valoran, más allá de los recursos materiales, por lo que propone, que, para que exista desarrollo se deben eliminar las “fuentes de privación de libertad”, como la pobreza, las pocas oportunidades económicas, la privación social sistémica⁹ y el abandono de los servicios básicos públicos. Es decir, las personas deben gozar de acceso a educación, salud, vivienda digna, igualdad de género y participación social; esto potenciaría los niveles de satisfacción o felicidad de una sociedad, incluyendo el bienestar subjetivo (como la salud mental, la espiritualidad, el uso del tiempo) como elementos guías para el desarrollo y creación de políticas públicas.

⁹ Se refiere a la falta de acceso a recursos, oportunidades y derechos fundamentales debido a estructuras sociales, económicas o políticas que perpetúan desigualdades. Este tipo de privación no es un evento aislado, sino un fenómeno que afecta a comunidades enteras de manera continua y profunda. Puede manifestarse en áreas como educación, salud, empleo y vivienda.

Desde el enfoque de Amartya Sen, la expansión de capacidades individuales no solo beneficia a los individuos en el presente, sino que crea bases sólidas para que las futuras generaciones puedan vivir con mayor calidad de vida.

1.3.1.3. Dimensión ecológica.

La sostenibilidad en términos ecológicos¹⁰ supone que la economía sea circular, que se produzca un cierre de los ciclos donde los ciclos de producción se cierren de manera similar a los procesos naturales. Esto requiere crear sistemas productivos que dependan exclusivamente de energías y recursos renovables, evitando la generación de residuos, los cuales deberían reintegrarse a la naturaleza o reutilizarse como insumos para nuevos productos. De este modo, se preservan las características esenciales del ecosistema, tanto en sus componentes como en sus interacciones, permitiendo su continuidad indefinida en el tiempo y fomentando una relación equilibrada entre los seres humanos y el medio ambiente.

a. Integración de las cosmovisiones de los pueblos originarios en la dimensión ecológica.

Integrar las cosmovisiones de los pueblos originarios en la dimensión ecológica puede ser un enfoque muy enriquecedor. Ya que estas cosmovisiones suelen estar profundamente conectadas con la naturaleza, considerando al ser humano como parte integral de los ecosistemas.

Desde la perspectiva de las cosmovisiones de los pueblos originarios, el concepto de desarrollo no es universal ni homogéneo; más bien, varía según los valores, creencias y relación que cada cultura tiene con la naturaleza y su entorno. Para muchas culturas indígenas, el desarrollo

¹⁰ La sostenibilidad ecológica, desde la perspectiva de la Economía Ecológica, concibe al capital natural, como la base fundamental del desarrollo y se considera no sustituible por los otros tipos de capital, pero sí complementario. Por otra parte, la Economía Medioambiental tradicional, asume una sustituibilidad casi perfecta entre unos tipos de capitales y otros siempre que sea económica y tecnológicamente viable.

no se mide solo en términos de crecimiento económico o infraestructura, sino en la capacidad de mantener el equilibrio y la armonía entre lo humano, lo espiritual y lo medioambiental.

Por ejemplo: Algunas culturas priorizan la reciprocidad con la naturaleza, valorando más la regeneración de los ecosistemas que la explotación intensiva de recursos; Otras podrían concebir el "desarrollo" como un proceso que respeta los ciclos naturales y fomenta la continuidad de las tradiciones culturales.

Esto sugiere que la sostenibilidad ecológica depende en gran parte del marco cultural desde el cual se interpreta y aplica. Incorporar las cosmovisiones la dimensión ecológica refuerza la idea de que no hay un solo modelo de desarrollo sostenible, sino múltiples aproximaciones que se adaptan a la diversidad de formas de vida y contextos culturales.

Es de tener presente, que el Desarrollo Sostenible, no es un proceso estático, si no dinámico, en el cual los instrumentos del desarrollo tales como la tecnología, las políticas, la legislación y las instituciones, están destinados a fomentar y orientar el equilibrio entre las tres dimensiones. Obviamente hay límites y estos los establece la propia naturaleza, el ambiente, la disponibilidad de recursos, el poder del Estado, la organización social prevaleciente y la capacidad de la biosfera para absorber los efectos de las actividades humanas (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), 1995).

Actualmente, hay países que presentan características de gran desproporción entre disponibilidad de recursos naturales y altos niveles de crecimiento poblacional; inequitativa distribución de recursos disponibles dentro de la sociedad y una excesiva marginación de las comunidades rurales¹¹. Aunado a eso, la dinámica económica de los países industrializados

¹¹ Nijkamp, P, Regional sustainable development and natural resources use. World Bank, 1990.

(basada en la explotación desmedida de los recursos naturales), acaecida durante las últimas décadas, ha contribuido directa e indirectamente a acentuar los problemas de degradación medioambiental a nivel global, y ha tenido mayor repercusión en los países en vías de desarrollo como El Salvador, con lo cual se vuelve más difícil la búsqueda del Desarrollo Sostenible.

1.3.2. UNA AGRICULTURA SOSTENIBLE COMO PILAR DEL DESARROLLO SOSTENIBLE.

La agricultura sostenible se convierte en un punto de intersección donde la dimensión ecológica, social y económica confluyen. A través de esta práctica, se puede demostrar cómo los conceptos de equidad, productividad y eficiencia de recursos trabajan juntos para lograr un desarrollo verdaderamente sostenible.

La agricultura sostenible se define como un sistema de producción agrícola que conserva los recursos, promueve la salud medioambiental y es económicamente viable. Este enfoque busca reducir el uso de insumos externos como fertilizantes, productos fitosanitarios y combustibles, integrando los procesos naturales en la actividad agraria. Esto resulta en una mayor eficiencia y en prácticas más saludables dentro de las explotaciones agrícolas. Además, al minimizar la dependencia de elementos externos, se favorece una agricultura de bajo impacto medioambiental¹².

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés), sostiene que “la agricultura sostenible debe garantizar la seguridad alimentaria y al mismo tiempo promover ecosistemas saludables y apoyar la gestión sostenible de la tierra, el agua y los recursos naturales”. En realidad, gran parte del problema de la sostenibilidad

¹² Batie S. “Sustainable development: Challenges to the profession of agricultural economics” in *American Journal of Agricultural Economics*. December, págs. 1085- 1101, 1989.

global descansa sobre la agricultura, o por lo menos sobre las áreas rurales, razón por la cual las demandas por la conservación global de parecen sobrecargar las responsabilidades del sector.

La teoría económica moderna creció con la industrialización y ha centrado su atención en la producción industrial. Su aplicación a la agricultura ha sido tardía, y sus efectos sobre la comunidad rural han sido adversos: *“las políticas derivadas de la teoría actual operan en tres formas interrelacionadas: el compromiso con la productividad, reduce la necesidad de los agricultores y despuebla el área rural; el compromiso con la maximización del beneficio, con precios que no incluyen los costos sociales y ecológicos, conduce a un uso insostenible de la tierra; el compromiso con el libre comercio conduce a la producción especializada para la exportación y sobre todo en los trópicos, a la incapacidad de los habitantes rurales para alimentarse por sí mismos”* (Bejarano Ávila, 1997). De hecho, la recuperación de una agricultura sostenible implica mantener esos compromisos sin sus efectos, es decir, mantener la productividad, la rentabilidad, y la producción de exportables en condiciones de competitividad.

a. Dimensión ecológica y cosmovisiones indígenas:

- **Respeto a los ciclos naturales:** Desde las cosmovisiones de los pueblos originarios, la agricultura no es solo una actividad económica, sino una práctica que debe armonizarse con la naturaleza. Por ejemplo, las técnicas de cultivo ancestrales, como la rotación de cultivos o el policultivo, reflejan una comprensión profunda de los ciclos ecológicos y contribuyen a la regeneración del suelo.
- **Diversidad biológica:** Muchas prácticas agrícolas indígenas promueven la biodiversidad, evitando el monocultivo y protegiendo los ecosistemas locales, lo cual es clave para la sostenibilidad ecológica.

- **Ética medioambiental:** Destaca cómo estas cosmovisiones integran el principio de reciprocidad, asegurando que lo que se toma de la tierra sea devuelto en forma de cuidado y regeneración.

b. Dimensión social y calidad de vida:

- La agricultura sostenible fomenta la **seguridad alimentaria**, garantizando acceso a alimentos saludables y nutritivos para las comunidades locales, lo cual mejora la calidad de vida.
- El enfoque de Amartya Sen sobre las capacidades puede aplicarse aquí, mostrando cómo las comunidades agrícolas, al acceder a tecnologías y recursos sostenibles, expanden sus posibilidades de desarrollo económico y social.
- Además, este enfoque incorpora **equidad intergeneracional**, asegurando que las prácticas agrícolas actuales no comprometan la productividad futura de la tierra.

c. Dimensión económica y uso eficiente de recursos:

- La agricultura sostenible aplica el concepto de **economía circular**, reutilizando residuos orgánicos como fertilizantes naturales y maximizando el uso eficiente de recursos como agua y energía.
- Promueve la **equidad económica** al integrar a pequeños agricultores y comunidades marginadas en las cadenas de valor, mejorando su productividad mediante acceso a mercados y tecnologías sostenibles.

- Además, fomenta un modelo económico más inclusivo al empoderar a los agricultores, incentivando prácticas que reduzcan costos y al mismo tiempo sean respetuosas con el medio ambiente.

La agricultura sostenible requiere un sistema global de gobernanza que garantice la seguridad alimentaria mediante la integración de políticas comerciales y agrícolas que favorezcan los mercados locales y regionales. Este enfoque busca reducir la dependencia de insumos externos, promoviendo el uso de prácticas agrícolas respetuosas con el medio ambiente. De esta manera, se fomenta la soberanía alimentaria y una producción de alta calidad en las comunidades rurales, estableciendo una base sólida para un desarrollo hacia dentro y sostenido a largo plazo.

La soberanía y posterior seguridad alimentaria se traduce en la capacidad de autoabastecimiento, primero de la unidad familiar, luego de la localidad y por último del país, mediante el control del proceso productivo, de manera autónoma. Con ello se garantiza el acceso físico y económico a alimentos inocuos y nutritivos, por una parte y por otra, el acceso a los medios de producción existentes.

1.4. MARCO CONCEPTUAL.

1.4.1. TIERRA Y SUELO.

El suelo representa un recurso fundamental en la gestión de la tierra y constituye la base para el desarrollo agrícola y la sostenibilidad ecológica. Es esencial para la producción de alimentos, pastos, combustibles y otros servicios ecológicos cruciales. Además, el suelo es un sistema complejo y dinámico, cuya adecuación varía según el contexto geográfico. Sin embargo, la cantidad de suelo productivo es limitada y está sometida a una presión creciente debido a la intensificación y la competencia entre diversos usos, como cultivos agrícolas, bosques y pastizales,

además de satisfacer las necesidades de una población en aumento, la producción de energía, la extracción de materias primas y otras demandas (FAO, 2014).

Los suelos sirven como plataforma para la construcción y son fuente de materias primas. Además, desempeña un papel clave para lograr sistemas integrados de producción y contribuir a abordar el vínculo entre alimentos, agua y energía.

La tierra es un concepto más general y se puede referir a la totalidad del planeta ("la Tierra"), a una extensión de terreno o a la superficie terrestre. En un contexto agrícola, "tierra" podría aludir al terreno en su conjunto, incluyendo su ubicación, uso, propiedad o incluso sus características económicas.

En el contexto de este análisis, los términos "suelo" y "tierra" se usan como sinónimos para facilitar la redacción y enriquecer la narrativa. Aunque ambos conceptos tienen diferencias técnicas, en este caso se adopta un enfoque general que destaca su importancia como base para la agricultura, los ecosistemas y el desarrollo sostenible. Y se consideran ambas categorías con cierto grado de similitud al ser *recursos multifuncionales*, que comprenden del clima cercano a la superficie, el terreno y las reservas de agua subterránea, sostén de los asentamientos humanos y de los resultados físicos de actividad humana.

1.4.2. USOS DE SUELO.

(Pastrana, 2011) indica que uso del suelo se refiere a cómo las superficies terrestres son empleadas por las personas para satisfacer tanto sus necesidades, tanto materiales como sociales y culturales. Además, en otro enfoque, este concepto abarca las actividades humanas realizadas sobre la superficie terrestre, las cuales, al interactuar con el entorno para generar bienes y servicios, suelen provocar transformaciones en su propio uso del suelo.

Los diversos usos que los humanos le asignan al suelo constituyen un tema primordial debido al creciente papel del hombre en su transformación y su degradación. La actuación del humano en un territorio adquiere mayor significado con las primeras sociedades agrícolas, no obstante, en épocas recientes con el desarrollo científico y tecnológico los seres humanos han incrementado su capacidad para desarticular o perturbar el lugar que habita, ocupando posiciones cada vez más dominantes dentro de la estructura y dinámica de un territorio, sobrepasando así su capacidad de carga.

Este concepto incluye las prácticas, transformaciones y ocupaciones que los humanos realizan sobre la superficie terrestre, como la agricultura, la construcción de asentamientos, las actividades industriales o los espacios destinados a la conservación medioambiental. También implica cómo las personas interactúan con el entorno para modificar o adaptar el suelo a sus propósitos, lo cual conlleva transformaciones en sus características naturales, dependiendo de los bienes y servicios que se buscan obtener. En resumen, describe las actividades humanas y su impacto en el medio físico terrestre.

(Sepúlveda, 2008) menciona que el suelo tiene la capacidad de llevar a cabo diferentes actividades, por lo que el uso de este debe ser regulado para transformarse y modificar la tierra, ya que el uso de estos recursos debe ser de manera sostenible, por lo que se debe priorizar las actividades que contribuyan a una transformación positiva sin presiones o cambios profundos, y garantice la subsistencia humana.

1.4.3. USO DE LA TIERRA POTENCIALMENTE AGRÍCOLA.

Estas tierras están consideradas adecuadas para la producción de cultivos, ganaderas y forestales, ya sea por sus propiedades representadas en la disponibilidad de agua, profundidad

efectiva del suelo, pendiente del terreno, riesgo de erosión, inundación y capacidad de drenaje, es decir, por sus propiedades físicas, químicas y biológicas, o por su ubicación geográfica y climatológica (Dubón & Rodríguez, 2011). Son aquellas superficies que poseen las características necesarias para ser utilizadas en actividades agrícolas de manera eficiente y sostenible. Los tipos de suelo dependiendo de su composición química y la naturaleza de su origen orgánico, son importantes para la agricultura y, por lo tanto, garantiza la vida humana.

Factores que definen el potencial agrícola de un suelo:

a. Fertilidad del suelo:

- Contenido adecuado de nutrientes esenciales como nitrógeno, fósforo y potasio.
- Capacidad para retener agua y nutrientes, favoreciendo el desarrollo de las plantas.

b. Condiciones físicas:

- Textura, estructura y profundidad del suelo que permiten un buen desarrollo radicular.
- Buena capacidad de drenaje para evitar problemas de encharcamiento.

c. Ubicación climática:

- Disponibilidad de luz solar y régimen de lluvias propicio para los cultivos.
- Temperatura adecuada que favorezca el ciclo de crecimiento de las plantas.

d. Accesibilidad y uso:

- Tierras que no están degradadas, erosionadas o contaminadas.
- Acceso a infraestructura agrícola y prácticas sostenibles que mantengan el potencial del suelo a largo plazo.

Clasificación del potencial agrícola:

- Tierras de alto potencial: Suelos muy fértiles y con condiciones ideales para cultivos intensivos.
- Tierras de mediano potencial: Suelos adecuados pero que requieren prácticas de mejora, como fertilización o manejo del agua.
- Tierras de bajo potencial: Suelos que enfrentan limitaciones significativas, como baja fertilidad o problemas de erosión, y que requieren rehabilitación para ser utilizadas.

1.4.3.1. Clasificación de las tierras según su capacidad de uso.

Para determinar el uso potencial de las tierras de El Salvador, se utiliza el sistema de States Department of Agriculture (USDA), la cual se basa en el porcentaje de pendiente, profundidad efectiva, y susceptibilidad erosiva de las tierras, entre otras. Describe cada una de las ocho clasificaciones que posee y su capacidad de uso. El Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA) agrupa en dos grandes categorías de acuerdo con las características especiales de la producción agrícola:

a. Tierras aptas para cultivos.

- Clase I: Tierras que tienen muy pocas limitaciones que restrinjan su uso. Son adecuados para un margen amplio de plantas y pueden ser usadas con toda seguridad para toda clase de cultivos agrícolas. Se adaptan bien para cultivos intensivos y en su uso se requieren prácticas simples de manejo para mantener su potencialidad productiva y su fertilidad natural
- Clase II : Cultivables que requieren prácticas especiales de manejo y moderados cuidados de conservación fáciles de aplicar, presentan algunas limitaciones que reducen la elección de los cultivos. Las limitaciones de uso son pocas.

- Clase III: Tierras que poseen algunas limitaciones para los cultivos intensivos y requieren prácticas y obras especiales de conservación, por lo que presentan moderadas limitaciones en su uso, lo que restringe la elección de los cultivos

Respecto a las tres clases anteriores, casi todas estas tierras pueden dedicarse a cultivos anuales. Las principales cosechas que se adaptan son algodón, caña de azúcar, maíz, maicillo, maní, soya, hortalizas y frijoles. Estas tierras son de buena o moderada calidad y es posible emplear en ellas maquinaria agrícola y dotación de riego.

- Clase IV: Son tierras de regular o buena calidad y poco aptas para la labranza intensiva. A causa de la pendiente, el peligro de erosión y las características desfavorables del suelo, tienen una selección de cultivos y métodos de labranza bastante restringidos, y/o necesitan el empleo de prácticas de conservación y corrección muy intensivas. Los suelos de esta categoría pueden utilizarse para cultivos anuales, cultivos permanentes y para la ganadería; los suelos que pertenecen a la Clase IV, son adecuados para café, frutales, hortalizas y flores.

b. Tierras de uso limitado generalmente no aptas a los cultivos.

- Clase V: Son tierras con restricciones muy severas para los cultivos intensivos, las limitaciones son tales que el costo de corrección es muy alto o casi imposible de aplicar. Son áreas en general no sujetas a erosión hídrica. Son aptas para pastoreo y/o forestación, sin limitaciones
- Clase VI: Las Tierras de esta clase tienen limitaciones muy severas que hacen inadecuado su uso para cultivos intensivos y lo limitan para cultivos permanentes como frutales, bosques y praderas. Se requieren usar cuidadosas medidas de conservación y manejo. También son aptas para pastoreo y forestación, pero susceptibles a la erosión.

- Clase VII: Tierras con limitaciones muy severas que las hacen inadecuados para cultivos agronómicos. Restringen su uso para la vegetación permanentes como bosques y praderas los cuales requieren un manejo muy cuidadoso. Estas tierras tienen limitaciones permanentes que en general son pendientes muy abruptas y suelos muy superficiales. Su uso es restringido para pastoreo y uso principal para forestación.
- Clase VIII: Las tierras de esta clase están restringidas para el uso agrícola. Aptas únicamente para vegetación permanente de protección de vida silvestre o recreación.

1.4.4. USO APROPIADO DEL SUELO.

El uso apropiado del suelo se refiere a la utilización de la tierra de acuerdo con su capacidad natural para sostener determinados tipos de actividades humanas, sin causar su degradación o pérdida de productividad.

Para lograr un uso adecuado, es fundamental considerar factores como la fertilidad del suelo, el clima, la topografía y las necesidades de conservación. Prácticas como la agricultura sostenible, la planificación urbana responsable y la conservación de ecosistemas son ejemplos de un uso apropiado, ya que buscan optimizar el aprovechamiento del suelo sin comprometer su calidad ni su función medioambiental.

En otras palabras, se da un uso apropiado cuando las actividades realizadas en el terreno no exceden su capacidad de soporte y se alinean con su vocación natural (FAO, 2021).

1.4.5. CONFLICTOS EN EL USO DEL SUELO.

La actividad humana es un factor determinante en la transformación de la superficie de la tierra, a causa de la presión que se ejerce sobre los recursos, bien sea degradándose hasta su agotamiento o adaptando sus usos a las cualidades medioambientales del suelo sin producir

cambios significativos. En algunos casos los patrones de uso del suelo no toman en cuenta la aptitud natural del suelo originando conflictos en su uso.

El conflicto de uso del suelo se refiere a la discrepancia entre la capacidad natural de un área para soportar determinadas actividades y la intensidad de su uso real. Este fenómeno se analiza a través de variables físicas como el clima (tipo, temperatura, precipitación, humedad y altitud), el suelo (fertilidad) y la geomorfología (paisajes y pendientes). Así, surgen conceptos como subuso y sobreuso, los cuales evidencian desequilibrios en la explotación del territorio. Estas diferencias suelen originarse por factores económicos, crecimiento urbano o falta de planificación adecuada) (Cisneron, García, & Irma, 2012).

En esta investigación el uso conflictivo del suelo ocurre cuando suelos con características ideales para la agricultura (como alta fertilidad, buen drenaje y ubicación climática favorable) se destinan a usos no relacionados con su potencial agrícola. Estos usos incluyen urbanización, infraestructura industrial, explotación minera o actividades no productivas.

De lo cual se generan tres circunstancias:

- a. **Tierras en uso inapropiado.** El uso inapropiado del suelo se refiere a la explotación o modificación de una superficie de manera que afecta negativamente su capacidad de sostener actividades productivas, ecológicas o sociales a largo plazo. Esto ocurre cuando el uso del suelo no está alineado con sus características naturales, lo que puede generar problemas como erosión, pérdida de fertilidad, contaminación y degradación medioambiental. Algunas causas comunes incluyen la urbanización descontrolada, la deforestación, la agricultura intensiva sin medidas de conservación y la falta de planificación territorial adecuada (Rodríguez, 2019).

- b. Subuso del suelo.** Consiste en emplear el terreno por debajo de su capacidad productiva potencial. Esto implica que, aunque el terreno podría ser destinado a actividades de mayor rendimiento económico o social, se usa de manera limitada o ineficiente. El subuso también representa una pérdida de oportunidades, especialmente en regiones donde existe demanda de alimentos o desarrollo económico. Este fenómeno puede estar asociado a factores como la falta de infraestructura, acceso limitado a tecnología o ausencia de políticas agrarias adecuadas (Cedeño, L., 2018).
- c. Sobreuso del suelo.** Se da cuando la intensidad del uso supera la capacidad natural de recuperación. Esto puede provocar deterioro físico, químico y biológico del suelo, reduciendo su productividad a largo plazo. Un ejemplo típico de sobreuso es la agricultura intensiva en áreas de ladera, lo cual genera erosión acelerada y pérdida de nutrientes. Esta forma de uso no solo afecta al suelo, sino también a los ecosistemas asociados, incrementando los riesgos de desertificación y pérdida de biodiversidad (Rodríguez, 2019).

1.4.6. URBANIZACIÓN DE LOS SUELOS.

La urbanización se puede definir como el proceso mediante el cual áreas rurales o naturales son transformadas en zonas urbanas, caracterizadas por el desarrollo de infraestructura, asentamientos humanos y actividades económicas asociadas. Este fenómeno está ligado al crecimiento de la población, la expansión de las ciudades y la concentración de actividades industriales, comerciales y residenciales en un espacio determinado. También incluye aspectos socioculturales, haciendo referencia al estilo de vida de las personas en las ciudades.

En la definición de (Gottmann, 1965) la urbanización es *“el proceso económico y social, político y cultural, que conduce a la humanidad hacia formas nuevas de civilización, formas cada vez más urbanas, es decir, no agrícolas, y que reposan sobre formaciones de elevada densidad y sobre*

ocupaciones divorciadas del trabajo de la tierra”.El urbanismo puede clasificarse en varios tipos según los enfoques, objetivos y características del desarrollo urbano.

- Centrado en la planificación de espacios urbanos para viviendas y comunidades, garantizando calidad de vida para los residentes. Se enfoca en el diseño y la planificación de áreas destinadas a actividades industriales, como fábricas, centros logísticos y parques tecnológicos.Prioriza el diseño y desarrollo de espacios urbanos enfocados en actividades económicas, como zonas comerciales, oficinas y distritos financieros.Busca equilibrar el crecimiento urbano con la preservación medioambiental, promoviendo el uso eficiente de recursos, energías renovables y espacios verdes, además se enfoca en reducir el impacto medioambiental y fomentar ciudades resilientes ante el cambio climático.

En el caso de El Salvador, la migración interna y el proceso de urbanización no solamente se vieron impulsados por la búsqueda de mejores oportunidades económicas, sino también por la necesidad de huir de la violencia. La crisis económica de la década de 1970 y el conflicto armado de la década de 1980 afectaron de manera significativa al patrón migratorio del país. En concreto, las zonas con mayor porcentaje de éxodo de habitantes de El Salvador fueron las que más afectadas se habían visto por el conflicto bélico de la década de 1980 y las que tenían un mayor porcentaje de población dedicada a la agricultura (OECD, 2023, pág. 42).

El Salvador es un país densamente habitado, casi la mitad de la población se concentra en tres departamentos adyacentes a las ciudades más pobladas: San Salvador, Santa Ana y San Miguel. En 1960 solamente un millón de salvadoreños vivían en zonas urbanas, mientras que en la actualidad esta cifra es de 4.7 millones¹³. Por el contrario, 1.79 millones de salvadoreños viven

¹³ Datos del Banco Mundial (BM): <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.URB.TOTL?locations=SV>

en zonas rurales, lo que representa el 28 % de la población total. En 2020 la población urbana representaba el 73.4 % de la población total, en comparación con el 80 % de media en la región de América Latina y El Caribe. Sin embargo, la población urbana de El Salvador está aumentando un 1.5 % anual, es decir, con mayor rapidez que la media de la región (Calvo-Gonzalez & Lopez, 2015).

1.4.7. COSTO DE OPORTUNIDAD.

El costo de oportunidad es un tipo de *tradeoff* o intercambio, que se refiere al costo que representa la alternativa o las alternativas que rechazamos cuando tomamos una decisión. Este concepto suele servir de base para análisis de las decisiones de todos los agentes económicos: hogares, sector empresarial, e incluso el sector público (Molina, 2021).

El costo de oportunidad al urbanizar suelos con potencial agrícola representa los beneficios económicos, sociales y medioambientales que se sacrifican al optar por urbanizar dichos suelos en lugar de destinarlos a otros usos, como la agricultura sostenible. Este enfoque permite evaluar y comparar la rentabilidad de las distintas actividades posibles, destacando los costos implícitos en la decisión de urbanizar. En este contexto, el análisis del costo de oportunidad ofrece una herramienta clave para identificar las pérdidas y efectos asociados con la elección de transformar suelos agrícolas en zonas urbanas.

1.4.8. SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG).

Un sistema de información geográfica (SIG) es un sistema que crea, administra, analiza y representa cartográficamente¹⁴ todo tipo de datos. Un SIG conecta datos a un mapa integrando

¹⁴ La Cartografía es la ciencia, arte y tecnología que se encarga del estudio y la elaboración de los mapas.

datos de ubicación (dónde están las cosas) con todo tipo de información descriptiva (cómo son las cosas ahí). Un SIG ayuda a los usuarios a comprender los patrones, las relaciones y el contexto geográfico. Entre las ventajas del SIG se encuentran la mejora de la comunicación y la eficiencia, así como de la gestión y la toma de decisiones (ESRI, 2023).

(Hernández, 2006) asegura que los SIG han venido evolucionando a medida que evoluciona la Informática, a tal grado de proveer las funciones y técnicas suficientes para producir mapas de cobertura y uso de la tierra de forma más automatizada, así también es posible una comparación de mapas digitales de la misma zona, produciendo resultados más rápidos y precisos.

En ese sentido Google Earth es una herramienta tecnológica basada en los SIG que permite la visualización, análisis y comparación de imágenes satelitales en diferentes momentos históricos. Su utilidad radica en su capacidad para capturar cambios espaciales de manera accesible y práctica, combinando imágenes de satélite, mapas y el motor de búsqueda de Google que permite ver imágenes a escala de un lugar específico del planeta, ofreciendo una perspectiva visual del territorio. Además, la herramienta posibilita la observación detallada de patrones de ocupación del suelo, a través de un análisis visual subjetivo o de fotointerpretación. Esto permite identificar las zonas donde se han producido transformaciones significativas, como la conversión de suelos agrícolas en áreas urbanas.

1.5. MARCO LEGAL.

En este apartado se presentan provisiones regulatorias, donde se determina la naturaleza y el alcance de la participación política y social que realizan diversas instituciones, en lo atinente al uso de la tierra, se prevé un reconocimiento y una protección adecuados de las tierras públicas y privadas, tomando en cuenta los siguientes instrumentos:

- **La Constitución de la República (1983):** Es el fundamento de todo marco legal y normativo de El Salvador, las disposiciones clave referente al uso de las tierras está en el Art. 103 que reconoce y garantiza los derechos de tenencia de la tierra de propiedad privada; Art. 104 que dicta que las tierras rurales con potencial agrícola que no son indispensables para el uso por parte del Estado deben ser transferidas a los beneficiarios de la Reforma Agraria; el Art. 105 menciona que los derechos de propiedad privada están sujetas a un límite de 245 hectáreas; Art. 233 en el cual la legislatura debe aprobar todas las demás transferencias de derechos de propiedad o de uso de las tierras del Estado.
- **El código civil (1859):** En el artículo 568 reconoce derechos de posesión, goce y disposición de la propiedad el capítulo IV del “Registro de la propiedad raíz e hipotecas” destaca los artículos 673 donde se establece un Registro general de la propiedad inmueble de todo el Estado, Art. 676, menciona la clase de instrumentos y como se instituyen para inscribirse en el registro.

1.5.1. LEYES EN EL SALVADOR.

- **Ley del Régimen especial de la tierra en propiedad de las asociaciones cooperativas, comunales y comunitarias campesinas, y beneficiarios de la reforma agraria (mayo 1996):** Esta ley tiene por objeto establecer el régimen especial a que se refiere el inciso tercero del Art. 105 de la Constitución, que dicta que “el Estado reconoce, fomenta y garantiza el derecho de propiedad privada sobre la tierra rústica, ya sea individual, cooperativa, comunal o en cualquier otra forma asociativa”, así consolidar el Proceso de Reforma Agraria y garantizando la seguridad jurídica en la propiedad de la tierra.
- **Ley Forestal (mayo 2002):** La presente ley tiene por objeto establecer disposiciones que permitan el incremento, manejo y aprovechamiento en forma sostenible de los recursos

forestales y el desarrollo de la industria maderera; los recursos forestales son parte del patrimonio natural de la Nación y corresponde al Estado su protección y manejo. Declárase de interés económico el desarrollo forestal del país desde el establecimiento de la plantación hasta el aprovechamiento final y todas sus formas de valor agregado. Asimismo, esta ley busca establecer las condiciones para estimular la participación del sector privado en la reforestación del territorio nacional con fines productivos, quedando fuera de esta regulación las Áreas Naturales Protegidas y los Bosques Salados.

- **Ley de Creación del Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria (ISTA, 1975):** Tiene a su cargo la transferencia de tierras y la prestación de algunos servicios para beneficiados de la reforma agraria, designando al ISTA como el organismo responsable de implementar la política nacional de transformación agraria dictada por la Comisión Nacional de Transformación Agraria.
- **Ley de Catastro (1984):** Exige la ubicación precisa de parcelas de tierra, sus límites y superficies, así como la resolución de los casos donde hubiere diferencia entre los resultados físicos del catastro y los títulos de propiedad.
- **Ley de Reestructuración del Registro de la Propiedad Raíz e Hipotecas (1986):** Exige de forma legal (Registro) y geográfica (Catastro) las parcelas de tierra, rurales y urbanas, conforme a un sistema de folio real, para la inscripción de documentos en el Registro de la Propiedad Raíz e Hipotecas.
- **Ley sobre Títulos de Predios Urbanos (1991):** Permite a los solicitantes de tierras sin título (en calidad de propietarios) obtener un título municipal o urbano otorgado por el Gobierno municipal.

- **Ley de Urbanismo y Construcción (última reforma 2022):** Regula la aplicación de los Planes de Desarrollo Urbano y Rural, otorgando al Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano la función de elaborar políticas nacionales sobre la construcción de viviendas y el desarrollo urbano y de la regulación de las subdivisiones de parcelas.
- **Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador (1993):** Autoriza la emisión del Plan Maestro de Desarrollo Urbano desde 1997, designando a la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) la aprobación, construcción y supervisión del desarrollo urbanístico del AMSS.
- **Ley de Medio Ambiente (1998):** Su objetivo es proteger, conservar y recuperar el medio ambiente; abogando por el uso sostenible de los recursos naturales, regulando los problemas medioambientales en las tierras públicas y privadas, garantizando el cumplimiento de los acuerdos internacionales.
- **Ley de Áreas Naturales Protegidas (2005):** Esta ley tiene por objeto establecer el régimen e incremento de las Áreas Naturales Protegidas, a través de un manejo sostenible para beneficio de los habitantes del país. Asimismo, se fijan competencias y atribuciones del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Contempla a los gobiernos nacionales, municipios o entidades autónomas y privadas a la regulación de “áreas naturales protegidas” y que sean registradas en el Centro Nacional de Registros.
- **Ley de desarrollo y ordenamiento territorial (2011):** Establece un marco de referencia e instrumentos para implementar el desarrollo y ordenamiento territorial a nivel nacional, departamental y municipal, creando sistemas para compartir información territorial, evaluando el impacto de iniciativas territoriales y promoviendo la participación ciudadana.

1.5.2. ORGANISMOS CLAVE DE ADMINISTRACIÓN DE LAS TIERRAS.

- **Municipios:** Encargados de aprobar planes de desarrollo y subdivisiones de parcelas de tierra conforma a la Ley de Urbanismo y Construcción, otorgando títulos de propiedad urbanos.
- **Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria (ISTA):** Entidad autónoma responsable de implementar la política nacional de transformación agraria y encargada de la transferencia de tierras y la prestación de algunos servicios complementarios para los beneficiarios de la Reforma Agraria.
- **Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS):** Responsable del desarrollo urbano de los distritos pertenecientes a los municipios que forman parte del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS). Actualmente, el AMSS está conformado por 23 distritos y 14 municipios. Esto incluye permisos de construcción, subdivisión de parcelas, el análisis de los problemas de desarrollo urbano, la planificación y control del territorio y la promoción del desarrollo económico, entre otras funciones.
- **Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN):** Responsable de regular las cuestiones medioambientales, aprobando evaluaciones de impacto medioambiental relativas a las subdivisiones urbanas, de construcción o de parcelas de tierra.

1.6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

El término diseño metodológico se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea, con el fin de responder al planteamiento del problema establecido con anterioridad para la investigación a desarrollar (*¿Cuál es el costo de oportunidad económico,*

social y medioambiental de urbanizar las tierras con potencial agrícola en El Salvador, en el período 2008-2022?).

1.6.1. TIPO DE ESTUDIO.

En la investigación sobre la urbanización de tierras potencialmente agrícolas en El Salvador, se han planteado cuatro objetivos específicos, de los cuales se han desprendido las hipótesis que deben ser comprobadas, por lo que la investigación se basa en un estudio de tipo experimental, el cual se justifica por la falta de investigaciones previas que aborden específicamente esta problemática. En este contexto, se plantean supuestos para comprobar las hipótesis formuladas.

La investigación tiene un enfoque mixto, donde se combina lo cuantitativo con lo cualitativo; lo que significa, que se hará uso del primero, para la recolección de datos con base en la medición numérica y el análisis estadístico (Hernández-Sampieri, 2014), con el fin de establecer pautas de comportamiento del nivel de tierras potencialmente agrícolas urbanizadas, y el enfoque cualitativo, que se centra en la interpretación de información subjetiva y en el análisis de factores medioambientales y sociales que influyen en el cambio de uso del suelo. Esto incluye la observación y explicación de datos a partir de imágenes.

Se fundamentan las conclusiones sobre el uso del método científico hipotético-deductivo, ya que consiste en un procedimiento que intenta dar respuesta a los distintos problemas que se han planteado a través de la postulación de las hipótesis que se toman como verdaderas, no habiendo ninguna certeza acerca de ellas (Gianella, 1995, págs. 39-128), es decir, en este caso se pretende comprobar que el uso de la tierra en El Salvador, en cuanto a actividades agrícolas ha disminuido en los últimos 14 años dado que las tierras cultivables se están urbanizando.

1.6.2. UNIDAD DE ANÁLISIS.

La unidad de análisis de la investigación es el «quién» o el «qué» concreto que se está analizando para investigación, es decir, a aquellos sujetos que “serán medidos”. Se plantea lo siguiente:

Tabla 1. Unidad de análisis.

Pregunta de investigación	Unidad de análisis
¿Cuál es el costo de oportunidad económico, social y medioambiental de urbanizar las tierras con potencial agrícola en El Salvador, en el período 2008-2022?	Aquellas tierras con potencial agrícola que ya fueron urbanizadas basado en la clasificación de los suelos del CENTA.

En El Salvador, los lineamientos emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales destacan la importancia de proteger el uso del suelo, con el propósito de garantizar la conservación de los ecosistemas más representativos y sostenibles, priorizando su mantenimiento en actividades agrícolas. No obstante, el presente análisis enfatiza que las tierras con potencial agrícola están siendo urbanizadas, como resultado del proceso de transición de lo rural a lo urbano.

1.6.3. UNIVERSO Y MUESTRA.

Para el estudio y cálculos estadísticos se tomará como universo y muestra todo el país, ya que el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA) y el Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador, proporcionan mapas del uso de la tierra a escala nacional.

Se hace mayor referencia a los departamentos de Santa Ana, San Salvador y San Miguel, debido a que son las zonas donde hay una proliferación de proyectos urbanísticos y existen tierras con potencial agrícola.

1.6.4. INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS.

1.6.4.1. Técnica de la fotointerpretación.

El potencial agrícola se determina por la clasificación del uso del suelo, por lo que, una de las formas de evaluar la dinámica de la cobertura y uso de la tierra es a través de técnicas donde se manipulan y analizan imágenes satelitales, con las cuales se estima el crecimiento o la disminución de la superficie cultivada. Los cambios de uso del suelo también pueden evaluarse a través de la comparación de fotografías aéreas de diferentes fechas, las cuales se interpretan y se vacía la información en mapas cartográficos que pueden manipularse utilizando los Sistema de Información Geográfica (SIG), la cual se convierte en una herramienta tecnológica importantísima para realizar evaluaciones de dinámicas de uso del suelo.

Por lo que se hizo uso de la técnica de fotointerpretación, la cual permite evaluar la dinámica de la cobertura y uso de la tierra mediante el análisis de imágenes satelitales. Se utiliza para estimar el crecimiento o la disminución de la superficie cultivada y para comparar fotografías aéreas de diferentes fechas, lo que ayuda a identificar cambios en el uso del suelo.

Se utilizaron imágenes satelitales de Google Earth como herramienta para observar y analizar los cambios en la superficie terrestre, específicamente en el territorio de El Salvador, a lo largo del tiempo. Esta plataforma permite obtener una visión detallada de los objetos y características del terreno en diferentes rangos de fechas. Para determinar el avance de la urbanización en los departamentos de San Salvador, Santa Ana y San Miguel, se compararon imágenes correspondientes a los años 2008 y 2022. A partir de los mapas cartográficos extraídos de la aplicación, se realizó un análisis visual mediante fotointerpretación para evaluar el

incremento de la mancha urbana en los últimos 14 años, evidenciando cómo esta expansión ha abarcado tierras con potencial agrícola.

1.6.4.2. Cálculo del Costo de Oportunidad.

Desde una perspectiva económica, el cálculo del costo de oportunidad permite estimar las pérdidas asociadas al uso alternativo de un recurso escaso, en este caso, el suelo con vocación agrícola. Este análisis se vuelve relevante al evaluar el impacto de la urbanización sobre territorios potencialmente productivos, ya que permite cuantificar la producción agrícola a la que se ha renunciado en favor del desarrollo urbano (Perelman, 2007).

Para el análisis que ocupa en la presente investigación se aplica un enfoque de análisis costo-beneficio, expresado mediante la relación:

$$\frac{B}{C} = \frac{VANPAgri}{VABSI'}$$

- VANPAgri = Valor agregado bruto no producido por el sector agrícola, es decir, el valor económico neto No generado por la producción agrícola.
- VABSI' = Valor agregado bruto de los servicios inmobiliarios por las tierras urbanizadas, que refleja el rendimiento económico derivado del uso del suelo para fines urbanos.

Supuestos:

En el marco de este enfoque, resulta fundamental comparar la relación beneficio/costo (B/C). Para los propósitos de esta investigación, la producción agrícola se considera un beneficio,

dado su relevancia en el desarrollo sostenible desde las dimensiones económica, social y medioambiental. Por otro lado, la producción de servicios inmobiliarios se interpreta como un costo, debido a que la gestión de los proyectos urbanos ha generado desigualdades territoriales significativas, limitando el acceso equitativo a oportunidades de desarrollo en las comunidades afectadas. Así se tiene lo siguiente:

- $B/C > 1$, demuestra la viabilidad económica de la urbanización a corto plazo. Un valor superior a 1 indica que los beneficios económicos de la urbanización superan los costos, sugiriendo que esta podría ser económicamente viable.
- $B/C = 1$, en este caso los beneficios son iguales a los costes, es decir, decantarse por la agricultura o la urbanización no generaría ganancias ni pérdidas.
- $B/C < 1$, un valor inferior a 1 refleja que los costos asociados a la urbanización superan los beneficios esperados, lo que sugiere que la urbanización puede no ser viable y podría ser más factible y sostenible mantener la agricultura en esos suelos.

Este enfoque se vincula directamente con el concepto de renta fundiaria, particularmente con la teoría de la renta diferencial, desarrollada por (Ricardo, 1817). Según esta teoría, las tierras poseen distintos niveles de fertilidad o ventajas productivas. Cuando se urbanizan suelos de alta productividad agrícola, el costo de oportunidad es mayor, ya que se sacrifica una renta diferencial positiva, es decir, el excedente que una parcela agrícola genero en comparación con la tierra marginal (Gehrke, 2012).

Por lo tanto, cada manzana de tierra agrícola que se convierte en suelo urbano no solo representa una pérdida de superficie cultivable, sino también una pérdida de renta fundiaria que podría haber generado valor económico sostenible a largo plazo. En este contexto, el costo de oportunidad total se incrementa proporcionalmente al valor de las rentas agrícolas dejadas de

percibir, especialmente en territorios con alta productividad, lo que refuerza la necesidad de una planificación territorial basada en criterios de eficiencia económica y sostenibilidad medioambiental (Sraffa, 1960).

Cabe mencionar que se utilizaron las siguientes bases de datos secundarias para complementar información:

- Encuesta de hogares con propósitos múltiples, diversos años;
- Datos sobre la productividad de diversos cultivos como el maíz, frijol, sorgo, caña, obtenidos de la base de datos del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG);
- Indicadores de desarrollo del Banco Mundial (BM).

1.6.5. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.

1.6.5.1. Análisis del cambio del uso del suelo.

El análisis de cambio de uso/cobertura del suelo se efectuó utilizando los datos del “Uso de la Tierra UES (2010) proporcionado por la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador (UES) y del mapa del “Uso de la tierra del CENTA” (actualizado hasta 2022). Ambas instituciones presentan una clasificación homogénea de las categorías, por lo que no fue necesario reagrupar información.

Es importante aclarar, que, si bien el periodo general de estudio de la tesis abarca desde 2008 hasta 2022, el análisis específico de la tasa de cambio del uso de suelo se realizó entre 2010 y 2022. Esta delimitación responde a la disponibilidad de datos oficiales y homogéneos para la comparación, ya que los registros previos a 2010 no cuentan con la misma estructura metodológica ni cobertura espacial necesaria para garantizar la coherencia del análisis. Además, si bien hay

información previa, esta corresponde a años previos al periodo de investigación, los cuales no son relevantes en este análisis.

Tabla 2. Clases de uso/cobertura para derivar el análisis de cambio de uso/cobertura del suelo para los años 2010 y 2021 en El Salvador.

Uso de la Tierra UES (2010)	Uso de la Tierra CENTA (2022)
Categoría	Uso
Bosque	Bosques
Bosque de mangle	Bosque de mangle
Caña de azúcar	Café
Café	Caña de azúcar
Granos básicos	Granos básicos
Mosaico de Cultivos y Pastos	Cultivos y pastos
Pastos cultivados	Pastos cultivados
Pastos naturales	Pastos naturales
Sistemas agroforestales	Sistemas agroforestales
Tejido urbano	Tejido urbano
Usos y coberturas diversas	Uso y coberturas diversas
Vegetación herbácea natural	Vegetación herbácea natural

Fuente: CENTA y Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador (UES).

Tomando como referencia el documento “*Metodología para la elaboración del mapa cobertura forestal de El Salvador, 2016, análisis de cambio de uso, y desarrollo de los niveles de referencia de emisiones*” del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), se calculó por categoría tanto la diferenciación de la superficie ocupada como el porcentaje de cambio durante el periodo de análisis. Los datos obtenidos fueron transformados de kilómetros cuadrados (Km²) a manzanas (Mz) con el propósito de homogenizar las cifras, dado que los Anuarios de

Estadísticas Agropecuarias proporcionados por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) emplean manzanas como unidad de medida en el cálculo del Costo de Oportunidad.

Para determinar el porcentaje de cambio se usó la siguiente fórmula:

$$Tasa\ de\ cambio = \left(\frac{\text{Área final} - \text{Área inicial}}{\text{Área inicial}} \right) * 100$$

Proceso de conversión de kilómetros cuadrados (Km²) a manzanas (Mz):

- a. Comprender las equivalencias: Una manzana es una unidad de medida de superficie utilizada en algunos países, y su valor puede variar según el contexto. En El Salvador, una manzana (Mz) equivale a 0.7 hectáreas (ha), o lo que es lo mismo, 7,000 metros cuadrados (m²). También sabemos que un kilómetro cuadrado (Km²) equivale a 1,000,000 metros cuadrados (m²).
- b. Calcular el factor de conversión: Para convertir de kilómetros cuadrados a manzanas, hay que saber cuántas manzanas hay en un kilómetro cuadrado.
 - Como: 1 Km² equivale a 1,000,000 m²
 - Y: 1 Mz es igual a 7,000 m²
 - Se divide: $1,000,000\ m^2 / 7,000\ m^2 = 142.857\ Mz$
 - Por lo tanto, un kilómetro cuadrado equivale aproximadamente a 142.857 manzanas.
- c. Aplicar la conversión: Una vez se conoce el factor de conversión, se multiplica el valor en kilómetros cuadrados por 142.857 para obtener el resultado en manzanas. Por ejemplo: Si tienes 10 Km², la conversión sería: $10\ Km^2 * 142.857 = 1,428.57\ Mz$.

Reconocimiento de discrepancias en los datos

Durante el desarrollo del análisis, se identificaron diferencias en las cifras reportadas por las dos fuentes utilizadas: la Universidad de El Salvador (2010) y el CENTA (2022). Aunque ambas emplean categorías y clasificaciones similares para el uso del suelo, la suma de las superficies de cada categoría presentó variaciones. Estas discrepancias resultan intrigantes, ya que parecerían sugerir una inconsistencia en la superficie total terrestre de El Salvador.

Estas diferencias podrían deberse a varias razones:

- Uso de metodologías distintas para la medición, diferencias en los períodos de referencia de los datos, o incluso variaciones en los niveles de precisión de las herramientas empleadas.
- Reasignaciones o reclasificaciones de categorías en los años analizados. Por ejemplo, tierras que antes se consideraban "agricultura" podrían haberse reclasificado como "uso diverso" u "otro".
- Puede haber tierras que no están registradas en ninguna categoría porque tienen un uso múltiple (por ejemplo, tierras agrícolas con asentamientos temporales o áreas forestales con actividades de pastoreo).
- Aunque el territorio físico de El Salvador no cambia, la urbanización acelerada puede haber llevado a que ciertas áreas previamente registradas como agrícolas, forestales o de pastos ahora sean parte de desarrollos urbanos informales que no se incluyeron en las mediciones formales de "tejido urbano".

- Además, tierras usadas para infraestructura, caminos, zonas industriales o asentamientos precarios podrían quedar sin clasificar, generando una aparente "disminución" en las áreas totales.

A pesar de estas inconsistencias, es importante destacar que no afectan directamente los objetivos del análisis, aunque sí representan una limitación metodológica que debe ser tomada en cuenta en la interpretación de los resultados.

1.6.5.2. Estimación del costo de oportunidad de urbanizar las tierras con potencial agrícola.

Para realizar el cálculo del indicador de costo de oportunidad de urbanizar los suelos con potencial agrícola se utilizó la base de datos económica y financiera del Banco Central de Reserva (BCR), específicamente del sector real, de donde se retoma el dato de las Actividades inmobiliarias, debido a que incluye la urbanización por vivienda y por actividades comerciales. También se utilizaron los Anuarios de Estadísticas Agropecuarias años 2010 al 2022, ya que proporcionan información relevante referente a la producción de cultivos y manzanas de suelo utilizadas para cada uno, brindando datos para el cálculo del Valor Agregado Bruto No Producido de las actividades agrícolas. Se realizaron una serie de aproximaciones y supuestos con validez teórica debido a la escasez de datos. Los supuestos son:

- Para representar a la urbanización y cuantificar su crecimiento económico, se utilizan los datos de las “Actividades Inmobiliarias”, ya que según la Oficina de Estadísticas y Censos del Banco Central de Reserva (BCR) en su “Clasificación de Actividades Económicas de El Salvador 2022”, esta, abarca a todas aquellas actividades que se realizan sobre un bien inmueble, ya sea terrenos o edificios desde su construcción y comercialización, es decir

todas las actividades de arrendadores, agentes y/o corredores los cuales se dedican a la compra o venta de bienes raíces, alquiler y prestación de otros servicios inmobiliarios.

- Ambas actividades económicas, tanto el sector agrícola como los servicios inmobiliarios, utilizan como factor de producción la tierra. Sin embargo, mientras el sector agrícola depende de la tierra como recurso renovable, el sector inmobiliario la transforma de forma permanente.
- Para efectos de esta investigación Se asume que la urbanización es la principal causa de la pérdida de tierras con potencial agrícola, en línea con el crecimiento desordenado de la mancha urbana en las últimas décadas.
- Basándose en el análisis de costo de oportunidad, se asume que el Valor Agregado Bruto (VAB) que pudo haber generado el sector agrícola en aquellas tierras con potencial cultivable, pero ya urbanizadas, lo generó en cambio las actividades inmobiliarias, ya sea en igual o mayor proporción.
- Importante que, ante la presencia de datos no observables, se realizaron imputaciones estadísticas cuidadosamente diseñadas para garantizar la validez de las nuevas variables generadas y del análisis en general.

1.6.5.3. Estimación del Valor Agregado Bruto No Producido (VANP) por el Sector Agrícola

El Valor Agregado Bruto (VAB) es la magnitud que representa la riqueza generada en la economía, calculada a precios básicos que se genera durante un periodo. El VAB total es la suma del valor añadido por cada sector de la economía y se obtiene restando del valor total de la producción los bienes y servicios que constituyen el consumo intermedio (CI). De esta manera, los bienes y servicios empleados en el proceso de producción incrementan su valor al ser transformados.

Entonces el *Valor Agregado No Producido (VANP)* se define como el valor monetario que el sector agrícola dejó de aportar al *Producto Interno Bruto (PIB)* de El Salvador, derivado de la *urbanización de tierras con potencial agrícola*. Este análisis se lleva a cabo a partir de una aproximación cuantitativa que incluye varios pasos clave:

- Se calcula la producción agrícola no realizada o producida (QQ) multiplicando el rendimiento promedio por cultivo, obtenido de los anuarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), por la cantidad de manzanas de tierra perdidas según el análisis de tasa de cambio de uso de suelo.

$$\text{Rendimiento} \times \text{Mz} = \text{QQ}$$

- La producción agrícola no producida (QQ) se multiplica por los precios promedio de mercado del año 2022, lo que resulta en el Valor Bruto No Producido (VBP').

$$(\text{QQ} \times \text{PP}) = \text{VBP}'$$

- A este valor VBP', se le descuenta el Consumo Intermedio (CI) de esa parte de la producción que no se llevó a cabo, estimado a partir de coeficientes técnicos derivados del Cuadro de Oferta y Utilización, obteniendo finalmente el VANP del sector agrícola.

$$(\text{VBP}' - \text{CI}) = \text{VANP}$$

Nota aclaratoria: Para estimar cuánto se deja de producir en las tierras con potencial agrícola que han sido urbanizadas, se emplearon los datos obtenidos del cálculo del *Cambio del uso/cobertura del suelo*. Se retomaron las mismas categorías utilizadas, con excepción de la clase "Granos Básicos". En este caso, para efectos del cálculo, la información proveniente de los Anuarios de Estadísticas Agropecuarias del MAG sobre los cultivos de sorgo, arroz, maíz y frijol, la cual fue agrupada como un único dato bajo la categoría "Granos Básicos".

1.6.7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 3. Operacionalización de las variables

Objetivo general: Estimar el costo de oportunidad desde una dimensión económica, social y medioambiental de urbanizar las tierras potencialmente agrícolas en El Salvador, en el periodo 2008-2022.			
Hipótesis general: Desde una perspectiva económica, social y medioambiental, urbanizar las tierras potencialmente agrícolas implica un costo de oportunidad significativo.			
Objetivo específico	Hipótesis específica	Variables	Operacionalización
			Indicadores
Calcular el costo de oportunidad asociado a la variación de la producción agrícola dada la urbanización de tierras cultivables.	La conversión inapropiada de tierras con potencial para ser cultivadas hacia áreas urbanas disminuye la productividad del sector económico agrícola, afectando su contribución al desarrollo económico del país.	<ul style="list-style-type: none"> - Costo de oportunidad - Crecimiento económico - Otorgamiento de créditos 	<ul style="list-style-type: none"> - Producto Interno Bruto por sector económico. - Participación del sector agrícola en los créditos. - Análisis del Costo de Oportunidad.
Evaluar los efectos sociales que se presentan por utilizar tierras con potencial agrícola para fines urbanos	El cambio del uso de la tierra con potencial agrícola tiene efectos directos sobre la población transformando su forma de vida.	<ul style="list-style-type: none"> - Población - Empleo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento poblacional - Tasa de empleo rural y urbana. - Índice de Desarrollo Humano (IDH)

<p>Analizar el impacto medioambiental del cambio en el uso del suelo agrícola por urbano.</p>	<p>La urbanización de las tierras potencialmente agrícolas tiene un impacto directo en el medioambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cambio climático 	<ul style="list-style-type: none"> - Degradación de la tierra. - Vulnerabilidad medioambiental.
<p>Sugerir medidas enfocadas a la conservación de las tierras con potencial agrícola ante el fenómeno de la urbanización.</p>	<p>Si se toma la decisión de conservación y cuidado de tierras potencialmente agrícolas, se alcanzará las líneas estratégicas que favorezcan el rumbo hacia desarrollo sostenible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de la tierra potencialmente agrícola. - Subuso y sobre uso de la tierra. - Transformación de la tierra 	<ul style="list-style-type: none"> - Cambio en el uso de la tierra. - Expansión urbana.

CAPÍTULO II. SITUACIÓN DEL USO DE LA TIERRA EN EL SALVADOR.

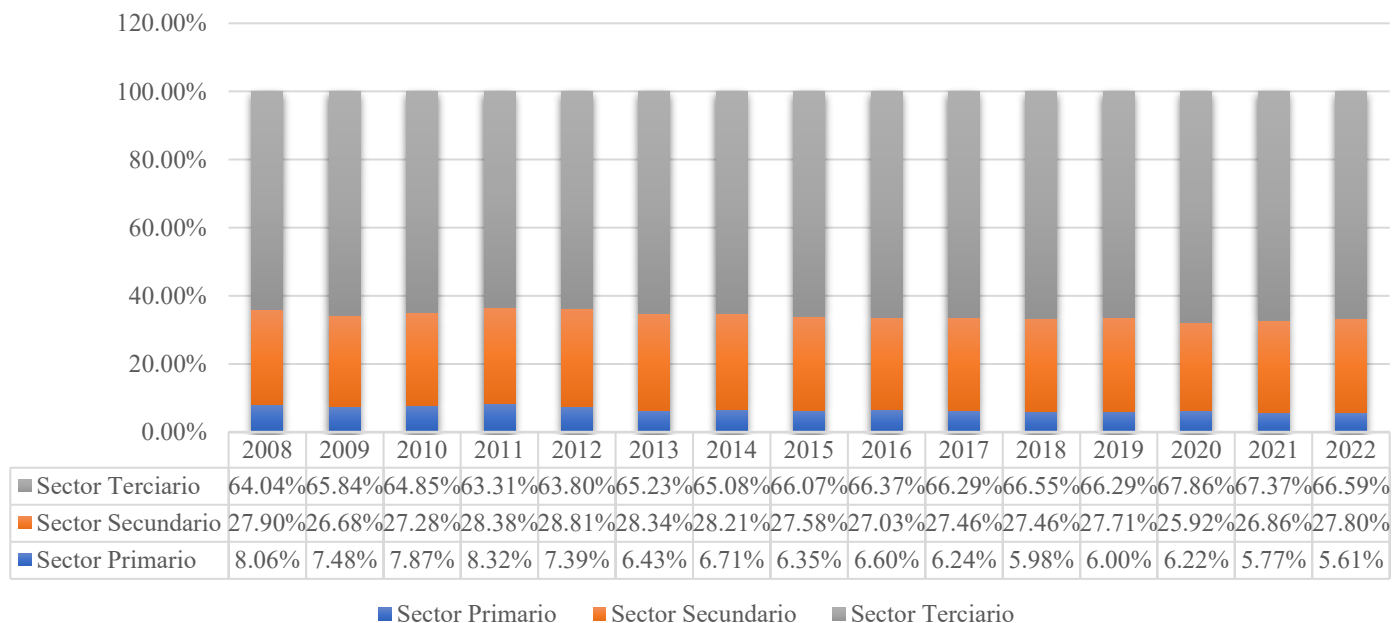
2.1. PERSPECTIVA MACRO DEL SECTOR AGRÍCOLA EN EL SALVADOR.

La República de El Salvador tiene una extensión territorial de 21,040 kilómetros cuadrados y alberga una población de casi siete millones de habitantes, es el país más pequeño y densamente poblado de Centroamérica, se compone políticamente de 14 departamentos que se subdividen en municipios y distritos¹⁵. En ese sentido, es importante conocer el uso de tierras en El Salvador, considerando que el acceso al mercado de estas es difícil, ya que, los pobladores no tienen libertad de entrar o salir del mercado, y se enfrentan a dificultades con las transacciones, como con los precios. Así pues, el mercado de tierras presenta evidencias de ser imperfecto por la concentración en la propiedad de la tierra, la falta de demanda, su complejidad y los costos de los procedimientos legales. Por tanto, el uso de la tierra guarda una estrecha relación con el acceso a esta, por lo que la planificación del uso genera las condiciones para alcanzar una forma sostenible, económica, social y medioambientalmente compatible con el desarrollo.

¹⁵ Según la Ley Especial Para la Reestructuración Territorial Municipal.

2.1.1. PARTICIPACIÓN DEL AGRO EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO.

Gráfico 2. Contribución de los sectores económicos al PIB, 2008-2022



Fuente: Datos del Banco Central de Reserva de El Salvador (BCR).

Al hablar del Producto Interno Bruto (PIB) se sabe que está compuesto por distintas ramas de actividades económicas, lo cual refleja “la evolución económica de un país”.

En El Salvador, durante el periodo de estudio, el gráfico 2 agrupa en tres grandes sectores las actividades económicas relevantes. Como se puede observar, el sector primario, en donde se incluyen todas las actividades relacionadas al ramo agrícola y ganadero, desde el 2008 al 2022, ha tenido un porcentaje de participación inferior al 10% del PIB. Según datos del Banco Central de Reserva (BCR), la rama de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca ha venido disminuyendo, solo en el periodo del 2008 al 2022, paso de un 7.1% a un 4.7% de participación en el PIB respectivamente. Caso opuesto cuando se observa en la evolución del sector terciario, que tiene dentro de la economía valores que superan el 50% del PIB; específicamente el sector inmobiliario,

es la rama que contribuye más del 12% al PIB del sector servicios y que según diversos estudios “ha sido de suma importancia para dinamizar la economía salvadoreña en los últimos años”.

En ese sentido, según datos de la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS), el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) está conformado por 14 distritos, que abarcan únicamente el 3% del territorio nacional (610 km^2), del cual el 28% corresponde a suelo urbano. Además, concentra el 27% de la población nacional (1.76 millones de habitantes para 2018) y cuya proyección para 2050 se ampliaría a 2.4 millones de habitantes. Un dato importante es que la tercera parte de sus habitantes vive en “Asentamientos Urbanos Precarios” (AUP). A la vez, en el AMSS se produce el equivalente a la tercera parte del Producto Interno Bruto, concentrando el 40% de las empresas formales del país.

Adicionalmente, entre 2011 y 2016, la OPAMSS ha otorgado 2,856 permisos de construcción, valorados en US\$1,300 millones de inversión y cerca de dos terceras partes (66.8%; 1,907) de estos permisos corresponden a proyectos habitacionales. Y, entre 2018 y 2022, se contabilizan casi 1,400 permisos de construcción los cuales, el 43% fueron proyectos habitacionales, seguido de un 38% de comercio y servicios, 16% de equipamientos, y, por último, 3% de almacenamiento e industria. Estos proyectos desarrollados posibilitaron una inversión estimada de USD829.86 millones, y son San Salvador, Antiguo Cuscatlán y Santa Tecla los distritos donde se han ejecutado la mayoría de los proyectos; seguido de Mejicanos, Apopa y Soyapango¹⁶.

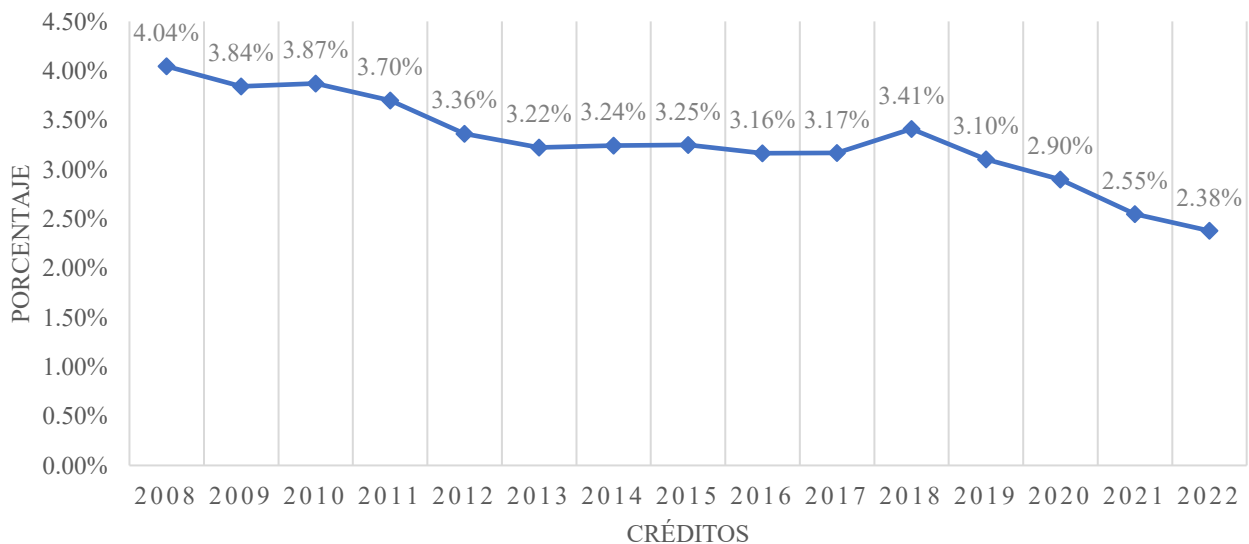
¹⁶ Escobar, Moisés Roberto (2023). “El sector salvadoreño de la construcción. Observatorio Metropolitano/OPAMSS: https://opamss.org.sv/ova_opinion/el-sector-salvadoreno-de-la-construccion/

Según las proyecciones la población seguirá aumentando, esto supone que en su crecimiento demanda espacio habitacional, alimentos, agua, y otros servicios, lo que implica que exista una transformación en el uso de las tierras, traducido en un decrecimiento constante del sector agrícola.

2.1.2. CRÉDITOS DEL SECTOR AGROPECUARIO EN EL SALVADOR.

EL uso de los créditos agrícolas contribuye a las posibilidades que tienen los productores de acceder al mercado y generar buenos rendimientos, a su vez beneficia a la seguridad de la tenencia de la tierra, ya que funge como mecanismo de acceso a otros bienes y servicios complementarios al crecimiento de la producción, la inversión y el ahorro, lo que a su vez puede conducir a un aumento de la productividad y los ingresos agrícolas, esto acompañado de un seguro a la tierra, se convierte en garantía para el acceso de otros recursos necesarios para vivir (Garcia Mendez, Guerra Salinas, Melgar Moz, & Tejada Fuentes, 2012).

Gráfico 3. Tendencia de los créditos del sector primario, 2008-2022.



Fuente: Datos de la Superintendencia del Sistema Financiero de El Salvador.

El gráfico 3 plasma la participación de los créditos agropecuarios en el total de créditos otorgados en el periodo de estudio, e indica una tendencia decreciente, es decir, que el crédito agropecuario creció en menor escala que el resto de la economía. Hasta 2016 se evidencia que el desarrollo rural se estancó en ese lapso, ya que el monto otorgado ascendió a US\$365 millones, y representó solo el 3.16% del total otorgado por bancos, instituciones no financieras bancarias y sociedades de ahorro y crédito. Sin embargo, para 2018 se observa que el crédito presentó una recuperación y el monto otorgado pasó de US\$412.9 millones en 2017 a US\$471.6 millones en 2018, aumentando en 3.41%, esto coincide con el crecimiento en la producción agrícola que ocurre en el ciclo 2017/2018, donde se produjeron 23.4 millones de quintales de granos básicos, es decir, un 10.7% más que en el ciclo 2015/2016. Y las caídas más drásticas se dan desde el año 2019, llegando a representar solo el 2.38% del total de los créditos otorgado, señalando que en el periodo hubo un fuerte golpe por la pandemia del COVID-19.

El acceso limitado a financiamiento para el sector agrícola está estrechamente relacionado con el nivel de riesgo percibido por las instituciones financieras. Debido a la volatilidad inherente al sector, derivada de factores como condiciones climáticas impredecibles, fluctuaciones en los precios de mercado y posibles pérdidas en la producción, las entidades crediticias muestran reticencia a otorgar préstamos a este sector.

Como resultado, los bajos niveles de crédito disponible generan una contracción en el dinamismo del sector, ya que los productores agrícolas enfrentan dificultades para invertir en tecnología, insumos o expansión de sus actividades. Esta falta de incentivos económicos, causada por las restricciones de financiamiento, desmotiva a los propietarios a continuar produciendo, impactando negativamente la sostenibilidad y la competitividad del sector agrícola en el país.

2.2. PANORAMA ACTUAL DEL USO DE LA TIERRA EN EL SALVADOR.

Como el uso del suelo se refiere a "*las acciones, actividades e intervenciones que realizan las personas sobre un determinado tipo de superficie para producir, modificarla o mantenerla*" (FAO, 1999). En El Salvador el área de tierra destinada para la agricultura, producción de energía, extracción de materias primas, etc. es limitada y se encuentra bajo presión para satisfacer las demandas de alimentos y energéticas de una población creciente, de tal forma, que los usos productivos de la tierra suelen competir con los usos conservacionistas (Velásquez & Arévalo Herrera, 2021, pág. 69).

2.2.1. USO POTENCIAL DE LOS SUELOS.

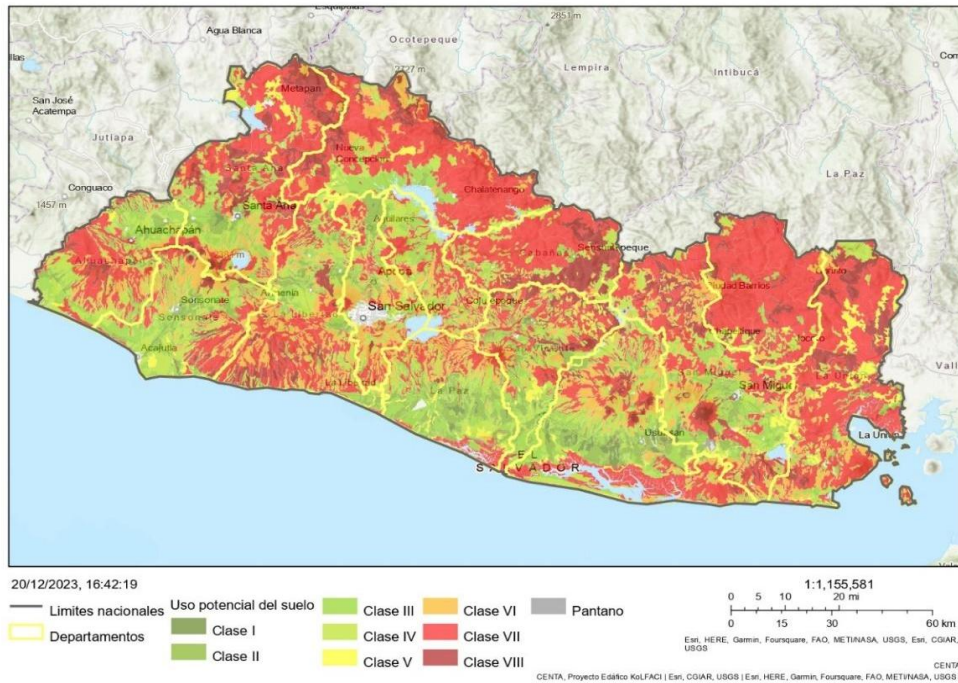
El uso potencial del suelo hace referencia a su capacidad para sustentar determinados tipos de cultivos o cobertura vegetal. Este concepto se basa en un ordenamiento sistemático con un enfoque práctico, fundamentado en las características naturales del suelo que lo hacen apto para usos específicos (Velásquez E. M., 2021).

Tabla 4. Uso potencial del suelo de El Salvador, 2022.

Uso potencial	Área (Mz)	Distribución (%)
Clase I	16,935.75	0.58%
Clase II	160,616.51	5.52%
Clase III	350,164.85	12.03%
Clase VI	453,146.43	15.57%
Clase V	73,495.48	2.52%
Clase VI	305,444.85	10.49%
Clase VII	1,212,602.04	41.66%
Clase VIII	319,973.74	10.99%
Pantano	1,274.03	0.04%
Urbana	17,111.00	0.59%

Fuente: Datos del CENTA.

Figura 1. Uso potencial del suelo en El Salvador.



Fuente: Uso potencial del suelo, CENTA.

El Mapa Agrológico de El Salvador (Figura 1) muestra la distribución espacial de las ocho clases agrológicas en el territorio nacional. Cerca de la mitad de la superficie del país pertenece a las Clases VI, VII y VIII, las cuales no tienen aptitudes productivas desde el punto de vista agrícola. Estas clases se concentran principalmente en los relieves destacados del territorio, como la Cadena Fronteriza, la Cadena Interior y la Cadena Costera, especialmente en la franja norte del país. En la figura, estas tierras están representadas en color rojo, indicando su uso más adecuado para: pastoreo y producción forestal, incluyendo forestaría social y medioambiental con restricciones moderadas. Estas clases representan un 65.67 % del territorio nacional.

Por otro lado, el 33.70 % de los suelos del país, representados en color verde, son aptos para cultivos (Clases I a IV). Entre ellos, las Clases I y II, que destacan por su alta capacidad productiva, ocupan apenas un 6% de la superficie nacional. Estas tierras se encuentran distribuidas

principalmente en la Planicie Costera y en una fracción menor de la Fosa Central. En general, las tierras con mayor potencial agrícola están rodeadas progresivamente por suelos de menor capacidad.

La Clase V constituye el 2.52 % del territorio, siendo apta para pastoreo y forestación sin limitaciones. Además, en el oriente del país, existe una reserva natural pantanosa que es inadecuada para la agricultura, pero ideal para la conservación de la vida silvestre. Finalmente, las tierras destinadas a urbanización representan apenas el 0.59 % del total nacional.

2.2.2. COBERTURA Y USO DEL SUELO.

La cobertura del suelo se refiere a la superficie terrestre que está ocupada por diferentes elementos naturales o artificiales, como vegetación, agua, construcciones, o cualquier otra estructura. Por ejemplo, en términos de vegetación, la cobertura del suelo puede incluir bosques, pastizales, cultivos o áreas desprovistas de vegetación. En zonas urbanas, la cobertura del suelo puede abarcar construcciones, carreteras y otras infraestructuras. Este análisis ayuda a entender cambios en el uso del suelo y su impacto en el medio ambiente y la sociedad.

De acuerdo con la nomenclatura ESRI¹⁷ (2017-2021) el CENTA determina los tipos de cobertura y uso del suelo en el país de la siguiente manera:

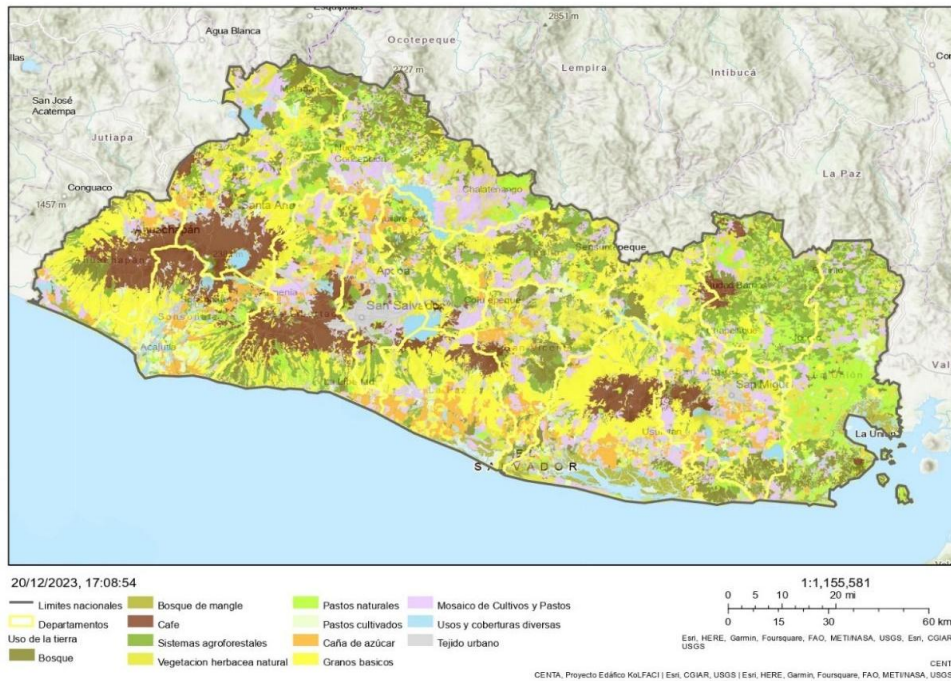
¹⁷ Organización estadounidense que desarrolla y comercializa software para los Sistemas de Información Geográfica (SIG).

Tabla 5. Uso del suelo de El Salvador, 2022.

Uso	Área (Mz)	Distribución (%)
Bosques	335,808.99	11.31%
Bosque de mangle	54,087.53	1.82%
Café	295,678.57	9.96%
Caña de azúcar	163,140.00	5.49%
Granos básicos	696,432.98	23.45%
Cultivos y pastos	310,418.57	10.45%
Pastos cultivados	71,457.14	2.41%
Pastos naturales	237,727.14	8.00%
Sistemas agroforestales	390,401.60	13.14%
Tejido urbano	139,851.43	4.71%
Uso y coberturas diversas	103,382.86	3.48%
Vegetación herbácea natural	171,681.43	5.78%

Fuente: Datos del CENTA.

Figura 2. Mapa del uso del suelo El Salvador, 2022.



Fuente: Uso del suelo, CENTA.

La figura 2 representa el mapa de El Salvador según el uso real de la tierra, donde predominan los colores amarillo, verde y marrón, con algunas áreas en color gris. El color amarillo

representa el uso del suelo destinado a granos básicos, que abarca el 23.45 % del territorio nacional y constituye el principal uso agrícola del país.

Por otro lado, las áreas mostradas en tonos de verde corresponden a pastos (naturales y cultivados), sistemas agroforestales y bosques, sumando un 34.01 % del total del territorio. Este conjunto de usos es crucial para actividades como el pastoreo y la conservación medioambiental. Específicamente, los sistemas agroforestales destacan como una práctica sostenible que combina la producción agrícola con la protección de los recursos naturales y la mitigación del cambio climático.

El color marrón identifica las zonas destinadas al cultivo de café, que cubren el 9.96 % del total de tierras. Este uso se concentra principalmente en la zona occidental y el departamento de La Libertad, con menor presencia en Usulután, La Paz y Morazán. Este cultivo representa una actividad económica significativa, pero también enfrenta desafíos relacionados con la fluctuación de precios internacionales, con el cambio climático y la sostenibilidad de los suelos.

El uso del suelo para actividades urbanísticas, marcado en color gris, alcanza un 4.71 % y se concentra principalmente en áreas metropolitanas como San Salvador, La Libertad, Santa Ana y San Miguel. Este crecimiento urbano plantea retos en cuanto a la planificación territorial y el equilibrio entre desarrollo y conservación.

Por último, se observan otros usos significativos, como los bosques de mangle (1.82 %), esenciales para la biodiversidad costera, y la vegetación herbácea natural (5.78 %), que juega un papel importante en la protección del suelo frente a la erosión.

En comparación con el uso potencial del suelo, es evidente que existe una discrepancia en algunas áreas clave. Por ejemplo, el predominio de los granos básicos sobre tierras de alta capacidad agrícola (Clases I y II) podría limitar la diversificación agrícola y reducir el rendimiento óptimo del

territorio. Asimismo, la limitada proporción destinada a urbanización sugiere la necesidad de una planificación más eficiente para abordar el crecimiento poblacional y las demandas de infraestructura.

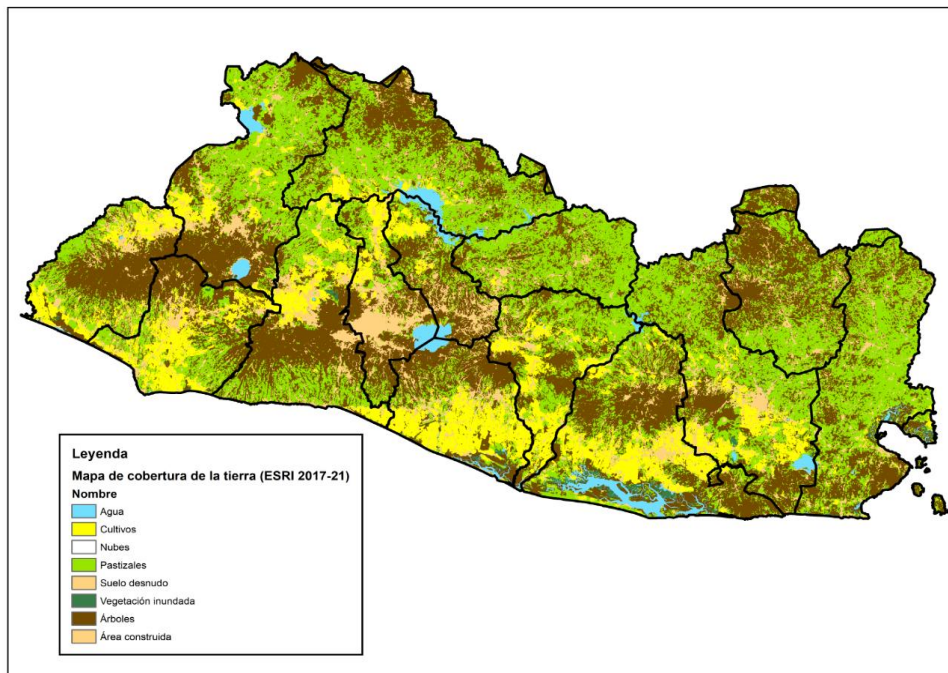
2.2.2.1. Cobertura de la tierra en El Salvador.

Tabla 6. Cobertura de la tierra de El Salvador, 2022.

Cobertura	Área (Mz)	Distribución (%)
Agua	79,931.62	2.66%
Pastizales	1,126,368.19	37.47%
Vegetación inundada	12,418.89	0.41%
Cultivos	373,260.81	12.42%
Área construida	325,481.17	10.83%
Suelo desnudo	1,652.15	0.05%
Nubes	9.99	0.01%
Árboles	1,086,729.53	36.15

Fuente: Datos del CENTA.

Figura 3. Mapa de cobertura de la tierra, 2017-2021



Fuente: Mapa de cobertura de la tierra, CENTA.

La figura 3 representa el mapa de El Salvador según la cobertura actual de la tierra. En este, se destaca el predominio del color verde, que abarca las áreas correspondientes a pastizales y árboles, ocupando juntos el 73.62 % del territorio salvadoreño. Los pastizales, que son la mayor categoría individual, representan el 37.47 % del área total, mientras que las áreas arboladas cubren el 36.15 %. Estas coberturas verdes son esenciales para la biodiversidad, la regulación del clima y el mantenimiento de los ecosistemas.

El 10.83 % del suelo corresponde al área construida, indicada en color beige en el mapa. Este uso es más prominente en los departamentos de San Salvador, Santa Ana y San Miguel, que concentran las principales actividades urbanísticas y metropolitanas del país. Este crecimiento urbano refleja la expansión demográfica y económica del país.

Otras categorías de cobertura incluyen cuerpos de agua, que ocupan el 2.66 % del territorio, y áreas de cultivos, con un 12.42 %, que son fundamentales para la agricultura y la seguridad alimentaria. Asimismo, se observan coberturas menos representadas como vegetación inundada (0.41 %), suelo desnudo (0.05 %), y una fracción mínima correspondiente a nubes (0.01 %).

En términos generales, la distribución de las coberturas refleja un equilibrio entre el uso medioambiental, agrícola y urbano, aunque destaca la necesidad de preservar y gestionar adecuadamente los recursos naturales para asegurar un desarrollo sostenible.

2.2.3. USO CONFLICTIVO DEL SUELO EN EL SALVADOR.

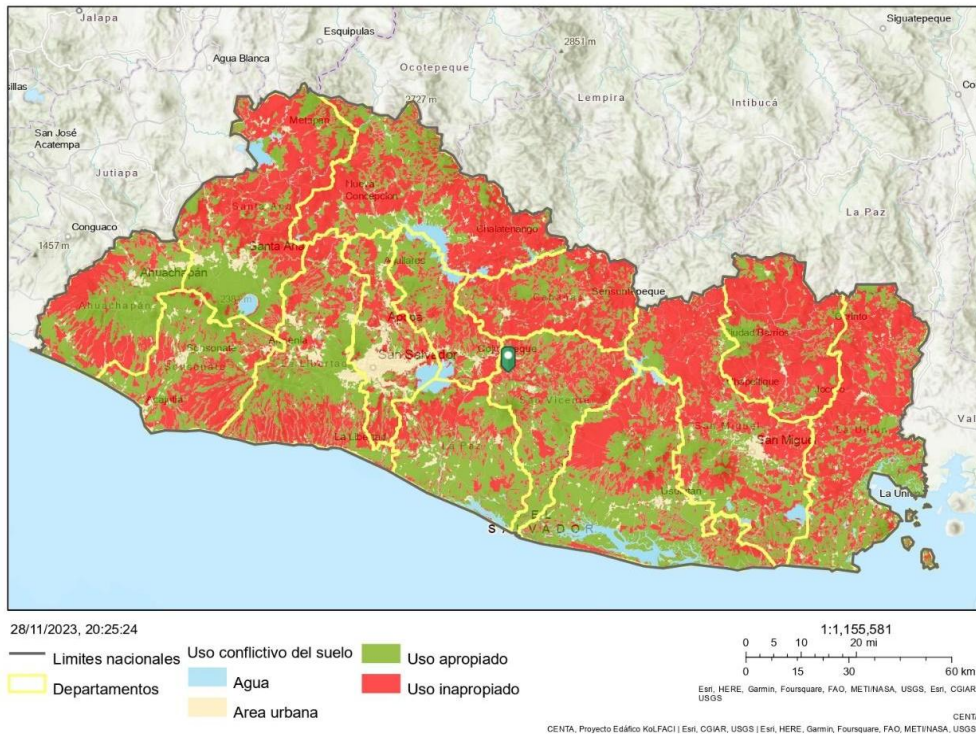
(Romero, 2010) Menciona que los conflictos en el uso del suelo hacen referencia a la magnitud existente entre la capacidad o potencialidad (aptitud) del suelo y las exigencias del uso actual del mismo, clasificándose en apropiado e inapropiado.

Tabla 7. Uso conflictivo del suelo de El Salvador, 2022

Uso	Área (Mz)	Distribución (%)
Apropiado	1,293,544.18	42.36%
Inapropiado	1,562,577.29	51.17%
Urbano	131,672.70	4.31%
Agua	65,609.69	2.15%

Fuente: Datos del CENTA.

Figura 4. Mapa de uso conflictivo del suelo, 2022.



Fuente: Uso del conflictivo del suelo, CENTA.

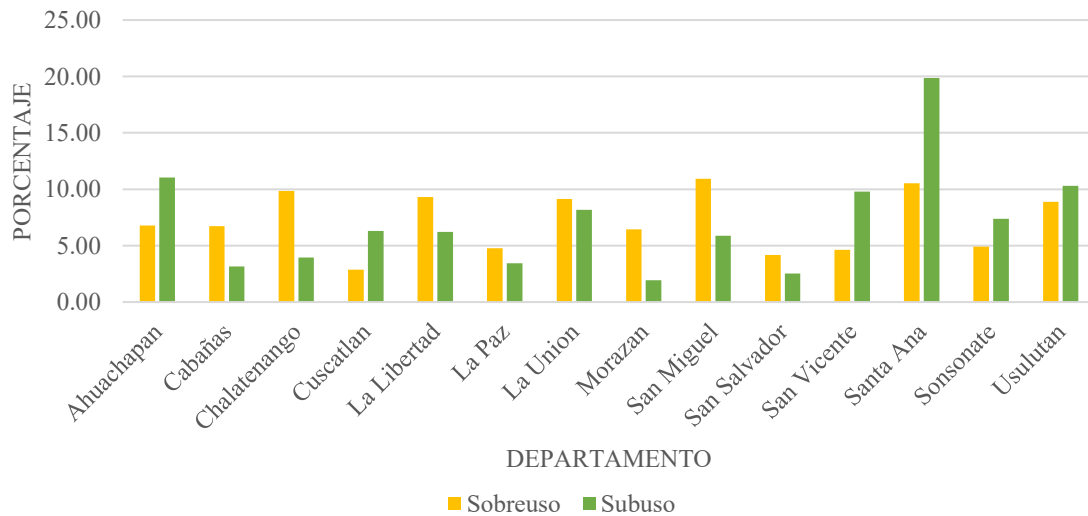
Actualmente, el análisis de los conflictos de uso del suelo reconoce la complejidad inherente a este fenómeno, al involucrar variables de tipo social, cultural, económico y legal. Este cambio de enfoque implica abandonar una visión reduccionista para adoptar una perspectiva holística e interdisciplinaria. Este enfoque permite comprender mejor las interrelaciones entre los distintos factores y evaluar los grados de intensidad del fenómeno de subutilización y sobreexplotación de las tierras.

La figura 4 presenta el mapa de El Salvador según el uso conflictivo del suelo. En él, destaca una extensa área marcada en color rojo, que representa el 51.17 % del territorio nacional. Estas zonas muestran un uso inapropiado del suelo, concentrándose principalmente en las regiones montañosas y altas del país. Este uso inadecuado refleja prácticas agrícolas poco sostenibles, deforestación acelerada y la ocupación de suelos con restricciones que no permiten un rendimiento óptimo desde el punto de vista productivo.

Por otro lado, el color verde en el mapa señala el uso apropiado que se le otorga a este recurso, abarcando un 42.36 % del territorio nacional. Estas áreas están asociadas con suelos utilizados según sus características y capacidades productivas, siendo ejemplo de manejo adecuado y sostenible.

El uso urbano, indicado con un 4.31 % del total nacional, aparece más evidente en las principales ciudades, como San Salvador, Santa Ana y San Miguel. Este crecimiento urbano, aunque limitado en proporción, genera tensiones significativas al competir con tierras agrícolas y naturales. Finalmente, las coberturas de agua, que constituyen el 2.15 % del territorio, también pueden generar conflictos, particularmente en regiones donde la demanda de este recurso supera su disponibilidad.

Gráfico 4. Uso conflictivo del suelo por departamento, 2022



Fuente: Datos del CENTA.

De acuerdo con las estadísticas proporcionadas por el CENTA y como se observa en el gráfico 4, existen discrepancias significativas entre el uso actual y el uso potencial del suelo en los diferentes departamentos de El Salvador. Estas diferencias han dado lugar a dos fenómenos principales: el sobreuso y el subuso del suelo, los cuales afectan tanto la sostenibilidad como la productividad de este recurso.

El sobreuso del suelo ocurre cuando se aceleran procesos de siembra y cosecha de cultivos, o cuando el uso asignado provoca la pérdida de propiedades naturales del suelo según su clasificación. Este fenómeno es evidente al comparar el suelo destinado a cultivos como café, caña de azúcar, granos básicos y otros cultivos diversos, que en conjunto representan el 51.25 % del territorio nacional. Este porcentaje supera en 17.55 % la proporción de tierras clasificadas como apropiadas para cultivos (33.70 %, correspondiente a las clases I a VI). Este desequilibrio se observa particularmente en el departamento de San Miguel, donde el 41.11 % del suelo rural muestra un

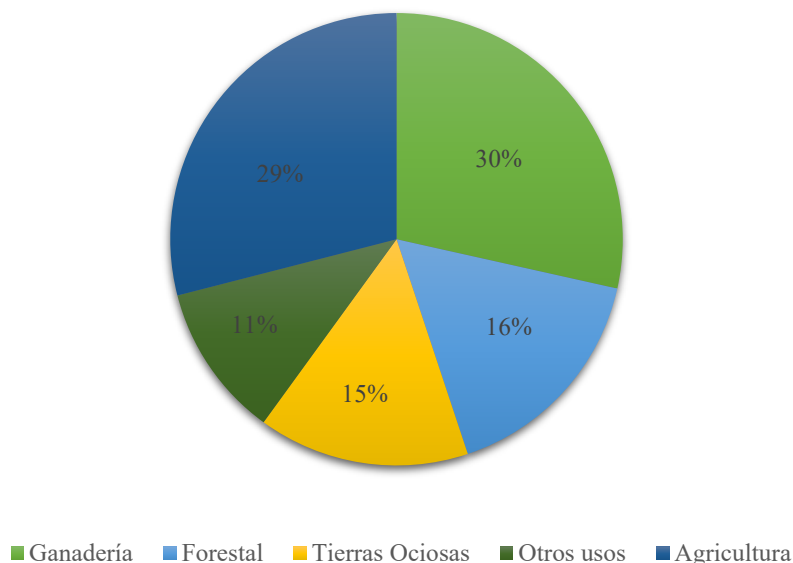
sobreuso significativo. Dentro de esta área, solo el 10.51 % se utiliza para actividades agrícolas intensivas, lo que excede la capacidad potencial del suelo y provoca degradación.

Por otro lado, el subuso del suelo se refiere al uso inadecuado de tierras que permanecen ociosas o que no aprovechan su potencialidad según su clasificación. Este fenómeno se observa principalmente en el departamento de Santa Ana, donde hectáreas destinadas a bosques, pastos cultivados, pastos naturales y sistemas agroforestales están ubicadas en clases de suelo de alta capacidad (Clase I, II y III). Estas tierras no están siendo utilizadas adecuadamente en función de su potencial agrícola, lo que representa una oportunidad desaprovechada para maximizar su rendimiento.

2.2.4. TIERRAS DEL SECTOR AGRÍCOLA EN EL SALVADOR.

2.2.4.1. Uso de la tierra en El Salvador.

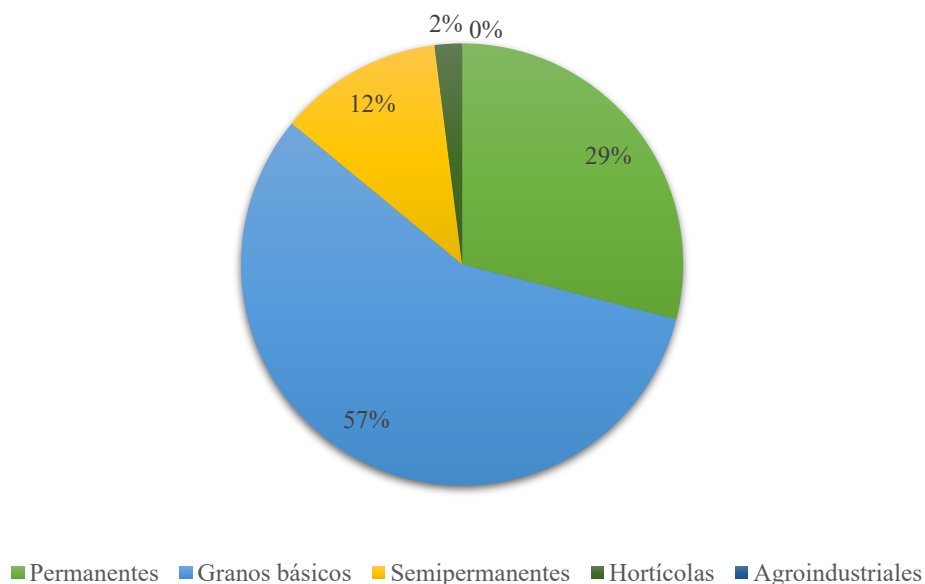
Gráfico 5. Uso de la tierra en El Salvador, 2007-2008



Fuente: Datos del IV Censo Agropecuario de El Salvador.

Basando el análisis en el IV Censo Agropecuario 2007-2008 de El Salvador, el gráfico 5 muestra que el 29% del suelo se destina para actividades agrícolas, el 28% para la ganadería y el 15.10 % son tierras ociosas. Por otra parte, se demuestra cómo para esa época el país sufría de subuso o no aprovechamiento de la capacidad agrícola, ya que poco más del 70% de la tierra es totalmente apta para la agricultura.

Gráfico 6. Uso de la tierra de El Salvador, según tipo de cultivos, 2007-2008



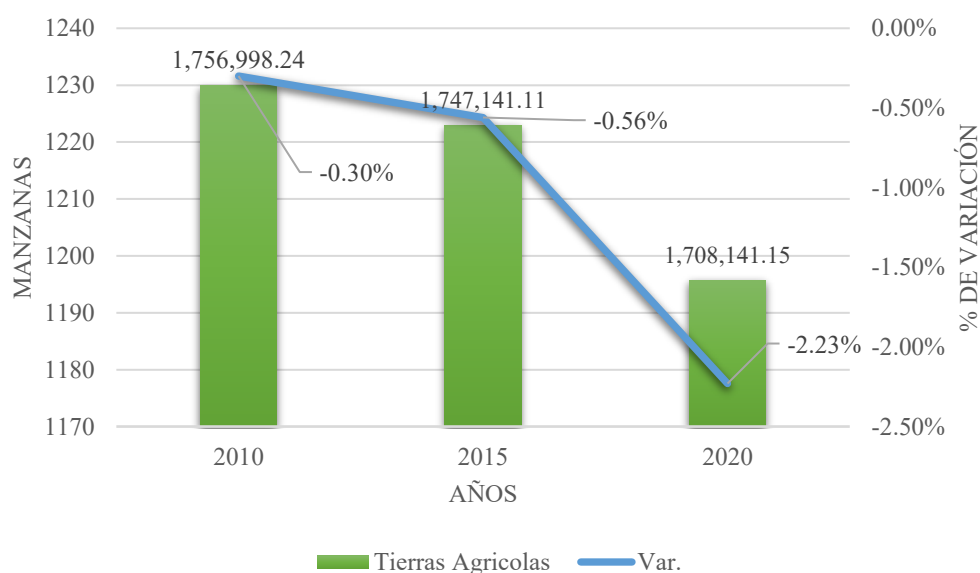
Fuente: Datos del IV Censo Agropecuario de El Salvador.

De acuerdo con el último censo agropecuario como se muestra en el gráfico 6, El Salvador cuenta con 397,433 hectáreas (563,718.97 Mz) de mera explotación agrícola, de este total el 60% se utiliza para el cultivo de granos básicos como el maíz, maicillo, frijoles y arroz, el 29% se usa en cultivos permanentes como es el café, y el 12% en los cultivos semipermanentes donde está la caña de azúcar.

La superficie del cultivo de maíz se da en todo el territorio salvadoreño, según el IV Censo agropecuario 2007-2008, y el departamento que más superficie de tierra dedica al cultivo de maíz

es La Libertad con un 9.84%, para el caso del frijol el departamento es Santa Ana con un 14.89%, para caña de azúcar es San Salvador con un 18.02% y en el caso del café es nuevamente Santa Ana con un 21.40%. Al analizar los departamentos que concentran mayores niveles de pobreza el porcentaje de superficie que dedican al cultivo de frijol y maíz son mayores, con excepción de Ahuachapán. Este fenómeno se debe a que estos dos cultivos son parte de la dieta alimenticia de la población salvadoreña, por lo que las personas con menores recursos cultivan tierras para obtener productos que .

Gráfico 7. Tierras agrícolas (Manzanas) y su variación.



Fuente: Datos del Banco Mundial.

Las tierras agrícolas en El Salvador durante la última década han sufrido reducciones considerables, en 2008 se tenían 1,767,855.38 manzanas de tierra destinadas a estas actividades, sin embargo, para 2021 solo se contabiliza un total de 1,708,141.15 manzanas, es decir, una reducción de 3.38%.

Los datos proporcionados por el Banco Mundial muestran una disminución progresiva en el área del suelo medida en manzanas (Mz) entre los años 2010, 2015 y 2020. En 2010, el área total del suelo era de 1,756,998.24 Mz; en 2015 disminuyó a 1,747,141.11 Mz; y finalmente, en 2020, se redujo a 1,708,141.15 Mz. Esto representa una reducción acumulada de 48,857.09 Mz en un período de 10 años.

En cuanto a la tasa de variación por período:

- **2010 a 2015:** El área disminuyó en 9,857.13 Mz, lo que equivale a una tasa de variación de -0.56 %.
- **2015 a 2020:** La disminución fue más pronunciada, con 38,999.96 Mz menos, equivalente a una tasa de variación de -2.23 %.

En general, la tasa de variación muestra un ritmo de reducción que se acelera en el segundo período, lo que podría estar relacionado con presiones más intensas sobre el uso del suelo en los años más recientes. Esta disminución puede atribuirse a diversos factores interrelacionados:

- **Expansión urbana:** La necesidad de áreas para infraestructura y asentamientos urbanos probablemente haya desplazado tierras previamente destinadas a usos agrícolas o naturales.
- **Degradación del suelo:** Las prácticas agrícolas intensivas, el uso inapropiado del suelo y fenómenos como la erosión pueden haber reducido la cantidad de suelo productivo.
- **Cambios en Políticas Agrícolas:** Las decisiones gubernamentales relacionadas con el uso de la tierra y las inversiones en otros sectores, pueden haber influido en la disminución de los suelos cultivables, favoreciendo actividades industriales o de servicios en lugar de la producción agrícola.

- Desinterés en el Sector Agrícola: La migración de los jóvenes a las ciudades refleja un cambio generacional en las prioridades laborales, lo que reduce la mano de obra y pone en riesgo la continuidad de las actividades agrícolas. Este fenómeno podría estar relacionado con la falta de innovación tecnológica o modernización en la agricultura, que podría hacer el sector menos atractivo para las nuevas generaciones.

Aunque la pandemia de COVID-19, que se declaró en 2020, afectó significativamente el sector agrícola en términos de logística, acceso a mercados y disponibilidad de insumos, su impacto específico sobre la reducción de tierras agrícolas debe considerarse con cautela, ya que los datos utilizados para la investigación abarcan principalmente el periodo anterior a dicha crisis sanitaria. *Acá es preciso señalar que es necesario realizar estudios posteriores para evaluar con mayor detalle las posibles repercusiones a largo plazo de la pandemia sobre el uso y manejo de tierras agrícolas, considerando el impacto estructural que pudo haber generado en el sector.*

Las consecuencias de la disminución de las tierras agrícolas en El Salvador son significativas. Incluyen:

- La disminución de la producción agrícola: la pérdida de tierras agrícolas ha reducido la capacidad de El Salvador para producir alimentos, lo que ha llevado a una mayor dependencia de la importación de productos.
- La pérdida de biodiversidad: los bosques juegan un papel importante en la conservación de la biodiversidad. La pérdida de bosques ha reducido la diversidad de plantas y animales en El Salvador.
- El aumento de la pobreza rural: dado un estancamiento de los salarios reales, los precios de los granos básicos, junto con el acceso limitado a la tierra, al crédito y a la asistencia técnica,

han producido un colapso significativo en los ya precarios medios de vida rurales. Esto ha llevado a un aumento de la pobreza rural.

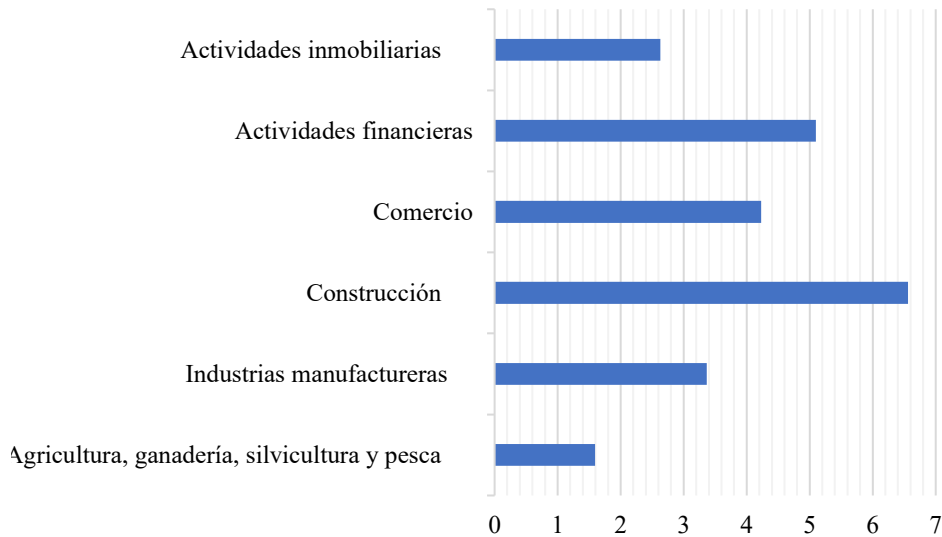
2.2.5. EXPANSIÓN URBANA EN EL SALVADOR.

La expansión urbana se define como el aumento del área ocupada por las ciudades, influenciado por factores sociales, económicos, políticos y el crecimiento demográfico, que incrementan la demanda per cápita (Brito, 2010). Es más, el desarrollo urbano y las inversiones en infraestructura están condicionados por las características geográficas y físicas del territorio donde se ubican las ciudades. Estos espacios urbanos se consolidan a medida que las comunidades se adaptan al clima, la accesibilidad, la conectividad y la localización geográfica, configurando perfiles únicos de ciudad que no siempre se replican en el resto del país, incluso con niveles similares de desarrollo económico o estructura social.

Este marco urbano influye en las prácticas de los actores sociales, desde familias hasta instituciones, quienes diseñan estrategias de desarrollo según las opciones que el sistema territorial les ofrece. Estas estrategias dependen del tipo de desarrollo adoptado, que define las dinámicas del mercado laboral, el consumo, las políticas públicas y las condiciones de vida de la población. Todas estas características determinan el espacio urbano de las ciudades, el cual ha ido creciendo en los últimos años, aunque de manera desordenada y con falta de planificación integral.

El crecimiento económico de los últimos años ha estado liderado por la industria, el comercio, la construcción, el sector financiero y de servicios inmobiliarios. En conjunto, estos cuatro sectores aportaron el 46% del crecimiento económico del período 2008-2022. En contraste, el sector agropecuario, con su baja tasa de crecimiento, aportó apenas un 6% al crecimiento del período en cuestión (ver gráfico 8).

Gráfico 8. Crecimiento Sectorial, 2008-2022
(Tasas de crecimiento promedio anual)



Fuente: Datos del BCR.

Actualmente, el crecimiento económico se sustenta principalmente en la economía urbana, que ha pasado a ocupar un lugar central en el desarrollo, desplazando al sector agrícola y rural a un rol secundario dentro del panorama económico.

En ese sentido, la Encuesta de Hogares con Propósitos Múltiples 2022 (EHPM) revela que la población total del país es de 6,330,947 habitantes, donde el 61.7% reside en el área urbana y el 38.3% viven en la zona rural.

Según el CENTA (hasta el 2022), el suelo urbanizado representa el 10.83% del total país, en el cual la mancha urbana es más evidente en el departamento de San Salvador, seguido de los departamentos, de Santa Ana y San Miguel, por lo que se realiza una inspección visual de mayor resolución por medio de las imágenes satelitales de Google Earth, mostrando una comparativa de diciembre 2008 y diciembre 2022.

2.2.5.1. Expansión urbana de Santa Ana, 2008-2022.

Figura 5. Expansión urbana en Santa Ana, 2008

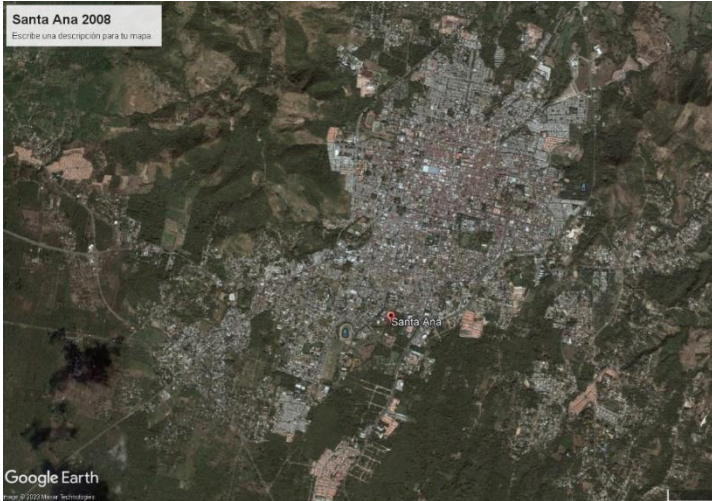
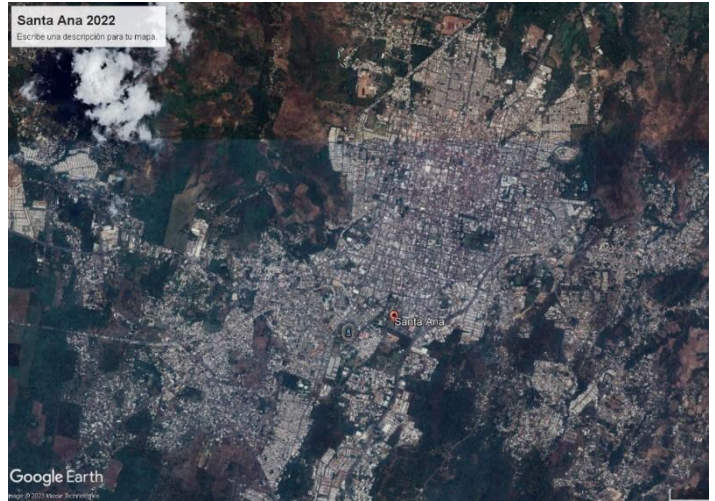


Figura 6. Expansión urbana en Santa Ana, 2022



Fuente: Recuperado de Google Earth.

La extensión territorial del departamento de Santa Ana es de 2,023.17 Km^2 y según la EHPM 2022 alberga al 8.9% de la población total, siendo uno de los departamentos con mayor concentración de población por Km^2 y como se muestra en las figuras 5 y 6, se ha dado una expansión de mancha urbana y se observa en mayor medida al sur del departamento.

En los Anuario de Estadísticas Agropecuarias del MAG, el departamento de Santa Ana destaca por la producción de granos básicos, en cuanto a las actividades económicas y producción industrial en el municipio, sobresalen la producción de café y azúcar. Según el (BM, 2012) Santa Ana inicia su expansión urbana en la primera década de este siglo y ha demostrado un crecimiento sustancial, sobre todo en los sectores periféricos de la ciudad.

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial para la Región Santa Ana-Ahuachapán (BID, 2007) reporta que los distritos de Santa Ana Centro, Coatepeque, El Congo y Texistepeque, son suelos con alta presión urbana, donde se han desarrollado y localizan tanto centros

habitacionales como industriales y concentra la mayoría de establecimientos de servicios terciarios, logísticos e industriales de la región y sufre una fuerte presión de urbanización a lo largo de los corredores viales, que sirven de acceso a la ciudad de Santa Ana Centro. En los últimos años, esta expansión urbana ha impulsado la proliferación de actividades de construcción, principalmente de espacios habitacionales como los proyectos de la Residencial Eco-Terra Maquilishuat, Residencial Bosque Real y Residencial Villa Santiago en el centro de la ciudad.

Estos distritos se caracterizan por estar constituidos por suelos Clase VII en la zona norte, destinados a actividades agropecuarias extensivas, alternando la agricultura con la ganadería, y Clase III en el valle central, donde se cultiva café y granos básicos.

A pesar de la existencia del Plan Maestro de Desarrollo Urbano de Santa Ana (PLAMADUR), vigente desde 1998 y que establece directrices para un ordenamiento urbano integral, no se han considerado adecuadamente los impactos medioambientales derivados de esta expansión. La construcción en zonas de riqueza natural, con suelos de gran potencial para la agricultura y riqueza hídrica, ha generado problemáticas de vulnerabilidad, como inundaciones en el municipio. Este problema se ve agravado por el manejo deficiente de desechos sólidos en los últimos años, que afecta tanto la infraestructura como el entorno natural¹⁹.

No obstante, en los últimos años Santa Ana es uno de los departamentos donde se han implementado proyectos como el "Mejoramiento Integral de Asentamientos Urbanos Precarios", que han buscado atender las necesidades de comunidades en áreas urbanas en expansión, mejorando infraestructura básica como agua potable, alcantarillado y vialidad. Sin embargo, este crecimiento

¹⁹ Tomado de: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.cooperaccio.org/wp-content/uploads/2021/06/4-Politica-genero-Santa-Ana.pdf>

también plantea desafíos relacionados con la planificación territorial, la sostenibilidad y la preservación de suelos agrícolas en las zonas periféricas.

2.2.5.2. Expansión urbana de San Miguel, 2008-2022.

Figura 7. Expansión urbana en San Miguel, 2008

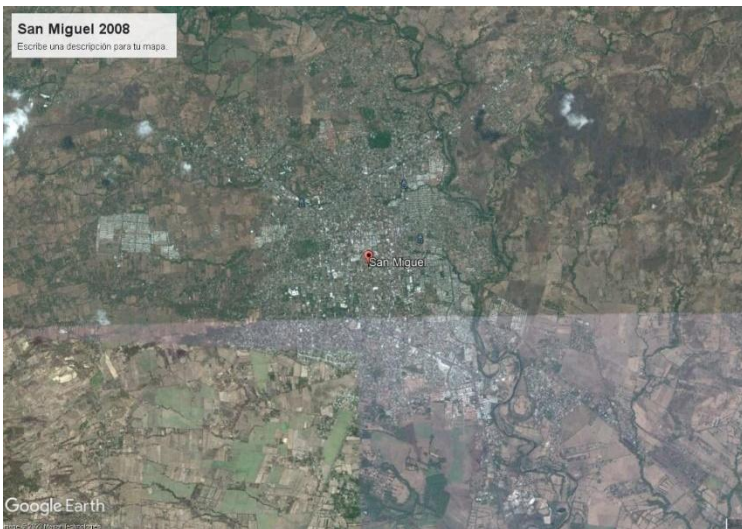
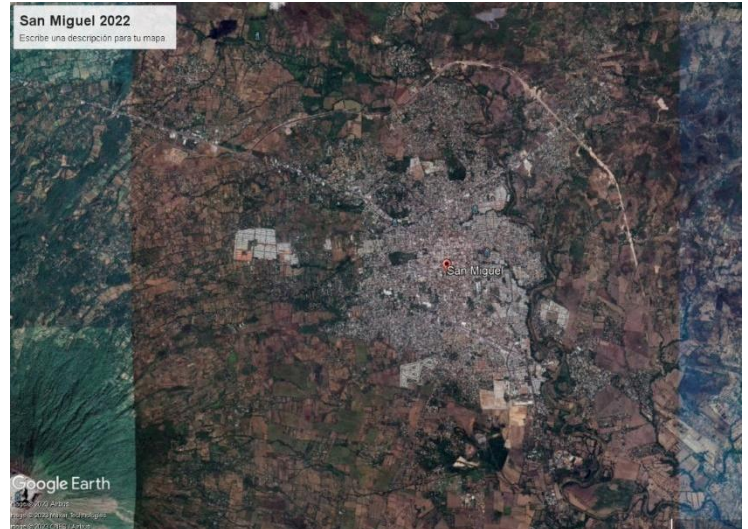


Figura 8. Expansión urbana en San Miguel, 2022



Fuente: Recuperado de Google Earth.

El Departamento de San Miguel cuenta con una extensión territorial de 2,077.10 Km^2 y es donde reside el 7.3% de la población total. Este inicia su expansión urbana en la primera década de los años 2000, siendo sus ejes principales: la Calle Chaparrastique/Sirama (oriente-poniente), y la Avenida Gerardo Barrios/Avenida José Simeón Cañas, (norte-sur), sobre las cuales se ubican los principales negocios y equipamientos urbanos y regionales. A partir de estos ejes se conforman los cinco barrios que constituyen el núcleo del centro urbano original: El Centro, El Calvario, San Francisco, La Merced y La Cruz. A partir de ellos se ha desarrollado el resto del núcleo, de manera irregular. El centro urbano actual se ve atravesado además por dos vías de gran importancia: la

Avenida Roosevelt (Carretera Panamericana) y la Ruta Militar, sobre las cuales se está dando el desarrollo comercial y de servicios²⁰.

La expansión de la mancha urbana de San Miguel se ha dado prácticamente en todas direcciones:

- Al noroeste y sureste del centro de la ciudad, se ha producido un crecimiento lineal, privilegiando el acceso directo a lo largo de la Carretera Panamericana y de la Ruta Militar, especialmente en las inmediaciones de la salida a La Unión; a Morazán hacia el oriente; y en el otro sentido, a los distritos de Quelepa y Moncagua.
- Al norte, sobre la Ruta Militar, domina el uso habitacional de baja y media densidad, con deficiencias de dotación de servicios e infraestructura básica.
- Al sureste predominan los usos del suelo de alta y media densidad, con viviendas formales dotadas de infraestructura básica; esta expansión hacia el sur se ha acelerado a partir de la construcción de Metrocentro.
- Al sur, se está comenzando a desarrollar la zona del Cantón Monte grande.
- Al oriente, el crecimiento se ha detenido a orillas del Río Grande de San Miguel, debido a las características orográficas y a la contaminación existente en la zona de Miraflores y El Papalón.

Es más, según (Plan de Desarrollo Territorial de la Subregión de San Miguel, 2024) reporta para el 2024 el total de suelo urbano de la Subregión de San Miguel, es de 4,844.57 hectáreas (6,927.7351 manzanas). Solo San Miguel Centro posee el 87% del suelo urbano (4,214.43 hectáreas). Y entre los nuevos proyectos habitacionales destaca la Residencial de Villas de San

²⁰ Consultar: [https://pubhtml5.com/mnngg/icey/Planes_de_Desarrollo_Urbano_\(PDU\)_-_Subregi%C3%B3n_de_San_Miguel/](https://pubhtml5.com/mnngg/icey/Planes_de_Desarrollo_Urbano_(PDU)_-_Subregi%C3%B3n_de_San_Miguel/)

Andrés de 13,100 hectáreas, el proyecto Ciudad Nueva San Miguel de 10,200 hectáreas y la Residencial Villa Panamericana. Mientras que, en infraestructura vial, destaca la construcción del periférico Gerardo Barrios con 21 kilómetros de longitud, tres pasos desnivel y parque familiar “Las Placitas”.

2.2.5.3. Expansión urbana de San Salvador, AMSS, 2008-2022

Figura 9. Expansión urbana en San Salvador, 2008

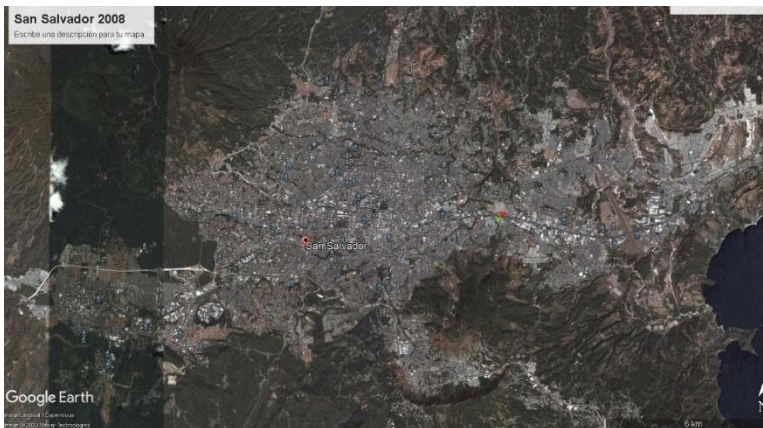
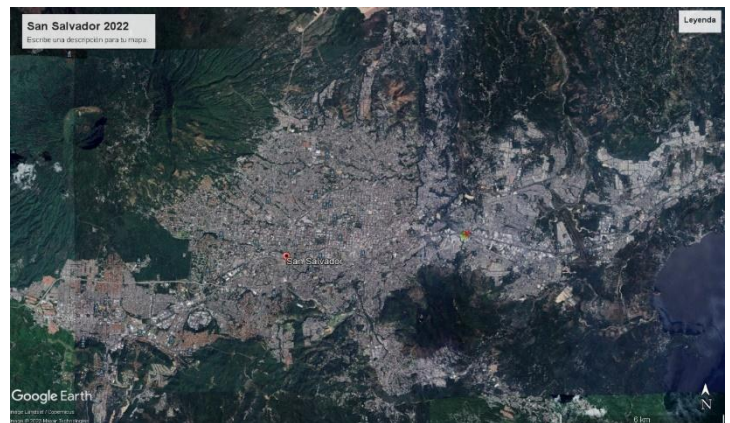


Figura 10. Expansión urbana en San Salvador, 2022



Fuente: Recuperado de Google Earth.

El Departamento de San Salvador es la ciudad de mayor tamaño poblacional, según la EHPM 2022, contaba con una población de 1.7 millones de habitantes, es decir, en él reside el 27.4% de la población total del país. Es el espacio económico más importante, al concentrar una proporción de las oficinas centrales de grandes empresas y la mayor parte de la administración pública. En específico el área metropolitana de San Salvador (AMSS) con un territorio de 610 Km² y conformada por 14 distritos (12 pertenecientes al Gran San Salvador y 2 de La Libertad), inicia su expansión urbana desde finales de siglo XX, según datos de la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS), el departamento de San Salvador inició este proceso con el modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI), lo que obligó a que los

trabajadores migraran de zonas rurales al AMSS, y con ello aumentó la demanda de viviendas para los trabajadores, junto a sus familias y espacios de sano esparcimiento.

Al observar la dinámica de la mancha urbana en la AMSS (2008 y 2022) se nota una mayor distribución geográfica dentro del territorio metropolitano. Existe una notable acumulación entre Antiguo Cuscatlán, Santa Tecla y la zona occidental y sur de San Salvador sobre todo en los últimos años, matizado de alguna manera por proyectos importantes realizados en San Martín, Tonacatepeque, Apopa y Mejicanos. En general, los proyectos habitacionales, tanto verticales como horizontales, bajo el régimen de condominio, están más concentrados que los unifamiliares, en zonas colindantes entre sí, en sectores de San Salvador, Antiguo Cuscatlán y en menor grado en Santa Tecla. Solo para el año 2022, según datos de la OPMAS, se aprobaron 328 permisos de construcción, entre usos habitaciones, comercio y servicio, infraestructura, usos mixtos,

En definitiva, los datos de las inversiones en inmuebles, registrados en la OPAMSS por su importancia, revelan dinámicas que muestran un amplio crecimiento de la mancha urbana. En sintonía con lo anterior, las estadísticas de trámites de construcción de la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS) contabilizan casi 1,400 permisos de construcción otorgados para el periodo 2018–2022. De este total, el 43% fueron proyectos habitacionales, seguido de un 38% de comercio y servicios, luego 16% de equipamientos y, por último, 3% de almacenamiento e industria. Estos proyectos desarrollados posibilitaron una inversión estimada de US\$829,864,863 millones.

Hay que señalar que área metropolitana de San Salvador ha sido el principal polo de atracción para la migración interna durante las últimas décadas. Los voluminosos flujos migratorios han agravado la proliferación del sector informal, la escasez de servicios básicos, la degradación ecológica y los riesgos medioambientales provocados por la turbulenta población de la capital y los

alrededores y han contribuido a la congestión de las infraestructuras de transporte de los centros urbanos (Lungo, 1993).

2.3. COSTO DE OPORTUNIDAD DE URBANIZAR EL SUELO CON POTENCIAL AGRÍCOLA.

Desde la dimensión económica del desarrollo sostenible, se analizaron los cambios sufridos por el suelo en los últimos 14 años, exponiendo como la agricultura ha venido en descenso, esto para dar respuesta a una de las hipótesis específicas, la cual plantea que “La conversión inapropiada de tierras con potencial para ser cultivadas hacia áreas urbanas, disminuye la productividad del sector económico agrícola, afectando su contribución al desarrollo económico del país”.

2.3.1. CAMBIO DEL USO DEL SUELO EN EL SALVADOR.

Se efectuó un análisis de la dinámica de cambio de uso de suelo, comparando la superficie de ocupación por categoría entre el año 2010 y 2022, además se establece el porcentaje de cambio de uso de las tierras (tasa de cambio) en el periodo de estudio, el cual se refiere al incremento o disminución de las tierras para cada clase.

Tabla 8. Cambio del uso/cobertura de suelo.

Uso de suelo y vegetación	2010		2022		Cambio del uso del suelo 2010-2022	Tasa de cambio
	Mz	%	Mz	%	Mz	
Bosques	314,856.58	10.61%	308,532.55	10.78%	-6,324.04	-2.01%
Bosque de mangle	50,906.27	1.72%	53,932.80	1.88%	3,026.54	5.95%
Café	302,635.21	10.20%	295,678.28	10.33%	-6,956.94	-2.30%
Caña de azúcar	162,366.09	5.47%	163,139.84	5.70%	773.74	0.48%
Granos básicos	692,078.74	23.32%	697,936.44	24.38%	5,857.70	0.85%
Cultivos y pastos	343,612.00	11.58%	310,418.26	10.84%	-33,193.74	-9.66%
Pastos cultivados	74,804.15	2.52%	71,457.07	2.50%	-3,347.08	-4.47%
Pastos naturales	243,108.45	8.19%	237,726.91	8.30%	-5,381.54	-2.21%
Sistemas agroforestales	376,518.07	12.68%	309,485.40	10.81%	-67,032.67	-17.80%
Tejido urbano	129,348.15	4.36%	139,851.29	4.88%	10,503.14	8.12%
Uso y coberturas diversas	106,146.55	3.58%	103,382.75	3.61%	-2,763.80	-2.60%
Vegetación herbácea natural	171,887.74	5.79%	171,681.26	6.00%	-206.48	-0.12%
Total	2,968,268	100.00%	2,863,223	100%	-105,045	-3.54%

Fuente: Datos del CENTA.

La tabla 8 muestra cómo ha evolucionado el uso de suelo y vegetación en El Salvador durante el período analizado. A continuación, se destacan los puntos clave:

a. Cambios Positivos (Incrementos en Áreas):

- **Bosque de mangle:** Incrementó en 3,026.54 manzanas, con una tasa de cambio positiva del 5.95 %, reflejando posiblemente esfuerzos de conservación y reforestación en estas áreas críticas.
- **Granos básicos:** Aunque la tasa de cambio es moderada (0.85 %), este incremento de 5,857.70 manzanas reafirma la importancia de estos cultivos en la dieta y economía salvadoreña.

- Tejido urbano: Presenta un notable aumento de 10,503.14 manzanas (8.12 %), reflejando el crecimiento urbano y la expansión de las ciudades.

b. Cambios Negativos (Reducción en Áreas):

- Sistemas agroforestales: Es la categoría con mayor disminución, perdiendo 67,032.67 manzanas (-17.80 %). Esto podría indicar una transición de estas áreas hacia otros usos menos sostenibles.
- Cultivos y pastos: Presenta una caída significativa de 33,193.74 manzanas (-9.66 %), lo que podría estar relacionado con la urbanización y la reducción de prácticas agrícolas tradicionales.
- Pastos cultivados: Disminuyen en 3,347.08 manzanas (-4.47 %), reflejando un cambio hacia otros usos de suelo, posiblemente menos intensivos.
- Café: La pérdida de 6,956.94 manzanas (-2.30 %) podría deberse a desafíos como la roya y la disminución de tierras dedicadas a este cultivo.

Las categorías asociadas con la producción agrícola y ganadera han mostrado caídas importantes, lo que subraya la presión que ejerce la expansión urbana sobre los recursos naturales y productivos. Además, reflejan cómo la urbanización y el cambio de uso de suelo están transformando el paisaje salvadoreño. Estos cambios tienen implicaciones significativas en la sostenibilidad medioambiental, la seguridad alimentaria y la economía rural.

2.3.2. COSTO DE OPORTUNIDAD DE LA URBANIZACIÓN DE LOS SUELOS CON POTENCIAL AGRÍCOLA.

La urbanización de las tierras con potencial agrícola propone una pérdida en cuanto al aporte que dichas actividades pudieron haber contribuido al Valor Agregado Bruto Total de El Salvador,

para lo cual, dada las variaciones que ha sufrido cada uno de los cultivos más representativos del país, se estima ese Valor Agregado Bruto No Producido, teniendo en cuenta que el cálculo solo es un aproximado en términos monetarios del aporte que pudo haberse obtenido si se hubiera elegido seguir cultivando en esas tierras con potencial agrícola. Este fenómeno no solo afecta la producción agrícola en términos monetarios, sino que también tiene implicaciones a largo plazo en la seguridad alimentaria y el equilibrio territorial del país. Lo cual se muestra en la tabla 9:

Tabla 9. Valor Agregado No Producido por el Sector Agrícola, entre los años 2010 y 2022
(en Millones de US\$)

Categoría	Var Mz	QQ	VBP'	CI	VANP
Café	6,956.94	32,068.86	\$ 6.79	\$ 3.01	\$ 3.78
Azúcar	773.74	121,328.04	\$ 5.85	\$ 2.16	\$ 3.68
Granos Básicos	5,857.70	286,343.31	\$ 9.19	\$ 3.91	\$ 5.28
Total	13,588.38	439,740.21	\$ 21.83	\$ 9.09	\$ 12.75

Fuente: Datos del MAG, CENTA y BCR.

El Valor Agregado Bruto No Producido (VABNP) del sector agrícola refleja el impacto de la disminución en las tierras de cultivo debido a la urbanización. En este análisis, se estima que el café dejó de contribuir US\$3.78 millones a la riqueza nacional, el azúcar US\$3.68 millones, y los granos básicos US\$5.28 millones, sumando un total de US\$12.75 millones que el sector agrícola no aportó al PIB en 2022, si se comparara con la cantidad de tierras cultivadas en 2010.

Sin embargo, este monto representa apenas 0.85% de la producción agrícola total y un 0.04% del Valor Agregado Bruto total nacional, lo que sugiere que la reducción de tierras agrícolas por sí sola no genera un impacto macroeconómico significativo. Esto se debe, en parte, a la estructura productiva del país, caracterizada por una economía terciarizada, donde el sector agrícola ha ido perdiendo peso frente a los servicios y el comercio.

Además, el desarrollo del sector agrícola enfrenta limitaciones estructurales, como el poco acceso a crédito, lo que restringe la inversión en tecnología y productividad. Sumado a esto, los ciclos de cultivos y los factores medioambientales como la variabilidad climática y el acceso a recursos hídricos afectan directamente la producción agrícola, reduciendo su capacidad de crecimiento sostenido.

Aun así, es clave considerar que estos cambios no solo reflejan una transformación productiva y un ajuste en el estilo de vida de la población, sino que también implican una menor producción de alimentos para el consumo nacional, aumentando la dependencia de importaciones y afectando la seguridad alimentaria del país.

Tabla 10. Valor Agregado Bruto de los Servicios Inmobiliarios por las tierras urbanizadas, años 2010 y 2022 (en Millones de US\$)

Servicios Inmobiliarios (SI)	
VAB SI	\$ 1,886.69
VA por Mz Urbana	\$ 0.01
VASI'	\$ 141.70
<i>VASI' es el valor monetario que generaron los SI por el aumento 10,503.27 Mz para la urbanización</i>	

Fuente: Datos del MAG, CENTA y BCR.

Las actividades inmobiliarias han cobrado un papel cada vez más relevante en la economía salvadoreña, aportando un 5.90% al PIB nacional. Un aspecto clave de su expansión es la alta rentabilidad de la tierra urbana, donde el precio promedio por manzana se estima en US\$13.43 mil, lo que lo convierte en un sector atractivo para la inversión.

Entre 2010 y 2022, solo por el aumento de 10,503.27 manzanas de tejido urbano, el sector inmobiliario generó un Valor Agregado de US\$141.7 millones. Este crecimiento se ve impulsado por varios factores, entre ellos:

- **Inversión en capital:** A diferencia del sector agrícola, los servicios inmobiliarios poseen más tecnología, maquinaria y procesos de construcción avanzados, lo que les permite optimizar costos y mejorar su eficiencia. La inversión en infraestructura y equipamiento contribuye a que el rendimiento del sector sea significativamente mayor.
- **Aumento de la población urbana:** La migración hacia las ciudades y el crecimiento de la población urbana han incrementado la demanda de viviendas, espacios comerciales y servicios, lo que impulsa la expansión de la urbanización y la valorización del suelo urbano.
- **Centralización de actividades económicas:** En El Salvador, la concentración de actividades económicas en las principales ciudades ha generado un desplazamiento de recursos hacia el sector terciario, donde los servicios inmobiliarios juegan un papel central en la dinámica económica. Esto refuerza la tendencia de los propietarios de tierras a vender sus parcelas para proyectos urbanos, en lugar de mantener actividades agrícolas.

Ahora bien, si se sustituyen los valores a la fórmula del Costo de Oportunidad, para determinar en términos de desarrollo sostenible, si urbanizar las tierras con potencial agrícola es la mejor alternativa:

$$\frac{B}{C} = \frac{VANPAgri}{VABSI'}$$

- VANPAgri = Valor agregado bruto no producido por el sector agrícola, es decir, el valor económico neto No generado por la producción agrícola.
- VABSI' = Valor agregado bruto de los servicios inmobiliarios por las tierras urbanizadas, que refleja el rendimiento económico derivado del uso del suelo para fines urbanos.

Sustituyendo los valores en la formula:

$$\frac{B}{C} = \frac{12.75}{141.70} = 0.09$$

El cálculo de la relación Beneficio/Costo (B/C) arroja un resultado de 0.09, un valor significativamente menor a 1, lo que indica que los costos de la urbanización, en términos de impacto social y medioambiental, superan los beneficios esperados. Este resultado sugiere que, desde una perspectiva integral de desarrollo sostenible, la expansión de la mancha urbana en suelos con potencial agrícola no es la opción más equilibrada.

Si bien desde el enfoque económico y financiero la urbanización es más rentable, dado que genera un mayor valor agregado, este análisis refleja que la pérdida de tierras agrícolas podría acarrear costos ocultos a largo plazo, como una mayor dependencia de importaciones y afectaciones en la seguridad alimentaria.

Además, este proceso de cambio de uso del suelo responde a factores estructurales relacionados con el crecimiento económico. Como señalan (He, Huang, & Wang, 2012) la urbanización está motivada por el financiamiento del suelo, donde los gobiernos y actores privados

promueven inversiones mediante el arrendamiento y desarrollo de terrenos, lo que refuerza la tendencia a la expansión urbana en detrimento de la producción agrícola.

Desde el enfoque social y medioambiental, la pérdida de tierras agrícolas impacta la disponibilidad de recursos naturales y la resiliencia alimentaria del país. La conversión de suelos productivos en áreas urbanas no solo reduce la capacidad de producción de alimentos, sino que también modifica el acceso a la tierra y los medios de vida de las comunidades rurales, afectando la estabilidad de la agricultura a largo plazo.

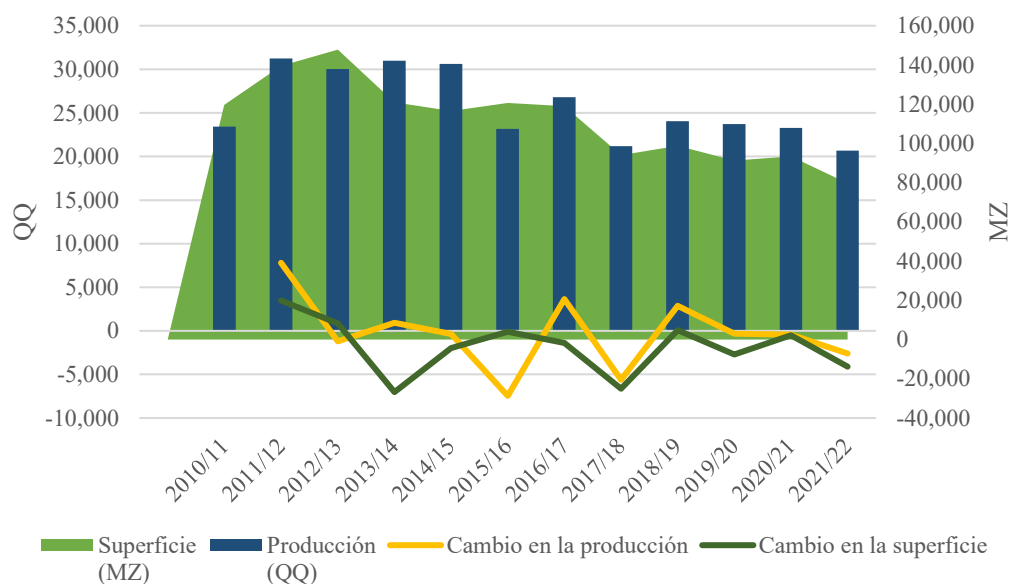
Por lo tanto, aunque la urbanización genera una mayor rentabilidad inmediata, su viabilidad a largo plazo requiere una evaluación más profunda que contemple los efectos secundarios en la estructura productiva, el equilibrio ecológico y el bienestar social.

2.3.2.1. Cultivos agrícolas más representativos en El Salvador.

Se presentan los cultivos que tienen más peso en el país y se muestra como los cambios en la superficie cultivable causan una variación en la producción de estos, y que por lo tanto hay una pérdida o ganancia en términos monetarios.

a. Sorgo.

Gráfico 9. Retrospectiva de la superficie y producción del sorgo 2010-2022



Fuente: Datos del MAG, varios años.

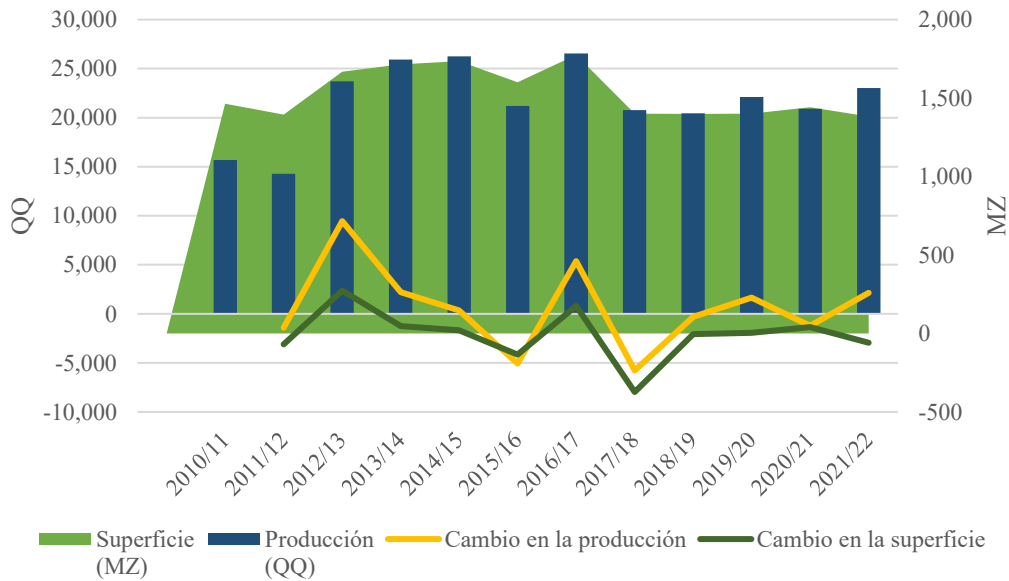
El sorgo, conocido como maicillo, es el segundo grano en volumen de producción en El Salvador, después del maíz blanco. Según los informes del MAG de 2016-2017, la producción nacional alcanzó 2.7 millones de quintales, cultivados en 118,995 manzanas a nivel nacional, con un rendimiento promedio de 19.2 quintales por manzana (qq/mz).

En los últimos años, la importancia de este cultivo ha crecido considerablemente debido a su versatilidad en la alimentación humana y animal. En la industria de panificación, la harina de sorgo ha ganado popularidad, ya que se ha comprobado que puede sustituir hasta un 50 % de la harina de trigo en las mezclas para la elaboración de pan, sin afectar su calidad. Además, el sorgo es ampliamente utilizado en la alimentación animal, siendo un insumo clave en la fabricación de alimentos concentrados para los sectores avícola, porcino y bovino (Córdova, 2018).

El análisis de la tabla 8 refleja cambios significativos en el uso de suelo destinado al cultivo del sorgo. Durante el período analizado, las áreas sembradas se redujeron de 119,676 manzanas en 2010 a 79,661 manzanas en 2021, lo que equivale a una disminución aproximada de 40,015 manzanas (33.4 %). Este fenómeno ha tenido un impacto económico para el país, ya que, entre 2020 y 2022, la producción de sorgo cayó en 258,725 quintales, lo que representó pérdidas monetarias estimadas, basadas en los precios de los años señalados, de aproximadamente US\$4,243,090.

b. Frijol.

Gráfico 10. Retrospectiva de la superficie y producción del frijol 2010-2022



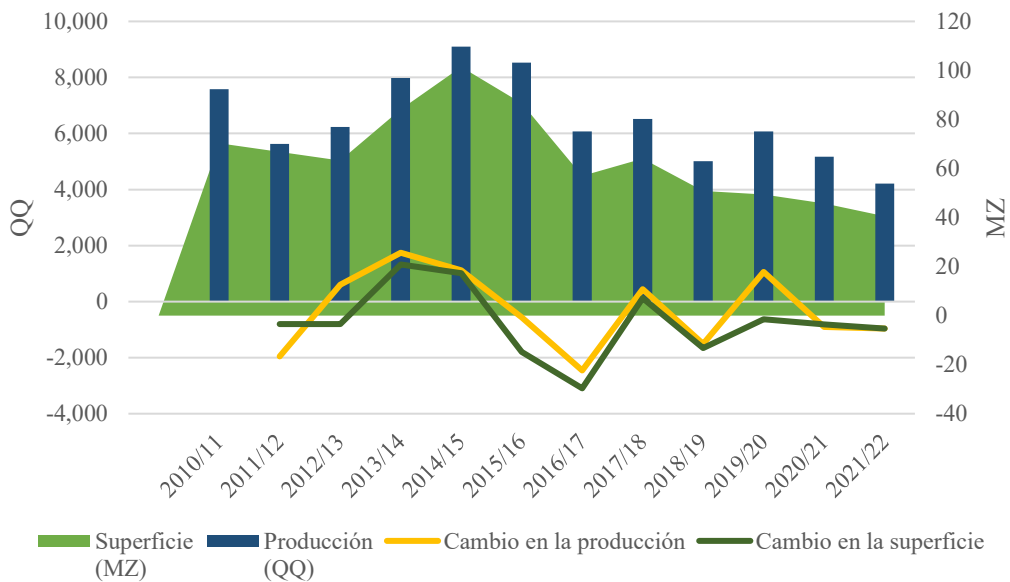
Fuente: Datos del MAG, varios años.

El precio del frijol rojo en El Salvador ha mostrado una alta volatilidad durante los últimos doce años. Si bien esta es una característica común en los granos básicos, las fluctuaciones en el precio del frijol han sido más marcadas en comparación con otros productos como el maíz, arroz o sorgo.

En términos de producción, el frijol rojo registró el mayor incremento dentro de los granos básicos, creciendo un 46.8 % al pasar de 1.6 millones de quintales en el ciclo agrícola 2010/11 a 2.5 millones de quintales en el ciclo 2021/22. Este aumento puede atribuirse, en parte, a los programas de apoyo del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), que incluyen la entrega de paquetes agrícolas con semillas mejoradas y fertilizantes. Sin embargo, también se observa una disminución en la superficie cultivada, que pasó de 146,439 manzanas en 2010/11 a 138,207 manzanas en 2021/22, lo que representa una reducción del 5.6 %. Pese a esta caída en el área destinada al cultivo, la producción aumentó, generando un ingreso estimado de US\$12 millones en ventas durante 2020-2022, gracias al incremento de 213,633 quintales adicionales.

c. Arroz.

Gráfico 11. Retrospectiva de la superficie y producción del arroz 2010-2022



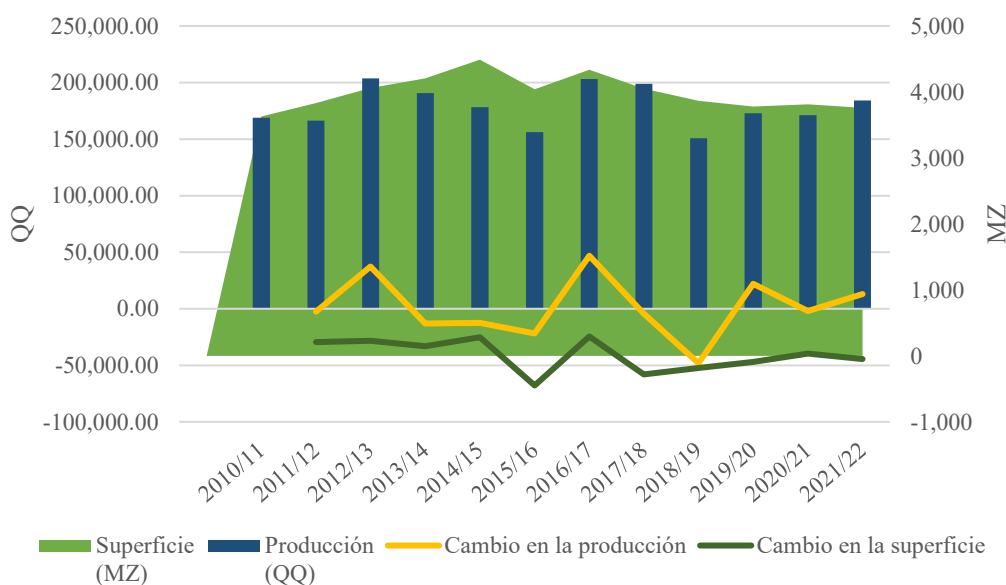
Fuente: Datos del MAG, varios años.

El arroz es el tercer grano básico más importante en el consumo de la población de El Salvador, debido a sus propiedades nutritivas y su precio accesible, que lo posicionan como una fuente esencial de energía para una alimentación adecuada.

En términos agrícolas, los productores de arroz han enfrentado una significativa reducción de tierras cultivables en los últimos años. En el ciclo agrícola 2010/2011, se sembraron 7,023 manzanas, mientras que en el ciclo 2021/2022, esta cifra cayó a solo 4,051 manzanas, lo que representa una pérdida del 42.3 % de la superficie dedicada al cultivo. Esta disminución tuvo un impacto directo en la producción, que bajó un 44.5 %, pasando de 758,736 quintales a 421,212 quintales en el mismo período. Entre los ciclos 2020/2021 y 2021/2022, la producción cayó en 95,731 quintales, generando una pérdida económica estimada en US\$3.7 millones, según los precios de referencia de los años analizados.

d. Maíz.

Gráfico 12. Retrospectiva de la superficie y producción del maíz 2010-2022



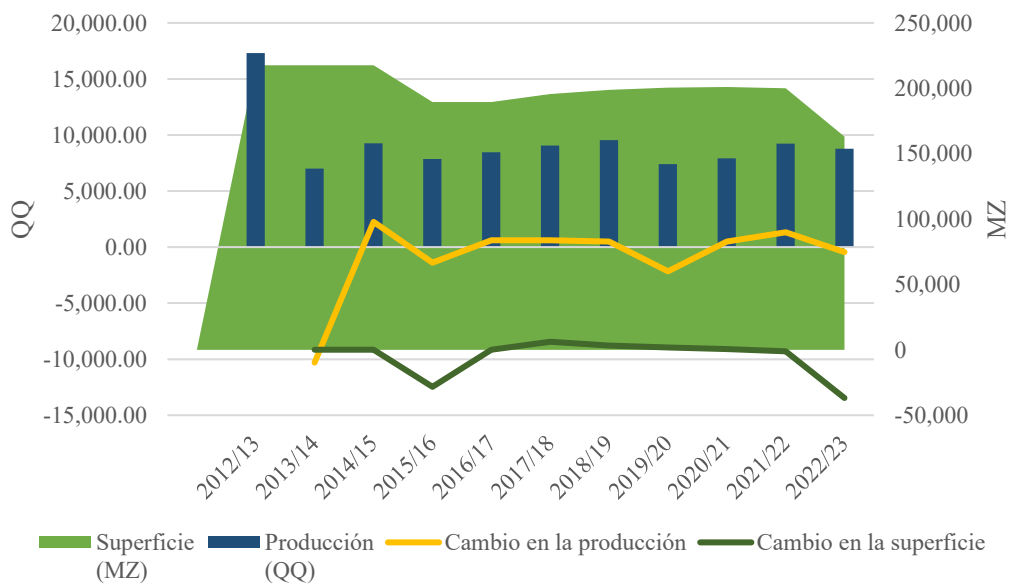
Fuente: Datos del MAG, varios años.

El maíz blanco es uno de los alimentos más representativos de la dieta salvadoreña y forma parte esencial de la canasta básica. Según estadísticas del MAG, la producción de este grano depende tanto de la estación del año como de la ubicación geográfica donde se cultiva. Durante el período analizado, se observa una tendencia cíclica en su producción, con un auge notable en la cosecha de 2008/2009, que alcanzó un récord de 20,368,465 quintales. Este aumento estuvo impulsado por proyectos que buscaban estabilizar la economía tras la crisis mundial de 2009.

Por otro lado, la menor producción registrada ocurrió durante la cosecha de 2018/2019, cuando el cambio en el uso de la tierra destinada al cultivo de maíz blanco resultó en una disminución del 24.19 % de la producción respecto al año anterior. Esta reducción estuvo acompañada de una disminución en las manzanas cultivadas, lo que ocasionó pérdidas económicas estimadas en aproximadamente US\$86 millones.

e. Café.

Gráfico 13. Retrospectiva de la superficie y producción del café 2010-2022



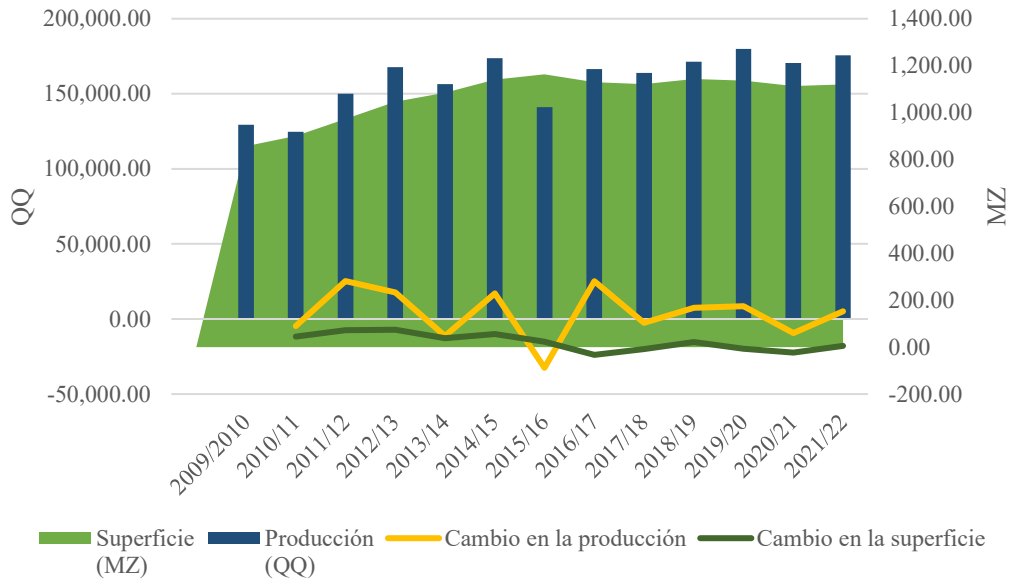
Fuente: Datos del MAG, varios años.

El café, establecido como el motor económico de El Salvador a finales del siglo XIX, continúa siendo de importancia estratégica para la sostenibilidad del país, pese a los diversos desafíos sociales, culturales y económicos que ha enfrentado la caficultura a lo largo de los años.

Según registros del Consejo Salvadoreño del Café, la producción de café oro-uva sufrió un duro golpe durante la cosecha 2013/2014, debido a la crisis de la roya, con una disminución del 59.53 % en comparación con el año anterior. Más recientemente, en el ciclo 2022/2023, la producción del grano experimentó otra caída del 4.84 %, al pasar de 922,040 quintales oro-uva en 2021/2022 a 877,411 quintales en 2022/2023. Esta disminución se vio acompañada por una reducción significativa en las hectáreas dedicadas a este cultivo. En el mismo período, las tierras destinadas a la caficultura pasaron de 200,025 hectáreas en 2021/2022 a 163,191 hectáreas en 2022/2023, lo que representa una caída del 18.41 %. Esta reducción tuvo un impacto económico estimado en pérdidas de US\$7.7 millones, reflejando la necesidad de implementar medidas para proteger y revitalizar este sector clave.

f. Azúcar.

Gráfico 14. Retrospectiva de la superficie y producción de azúcar 2010-2022



Fuente: Datos del Consejo Salvadoreño de la Agroindustria Azucarera (CONSAA), varios años.

La industria azucarera en El Salvador se caracteriza por el uso de tecnología de vanguardia, diseñada para mejorar las semillas de caña, haciéndolas más resistentes a plagas y cambios climáticos, y reduciendo la dependencia de agroquímicos. Debido a la alta demanda del producto y las condiciones topográficas requeridas para su cultivo, las áreas destinadas a la caña de azúcar han crecido, acercándose cada vez más a zonas pobladas. Este fenómeno ha generado empleos en comunidades rurales, donde las oportunidades laborales suelen ser limitadas. Sin embargo, pese a ciertos esfuerzos por mejorar las condiciones de los trabajadores, gran parte de estos empleos siguen siendo informales, sin acceso a prestaciones legales como seguros médicos para accidentes laborales, y con salarios que, en muchos casos, están por debajo del mínimo establecido para el sector agrícola.

Durante el ciclo de producción 2021/2022, la industria registró un crecimiento del 2.9 %, alcanzando 17.5 millones de quintales de azúcar, según datos del Consejo Salvadoreño de la Agroindustria Azucarera (CONSAA). Aunque esta cifra representa un incremento en comparación con años anteriores, sigue estando por debajo del récord alcanzado en el ciclo 2019/2020, cuando la producción llegó a 17.9 millones de quintales.

En cuanto a la superficie cultivada, el número de hectáreas dedicadas a la caña de azúcar se ha mantenido estable; sin embargo, se observa una sobreutilización de estas áreas, lo que plantea desafíos relacionados con la sostenibilidad a largo plazo y la gestión adecuada de los recursos.

2.4. DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO DEL USO DE LA TIERRA.

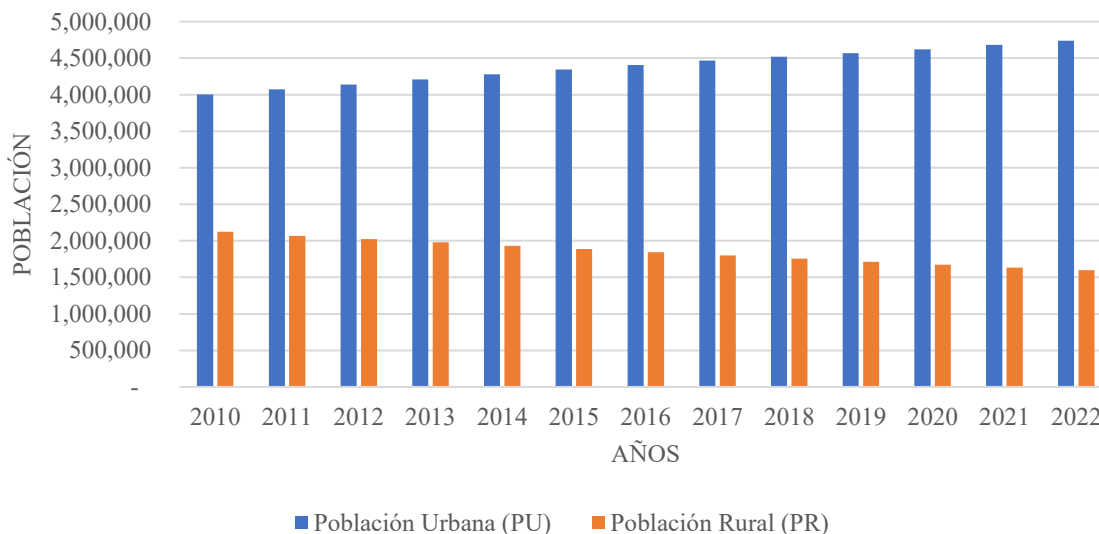
El diagnóstico socioeconómico se enfatizó en el análisis descriptivo de elementos estructurales de dinámicas socioeconómicas claves, que permiten vislumbrar un escenario sobre las características fundamentales de la población y su participación en el mercado laboral, orientado a visualizar las condiciones en la calidad de vida de los habitantes, respecto a una perspectiva de desarrollo sostenible enfocado en el uso de la tierra.

2.4.1. CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN SALVADOREÑA.

(Velado, 1990, pág. 91) destaca cómo los acontecimientos sociales, económicos, políticos y culturales han marcado la evolución de la población a lo largo de distintas etapas. Este marco de cambios, junto con el acelerado ritmo de crecimiento poblacional, permite contextualizar la distribución de la población según su área de residencia, ofreciendo una perspectiva clave para entender el aumento del suelo urbano. En este contexto, el crecimiento de la población mundial no solo exige más espacio habitacional, sino también mayores recursos como alimentos, agua y otros

servicios esenciales. Además, según la (FAO, 2015), “los principales impulsores del cambio del suelo son el crecimiento poblacional y el crecimiento económico”.

Gráfico 15. Población Urbana y Rural de El Salvador, periodo 2010-2022



Fuente: Datos del Banco Mundial (BM) y Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM).

Las dinámicas entre la población y el territorio constituyen un sistema interconectado, ya que el crecimiento urbano y los cambios en el uso y cobertura del suelo representan procesos que generan transformaciones profundas. Estas transformaciones han reconfigurado el paisaje rural, que ha sido progresivamente reemplazado por construcciones, bienes, servicios y estilos de vida urbanos. Este fenómeno es especialmente evidente al analizar la distribución de la población según el área de residencia, donde se observa una brecha cada vez mayor entre las poblaciones urbana y rural.

El gráfico 15 ilustra esta evolución, mostrando que en 2010 el 34.65 % de la población total residía en áreas rurales, porcentaje que disminuyó a 25.23 % en 2022. Paralelamente, la población urbana pasó del 65.35 % en 2010 a 74.77 % en 2022. Este cambio implica que, en promedio, un 2.2 % de la población migró anualmente de zonas rurales a urbanas. Factores como la industrialización,

la transformación de los espacios, y los cambios económicos, sociales y culturales han sido determinantes en este proceso migratorio.

Este fenómeno puede explicarse, en parte, por la búsqueda de mejores oportunidades económicas y sociales en las ciudades. La migración rural-urbana responde a la creciente oferta de empleo, acceso a servicios básicos y una mayor calidad de vida en áreas urbanas. Sin embargo, también se vincula con las limitaciones estructurales de las zonas rurales, como la falta de infraestructura, acceso limitado a mercados y servicios, así como la disminución de la rentabilidad del sector agrícola. Esto no solo transforma las dinámicas territoriales, sino que también contribuye al aumento de la brecha entre los estilos de vida urbanos y rurales

Según (Avila Sánchez, 2009) las tendencias de crecimiento y expansión urbana abarcan tanto terrenos de bajo como de alto valor productivo. Este fenómeno refleja cómo las características geográficas han dejado de ser una barrera para el desarrollo urbano, ya que se construye en zonas de alta pendiente, riberas de ríos e incluso en áreas con riesgos naturales evidentes. Un claro ejemplo de esta situación es el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS), donde se han identificado 40 kilómetros cuadrados (5714.28 Mz) ocupados por asentamientos urbanos precarios²¹.

2.4.2. EL EMPLEO EN EL SALVADOR.

En El Salvador, la migración de la población desde las áreas rurales hacia las urbanas ha transformado profundamente las dinámicas laborales del país, repercutiendo tanto en el sector agrícola como en el sector de servicios inmobiliarios. Este cambio poblacional es producto de

²¹ Datos según la Oficina de Planificación del AMSS (OPAMSS)

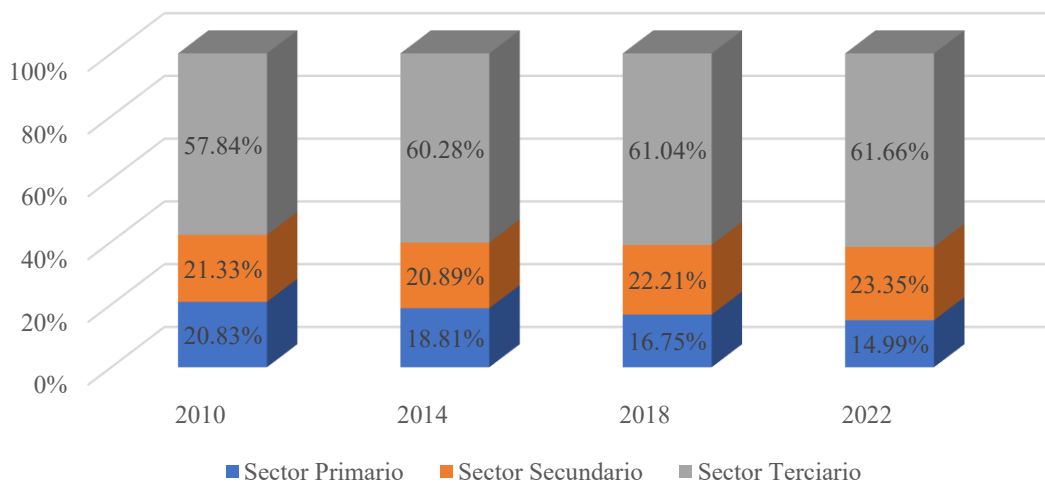
diversos factores históricos, económicos, sociales y estructurales que han moldeado la realidad del territorio salvadoreño.

El sector agrícola, históricamente el pilar de la economía salvadoreña se ha visto afectado por la disminución de la población rural. Durante décadas, la agricultura predominó como fuente principal de empleo, gracias a una estructura económica basada en la tenencia de tierras y la producción agrícola. Sin embargo, retos como la falta de diversificación económica, la poca rentabilidad de los cultivos y los desafíos socioeconómicos han limitado su desarrollo y han fomentado la migración hacia las ciudades.

Por otro lado, el crecimiento acelerado de la población urbana ha incentivado el desarrollo de sectores como el de servicios inmobiliarios, que buscan satisfacer la creciente demanda de espacios habitacionales, bienes y servicios en las ciudades. Este sector ha experimentado un auge gracias a la expansión urbana y la industrialización, pero también ha contribuido a la transformación del paisaje rural, donde áreas de alto valor agrícola se han convertido en zonas urbanizadas.

Mientras el sector agrícola enfrenta una reducción de su mano de obra y una menor inversión en tierras cultivables, el sector inmobiliario aprovecha el aumento de la población urbana, adaptándose a sus necesidades y generando nuevos empleos. Sin embargo, muchos de estos empleos son informales y carecen de beneficios laborales, perpetuando la vulnerabilidad económica de gran parte de la población urbana.

Gráfico 16. Porcentaje de población ocupada según ramas económicas, 2008-2022



Fuente: Base a datos de múltiples EHPM.

El gráfico 16 refleja una transformación significativa en la estructura del empleo en El Salvador entre 2010 y 2022, evidenciando una reducción constante de la participación del sector primario (agricultura y actividades relacionadas), mientras que el sector secundario (industria y manufactura) y el sector terciario (servicios) han ganado protagonismo.

a. Sector Primario.

- Este sector muestra una notable disminución en su participación, pasando de un 20.83 % en 2010 a un 14.99 % en 2022.
- Esta caída del 5.84 % refleja un descenso continuo en las actividades agrícolas y rurales, probablemente influido por factores como la migración hacia áreas urbanas, la disminución de la rentabilidad del sector agrícola y los retos asociados con el acceso a tecnología y mercados.
- La reducción en el empleo agrícola también podría estar relacionada con el cambio de uso del suelo rural hacia propósitos urbanísticos e industriales.

b. Sector Secundario.

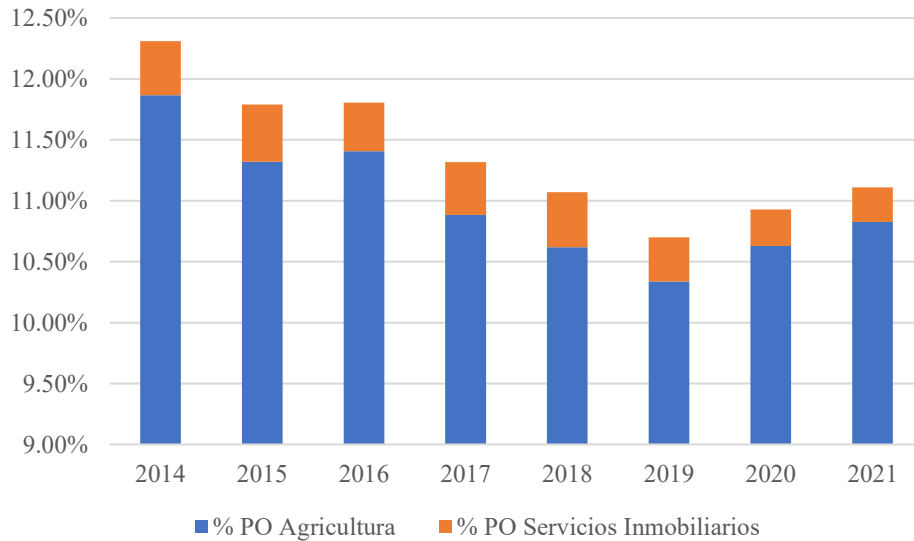
- El empleo en el sector secundario presenta un incremento moderado, subiendo del 21.33 % en 2010 al 23.35 % en 2022.
- Este crecimiento de 2.02 % sugiere una lenta pero sostenida expansión de las actividades industriales y de manufactura, posiblemente relacionadas con inversiones en infraestructura, construcción y proyectos de desarrollo urbano.

c. Sector Terciario.

- Este sector domina de manera creciente, pasando de representar el 57.84 % de la población ocupada en 2010 a un 61.66 % en 2022, con un incremento de 3.82 %.
- Este auge está vinculado al crecimiento urbano, el desarrollo del comercio, los servicios públicos y privados, y la diversificación de las economías urbanas, que concentran la mayor parte de la actividad económica en el país.
- También refleja el desplazamiento de la fuerza laboral hacia ocupaciones en sectores como educación, salud, turismo y servicios financieros.

2.4.2.1. Población ocupada del Sector Agrícola VS la población ocupada de los Servicios Inmobiliarios

Gráfico 17. Personal Ocupado del Sector Agrícola y Servicios Inmobiliarios en comparación con el Total de Ocupados en El Salvador, periodo del 2014-2020



Fuente: Base de datos del BCR.

El gráfico 17 refleja la distribución del personal ocupado en el sector agrícola y el sector de servicios inmobiliarios en El Salvador, comparado con el total de ocupados entre los años 2014 y 2020. Ambos sectores presentan características y tendencias contrastantes que destacan su papel en la economía nacional.

En primer lugar, el sector agrícola ocupa al 11 % de la población total, consolidándose como una fuente crucial de empleo para una gran parte de la población salvadoreña. Esto se debe a que El Salvador sigue siendo una economía en desarrollo con una fuerte dependencia del sector primario para el sustento de las comunidades rurales y la seguridad alimentaria. Pese a esta importancia, el sector enfrenta desafíos estructurales, como la disminución de áreas cultivables y la migración hacia

las zonas urbanas, lo que lo posiciona como un ámbito vulnerable en términos de sostenibilidad laboral y económica.

Por otro lado, el sector de servicios inmobiliarios representa una actividad económica emergente, pero con una participación limitada en términos de empleo. Según la OPAMSS, este sector, junto con la construcción, genera el 40 % de la inversión nacional, lo que lo convierte en una actividad intensiva en capital, pero no en mano de obra. Durante el período 2014-2020, el sector inmobiliario apenas representó un promedio del 0.39 % de los ocupados. Este comportamiento se explica por su enfoque basado en proyectos específicos y el uso de tecnología avanzada que prioriza la eficiencia productiva sobre la generación de empleo masivo.

Sin embargo, es importante destacar que, aunque el empleo en el sector de servicios inmobiliarios crece a un ritmo lento, su productividad ha mostrado aumentos significativos, evolucionando con mayor rapidez que la tasa de ocupación. Este fenómeno refleja las dinámicas propias de un sector moderno en una economía en transición, donde el capital y la innovación tecnológica desempeñan un papel central.

Otro factor importante es el ritmo de urbanización en El Salvador, el cual ha sido relativamente lento en comparación con otros países de la región, lo que limita las oportunidades de empleo en el sector inmobiliario. La urbanización implica un aumento en la demanda de bienes raíces y servicios relacionados, pero en El Salvador, la urbanización ha sido un proceso gradual y desigual, con áreas rurales aún predominando en términos de población y actividades económicas.

En conclusión, mientras el sector agrícola mantiene una relevancia esencial para el empleo y la estabilidad económica de las zonas rurales, el sector de servicios inmobiliarios destaca por su creciente impacto en la inversión nacional y su contribución a la modernización económica, aunque con baja incidencia en la generación de empleo.

Tabla 11. Población Ocupada por manzana, año 2021.

Categorías	Café	Caña	Granos Básicos	Servicios Inmobiliarios
Población ocupada (PO)	29,576	38,854	254,311	8,395
Manzanas (Mz)	295,678.57	163,140.00	696,432.98	139,851.43
PO/Mz	10.00%	23.82%	36.52%	6.00%

Fuente: Base de datos del BCR.

Lo anterior también se evidencia en la tabla 11, este análisis de relacionar la población ocupada con las tierras usadas por cada actividad económica (PO/MZ), permite identificar cuáles son las actividades que utilizan mucha tierra, pero generan poco empleo, o si son más eficientes en términos de empleo por área ocupada, es decir, este índice refleja la cantidad de personas empleadas por cada manzana destinada a una actividad económica. Cuanto mayor sea el valor, más intensiva en empleo es esa actividad en relación con el terreno que utiliza.

a. Análisis por actividad:

- **Café:** Ocupa 29,576 personas en 295,678.57 manzanas, lo que indica un uso extenso de tierra con una moderada generación de empleo. Tiene un índice relativamente bajo (10%), lo que indica que requiere una gran extensión de tierra para emplear a pocas personas. Esto puede deberse a la naturaleza del cultivo, que es intensivo en tiempo y cuidados, pero no genera una alta cantidad de empleo por área.
- **Caña:** Con 38,854 personas y 163,140 manzanas, este sector muestra un mayor índice de empleo respecto al área ocupada (23.82%), reflejando una mejor utilización de la tierra en términos laborales.
- **Granos Básicos (GB):** Este sector ocupa a 254,311 personas en 696,432.98 manzanas. Debido a la gran cantidad de personas ocupadas en relación con las manzanas de tierra (36.52%), este sector es probablemente el más intensivo en mano de obra. Aunque genera

un gran número de empleos, también utiliza una extensa cantidad de tierras, lo que podría indicar una baja eficiencia laboral por área ocupada, Esto es consistente con la realidad de los pequeños agricultores en El Salvador, que dependen de métodos tradicionales y menos mecanizados.

- **Servicios Inmobiliarios (SI):** Con solo 8,395 personas en 139,851.43 manzanas, este sector tiene el índice más bajo (6%), ya que ocupa grandes extensiones de tierra, pero emplea a pocas personas debido a su naturaleza intensiva en capital y no en mano de obra. Esto también refleja la predominancia de proyectos basados en tecnología y maquinaria en lugar de empleo directo.

Este análisis destaca la eficiencia laboral de cada actividad, considerando la población que emplea en relación con el terreno ocupado. Actividades como la caña podrían ser más equilibradas entre empleo y uso de tierra, mientras que el sector inmobiliario es intensivo en capital pero poco eficiente en términos de empleo generado por unidad de tierra. Por otro lado, los granos básicos son fundamentales en términos de empleo, pero su extensión territorial podría limitar su sostenibilidad frente a otros sectores.

Se resalta la importancia del sector agrícola para la generación de empleo, especialmente en comunidades rurales, y pone en evidencia el carácter excluyente de sectores como los servicios inmobiliarios, que no logran absorber significativamente a la fuerza laboral.

2.4.3. ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO EN EL SALVADOR.

Uno de los fenómenos que modifica de manera significativa el territorio salvadoreño y las condiciones para su desarrollo humano es la urbanización y los cambios que están experimentando algunas zonas rurales debido a la migración, la diversificación económica y otros fenómenos.

Entonces, el desarrollo social es un proceso que busca mejorar las condiciones de vida de una sociedad mediante la educación, la salud, el empleo y la reducción de la pobreza. Su objetivo no es solo garantizar el acceso a oportunidades, sino también fortalecer la autoconfianza en lo local, asegurando que las comunidades puedan tomar decisiones informadas sobre su propio crecimiento.

Además, busca satisfacer las necesidades humanas básicas, promoviendo el incremento de la equidad y la transparencia de las cuentas públicas, elementos fundamentales para la confianza ciudadana y la buena gobernanza. Otro aspecto clave es el uso adecuado de la tecnología, que puede servir como herramienta para potenciar el bienestar colectivo y mejorar la calidad de vida de las personas.

En resumen, el desarrollo social abarca tanto el fortalecimiento económico y social como la construcción de comunidades más justas y participativas

Según El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)²², el Índice de Desarrollo Humano (IDH) es una herramienta clave para medir el nivel de desarrollo social, ya que combina indicadores de educación, salud y nivel de vida.

- El indicador que se utiliza para medir una vida larga y saludable es la esperanza de vida al nacer, la cual no es simplemente una expresión de la longevidad de los individuos, sino que también refleja las condiciones generales de nutrición y salud de una sociedad. Se calcula tomando como referencia un mínimo de 25 años y un máximo esperado de 85 años.
- Para medir la capacidad de conocimiento adquiridos se usa el índice de escolaridad entre la población adulta, a su vez, combina dos componentes: el índice de

²² Consultar artículo completo en: <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI>

alfabetización de adultos y el índice de matriculación combinada, el cual se calcula sobre la tasa bruta de matriculación primaria, secundaria y terciaria. Se considera el promedio de alfabetización y matriculación escolar, con un mínimo de 0 y un máximo de 100.

- Por otra parte, para medir el nivel de vida se realiza a través del Productor Interno Bruto (PIB) per cápita. Haciendo énfasis en que, si bien el crecimiento económico es una condición necesaria para mejorar de manera sostenida el bienestar social, debe reiterarse que el desarrollo humano se enfoca en la libertad de las personas y no en la acumulación de recursos. Se establece entre un mínimo de 100 dólares y un máximo de 40,000 dólares anuales

En sus informes mundiales, el PNUD presenta tres rangos de desarrollo humano: alto (IDH de 0.800 a 1), medio (IDH de 0.500 a 0.799) y bajo (IDH menor de 0.500).

Dicho lo anterior, se presentan los datos de los indicadores anteriores y el respectivo Índice de Desarrollo Humano para varios años.

Tabla 12. Índice de Desarrollo Humano, El Salvador.

Años	Esperanza de Vida al Nacer	Años de Escolaridad Esperados	Años promedio de Escolaridad	PIB per Cápita	IDH
1990	64	9.3	3.7	5,124	0.536
1995	67.3	10.5	4.2	6,146	0.580
2000	68.9	11.6	5.2	6,404	0.615
2005	70.1	12.6	6	6,632	0.646
2010	71.2	12.5	7.1	7,123	0.668
2015	72.4	12.3	6.6	7,765	0.668
2016	72.6	12.2	6.8	7,879	0.671
2017	72.9	12	6.9	7,984	0.671
2018	73.1	11.6	6.9	8,141	0.67
2019	73.3	11.7	6.9	8,359	0.673

Fuente: Elaboración propia en base a datos Informes sobre el Desarrollo Humanos para varios años

El IDH para El Salvador entre 1990 y 2019 aumentó de 0.536 a 0.673, lo que representa un aumento del 25.6%.

El Salvador es considerado un país de desarrollo humano medio, con un Índice de Desarrollo Humano (IDH) de 0.673 en 2019, lo que lo posiciona en el puesto 124 de 189 países. Al ajustar el IDH por desigualdad, su valor desciende a 0.529, reflejando una pérdida del 21.4%, mientras que el coeficiente de Gini se sitúa en 0.3516. Además, la esperanza de vida al nacer es de 73.3 años, y el ingreso nacional per cápita asciende a 8,359 dólares americanos (Platero, 2024).

A pesar de las brechas en desarrollo, el país ha mostrado avances significativos en los últimos años. Entre 1990 y 2019, la esperanza de vida al nacer aumentó en 9.3 años, lo que indica una mejora en las condiciones de salud y bienestar de la población. En el ámbito educativo, los años promedio de escolaridad crecieron en 3.2 años, mientras que los años esperados de escolaridad aumentaron en 2.4 años, reflejando un progreso en el acceso y permanencia en el sistema educativo. Asimismo, el PIB per cápita del país registró un crecimiento aproximado del 63.1% en el mismo período, lo que evidencia una evolución en la economía y el desarrollo social.

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) no solo refleja el bienestar de la población, sino que también está estrechamente relacionado con la producción y el desarrollo económico. A lo largo de los años, El Salvador ha mostrado avances en esperanza de vida, educación y PIB per cápita, lo que ha permitido un incremento en su IDH. Sin embargo, estos cambios no ocurren de manera aislada, sino que responden a transformaciones más amplias en la economía y el uso del territorio.

El crecimiento tecnológico, la expansión industrial y los nuevos patrones económicos han impulsado mejoras en los indicadores de desarrollo. Existe una correlación positiva entre el PIB, el

IDH y la urbanización²³, dado que las economías urbanas tienen una mayor productividad gracias a la proximidad de los factores de producción, la especialización y el tamaño de sus mercados. En las ciudades, los recursos humanos y tecnológicos se movilizan de manera más eficaz, generando ganancias en productividad, competitividad e innovación.

No obstante, junto con los beneficios económicos de la urbanización, surgen externalidades negativas, derivadas de modelos de producción y consumo no sostenibles. La creciente presión sobre los recursos naturales puede provocar agotamiento del suelo, escasez de agua y deforestación, afectando la estabilidad medioambiental y la calidad de vida de la población. Para mitigar estos riesgos, el enfoque Producción, Protección e Inclusión (PPI) busca equilibrar el crecimiento económico con la gestión sostenible del paisaje, garantizando que el desarrollo humano no comprometa la conservación del entorno ni excluya a sectores vulnerables de la sociedad.

En resumen, el IDH, la producción y la urbanización están interconectados en un ciclo de desarrollo, donde el progreso económico y social depende de una administración eficiente de los recursos. La clave radica en encontrar un equilibrio que permita crecimiento económico sin comprometer el bienestar medioambiental y social, asegurando un futuro sostenible para las generaciones venideras.

2.5. DIMENSIÓN MEDIOAMBIENTAL.

En El Salvador, la institución encargada de la protección, conservación y recuperación del medio ambiente es el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). Su labor incluye la evaluación de proyectos, obras y actividades para identificar sus impactos sobre el

²³ Alicia Bárcena, Secretaria Ejecutiva de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

entorno y la calidad de vida de la población, proponiendo medidas preventivas o compensatorias para reducir daños medioambientales (MOPT, 2023).

Desde una perspectiva urbana y de construcción, el desarrollo debe ser compatible con la conservación de la naturaleza para considerarse sustentable. Esto implica prevenir, minimizar, corregir y/o compensar los efectos negativos sobre el medio ambiente y la sociedad, sin ignorar las necesidades de las comunidades beneficiadas por nuevas infraestructuras o servicios (Galicia, Romero, Gómez-Mendoza, & Ramírez, 2007).

Sin embargo, la presión ejercida sobre tierras con alta vocación agrícola y sobre el medio natural no responde exclusivamente a la expansión urbana. Si bien la urbanización contribuye a la pérdida de la capacidad productiva del suelo, existen otros factores, como el subuso (tierras ociosas sin producción) y el sobreuso (explotación intensiva para ampliar la frontera agrícola), que también afectan la sostenibilidad del territorio. A diferencia de estas prácticas, la urbanización provoca una transformación permanente del suelo, reduciendo sus propiedades naturales e imposibilitando la producción de alimentos. Entre sus consecuencias más relevantes se encuentran la pérdida de vegetación, la reducción del hábitat de especies, el deterioro de valores culturales, la disminución de la fertilidad del suelo, el aumento de la erosión y el riesgo de degradación del terreno.

Este análisis se torna importante ya que los factores sociales (crecimiento poblacional, migración, empleo), económicos (sistema económico, tendencia de los mercados, industrialización), culturales (costumbres locales, cosmovisión) y políticos (leyes y regulaciones) influyen en la dinámica medioambiental, donde el aumento desproporcionado de la población que demanda más unidades demográficas, así como el desarrollo científico y tecnológico, posiciona a la sociedad humana sobre el medioambiente.

2.5.1. DEGRADACIÓN DEL SUELO EN EL SALVADOR.

(Douglas, 1994) La degradación medioambiental es el proceso de deterioro de los ecosistemas debido a factores naturales o actividades humanas, lo que reduce la calidad y funcionalidad del medio ambiente. En el caso específico del suelo, la degradación implica la pérdida o disminución de su capacidad productiva, afectando su fertilidad, estructura y biodiversidad. Este fenómeno puede ocurrir por procesos naturales como la erosión, pero también por prácticas humanas como la deforestación, la contaminación, el uso excesivo de agroquímicos y la urbanización sin planificación.

Según (Galicia, Romero, Gómez-Mendoza, & Ramírez, 2007, pág. 5), la degradación medioambiental alcanza su punto máximo cuando el daño provocado supera la capacidad de los ecosistemas para resistir y recuperarse, afectando su estructura y los procesos ecológicos esenciales para la conservación del entorno natural y sus servicios. En la actualidad, la contaminación y el debilitamiento de los bosques han aumentado su vulnerabilidad a enfermedades y plagas, lo que evidencia la dificultad del ambiente para restaurar su equilibrio. Además, fenómenos como la deforestación y el uso inapropiado del suelo no solo reducen la disponibilidad de recursos, sino que también alteran su distribución dentro del paisaje, generando impactos negativos en la estabilidad medioambiental.

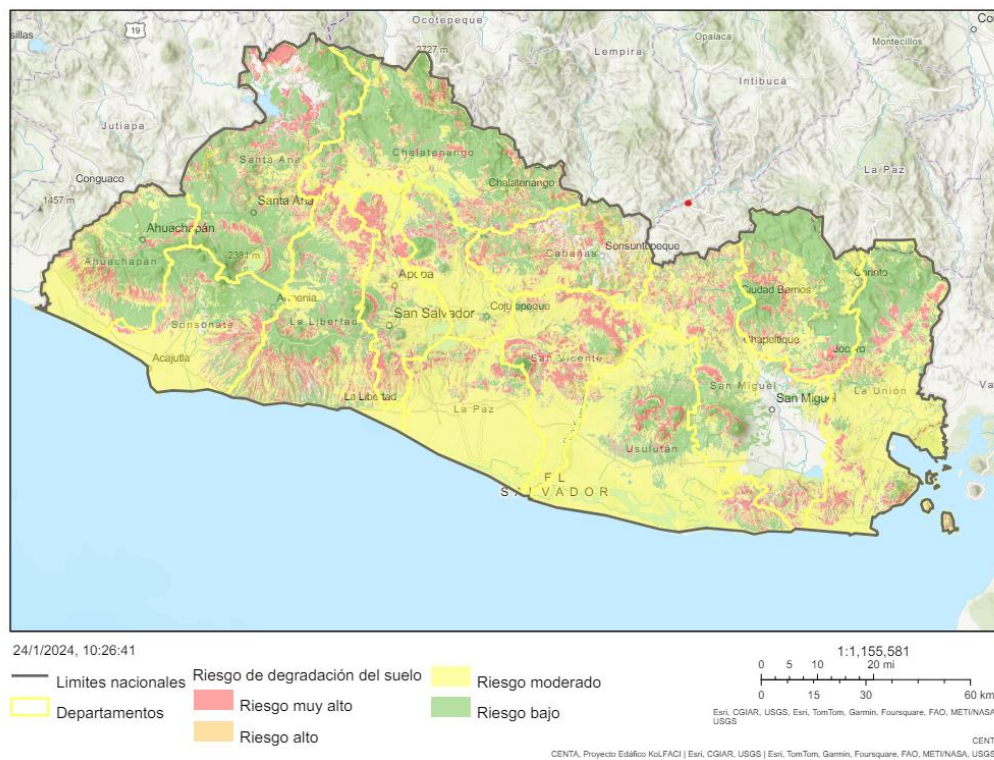
La (FAO, 2015) menciona que El Salvador es uno de los países de Centroamérica donde los suelos se encuentran más degradados, debido a la actividad humana relacionada a la deforestación, prácticas agrícolas indebidas (utilización excesiva de fertilizantes y plaguicidas), el crecimiento urbano y los fenómenos naturales como huracanes y sequías.

Tabla 13. Riesgo de degradación del suelo de El Salvador, 2022

Uso	Área (Mz)	Porcentaje
Alto	149,336.83	5.11%
Bajo	894,690.24	30.61%
Moderado	1,526,996.01	52.25%
Muy Alto	351,441.79	12.03%

Fuente: Datos del CENTA.

Figura 11. Mapa de riesgo de degradación del suelo, 2022.



Fuente: Riesgo de degradación del suelo, CENTA.

La figura 11 representa el mapa de El Salvador según riesgo de degradación, se visualiza una mayor extensión territorial de color amarillo, donde el 52.25% del suelo salvadoreño corresponde a un riesgo de degradación moderado. Entre las actividades humanas que exacerbaban esta problemática es el pastoreo excesivo, labranza pesada, uso indebido de fertilizantes, la expansión urbana, inapropiado diseño y construcción de los drenajes de la red de caminos, el

acelerado crecimiento poblacional lo cual conduce a mayor grado de vulnerabilidad ante desastres naturales (ya sea de origen geológico, volcánico hidrológico o como consecuencia del cambio climático) que impacta sobre la capacidad de absorción del suelo y en la reducción de la disponibilidad de agua por destrucción de los mantos acuíferos.

El 15% de las tierras en El Salvador están severamente degradadas y el 90% de los pequeños productores agrícolas no utilizan prácticas de conservación de suelos. Lo que causa en promedio, una baja progresiva de productividad agrícola a nivel de unidad productiva (MARN, 2018).

También, la deforestación en El Salvador ha tenido un impacto importante en el volumen y calidad del agua, al reducir su filtración, debido a la destrucción de los mantos acuíferos. El análisis del Índice CCME – WQI²⁴ correspondiente al año 2020 revela que la mayoría de los sitios evaluados presentan una calidad de agua deficiente. En concreto, el 71.3 % de los puntos analizados exhibe condiciones "malas", lo que restringe el desarrollo de la vida acuática; un 21.3 % muestra una calidad "regular", generando limitaciones para los ecosistemas acuáticos; mientras que un 7.4 % refleja una calidad "pésima", imposibilitando la supervivencia de organismos acuáticos. Según el Informe de la Calidad del Agua de los Ríos de El Salvador (MARN, 2020), ninguna de las aguas superficiales evaluadas alcanzó una clasificación de calidad buena o excelente.

Asimismo, los resultados del índice evidencian la presencia de diversas sustancias peligrosas en el agua destinada a potabilización, riego y consumo animal. Entre los contaminantes detectados se encuentran mercurio, plomo, arsénico, cianuro, cadmio, boro y heces fecales, lo que representa

²⁴ El Índice de Calidad del Agua (ICA) es una herramienta que evalúa la calidad del agua en función de variables fisicoquímicas. Se utiliza para determinar si la calidad del agua cumple con los objetivos de calidad.

un desafío significativo, especialmente para la salud humana, debido a sus efectos nocivos en el bienestar de las comunidades y el equilibrio ecológico.

2.5.2. VULNERABILIDAD MEDIOAMBIENTAL.

El Salvador experimenta variaciones climáticas severas, el aumento de temperaturas, la intensificación de fenómenos extremos que se observan en las dos estaciones del año, los efectos del cambio climático que exacerbaban la vulnerabilidad²⁵ en el territorio nacional, presentan riesgos a la agricultura, la salud, infraestructura, ecosistemas y actividad económica (MARN, 2018)

De acuerdo con el Informe de Evaluación Global sobre la Reducción del Riesgo de Desastres (2015), el 88.7 % del territorio salvadoreño se considera zona de riesgo, albergando el 95.4% de la población total, lo que lo hace uno de los países más vulnerables del mundo por la exposición a múltiples amenazas naturales, ante las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y cambios en el uso del suelo (MARN, 2017)

Los Gases de Efecto Invernadero (GEI), son la principal razón del cambio climático a nivel mundial, compuesto por el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄), el óxido nitroso (N₂O) e Hidrofluorocarbonos (HFC), las cuales están distribuidas en cuatro sectores: Energía, Procesos industriales y uso de productos (IPPU), Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra (AFOLU) y Residuos. Datos del MARN, mencionan que para 2014, los GEI fueron 20,394.90 kilotoneladas (kt CO₂), en donde el sector Agricultura, Silvicultura y Cambio de Uso de la Tierra (AFOLU) produce el 57.8% de estos gases (11,793.60 kt CO₂) evidenciando el fuerte impacto del uso de la tierra sobre los GEI.

²⁵ Representa el riesgo físico, social, económicos y medioambiental que alerta ante el impacto de una amenaza para generar herramientas de planificación y el aumento de la resiliencia en cualquier sector involucrado (MARN).

Mientras que, en los cambios del uso del suelo, a nivel nacional, existen pocos estudios que han evaluado la vulnerabilidad al cambio climático; sin embargo, se han desarrollado una serie de informes técnicos sobre los efectos del cambio climático en el AMSS, por la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS), entre ellos la importancia de la regulación del uso del suelo, ordenamiento de las actividades urbanísticas y lineamientos de desarrollo urbano sostenible. Por lo cual, uno de los elementos a considerar para el análisis de la vulnerabilidad es la capacidad adaptativa, que es la disponibilidad de recursos disponibles para enfrentar las pérdidas y aprovechar las eventuales oportunidades que surjan con el cambio climático ante el cambio del uso del suelo.

Figura 12. Uso del suelo en el AMSS.

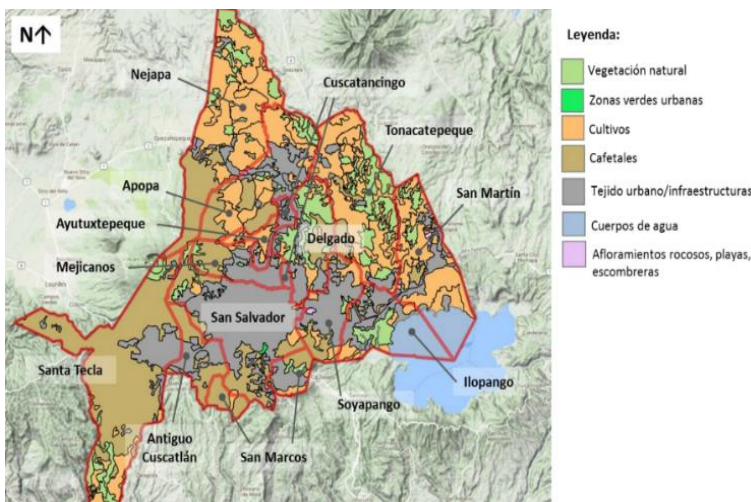
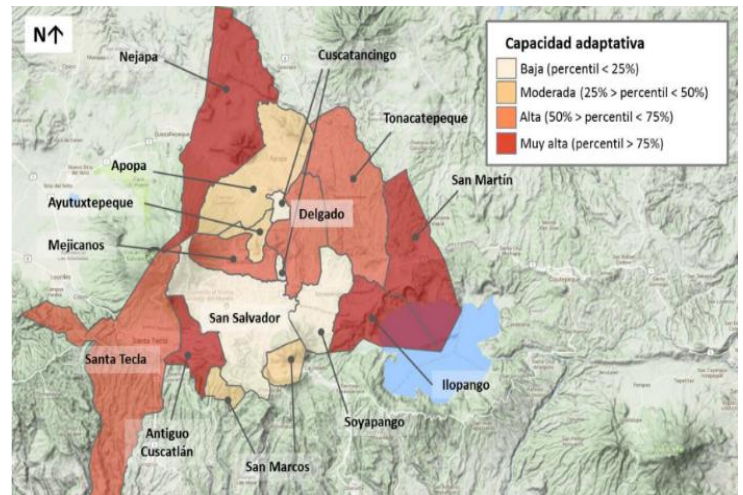


Figura 13. Capacidad adaptativa del suelo en el AMSS.



Fuente: Recuperado de OPAMSS, 2018.

En la figura 12 se visualiza el uso del suelo en el AMSS, de acuerdo a categorías generales (enfocado principalmente en vegetación y tejido urbano) se observa la concentración de zona urbana en parte central, (principalmente en San Salvador y Soyapango) y distritos que cuentan con mayor proporción de vegetación natural destinadas a cultivos (Nejapa y Tonacatepeque), por lo que, se

visualiza que, ante una amenaza climática la capacidad adaptativa en el AMSS es variable, en los distritos más urbanizados, cuenta con muy baja capacidad adaptativa (riesgo mayor de inundaciones o deslizamientos) y los distritos que cuentan con mayor vegetación, son menos vulnerables a sufrir cualquier tipo de desastres, lo que radica en la importancia del uso del suelo, ya que incide en la prevención ante desastres.

2.5.2.1. El Respeto al Medio Ambiente y la Resistencia ante la Urbanización.

En muchos países en desarrollo, los modelos de crecimiento han sido poco sustentables para el medio ambiente. Políticas como la apertura comercial, el desarrollo capitalista del agro y el creciente consumo de recursos naturales han intensificado el deterioro del entorno, muchas veces debido a la falta de conciencia medioambiental.

En El Salvador, las poblaciones rurales tienen una percepción distinta sobre los recursos naturales, ya que su cosmovisión integra elementos como la salud, educación, espiritualidad, vida comunitaria, tierra y medio ambiente. Según la Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos (PDDH, 2019), esta cosmovisión se refleja en la relación armónica entre los seres humanos y la naturaleza, concebida como un todo del cual forman parte.

Las prácticas agrícolas tradicionales no solo buscan maximizar la productividad, sino también conservar el equilibrio ecológico y preservar la identidad cultural. En este sentido, R.A (2002) señala que urbanizar tierras agrícolas no solo implica una pérdida de capacidad productiva y biodiversidad, sino también una ruptura profunda con la cosmovisión de los pueblos que han coexistido de manera sostenible con el territorio a lo largo de generaciones.

Por lo tanto, la expansión urbana sobre tierras de alto valor agrícola no solo transforma el paisaje y reduce la autonomía de las comunidades, sino que vulnera sus estructuras sociales y

espirituales. Para evitar estas consecuencias, es fundamental promover modelos de urbanización planificada y sustentable, que respeten los ecosistemas y la relación cultural entre las comunidades y su entorno.

Es más, desde la perspectiva de Amartya Sen, el desarrollo debe garantizar la expansión de las capacidades de las personas, permitiendo su bienestar y autonomía. Sin embargo, cuando la urbanización invade tierras agrícolas sin planificación, se limita la libertad de las comunidades rurales para decidir sobre su entorno, afectando su acceso a recursos naturales y poniendo en riesgo su identidad cultural. En este sentido, el crecimiento urbano debe considerar modelos sostenibles que integren las necesidades medioambientales y sociales, evitando que el desarrollo se convierta en un factor de exclusión y desigualdad.

CAPÍTULO III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

3.1. CONCLUSIONES.

La disponibilidad de tierras agrícolas en El Salvador está limitada por la superficie existente y enfrenta una creciente competencia entre sectores económicos como el agrícola, turístico, habitacional, industrial y de infraestructura. La expansión urbana, impulsada por la demanda de vivienda, comercio e infraestructura, ejerce una presión cada vez mayor sobre las áreas rurales, generando efectos adversos en la producción agrícola y el equilibrio medioambiental. Este fenómeno no solo representa la pérdida irreversible de suelos fértiles y productivos, sino que también altera los ecosistemas locales, comprometiendo los ciclos naturales del suelo y reduciendo la capacidad de las tierras restantes para sostener la producción de alimentos, aun cuando el suelo es un recurso esencial para la seguridad alimentaria.

En términos económicos, la contribución del sector agrícola al PIB ha disminuido significativamente, alcanzando solo el 4.7% en 2022. Asimismo, la reducción de los créditos agrícolas, que representaron apenas el 2.4% del total otorgado ese año, refleja una transformación en las prioridades de inversión, favoreciendo el crecimiento urbano sobre la producción agroalimentaria. Esta tendencia tiene repercusiones directas en la soberanía alimentaria del país, evidenciada en la caída progresiva de la producción de cultivos esenciales como maíz, frijol, arroz y sorgo. Por ejemplo, la cosecha de 2020/2021 registró una producción de 22 millones de quintales, lo que representa una disminución del 2% respecto al ciclo anterior.

Desde un enfoque de costo de oportunidad, los datos reflejan que el Valor Agregado No Producido (VANP) del sector agrícola es marginal comparado con el dinamismo del mercado inmobiliario. Mientras que la pérdida económica por la no producción de alimentos asciende a US\$12.75 millones, la expansión urbana sobre 10,503 manzanas adicionales genera un ingreso de

US\$141.70 millones, lo que, según la lógica financiera, hace más rentable para los propietarios vender sus tierras y destinar los terrenos a urbanización. Este fenómeno responde a una dinámica donde las relaciones de producción se han inclinado hacia las inversiones financieras, relegando las productivas. En este sentido, el crecimiento urbano se ve impulsado por el sector financiero, que juega un papel determinante en la valorización de la renta y la expansión de la ciudad.

Sin embargo, este modelo de desarrollo prioriza el crecimiento económico inmediato sobre la sostenibilidad a largo plazo, afectando no solo la producción agrícola, sino también las dimensiones social y medioambiental. La transformación del paisaje rural no solo reduce la capacidad de producción alimentaria, sino que también debilita los lazos comunitarios y culturales de quienes dependen de la tierra para su sustento. Desde la cosmovisión agrícola, la tierra no es solo un activo económico, sino un sistema de vida que sustenta relaciones ecológicas y culturales esenciales para la cohesión social.

En cuanto a la dimensión social, el acelerado crecimiento demográfico y la concentración urbana han intensificado el proceso de urbanización en El Salvador, con el 74.8% de la población viviendo en ciudades en los últimos 14 años. Este fenómeno ha generado una creciente demanda de tierra para construir viviendas, oficinas y espacios públicos, impulsando un desarrollo urbano predominantemente horizontal. Sin embargo, la expansión de la mancha urbana se ha producido de manera desordenada, con una ocupación del suelo sin planificación adecuada ni estudios de riesgos. Esta falta de organización ha contribuido al hacinamiento y problemas de insalubridad, afectando la calidad de vida de la población urbana y exacerbando desigualdades sociales.

El empleo es un eje fundamental dentro de esta transformación territorial, y su distribución por sectores económicos refleja el impacto de la urbanización sobre la estructura productiva del país. A pesar de la creciente inversión en el sector inmobiliario, este no alcanza a emplear ni al 1%

de la población activa, contrastando con el sector agrícola, que continúa absorbiendo una proporción significativa de trabajadores. La relación PO/MZ (población ocupada por manzana) evidencia esta diferencia: mientras que la agricultura requiere una alta densidad de mano de obra por hectárea cultivada, el desarrollo inmobiliario, por su naturaleza capital-intensiva, emplea menos trabajadores por unidad de superficie transformada.

Desde una perspectiva estructural, el predominio del empleo agrícola responde a su carácter extensivo y su arraigo en la cultura y economía salvadoreña. Miles de familias rurales dependen directamente de la producción agrícola como fuente de sustento diario, lo que refuerza su papel en la seguridad alimentaria y el tejido social del país. No obstante, la disminución de tierras agrícolas por expansión urbana compromete la capacidad de generación de empleo en el sector rural, lo que se traduce en desplazamientos de población hacia centros urbanos en busca de alternativas laborales.

A diferencia de la agricultura, cuyo empleo está distribuido ampliamente en el territorio, el sector inmobiliario se concentra en zonas específicas y ofrece trabajos especializados, sujetos a ciclos de inversión y demanda del mercado. Esta dinámica limita su capacidad de absorción laboral y refuerza la desigualdad territorial, concentrando oportunidades en ciudades mientras reduce la estabilidad laboral en el campo.

Este análisis resalta la importancia de una planificación territorial que integre criterios de Producción, Protección e Inclusión (PPI), asegurando que el desarrollo urbano no desplace masivamente sectores productivos esenciales ni contribuya al empobrecimiento rural. Considerando la perspectiva de Amartya Sen, el crecimiento no debería medirse únicamente en términos de rentabilidad inmediata, sino en su capacidad para ampliar oportunidades y bienestar social de forma equitativa. En este sentido, es crucial generar políticas que equilibren la expansión urbana con la

preservación de tierras agrícolas y el fortalecimiento del empleo rural, evitando una concentración de recursos que profundice las disparidades socioeconómicas del país.

Desde una perspectiva medioambiental, la expansión urbana y la industrialización han generado impactos significativos en la calidad del aire, el agua y el suelo, afectando la producción agrícola y la estabilidad de los ecosistemas. La contaminación derivada del tráfico y las actividades industriales reduce la productividad de los cultivos, incrementando los costos para los agricultores y poniendo en riesgo la capacidad del país para satisfacer la creciente demanda de alimentos básicos como maíz, frijol y maicillo. Esta presión productiva ha llevado a la expansión de la frontera agrícola sobre bosques y tierras originalmente destinadas a otros fines, comprometiendo la regeneración de nutrientes y afectando la capacidad del ecosistema para proveer bienes y servicios medioambientales de manera continua.

El uso inadecuado del suelo es un desafío estructural: el 53% del territorio nacional no se utiliza según su capacidad óptima, lo que ha derivado en fenómenos de sobreutilización y subutilización. Suelos tipo I, II y III, aptos para actividades agrícolas, permanecen ociosos o han sido ocupados por bosques en zonas con alto potencial productivo, mientras que, en las principales ciudades, como el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS), Santa Ana y San Miguel, la urbanización ha sellado tierras fértiles, reduciendo su capacidad de aprovechamiento agropecuario.

Esta transformación del paisaje, combinada con procesos de desertificación, sequía, erosión del suelo y desastres naturales, ha tenido consecuencias severas sobre la sostenibilidad medioambiental. El riesgo de degradación moderada de los suelos alcanza 52% del territorio, lo que se traduce en una pérdida progresiva de productividad agrícola por la ausencia de nutrientes y materia orgánica esencial para el rendimiento de los cultivos.

Además, la urbanización contribuye de manera directa al aumento de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), intensificando fenómenos climáticos extremos como precipitaciones torrenciales, inundaciones, sequías, deslaves, ciclones y tormentas más frecuentes y violentas. En este sentido, la creciente vulnerabilidad medioambiental de las ciudades evidencia la falta de planificación territorial con criterios de resiliencia climática y sostenibilidad, lo que refuerza la urgencia de políticas que equilibren el crecimiento urbano con la conservación de suelos agrícolas y ecosistemas estratégicos.

Desde el enfoque de Producción, Protección e Inclusión (PPI), es fundamental diseñar estrategias que regulen el uso del suelo y promuevan una planificación urbana que no desplace la producción agropecuaria ni incremente los riesgos medioambientales. La cosmovisión agrícola enfatiza que la tierra no solo es un recurso productivo, sino un sistema vivo que sostiene la interdependencia ecológica y cultural, asegurando su función regenerativa para futuras generaciones.

En un estudio integrado, el análisis de Costo-Beneficio (B/C) revela que la diferencia obtenida es 0.09, lo que confirma que la conversión de tierras agrícolas en zonas urbanas presenta un costo de oportunidad tangible. Desde una perspectiva estrictamente financiera, la urbanización genera un valor agregado superior en comparación con la producción agropecuaria. Sin embargo, esta lógica de rentabilidad inmediata ignora externalidades críticas que afectan el desarrollo sostenible del país.

Para vislumbrar un camino hacia un desarrollo sostenible en El Salvador, es necesario cuestionar qué se debe producir, cómo debe hacerse y para quién se produce. Estas preguntas fundamentales de la economía llevan a concluir que la utilización de las tierras del país, tanto por parte del Estado como de sus habitantes, tiene repercusiones directas en la sostenibilidad y en los

beneficios sociales y económicos. El Salvador dispone de una amplia gama de suelos que, bien gestionados, pueden generar bienestar y estabilidad. Sin embargo, su uso inadecuado se traduce en pobreza social, económica y medioambiental, agravando desigualdades y debilitando la resiliencia del país ante los desafíos globales.

Desde la dimensión económica, la expansión urbana ha desplazado actividades productivas clave, reduciendo la representatividad del sector agrícola en la economía. A pesar de los ingresos generados por la urbanización, la pérdida del Valor Agregado No Producido (VANP) en el sector agrícola compromete la seguridad alimentaria y el mercado interno, debilitando la capacidad del país para sostener una producción de cultivos esenciales.

En el ámbito social, el crecimiento desordenado de las ciudades ha generado problemas de hacinamiento, insalubridad y empleo precario. Aunque el sector inmobiliario contribuye a la dinámica urbana, su capacidad de absorción laboral es limitada, empleando menos del 1% de la población, mientras que el sector agrícola sigue siendo un pilar fundamental de empleo y sustento en comunidades rurales. El análisis PO/MZ evidencia que el desarrollo inmobiliario genera menos oportunidades laborales por unidad de superficie, lo que refuerza la desigualdad territorial y el desplazamiento de trabajadores hacia empleos más inestables.

Desde la perspectiva medioambiental, la urbanización ha acelerado la degradación del suelo, contribuyendo al sellamiento de tierras fértiles, la expansión de la frontera agrícola sobre ecosistemas naturales y el aumento de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). La transformación del territorio ha reducido la capacidad del país para regenerar sus suelos, afectando la sostenibilidad agrícola y la resiliencia climática ante fenómenos extremos como sequías, inundaciones y deslaves.

Este análisis integrado resalta la necesidad de considerar el Costo de Oportunidad más allá de los beneficios financieros inmediatos, reconociendo las implicaciones económicas, sociales y medioambientales de la expansión urbana. Desde el enfoque Producción, Protección e Inclusión (PPI), es fundamental adoptar estrategias de planificación territorial que equilibren el desarrollo inmobiliario con la sostenibilidad agropecuaria, asegurando que el crecimiento urbano no comprometa el bienestar de las generaciones futuras.

Siguiendo la perspectiva de Amartya Sen, el desarrollo debe medirse en términos de oportunidades reales para la población, considerando la equidad en el acceso a recursos y la preservación de ecosistemas estratégicos. Por ello, resulta urgente que las políticas públicas integren regulaciones que salvaguarden las tierras agrícolas esenciales, mitiguen los efectos medioambientales negativos y garanticen un modelo de crecimiento que maximice beneficios sin generar costos irreversibles para la sociedad y el medio ambiente.

3.2. RECOMENDACIONES.

a. Acompañar la urbanización con servicios y políticas públicas.

Es crucial adoptar enfoques de planificación urbana que promuevan un desarrollo sostenible y equilibrado. Políticas que protejan las tierras agrícolas de la conversión a otros usos, que fomenten la intensificación agrícola sostenible y promuevan la conservación del suelo y la biodiversidad son fundamentales. Además, es necesario invertir en prácticas agrícolas innovadoras y tecnologías que aumenten la productividad sin comprometer la salud medioambiental y la calidad de los suelos.

Teniendo en cuenta este escenario, hay evidencias del potencial para mejorar el desarrollo humano en el ámbito urbano, pero se requiere de condiciones favorables en el propio territorio, como la existencia de economías locales con dinamismo o su cercanía a buenas infraestructuras de

comunicación. Es además evidente que esos fenómenos necesitan de un fuerte acompañamiento e impulso público que apunte a construir o reforzar las infraestructuras, servicios públicos, instituciones y pautas de comportamiento colectivo que contribuyan a un mayor desarrollo humano. Es decir, se requieren políticas integrales de largo plazo, mayor planificación, coordinación, participación y eficiencia de los gobiernos y administraciones que trabajan en el territorio. Junto con las tradicionales recomendaciones sobre la mejora de infraestructuras viales que vinculen el territorio, o la ampliación y mejora de servicios sociales básicos, aparece la urgencia de aplicar una planificación y ordenamiento del territorio con criterios de gestión sostenible de los ecosistemas y recursos naturales; de apoyar a las economías locales, articulándolas con mercados y entre sí para aumentar su competitividad.

Es clave, gestionar las alianzas estratégicas necesarias para fortalecer las acciones a ejecutarse en los territorios adecuados, es decir, instituciones como Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y el Ministerio de Vivienda (MIVI), trabajen a favor de la protección, manejo sostenible de recursos naturales sin comprometer las ante las actividades urbanísticas, así como la necesidad de contar con censos de población actualizados, para la formulación de un plan ciudadano, donde la población pueda exponer las problemáticas de su entorno, exponiendo las consecuencias que traerían consigo el cambio del uso del suelo a su entorno, e identificar de primera mano la necesidad de las personas, sobre todo de aquellas que habitan en zonas de riesgo, y así proyectar a largo plazo la construcción de viviendas (donde sean preferiblemente en vertical) y el respeto de suelos con alto valor medioambiental (como lo son las áreas protegidas), ya que una expansión urbana ordenada es una oportunidad para promover desarrollo urbano, inclusivo, sostenible y productivo que en el largo

plazo mejorará significativamente la calidad de vida de los habitantes de los territorios que la implementen de manera exitosa.

b. Recomendaciones para un Desarrollo Sostenible y Equilibrado

El Salvador enfrenta un desafío crítico en la gestión del uso del suelo ante la expansión urbana y la reducción de tierras agrícolas. Para garantizar un desarrollo sostenible que armonice el crecimiento económico con la preservación medioambiental y la equidad social, es crucial adoptar enfoques estratégicos de planificación territorial, fortaleciendo las políticas públicas y promoviendo un modelo de crecimiento inclusivo.

- **Recomendaciones Económicas: Incentivar el uso sostenible del suelo**

Inversión y gasto público. Se deben aplicar políticas de gobierno en materia de inversiones en infraestructura y subsidios habitacionales, que tienen un fuerte efecto sobre la urbanización agrícola, ya que, se busca maximizar el acceso a viviendas de calidad y promover un crecimiento urbano inclusivo y sostenible. Deben aplicarse políticas de vivienda y de financiamiento, lo cual se logra diseñando programas eficientes y equitativos que se adapten a las necesidades locales, permitiendo una asignación justa de recursos y estimulando la colaboración del sector privado, ya que la inversión privada tiene un papel protagónico en la construcción y financiamiento de viviendas, esto para crear sinergias entre actores clave en la construcción de soluciones habitacionales sostenibles.

Impuestos a la urbanización. Tomar medidas de impuestos diferenciados al terreno según su uso, teniendo aquellos con finalidad urbana un impuesto superior a aquellos con utilidad agrícola. Lo que se pretende es evitar la pérdida de tierra con potencial para la agricultura, ya que actualmente, el beneficio que presta un terreno al urbanizarse es mayor. Este impuesto debe ser estudiado para definir su valor, ya que puede tornarse imperceptible por los cambios en el mercado de tierras. Esto

debe complementarse con un plan de zonificación nacional que regule el uso del suelo, alineado con los objetivos de desarrollo sostenible y la capacidad ecológica del país.

Subsidios a la agricultura y fácil acceso a la tierra. Existen algunas formas de incentivar la prolongación del uso de la tierra con finalidad agrícola, para ello se recomienda implementar algunos subsidios, tales como acceso a créditos con bajas tasas de interés que se traducen en menores costos de producción; un subsidio a la inversión, con el fin de apoyar a la adquisición de maquinaria, herramientas e infraestructura; además de mantener y fortalecer programas de ayuda a los productores agrícolas, con la entrega de semillas mejoradas.

Los países que tienen una distribución más equitativa de la tierra y tienen la posibilidad de acceder y poseer títulos sobre la misma, presentan mayores niveles de desarrollo, por lo que se entiende que la tierra representa para las personas de las zonas rurales una necesidad social y económica además de un elemento de identidad cultural. Por lo mismo el Estado debe, a través de políticas económicas, facilitar el acceso a la tierra, ya que esto contribuye a la equidad, entendiendo que la tierra es un medio de vida y un vehículo importante para la generación de ingresos e inversión, además la seguridad de la tenencia permite disminuir las desigualdades existentes entre zona urbana y rural, las personas pueden mejorar sus condiciones de vida a través de la diversificación de la producción, así mismo puedan utilizar libremente la tierra para producir o para realizar cualquier actividad que diversifique sus medios de vida.

- **Recomendaciones Sociales: Planificación territorial equitativa**

Ordenamiento territorial estratégico: Impulsar una planificación urbana que equilibre el desarrollo con el bienestar de la población, favoreciendo construcciones verticales en zonas adecuadas y preservando suelos de alto valor medioambiental.

Fortalecimiento de las economías locales: Fomentar el dinamismo de economías territoriales vinculándolas con mercados nacionales e internacionales, mejorando su competitividad e integración.

Acceso equitativo a la tierra: Diseñar políticas para facilitar la seguridad de tenencia de tierras agrícolas, reduciendo desigualdades entre zonas urbanas y rurales. La tierra no solo representa un medio de vida, sino un vehículo para la generación de ingresos y oportunidades de desarrollo.

Participación ciudadana: Desarrollar censos poblacionales actualizados y planes ciudadanos donde las comunidades puedan exponer sus problemáticas y necesidades, contribuyendo a decisiones territoriales más inclusivas.

- **Recomendaciones Medioambientales: Preservación de ecosistemas y resiliencia climática**

Implementación de prácticas agrícolas sostenibles: Capacitar a agricultores en técnicas como la rotación de cultivos, uso eficiente del agua y reducción de agroquímicos, promoviendo un modelo agroecológico que garantice la productividad sin comprometer la salud medioambiental.

Gestión colaborativa del suelo: Promover iniciativas de cooperación entre propietarios para el uso eficiente del suelo, explorando modelos de producción compartidos y optimizando costos.

Alianzas estratégicas para la conservación: Coordinar esfuerzos entre el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y el Ministerio de Vivienda para diseñar políticas que regulen la expansión urbana sin comprometer áreas agrícolas clave.

Planificación territorial con enfoque de resiliencia climática: Considerar la vulnerabilidad del territorio ante fenómenos extremos como sequías, inundaciones y deslaves, asegurando que la urbanización incorpore medidas de adaptación y protección medioambiental en su planificación.

Estas estrategias no solo buscan equilibrar el crecimiento urbano con la sostenibilidad agrícola, sino que también atienden la dimensión social, asegurando que la expansión urbana no genere desigualdades territoriales ni perjudique el acceso equitativo a recursos esenciales. Resulta fundamental adoptar regulaciones y políticas que protejan el suelo productivo, optimicen el ordenamiento territorial y garanticen que el desarrollo económico se traduzca en bienestar generalizado para la población.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguado, I., Echebarria, C., & Barrutia, J. (2009). *El desarrollo sostenible a lo largo de la historia del pensamiento económico*. Revista de Economía Mundial.
- Angulo Sánchez, N. (2010). *POBREZA, MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE*. Roma, Italia: Euro-Mediterranean University Institute.
- Artaraz, M. (2002). *Teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible*. Obtenido de <http://www.aect.org/ecosistemas/022/informe1.htm>
- Avila Sánchez, H. (2009). *Periurbanización y espacios rurales en la periferia de las ciudades*. Ciudad de México.
- Bejarano Ávila, J. A. (1997). *Desarrollo Sostenible: Un enfoque económico con una extensión al sector agropecuario*. República de Colombia: <https://hdl.handle.net/11324/7263>.
- BID, B. I.-2. (2007). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial para la Región Santa Ana-Ahuachapán*.
- BM, B. M. (2012). *Evaluación de las tierras de El Salvador*.
- Banco Mundial, BM. (2015). *Diagnóstico Sistemático de País: Construyendo sobre las fortalezas para una nueva generación*. Washington D.C.: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/385371467998190389/pdf/97718-CASP151397-K8831-Box391451B-white-cover.pdf>.
- Brito, E. (2010). *Análisis de funcionamiento de zonas verdes en colonias del AMSS*. Universidad Dr. José Matías Delgado.
- CAAD, C. C. (2011). *Mapa Centroamericana de cobertura y uso de la tierra, cambios de cobertura y uso de la tierra 1980-1990-2000-2010*. Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador: CATHALAC-SIMEPAR.
- Calvo-Gonzalez, O., & Lopez, J. H. (2015). *El Salvador: Building on Strengths for a New Generation*. Washington D.C.: Banco Mundial.
- Cañas, C., & Flores, J. (2013). *ESTUDIO SOBRE EL ACCESO, TENENCIA Y USO DE LA TIERRA: SU INCIDENCIA EN LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA Y CONDICIONES DE VIDA DE LOS HABITANTES DEL MUNICIPIO DE GUADALUPE, DEL DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE, EL SALVADOR, C.A.* San Salvador: UES.
- Carrizosa, J. (1998). *Construcción de la Teoría de la Sostenibilidad*. Bogotá: Transición, Convivencia y Sostenibilidad. Documento 5: Sostenibilidad. Departamento Nacional de Planeación, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, IICA.
- Castro, S., & Cornejo, F. (2006). *INSTITUCIONALIDAD DE LA PROPIEDAD AGRÍCOLA EN EL SALVADOR DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX*. San Salvador: UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA JOSÉ SIMEÓN CAÑAS.

Cedeño, L. (2018). *Ordenamiento territorial y uso del suelo agrícola en América Latina*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

Cisneron, K., García, E., & Irma, G. (2012). *Las tierras en uso inadecuado con enfoque de productividad y su incidencia en el desarrollo socioeconómico en el departamento de San Salvador*. San Salvador: Universidad de El Salvador.

Córdova, E. Á. (2018). *Cultivo del sorgo*. San Salvador: CENTA.

Cortés, J. J. (2015). *El crecimiento urbano de las ciudades: enfoques desarrollista, autoritario, neoliberal y sustentable*. Paradigma económico.

Delgado, M. A. (30 de 11 de 2022). *Técnicas e instrumentos de investigación*. Obtenido de https://eduvirtual.cuc.edu.co/moodle/pluginfile.php/618544/mod_resource/content/1/T%C3%A9nicas%20y%20m%C3%A9todos%20inv.pdf

Douglas, M. (1994). *Uso Sostenible de Suelos Agrícolas. Una revisión de los requisitos previos para el éxito o fracaso*. Suiza: Grupo de desarrollo y Medio Ambiente, Universidad de Berna.

Dubón, M., & Rodríguez, O. (2011). *Las tierras subutilizadas y su impacto en el desarrollo socioeconómico en el departamento de Chalatenango*. San Salvador, El Salvador: UES.

ESRI. (12 de 2023). <https://www.esri.com/>. Obtenido de Geographic Information System (GIS): <https://www.esri.com/en-us/what-is-gis/overview>

FAO. (1984). *Proteger y Producir. Conservación de Suelo para el Desarrollo*.

FAO. (1999). *Terminology for Integrated Resources Planning and Management*. Rome.

FAO. (2014). *La FAO y la agenda de desarrollo post-2015*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: www.fao.org/post-2015-mdg/es.

FAO. (2015). *Estado mundial del Recurso Suelo*. Grupo Técnico Intergubernamental del Suelo.

FAO. (2021). *Evaluación del uso y manejo del suelo en sistemas sostenibles*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

FAO. (2024). Obtenido de <https://www.fao.org/sustainability/news/detail/es/c/1279267/>

Feijóo, J. V. (1997). *Cinco dimensiones del modelo Neoliberal. Política y Cultura, núm. 8*. Distrito Federal, México: Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco.

Ferrufino. (2013). *LA PRODUCCIÓN PRIVADA DE VIVIENDA COMO DETERMINANTE DE LA POLÍTICA URBANA*.

FMAM, F. P. (2007). *INVERTIR EN LA PROTECCIÓN DE LA TIERRA. LOS ESFUERZOS DEL FMAM PARA COMBATIR LA DEGRADACIÓN DE TIERRAS Y LA DESERTIFICACIÓN EN TODO EL MUNDO*. Estados Unidos.

FOSEP, F. S. (2024). *Plan de Desarrollo Territorial de la Subregión de San Miguel*.

- Galicia, L., Romero, A. G., Gómez-Mendoza, L., & Ramírez, M. I. (2007). *Cambio de uso del suelo y degradación medioambiental. Ciencia 58(4): 50–59.*
- García Mendez, E. A., Guerra Salinas, J. I., Melgar Moz, R. A., & Tejada Fuentes, K. G. (2012). *Acceso y uso de la tierra como determinantes del desarrollo rural en El Salvador.* Antiguo Cuscatlán: Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, UCA.
- García-Guadilla, M. P. (2007). *Ciudadanía y autonomía en las organizaciones sociales bolivarianas: los Comités de Tierra Urbana como movimientos sociales.* Cuadernos del CENDES.
- Gehrke, C. (2012). Marx's critique of Ricardo's theory of rent: a re-assessment. En C. Gehrke, *Classical Political Economy: Essays in Honour of Heinz Kurz* (págs. 51-85). London: Routledge.
- Gianella, A. E. (1995). *Introducción a la Epistemología y a la Metodología de la Ciencia.* Argentina: Universidad Nacional de La Plata .
- Giasson, E. (2000). *Manual de practicas integradas de manejo y conservacion de suelos.* Vol 8. Boletín de tierras y aguas.
- Gottmann, J. (1965). *Grandeza y miseria de la urbanización moderna.*
- He, C., Huang, Z., & Wang, W. (2012). *Land use changes and urban economic growth in China.* Beijing: Lincoln institute of Land Policy .
- Hernández Zuleta, A. Y., & Vega, L. M. (2002). *EL PROCESO DE URBANIZACIÓN Y SU INCIDENCIA EN LA TRANSFORMACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LA CIUDAD DE SANTA ANA EN EL PERÍODO 1999-2000.* San Salvador: Universidad de El Salvador.
- Hernández, M. (2006). *Sistema de Información Geográfica: Conceptos básicos. 2 ed.* San Salvador.
- Hernández-Sampieri, R. F. (2014). *Metodología de la investigación .* México D.F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), R. C. (1995). *Modelos para el desarrollo sostenible: las ventanas de sostenibilidad como alternativa.* San José, Costa Rica: <https://hdl.handle.net/11324/9858>.
- Issuu. (18 de junio de 2023). https://issuu.com/cristy.cuj/docs/cuj_dzul_norma_cristina_-_revista/s/26633521.
- Kerlinger, F. N. (2002). *Investigación del comportamiento.* México D.F.: McGraw-Hill.
- Leopoldo Galicia, A. G. (2017). *Cambio de uso del suelo y degradación medioambiental.*
- Lindo-Fuentes, H. (2002). *La economía de El Salvador en el siglo XIX (No. 12).* Dirección de Publicaciones e Impresos, Consejo Nacional para la Cultura y el Arte.

- LOCAL, C. F. (01 de Septiembre de 2024). *DIAGNOSTICO MUNICIPAL SANTA ANA SOBRE PROBLEMATICAS URBANAS CON ENFOQUE DE GÉNERO* . Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.cooperaccio.org/wp-content/uploads/2021/06/3-Diagnostico-Santa-Ana.pdf
- Lungo, M. (1993). *La urbanización del área metropolitana de San Salvador : tendencias a partir de 1970 e ideas preliminares para un desarrollo urbano alternativo*. <http://repo.funde.org/id/eprint/5111/1/AVANCES-1.pdf>.
- MARN. (2020). *Informe de la Calidad del Agua de los Rios de El Salvador 2020*.
- MARN, M. d. (2017). *Informe Nacional del Estado de los Riesgos y Vulnerabilidades*. El Salvador, Centroamérica.
- MARN, M. d. (2018). *Informe sobre Vulnerabilidad y Adaptación*. San Salvador.
- Mendoza Zúniga, M. E., & Paz Torres, V. S. (2005). *Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión Mediodioambiental para la Industria de Añil en El Salvador*. San Salvador.
- Molina, L. (2 de Septiembre de 2021). *diario.elmundo.sv*. Obtenido de Costos de oportunidad: <https://diario.elmundo.sv/opinion/costos-de-oportunidad>
- MOPT. (2023). *Análisis Preliminar de Riesgos Medioambientales y Sociales*. San Salvador.
- MOPT, M. d. (2023). *Análisis Preliminar de Riesgos Medioambientales y Sociales*.
- OEA, (1974). *El Salvador - Zonificación Agrícola - Fase I*. WASHINGTON. D. C.
- OECD. (2023). *Estudio multidimensional de El Salvador: Prioridades estratégicas para un desarrollo sólido, inclusivo y sostenible*. Paris: OECD Publishing, <https://doi.org/10.1787/926438d3-es>.
- Olmedo, S. K. (1976). *La Reforma y Proceso de Transformación Agraria en El Salvador*. San Salvador: Universidad de El Salvador.
- Ornés, S. (2009). *El urbanismo, la planificación urbana y el ordenamiento territorial desde la perspectiva del derecho urbanístico venezolano*. Revista Politeia.
- Pastrana, O. P. (2011). *Análisis de Cambio de Uso de Suelo mediante Percepción Remota en el Municipio de Valle de Santiago*. México, D.F., México: Centro de Investigación en Geografía y Geomática “Ing. Jorge L.Tamayo A.C.” (CentroGeo) .
- Pennock, D., & McKenzie, N. (2015). *Estado Mundial del Recurso Suelo*. Roma, Italia: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura y Grupo Técnico Intergubernamental del Suelo.
- Perelman, M. (2007). *Farming for Profit in a Hungry World*. Monthly Review Press.

- Pico, A. A. (2006). *El concepto de desarrollo: una breve síntesis de su evolución*. Bogotá: Editorial Themis.
- Pineda, G., Menéndez, A., & Pérez, J. (2015). *USO DEL SUELO, CRECIMIENTO ECONÓMICO Y SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL EN EL SALVADOR. HACIA LA CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO ECONÓMICO POSTNEOLIBERAL*. San Salvador: UCA.
- Platero, M. Á. (2024). *Marco de Asociación País - EL SALVADOR - ESPAÑA 2023-2026*. AECID.
- Plaza, O., & Sepúlveda, S. (1996). *Desarrollo Sostenible Metodología Para El Diagnostico Microrregional*. Bib. Orton: IICA/CATIE.
- Redclift, M. (1996). *Compromisos sociales y el ambiente*. Información Comercial Española, ICE: Revista de economía.
- Reyes, G. (2002). *Principales teorías sobre desarrollo económico y social y su aplicación en América Latina y el Caribe*. Revista Electrónica Zona Económica.
- Ricardo, D. (1817). *On the Principles of Political Economy and Taxation*. London: John Murray.
- Ríos, S. C., Alfaro, S. Z., & Mantuano-Eduarte, R. (2018). *Identificación de conflictos de uso de la tierra para la observación de Cuniculus paca, Ecuador*. Revista Geográfica Venezolana.
- Rivera Magaña, R., & Silva Prada, M. (2005). *Apertura y crisis de Agro salvadoreño*. FUNDE, Fundación Nacional para el Desarrollo.
- Rodríguez, J. P. (2019). Planificación del uso del suelo y sostenibilidad medioambiental. *Revista de Desarrollo Rural y Ordenamiento Territorial*, 45-60.
- Romero, I. B. (2010). *CONFLICTO DE USO DE SUELO DE LA REPÚBLICA DE EL SALVADOR*. MAG.
- Sen, A. (2000). *Desarrollo y Libertad*. Buenos Aires: Editorial Planeta.
- Sepúlveda, S. &. (2008). *Gestión del desarrollo sostenible en territorios rurales: métodos para la planificación*. San José, Costa Rica: <https://hdl.handle.net/11324/19413>.
- Simon, L. D. (1982). *Reforma agraria en El Salvador 1980-1981: auditoría de impacto*. Boston, Massachusetts: Oxfam América.
- Sol, M. (03 de 06 de 2024). *Crecimiento poblacional, deforestación y crisis medioambiental*. Obtenido de Unidad Medioambiental UES. Conciencia y Acción por el Medio Ambiente: <https://unidadmedioambiental.ues.edu.sv/>
- Sraffa, P. (1960). *Production of Commodities by Means of Commodities*. Cambridge University Press.

Strauss, E. (1968). *El espacio económico y el desarrollo en América Latina*. CEPAL.

Tablas Dubón, J. M. (2018). *Clasificación de tierras por su capacidad de uso*. Obtenido de Universidad de El Salvador: <https://revistas.ues.edu.sv/index.php/launiversidad/article/view/959>

Thome, J. R. (1984). Reforma Agraria en El Salvador. En C. d. SAIS, *Estrategias Económicas Alternativas y sus Implicaciones para Centro América* (págs. 235-253). Madison, Wisconsin: Universidad Johns Hopkins.

Tobasura Acuña, I. (2011). *"De campesinos a empresarios": la retórica neoliberal de la política agraria en Colombia*. *Espacio Abierto*. Maracaibo, Venezuela: Universidad del Zulia.

Velado, O. M. (1990). *Crecimiento demográfico y dinámica social en El Salvador*. Universidad Centroamericana José Simeón Cañas.

Velásquez, E. M. (2021). *Estudio de propiedades de los suelos*. Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Velásquez, E. M., & Arévalo Herrera, L. R. (2021). *Establecimiento del Sistema de Información del Ambiente Edáfico en El Salvador. Estudio de propiedades de los suelos*. San Salvador: CENTA-KoLFACI.

Zuluaga, L. M., & Vásquez, L. M. (2014). *Desarrollo sostenible en Colombia una utopía, una necesidad del presente y un alivio para el futuro*. <https://revistas.ugca.edu.co/index.php/contexto/article/view/288/427>: Universidad La Gran Colombia.

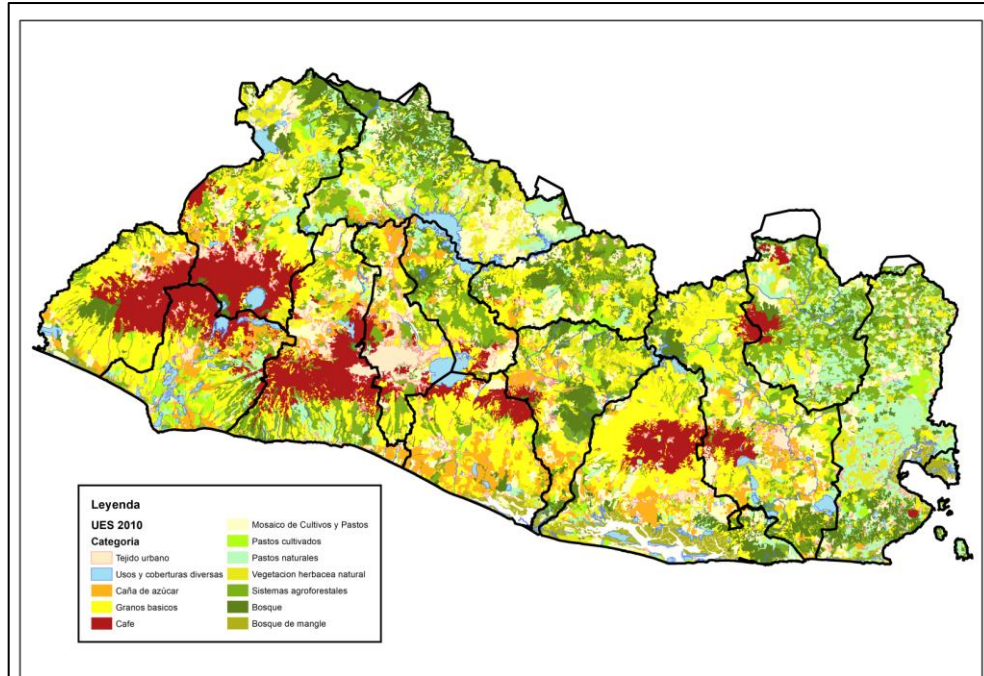
Enlaces de interés:

<https://centa.gob.sv/mapa-digital-de-suelos/>

<https://earth.google.com/web/>

ANEXOS

Anexo 1. Uso de la Tierra UES (2010).



Anexo 2. Cálculo del Valor Agregado No Producido.

1. Para obtener la variación de las manzanas por cultivo, es decir, las tierras que inicialmente eran agrícolas y pasaron a uso urbano (según supuestos de esta investigación).

Uso de suelo y vegetación	2010	2022	Var. Mz
			2010-2022
	MZ	MZ	MZ
Café	302,635.21	295,678.28	6,956.94
Caña de azúcar	162,366.09	163,139.84	773.74
Granos básicos	692,078.74	697,936.44	5,857.70

2. Lo que se hubiera producido en esas tierras cultivables que cambiaron su uso.

Cultivos	Cambio del uso del suelo	Rendimiento del último ciclo 2021/2022	QQ
	MZ		
Café	6,956.94	4.61	32,068.86
Caña de azúcar	773.74	156.81	121,328.04
Granos básicos	5,857.70	48.88	439,740.21

$$QQ = \text{Var. Mz} * \text{Rendimiento}$$

3. El Valor Bruto de la Producción (VBP') se calculó multiplicando lo No Producido por los Precios Promedio (PP) del ciclo 2021/2022.

Cultivos	QQ	PP/2022	VBP (Millones de USD)
Café	32,068.86	\$ 211.83	\$ 6.79
Caña de azúcar	121,328.04	\$ 48.20	\$ 5.85
Granos básicos	439,740.21	\$ 32.10	\$ 9.19

4. Para el Costo Intermedio (CI), se utilizaron datos del Cuadro de Oferta y Utilización (COU) del último año disponible; se calcularon los Coeficientes Técnicos por cultivos, para conocer el CI de esa parte de la producción.

Cultivos	Coeficiente Técnico	VBP' (Millones de USD)	CI (Millones de USD)
Café	44.32%	\$ 6.79	\$ 3.01
Caña de azúcar	36.99%	\$ 5.85	\$ 2.16
Granos básicos	42.55%	\$ 9.19	\$ 3.91

Nota: CI = Coef. Tec. * VBP

5. Finalmente, para conocer el Valor Agregado Bruto No Producido (VANP), se calcula descontando el consumo intermedio del VBP'.

Cultivos	VBP (Millones de USD)	CI (Millones de USD)	(VABNP)
Café	\$ 6.79	\$ 3.01	\$ 3.78
Caña de azúcar	\$ 5.85	\$ 2.16	\$ 3.68
Granos básicos	\$ 4.67	\$ 3.91	\$ 5.28

Nota: VANP = VBP' - CI

Anexo 3. Cultivo sorgo.

Año	Superficie (MZ)	Producción (QQ)	Precios Promedio (PP)	Cambio en la producción	Cambio en la superficie	Cambio en la producción * PP
2010/11	119,676	2,343,645	\$12.63			
2011/12	139,576	3,123,939	\$15.31	\$780,294.00	19,900	\$11,946,301.14
2012/13	147,813	3,004,644	\$13.94	-\$119,295.00	8,237	-\$1,662,972.30
2013/14	121,027	3,096,941	\$13.94	\$92,297.00	-26,786	\$1,286,620.18
2014/15	116,627	3,061,042	\$14.64	-\$35,899.00	-4,400	-\$525,561.36
2015/16	120,642	2,315,382	\$19.00	-\$745,660.00	4,015	-\$14,167,540.00
2016/17	118,995	2,681,217	\$19.30	\$365,835.00	-1,647	\$7,060,615.50
2017/18	94,013	2,118,698	\$20.30	-\$562,519.00	-24,982	-\$11,419,135.70
2018/19	98,813	2,404,390	\$18.00	\$285,692.00	4,800	\$5,142,456.00
2019/20	91,197	2,371,962	\$17.30	-\$32,428.00	-7,616	-\$561,004.40
2020/21	93,388	2,327,237	\$15.80	-\$44,725.00	2,191	-\$706,655.00
2021/22	79,661	2,068,512	\$16.40	-\$258,725.00	-13,727	-\$4,243,090.00

Fuente: Con base en datos del MAG.

Anexo 4. Cultivo frijol.

Año	Superficie (MZ)	Producción (QQ)	Precios Promedio (PP)	Cambio en la producción	Cambio en la superficie	Cambio en la producción * PP
2010/11	146,439	1,568,476	\$64.80			
2011/12	139,464	1,426,361	\$51.62	-\$142,115.00	-6,975	-\$7,335,976.30
2012/13	166,769	2,371,835	\$36.89	\$945,474.00	27,305	\$34,878,535.86
2013/14	171,432	2,591,750	\$36.89	\$219,915.00	4,663	\$8,112,664.35
2014/15	173,538	2,625,984	\$79.87	\$34,234.00	2,106	\$2,734,269.58
2015/16	160,019	2,118,395	\$76.82	-\$507,589.00	-13,519	-\$38,992,986.98
2016/17	177,498	2,654,282	\$52.50	\$535,887.00	17,479	\$28,134,067.50
2017/18	140,185	2,076,821	\$56.70	-\$577,461.00	-37,313	-\$32,742,038.70
2018/19	139,797	2,045,988	\$56.90	-\$30,833.00	-388	-\$1,754,397.70
2019/20	140,112	2,210,413	\$55.70	\$164,425.00	315	\$9,158,472.50
2020/21	144,215	2,089,192	\$60.90	-\$121,221.00	4,103	-\$7,382,358.90
2021/22	138,207	2,302,825	\$56.30	\$213,633.00	-6,008	\$12,027,537.90

Fuente: Con base en datos del MAG.

Anexo 5. Cultivo arroz.

Año	Superficie (MZ)	Producción (QQ)	Precios Promedio (PP)	Cambio en la producción	Cambio en la superficie	Cambio en la producción * PP
2010/11	7,023	758,536	\$37.88			
2011/12	6,673	562,960	\$37.67	-\$195,576.00	-350	-\$7,367,347.92
2012/13	6,328	623,142	\$38.05	\$60,182.00	-345	\$2,289,925.10
2013/14	8,414	797,577	\$38.05	\$174,435.00	2,086	\$6,637,251.75
2014/15	10,141	909,529	\$40.44	\$111,952.00	1,727	\$4,527,338.88
2015/16	8,659	853,199	\$38.26	-\$56,330.00	-1,482	-\$2,155,185.80
2016/17	5,693	607,579	\$36.80	-\$245,620.00	-2,966	-\$9,038,816.00
2017/18	6,400	651,559	\$35.40	\$43,980.00	707	\$1,556,892.00
2018/19	5,083	500,797	\$39.00	-\$150,762.00	-1,317	-\$5,879,718.00
2019/20	4,937	607,272	\$36.00	\$106,475.00	-146	\$3,833,100.00
2020/21	4,582	516,943	\$39.80	-\$90,329.00	-355	-\$3,595,094.20
2021/22	4,051	421,212	\$38.80	-\$95,731.00	-531	-\$3,714,362.80

Fuente: Con base en datos del MAG.

Anexo 6. Cultivo maíz.

Año	Superficie (MZ)	Producción (QQ)	Precios Promedio (PP)	Cambio en la producción	Cambio en la superficie	Cambio en la producción * PP
2010/11	362,706	16,898,486.00	\$13.46			
2011/12	383,417	16,639,750.00	\$14.27	-\$258,736.00	20,711.00	-\$3,692,162.72
2012/13	406,089	20,368,465.00	\$15.43	\$3,728,715.00	22,672.00	\$57,534,072.45
2013/14	420,690	19,067,431.00	\$13.29	-\$1,301,034.00	14,601.00	-\$17,290,741.86
2014/15	449,061	17,811,118.00	\$16.58	-\$1,256,313.00	28,371.00	-\$20,829,669.54
2015/16	404,196	15,629,779.00	\$20.30	-\$2,181,339.00	-44,865.00	-\$44,281,181.70
2016/17	433,603	20,316,389.00	\$18.20	\$4,686,610.00	29,407.00	\$85,296,302.00
2017/18	405,342	19,892,479.00	\$12.20	-\$423,910.00	-28,261.00	-\$5,171,702.00
2018/19	386,890	15,081,204.00	\$17.90	-\$4,811,275.00	-18,452.00	-\$86,121,822.50
2019/20	377,871	17,291,805.00	\$18.80	\$2,210,601.00	-9,019.00	\$41,559,298.80
2020/21	381,181	17,105,532.00	\$16.30	-\$186,273.00	3,310.00	-\$3,036,249.90
2021/22	376,229	18,407,720.00	\$16.90	\$1,302,188.00	-4,952.00	\$22,006,977.20

Fuente: Con base en datos del MAG.

Anexo 7. Cultivo café.

Año	Superficie (MZ)	Producción (QQ)	Precios Promedio (PP)	Cambio en la producción	Cambio en la superficie	Cambio en la producción * PP
2012/13	217,628	1,730,000.00	\$136.38			
2013/14	217,628	700,025.00	\$157.71	-\$1,029,975.00	0.000	-\$162,437,357.25
2014/15	217,628	925,160.00	\$150.02	\$225,135.00	0.000	\$33,774,752.70
2015/16	189,423	784,740.00	\$129.20	-\$140,420.00	-28,205.000	-\$18,142,264.00
2016/17	189,412	845,600.00	\$140.51	\$60,860.00	-11.000	\$8,551,438.60
2017/18	195,582	905,425.00	\$117.65	\$59,825.00	6,170.000	\$7,038,411.25
2018/19	198,770	955,115.00	\$101.68	\$49,690.00	3,188.000	\$5,052,479.20
2019/20	200,527	740,100.00	\$110.80	-\$215,015.00	1,757.000	-\$23,823,662.00
2020/21	201,031	790,920.00	\$142.58	\$50,820.00	504.000	\$7,245,915.60
2021/22	200,025	922,040.00	\$211.83	\$131,120.00	-1,006.000	\$27,775,149.60

Fuente: Con base en datos del MAG.

Anexo 8. Cultivo azúcar.

Año	Superficie (MZ)	Producción (QQ)	Precios Promedio (PP)	Cambio en la producción	Cambio en la superficie	Cambio en la producción * PP
2009/10	85,597.00	12,947,070.00				
2010/11	90,044.00	12,473,850.00	\$ 35.56	\$-473,220.00	4,447.00	-\$ 16,827,703.20
2011/12	97,257.00	14,999,039.00	\$ 36.35	\$2,525,189.00	7,213.00	\$ 91,790,620.15
2012/13	104,672.00	16,776,454.00	\$ 37.51	\$1,777,415.00	7,415.00	\$ 66,670,836.65
2013/14	108,427.00	15,652,638.00	\$ 36.46	\$-1,123,816.00	3,755.00	-\$ 40,974,331.36
2014/15	113,995.00	17,365,612.00	\$ 42.60	\$1,712,974.00	5,568.00	\$ 72,972,692.40
2015/16	116,297.00	14,115,322.00	\$ 44.92	\$-3,250,290.00	2,302.00	-\$ 146,003,026.80
2016/17	113,005.00	16,639,953.00	\$ 41.48	\$2,524,631.00	-3,292.00	\$ 104,721,693.88
2017/18	112,147.00	16,386,060.00	\$ 46.00	\$-253,893.00	-858.00	-\$ 11,679,078.00
2018/19	114,330.00	17,137,923.00	\$ 45.70	\$751,863.00	2,183.00	\$ 34,360,139.10
2019/20	113,670.00	17,979,698.00	\$ 45.80	\$841,775.00	-660.00	\$ 38,553,295.00
2020/21	111,342.00	17,045,065.00	\$ 37.51	\$-934,633.00	-2,328.00	-\$ 35,058,083.83
2021/22	111,946.00	17,553,890.00	\$ 48.2	\$508,825.00	604.00	\$ 24,525,365.00

Fuente: Con base en datos del MAG.