



Setiembre, 2021

Situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: "Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular"

In partnership with:



Request by



Cliente

Climate Technology Centre & Network
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
(MARN)

Producto:

Producto 2.2. “Exploración y diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular”.

Asistencia Técnica:

Assessment of the current status of the circular economy for developing a roadmap for El Salvador.

Autores y Revisores:

Servicios de Ingeniería DEUMAN Ltda.

Cristhian Abanto
Danna Espinoza
Federico Gómez Guisoli
Justin Laurent
Lorena Menduiña
Alexandra Mendoza
Natalia Mogollón
Jaime Parada
Valeria Rondón
Rodrigo Valenzuela
Salvador Rivas
Christophe Hoor

Fecha:

03 de setiembre de 2021

Contacto:

Cristhian Abanto, Avenida República de Panamá 348.
Barranco. Lima-Perú

Correo: cabanto@deuman.com

Teléfono: +51 959124736 (Lima, Perú)

Contenido

Contenido	2
Índice de tablas	5
Índice de gráficos.....	7
Índice de boxes	10
Listado de Siglas y Acrónimos.....	11
Resumen Ejecutivo.....	14
1. Introducción.....	24
2. Objetivos	25
2.1. Objetivo General	25
2.2. Objetivos Específicos	25
3. Hacia una economía circular en El Salvador.....	26
3.1. ¿Por qué El Salvador debe transitar hacia la economía circular?	28
3.1.1. La economía de El Salvador.....	28
3.1.2. La dinámica económica está ligada al contexto global	31
3.1.3. Vulnerabilidad de El Salvador ante los riesgos climáticos.....	34
3.2. Potencial de la economía circular en El Salvador	36
3.2.1. Agenda 2030 y avances de los ODS en El Salvador	37
3.2.2. Lucha contra el cambio climático	40
4. Metodologías del estudio.....	42
4.1. Priorización de sectores económicos	43
4.1.1. Revisión de instrumentos de política e indicadores de dinámica económica	44
4.1.2. Matriz de priorización.....	45
4.1.3. Revisión interna y externa.....	45
4.1.4. Selección de sectores económicos priorizados	46
4.2. Priorización de actores clave	46
4.2.1. Identificación preliminar de actores	47
4.2.2. Caracterización de actores.....	47
4.2.3. Evaluación de actores	49
4.2.4. Priorización de actores clave.....	50
4.3. Identificación de iniciativas	51

4.3.1.	Caracterización de actores involucrados	51
4.3.2.	Identificación y caracterización de iniciativas.....	51
4.3.3.	Clasificación de iniciativas.....	51
4.3.4.	Calificación de iniciativas	52
4.3.5.	Iniciativas del marco legal.....	52
4.4.	Definición de sectores transversales	53
5.	Capacidad directa de los sectores económicos	54
5.1.	Sector Industrias Manufactureras	57
5.1.1.	Flujo de materiales del sector.....	62
5.1.2.	Liderazgo y organización del sector.....	68
5.2.	Sector Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca.....	69
5.2.1.	Flujo de materiales del sector.....	71
5.2.2.	Liderazgo y organización del sector.....	76
5.3.	Sector Comercio, Reparación de Vehículos Automotores y Motocicletas	77
5.3.1.	Flujo de materiales.....	78
5.3.2.	Liderazgo y organización del sector.....	80
5.4.	Sector Construcción.....	81
5.4.1.	Flujo de materiales del sector.....	83
5.4.2.	Liderazgo y organización del sector.....	84
5.5.	Sector Transporte y Almacenamiento	85
5.5.1.	Flujo de materiales del sector.....	88
5.5.2.	Liderazgo y Organización del sector	88
6.	Capacidad directa de los actores clave	90
6.1.	Actores clave para El Salvador.....	90
6.2.	Actores clave por sector económico	95
6.2.1.	Sector Industrias Manufactureras	96
6.2.2.	Sector Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca.....	97
6.2.3.	Sector Comercio, Reparación de Vehículos Automotores y Motocicletas	98
6.2.4.	Sector Construcción.....	99
6.2.5.	Sector Transporte y Almacenamiento	100
6.3.	Mapa de Actores	101
7.	Iniciativas nacionales en economía circular.....	102

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

7.1.	Iniciativas de marco legal.....	102
7.2.	Iniciativas particulares	105
7.3.	Iniciativas y acuerdos interinstitucionales.....	106
7.4.	Iniciativas de formación e investigación	107
7.5.	Iniciativas para la coordinación y promoción.....	109
8.	Capacidad Indirecta de los sectores transversales	110
8.1.	Equidad de género	110
8.1.1.	Compromisos internacionales	111
8.1.2.	Inclusión de género en los sectores prioritarios en El Salvador	115
8.2.	Desarrollo tecnológico	122
8.2.1.	Investigación, desarrollo e innovación.....	123
8.3.	Generación y gestión de los residuos	126
8.3.1.	Generación y gestión de residuos en El Salvador.....	129
8.3.2.	Reciclaje en El Salvador	132
9.	Conclusiones.....	134
Anexos	140
Anexo 1.	Instrumentos de política seleccionados.....	140
Anexo 2.	Indicadores de dinámica económica seleccionados	143
Anexo 3.	Formato de ficha para caracterización de actores.....	146
Anexo 4.	Definiciones de los sectores económicos seleccionados.....	148
Anexo 5.	Definiciones de los tipos de actores.....	149
Anexo 6.	Definiciones de las zonas de influencia	151
Anexo 7.	Parámetros de evaluación para la evaluación de actores.....	151
Anexo 8.	ODS y economía circular.....	156
Anexo 9.	Indicadores para las iniciativas del marco legal.....	162
Anexo 10.	Priorización de sectores económicos	163
Anexo 11.	Priorización de actores clave	163
Anexo 12.	Priorización de iniciativas.....	163
Anexo 13.	Herramienta de Género.....	163

Índice de tablas

Tabla 1. Exportación por principales productos (Millones de dólares).....	32
Tabla 2. Importación por principales productos (Millones de dólares)	33
Tabla 3. Evaluación del Índice de Riesgo Climático Global (IRC) de El Salvador entre 2000-2019	35
Tabla 4. Clasificación de sectores económicos de El Salvador	44
Tabla 5. Resultados de la priorización de sectores	46
Tabla 6. Etapas de la cadena de valor y sus definiciones	48
Tabla 7. Indicadores para la evaluación de actores	49
Tabla 8. Clasificación del nivel del actor clave	50
Tabla 9. Tipos de iniciativas y sus definiciones.....	51
Tabla 10. Datos generales para caracterización de iniciativas.....	52
Tabla 11. Empleo industrial septiembre 2019 trabajadores cotizantes efectivos al ISSS.....	59
Tabla 12. Flujo de importaciones y exportaciones de productos textiles priorizados.....	64
Tabla 13. Flujo de importaciones y exportaciones de productos de plástico y caucho priorizados.....	66
Tabla 14. Flujo de importaciones y exportaciones de productos vegetales priorizados	73
Tabla 15. Flujo de importaciones y exportaciones de productos animales priorizados	74
Tabla 16. Flujo de importaciones y exportaciones de materiales de construcción priorizados	83
Tabla 17. Datos estadísticos de crecimiento del parque vehicular entre los años 2008 y 2017	88
Tabla 18. Porcentaje de actores según los criterios de evaluación	90
Tabla 19. Distribución de actores clave de acuerdo con el tipo de actor	93
Tabla 20. Mapa de actores clave de El Salvador según su influencia en la cadena de valor de economía circular - <i>Partner map</i>	101
Tabla 21. Número de iniciativas particulares según eje de actividad principal y secundaria de la cadena circular.....	105
Tabla 22. Número de iniciativas de acuerdos interinstitucionales según eje de actividad principal y secundaria de la cadena circular	106
Tabla 23. Número de iniciativas de formación, investigación y grupo académico según eje de actividad principal y secundaria de la cadena circular	108
Tabla 24. Número de iniciativas de coordinación y promoción según eje de actividad principal y secundaria de la cadena circular	109
Tabla 25. Principales ODS que se vinculan a la EC, y su relación con el tema de género en el contexto de El Salvador.....	112
Tabla 26. Resumen comparativo de los instrumentos de política seleccionados.....	140
Tabla 27. Resumen comparativo de los indicadores de dinámica económica seleccionados	143
Tabla 28. Ficha de caracterización del actor	146

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador
Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

Tabla 29. Sectores económicos y sus definiciones.....	148
Tabla 30. Tipos de actores y sus definiciones	149
Tabla 31. Zonas de influencia del actor y sus definiciones	151
Tabla 32. Parámetros de evaluación para actores de la academia, gobierno, organismos multilaterales u organizaciones de la sociedad civil.....	151
Tabla 33. Parámetros de evaluación para actores de las empresas y emprendimientos.....	153
Tabla 34. ODS y su relación con la economía circular	156
Tabla 35. Evaluación para las iniciativas del marco legal	162

Índice de gráficos

Gráfico 1. Sistema de la economía circular	27
Gráfico 2. Evolución del PIB de los sectores económicos en el periodo 2011-2020.....	29
Gráfico 3. Distribución de la Población Ocupada según rama de actividad económica	29
Gráfico 4. Mapa global de la Huella Ecológica de consumo por persona en 2016	30
Gráfico 5. Reserva de biocapacidad de El Salvador.....	31
Gráfico 6. Las capas de los ODS y su relación con la economía circular	40
Gráfico 7. Potencial de reducción de emisiones de GEI de la economía circular	41
Gráfico 8. Emisión de GEI en El Salvador según sector	42
Gráfico 9. Aspectos para abordar durante la Asistencia Técnica.....	42
Gráfico 10. Proceso de elaboración del producto 2.2.....	43
Gráfico 11. Resumen de la metodología de priorización de sectores económicos	43
Gráfico 12. Resumen de la metodología de priorización de actores clave	46
Gráfico 13. Herramientas empleadas para la priorización de actores clave.....	47
Gráfico 14. Aspectos considerados para la caracterización del actor.....	47
Gráfico 15. Resumen de la metodología de identificación de iniciativas	51
Gráfico 16. Sectores económicos y transversales considerados para la evaluación	53
Gráfico 17. Movimiento del PIB por sector económico en El Salvador.....	54
Gráfico 18. Evolución del PIB del sector primario para el periodo 2011 - 2020	56
Gráfico 19. Evolución del PIB del sector secundario para el periodo 2011 - 2020	56
Gráfico 20. Evolución del PIB del sector terciario para el periodo 2011 - 2020.....	57
Gráfico 21. Crecimiento PIB Industrial desde 2009 a primer semestre 2019 (Tasa de variación %)	58
Gráfico 22. Evolución del PIB del subsector manufactura para el periodo 2011 - 2020.....	59
Gráfico 23. Importación del sector Industrias manufactureras con todos los países desde el 2011 -2020 (millones de dólares).....	62
Gráfico 24. Exportación del sector Industrias manufactureras con todos los países desde el 2011 -2020 (millones de dólares).....	63
Gráfico 25. Aportación en las exportaciones totales de algunos sectores industriales, 2019.....	63
Gráfico 26. Flujo de exportaciones e importaciones de productos textiles priorizados.....	65
Gráfico 27. Flujo de exportaciones e importaciones de productos plásticos y de caucho priorizados	67
Gráfico 28. Principales actores líderes del sector de industrias manufactureras.....	68
Gráfico 29. Evolución del PIB del sector agricultura para el periodo 2011 - 2020.....	69
Gráfico 30. Estimación de emisiones GEI en El Salvador por producto Agropecuario, promedio 2013-2017.....	71

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

Gráfico 31. Importación del sector agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con todos los países desde el 2011 -2020 (millones de dólares)	72
Gráfico 32. Exportación del sector agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con todos los países desde el 2011 -2020 (millones de dólares).....	72
Gráfico 33. Flujo de exportaciones e importaciones de productos vegetales priorizados	75
Gráfico 34. Principales actores líderes del sector agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.....	76
Gráfico 35. Evolución del PIB del sector comercio, reparación de vehículos automotores y motocicletas para el periodo 2011 - 2020	77
Gráfico 36. Importación del sector comercio al por mayor y menor, reparación de vehículos automotores con todos los países desde el 2011 -2020 (millones de dólares).....	79
Gráfico 37. Exportación del sector comercio al por mayor y menor, reparación de vehículos automotores con todos los países desde el 2011 -2020 (millones de dólares).....	79
Gráfico 38. Principales actores líderes del sector comercio	80
Gráfico 39. Evolución del PIB del subsector comercio para el periodo 2011 - 2020	82
Gráfico 40. Principales actores líderes del sector construcción.....	84
Gráfico 41. Evolución del PIB del sector transporte y almacenamiento para el periodo 2011 - 2020 .	85
Gráfico 42. Emisiones de GEI en el sector energía (2014)	86
Gráfico 43. Misión histórica y proyectada (miles de GgCO2) por consumo total de hidrocarburos en el sector de transportes según escenarios del PIB, 1990-2040	86
Gráfico 44. Principales actores líderes del sector de transporte y almacenamiento	89
Gráfico 45. Número de actores identificados por tipo.....	90
Gráfico 46. Resultados de la priorización de actores clave.....	92
Gráfico 47. Actores según alcance y posición en la cadena de valor (influencia directa).....	94
Gráfico 48. Actores según alcance y posición en la cadena de valor (influencia indirecta).....	95
Gráfico 49. Mapeo de actores del sector industrias manufactureras, según alcance y posición en la cadena de valor	96
Gráfico 50. Mapeo de actores del sector agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, según alcance y posición en la cadena de valor	97
Gráfico 51. Mapeo de actores del sector comercio, reparación de vehículos automotores y motocicletas, según alcance y posición en la cadena de valor	98
Gráfico 52. Mapeo de actores del sector construcción, según alcance y posición en la cadena de valor	99
Gráfico 53. Mapeo de actores del sector transporte y almacenamiento, según alcance y posición en la cadena de valor	100
Gráfico 54. Determinantes semánticos para la identificación de iniciativas de marco legal.....	102
Gráfico 55. Iniciativas de marco legal identificadas	103
Gráfico 56. Número de instrumentos identificados en el marco legal de acuerdo con la inclusión de Economía Circular.....	104

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

Gráfico 57. Número de instrumentos identificados en el marco legal de acuerdo con el potencial de acción en Economía Circular	104
Gráfico 58. Conteo de ODS identificados en las iniciativas particulares Fuente: Elaboración propia	106
Gráfico 59. Conteo de ODS identificados en acuerdos interinstitucionales	107
Gráfico 60. Conteo de ODS identificados en iniciativas de formación, investigación y grupo académico	108
Gráfico 61. Conteo de ODS identificados en iniciativas de promoción y coordinación	110
Gráfico 62. Generación de residuos proyectado por región (Millones de toneladas por año)	126
Gráfico 63. Composición de los residuos en América Latina y el Caribe	127
Gráfico 64. Proceso del manejo de residuos sólidos en América Latina.....	128
Gráfico 65. Hogares por tipo de tratamiento de basura no reciclada según área geográfica (Porcentaje)	129
Gráfico 66. Generación de residuos en áreas urbanas	130
Gráfico 67. Localización de la infraestructura para el funcionamiento del Sistema Nacional de Recolección de El Salvador	131
Gráfico 68. Desechos comunes recuperados por empresa y tipo de material en el año 2014.	132

Índice de boxes

Box 1. Acerca de la economía circular.....	26
Box 2. Fenómenos climáticos en El Salvador	34
Box 3 Estado de avance de las ODS relacionadas a Economía Circular	39
Box 4. Producción de los subsectores de la industria manufacturera según las cifras disponibles bajo el nuevo sistema de cuentas nacionales para el año 2014.....	60
Box 5. La historia agricultura en El Salvador y algunos escenarios de riesgo climático.....	70
Box 6. La movilidad y el transporte sostenible en El Salvador	86
Box 7. Industrias Manufactureras, género y economía circular	116
Box 8. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; género y economía circular	117
Box 9. Comercio, reparación de vehículos y motocicletas; género y economía circular	119
Box 10. Construcción, género y economía circular	120
Box 11. Transporte y almacenamiento, género y economía circular.....	122
Box 12. Resultado de Indicadores de Ciencia y Tecnología 2019: Sector de Educación Superior	123
Box 13. Resultado de Indicadores de Ciencia y Tecnología 2019: Sector Gobierno	124
Box 14. Resultado de Indicadores de Ciencia y Tecnología 2019: Sector Empresa	125
Box 15. Historia del Reciclaje de El Salvador	133

Listado de Siglas y Acrónimos

ADES	Asociación de Distribuidores de El Salvador
ASEMUSA	Asociación Ecológica de los Municipios de Santa Ana
ASI	Asociación Salvadoreña de Industriales
ASIPLASTIC	Asociación Salvadoreña de la Industria del Plástico
BCR	Banco Central de Reserva de El Salvador
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAF	Corporación Andina de Fomento
CAFTA	Tratado de Libre Comercio entre Centroamérica y los Estados Unidos
CAMARASAL	Cámara de Comercio e Industria de El Salvador
CAMTEX	Cámara de la Industria Textil
CASALCO	Cámara Salvadoreña de la Construcción
CEDAW	Convención para la Eliminación de todas las formas de Discriminación contra las Mujeres
CEN de Pesca	Centro de Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura
CENTA	Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal "Enrique Álvarez Córdova"
CEPA	Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CESPPO	Asociación Coordinadora Salvadoreña de Pequeños Productores Organizados
CIIU	Clasificación Industrial Uniforme
CIPD	Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CNPML	Centro Nacional de Producción Más Limpia
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador
Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

CTCN	Climate Technology Centre & Network
CTIM	Ciencias Tecnología Ingeniería y Matemáticas
DISAL	Distribuidora Salvadoreña
EC	Economía Circular
EE. UU.	Estados Unidos
EFCT	Enseñanza y Formación Científica y Técnica
ESGBC	El Salvador Green Building Council
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
FONAES	Fondo Ambiental de El Salvador
FUNDE	Fundación Nacional para el Desarrollo
FUNDEMÁS	Fundación Empresarial para la Acción Social
GEF	Fondo Mundial para el Medio Ambiente
GEI	Gases de Efecto Invernadero
IIA	Investigación para el Aprendizaje
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IPPU	Industrial Processes and Product Use
IRC	Índice de Riesgo Climático
ISBN	International Standard Book Number
ISCYC	Instituto Salvadoreño de la Construcción
ISI	Institute Scientific Information
ISSN	International Standard Serial Number

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador
Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

LAC	América Latina y el Caribe
LMA	Ley de Medio Ambiente
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MARN	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
MINEC	Ministerio de Economía
MOP	Ministerio de Obras Públicas y de Transporte
NDC	Contribuciones Nacionalmente Determinadas
NDE	Entidad Nacional Designada
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONG	Organizaciones No Gubernamentales
OSN	Organismo Salvadoreño de Normalización
PAIP	Programa Anual de Inversión Pública
PIB	Producto Interno Bruto
PNCC	Plan Nacional de Cambio Climático
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
RSD	Residuos Sólidos Domésticos
RSU	Residuos Sólidos Urbanos
SCT	Servicios Científicos y Técnicos
SITRAMSS	Sistema Integrado de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador
STEM	Science, Technology, Engineering and Mathematics
TCNCC	Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático
TNA	Evaluación de Necesidades Tecnológicas

Resumen Ejecutivo

El presente documento presenta un Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular de El Salvador, elaborado como parte del producto 2 de la Asistencia Técnica “Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador”. Es importante señalar que este estudio se extiende a otros cuatro países de la región (Cuba, Ecuador, República Dominicana y Paraguay) y tiene como objetivo principal **desarrollar una Hoja de Ruta enfocada a permitir la implementación de la economía circular en los países involucrados**, acorde con las características y particularidades propias de cada uno de ellos.

Al igual que otros países de América Latina y el Caribe (LAC), El Salvador se caracteriza por una economía basada en un modelo de producción y consumo lineal. Durante el siglo XXI, este modelo se ha afianzado y el país ha tenido un importante crecimiento económico con reducción de la pobreza, siendo en años más recientes una economía con un crecimiento sólido, comparable o superando a otras de la región. En las diferentes industrias, los productos se diseñan de tal manera que más del 80% de los flujos de material se destina a vertederos, incineración o incluso se filtran a entornos naturales. De manera específica, **la implementación de la economía circular en El Salvador puede consolidarse como una alternativa de solución**, o en su defecto un refuerzo a las soluciones ya existentes para abordar diferentes problemáticas, situaciones características del país que han sido originadas por el modelo de desarrollo único y predominante desde la revolución industrial.

La Huella Ecológica de El Salvador se encuentra en un rango de 2-3,5 gha/hab (hectáreas globales por habitante). El Salvador tiene un consumo de material promedio de 4.1 T/ per cápita¹ lo cual incluye todos los materiales extraídos o cosechados, además de los materiales importados, menos los exportados en el país. Esto representa un 10% respecto al mayor consumidor en Sudamérica que es Chile con 40.4 T/ per cápita. En cuanto a la capacidad biológica o biocapacidad, habilidad de un ecosistema para producir materiales biológicos útiles y para absorber desechos generados por humanos², este resulta ser 0.6 gha³ en El Salvador. Del cálculo de la relación entre la huella ecológica y la biocapacidad obtiene un resultado de -1.4 gha, lo cual nos indica que **El Salvador tiene un déficit ecológico, es decir tiene una huella ecológica más grande que su biocapacidad**.

Entre otros aspectos, el comercio exterior de El Salvador ha presentado un dinamismo en el transcurso del tiempo desde sus inicios. Las exportaciones de El Salvador llegaron a alcanzar cerca de US\$5,943.3 millones en el año 2019, representando un crecimiento de 0.7% respecto del 2018. Esto principalmente por el aumento de la exportación en el sector manufacturero de productos alimenticios, papel, productos farmacéuticos, productos de caucho y plástico, y el sector textil. Las exportaciones se dan en mayor grado con EE. UU., el cual represento un 41.9% del total de las exportaciones del 2019, seguido de Honduras, Nicaragua y Costa Rica⁴.

¹ OECD (2020). Material consumption (indicator). doi: 10.1787/84971620-en (Consultado el 14 de febrero de 2021)

² WWF (2016). “El planeta entra en sobregiro” Recuperado de: <https://wwf.panda.org/?275230/El-planeta-entra-en-sobregiro>

³ Del inglés, la global hectare, o hectárea global, se utiliza como medida para homogenizar las diferentes áreas bio-productivas.

⁴ Banco Central de Reserva (2019). Exportaciones de El Salvador sumaron US\$5,943.3 millones a diciembre 2019. Recuperado de: [https://www.bcr.gob.sv/esp/index.php?option=com_k2&view=item&id=1465:exportaciones-de-el-salvador-sumaron-us\\$59433-millones-a-diciembre-2019&Itemid=168](https://www.bcr.gob.sv/esp/index.php?option=com_k2&view=item&id=1465:exportaciones-de-el-salvador-sumaron-us$59433-millones-a-diciembre-2019&Itemid=168)

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

El Salvador tiene una base económica en el sector secundario, logrando un mejor desarrollo industrial, lo cual agrega mayor valor a los productos, pues no son solo exportadores de materias primas. Las principales relaciones comerciales se vienen dando con EE. UU. y sus países aledaños, como son Honduras, Nicaragua, México, etc. Como consecuencia de esta dinámica comercial, El Salvador ha creado un grado de dependencia importante con su principal socio EE. UU., tanto en exportaciones como importaciones.

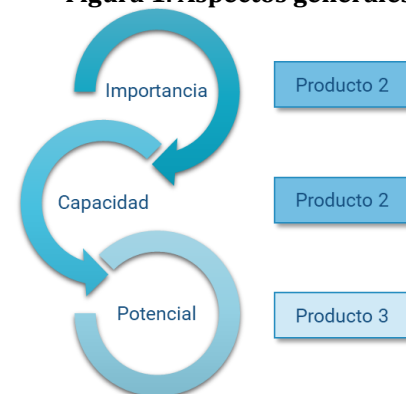
Entre otros aspecto a resaltar del país, **El Salvador suele estar frecuentemente afectado por situaciones de desastre debido a eventos climáticos extremos**, los cuales a través del tiempo han tenido mayor intensidad en las sequías, desbordamientos de ríos, inundaciones además del fenómeno de El Niño. La transformación de la morfología del territorio, el cambio de usos del suelo y el desarrollo urbanístico han agravado la problemática de inundaciones en los años recientes, afectando diferentes zonas del país y, en especial, a la población de más escasos recursos que habita en asentamientos precarios o cerca de ríos y quebradas.

El potencial de la economía circular en El Salvador es importante y está demostrado en los primeros pasos que se están dando al respecto; aunque esto debe cimentarse en un correcto entendimiento de la economía circular para incorporarlo correctamente. El Salvador, como país signatario de la Agenda 2030, está desarrollando acciones en el ámbito público y privado. El Salvador, que ha plasmado una línea para combatir el cambio climático y que necesita de los mecanismos adecuados para el logro de los ODS en sus diferentes componentes, la economía circular es una palanca clave para darle impulso a sus ambiciones y compromisos. Pues, incorporando los principales ODS que se relacionan a la economía circular se impulsará un modelo circular que impulsen 3 esferas que se interrelacionan: el desarrollo económico, el bienestar y la protección ambientales. Es así como **El Salvador debe evaluar poner en prioridad las ODS 9, 11, 12 y 13, pues son estas quienes impulsarán su transición.**

En términos de lucha contra el cambio climático, es importante resaltar que en El Salvador, la emisión de GEI principalmente se asocia a actividades de agricultura, silvicultura y otros usos de tierra (57,8%), seguido del sector Energía (30,7%), residuos (9,2%) y el sector IPPU (2,3%)⁵. El Salvador ha tomado diferentes iniciativas a causa del cambio climático, como el Plan Nacional de Cambio Climático (PNCC) 2015, además de la creación de unidades especializadas en cada sector encargadas de realizar diferentes estrategias para la mitigación y adaptación al cambio climático. Cabe resaltar que El Salvador se suscribió al Acuerdo de París, además de ser signatario del CMNUCC, priorizando medidas de adaptación al cambio climático⁶. En este contexto, **la transición hacia un modelo de economía circular puede desempeñar un papel fundamental en la consecución de los objetivos establecidos en el Acuerdo de París.** Un modelo más circular es fundamental para reducir las emisiones de GEI.

Por ende, el documento describe los principales avances relacionados al nivel de apropiación de la economía circular en El Salvador, en términos de la identificación de actores clave e

Figura 1. Aspectos generales



⁵ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y PNUD (2018). Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático de El Salvador. Recuperado de: <http://rcc.marn.gob.sv/xmlui/handle/123456789/341>

⁶ Ministerio de Medio Ambiente (2018). Informe Bienal de Actualización El Salvador. Recuperado de: <https://cidoc.marn.gob.sv/documentos/primer-informe-bienal-de-actualizacion-el-salvador-2018/>

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

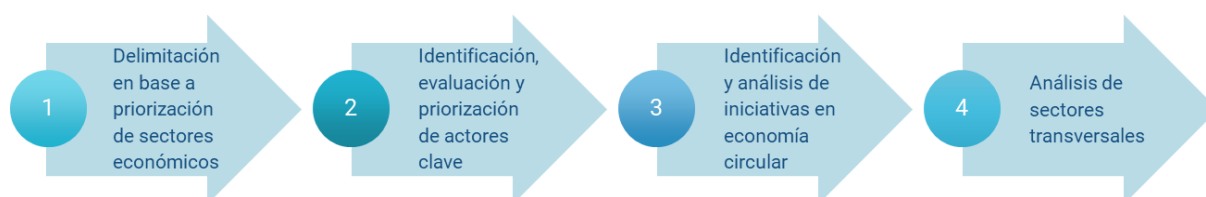
Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

iniciativas de economía circular. En el Producto 2.2. de la Asistencia Técnica se elabora un mapa actualizado de actores y procesos de El Salvador. Para ello, se ha debido identificar a los actores clave, instrumentos de política, marco institucional e iniciativas locales y nacionales de economía circular. **Este producto cumple con abordar la importancia y capacidad** que tienen diferentes actores e iniciativas del país en el marco de la implementación y desarrollo de la economía circular.

Para ello se realizó una metodología de 4 etapas. La primera etapa estuvo enfocada en la **priorización de sectores económicos**, para el cual se revisó los instrumentos de política e indicadores económicos para finalmente seleccionar 5 sectores económicos priorizados; entre ellos se consideró instrumentos de política como: (1) Plan Nacional de Cambio Climático, (2) Contribución Nacionalmente Determinada (NDC), (3) Primer Informe Bienal de Actualización 2018⁷ y (4) la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. En adición a ello, se consideró la evaluación de indicadores de dinámica económica del país como: (1) Producto Interno Bruto (PIB), (2) Población Ocupada, (3) Nivel de Exportación y el (4) Nivel de Importación.

La segunda etapa consistió en realizar la **priorización de actores clave**, para el cual en primer lugar se identificó a diversos actores, a los cuales se realizó una caracterización, evaluación y finalmente se priorizaron cada actor evaluado; (iii) **Identificación de iniciativas** que abarcó la caracterización de los actores involucrados, caracterización de iniciativas, su clasificación y calificación; (iv) Definición de sectores transversales. Con los resultados de su aplicación se realizó un “Partner Map” con todos los indicadores evaluados.

Figura 2. Priorización de actores



A continuación, se hace una breve descripción del avance de la economía circular en los cinco sectores económicos priorizados (industrias manufactureras; agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; comercio, reparación de vehículos automotores y motocicletas; construcción; transporte y almacenamiento), y los definidos como sectores transversales (género, residuos y tecnología):

- El **sector industrias manufactureras** se destaca por la presencia de grandes empresas, quienes cuentan con iniciativas enfocadas principalmente en la recuperación de residuos (plásticos y vidrio) e incorporación de materiales reciclados en sus procesos productivos. A nivel de emprendimientos, resaltan los modelos de negocio circulares que utilizan materiales biodegradables y reciclados para la fabricación de sus productos. Resalta la ausencia de actores que actúan en la etapa de reparación y remanufactura, lo cual supone un límite para implementar los ciclos técnicos en la cadena de valor del sector manufactura.
- El **sector agricultura, ganadería, silvicultura y pesca** resalta por la experiencia del sector privado en la generación de energía eléctrica a partir de biogás y el uso de energía renovable (energía solar). Por el lado del gobierno, se destacan sus iniciativas en torno al manejo

⁷ En particular se revisó el Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2014 presente en el documento.

sostenible de suelo y agua y el desarrollo de políticas que promueven el desarrollo sustentable agrícola, forestal, pesquero y acuícola, la seguridad y soberanía alimentaria, con un enfoque de adaptación al cambio climático. Resalta la ausencia de actores que actúan en la etapa de revalorización, lo cual supone un límite para implementar los ciclos biológicos en la cadena de valor del sector.

- El **sector comercio, reparación de vehículos automotores y motocicletas** cuenta con iniciativas que promueven el aumento del reciclaje, la inclusión de recicladores en los sistemas de gestión de residuos y la dinamización de las cadenas de transformación de residuos reciclables. Resalta la falta de actores clave que actúen principalmente en las etapas de distribución y reparación y remanufactura.
- El **sector construcción** de El Salvador conserva modelos tradicionales de construcción tanto en el diseño como en el uso de materiales y procesos constructivos. A pesar de ello, existen algunas iniciativas que promueven la construcción sostenible. Resalta por la ausencia de actores que actúen en la etapa de recuperación y revalorización de residuos de construcción.
- El **sector transporte y almacenamiento** evidencia una falta de actores que actúen principalmente en la cadena de suministros y los flujos de retorno (logística inversa). Por el lado de gobierno, se cuenta con iniciativas de segregación y reciclaje de residuos y pavimento de vías in situ. Resalta una falta de involucramiento, en general, con la economía circular por parte de los actores del sector transporte y almacenamiento.
- El **sector transversal de género** posee brechas que aún persisten en el ámbito laboral, político, y en lo que respecta a cambio climático, principalmente. El sector prioritario que más llama la atención en la transición hacia la economía circular es el de manufactura, ya que una proporción significativa de fuerza laboral femenina se desempeña en este sector; sin embargo, las condiciones que rigen en la actividad refuerzan las desigualdades económicas y perpetúa los estereotipos que limitan el progreso de las mujeres. Por otro lado, en el aspecto político, la participación de las mujeres en las instancias de más alto nivel del gobierno aún no ha sido representativa, particularmente, en instancias vinculadas al medio ambiente y el desarrollo sostenible.
- El **sector transversal de residuos** se caracteriza por una inadecuada gestión de los residuos sólidos urbanos o municipales. La baja cobertura del servicio lo conlleva a prácticas como la quema de residuos, entre otras. Además, sobre los residuos que sí son recolectados, no se realiza ningún tipo de clasificación de los residuos que llegan al sitio de disposición final. Además, el reciclaje es una actividad que se lleva a cabo en su mayoría de manera informal. Resalta iniciativas como la nueva Ley de Gestión Integral de Residuos y Fomento al Reciclaje, que aborda estas problemáticas al promover un mayor porcentaje de recuperación de diversos materiales como plástico, vidrio y metales generados en el país, y fomentar la formalización y capacitación vinculadas a la recuperación, separación, tratamiento, reciclaje o gestión integral de residuos sólidos.

- El **sector transversal de tecnología** se destaca por iniciativas que fomentan la investigación, desarrollo e innovación en el país. Sin embargo, se identificó que el país necesita cubrir brechas importantes en inversión y financiamiento en este sector; además de impulsar mayor producción científica especializada.

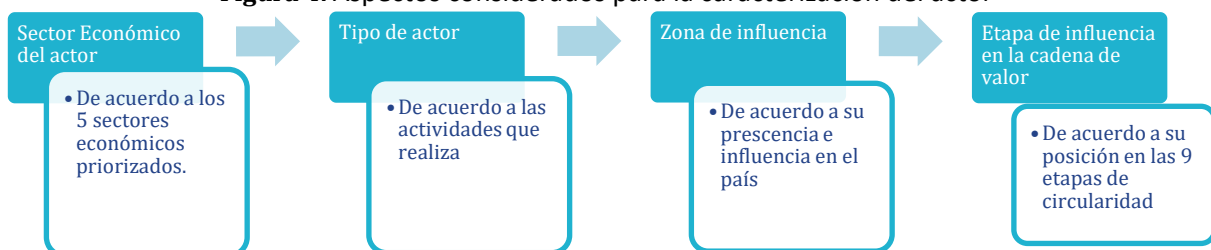
Una vez priorizados los sectores, se procedió con la priorización de los actores del país que están desarrollando iniciativas en economía circular, que tienen el propósito de involucrarse o que de acuerdo con su perfil y funciones deberían comenzar a hacerlo. La priorización de actores clave se basa en una metodología que consiste en 4 etapas: identificación preliminar, caracterización de los actores identificados, evaluación de los actores y priorización de actores clave. Cada una de estas metodologías ha considerado herramientas diferenciadas para el cumplimiento de los objetivos con relación al mapeo actualizado de actores.

Figura 3. Herramientas empleadas para la priorización de actores clave



Se utilizó diversas estrategias como **entrevistas bilaterales, formulario de entrevista e información secundaria de las plataformas web de difusión de cada actor**. Estos datos fueron sistematizados en un formato estandarizado de fichas de caracterización que permitió identificar aspectos prioritarios como el sector económico al que pertenece el actor, el tipo de actor, su zona de influencia y la etapa de la cadena de valor sobre la cual actúa.

Figura 4. Aspectos considerados para la caracterización del actor



Para determinar el **sector económico del actor** se tuvo en cuenta su actividad principal y su relación con la definición del sector⁸, priorizando aquellos que han sido seleccionados para este estudio. En caso de que el actor no pertenezca a uno de los sectores priorizados, se colocó la definición “General”.

⁸ MINEC (2011). Clasificación de Actividades Económicas de El Salvador (CLAEES) Base CIU 4.0. Dirección General de Estadísticas y Censos de El Salvador. Recuperado de: <http://aplicaciones.digestyc.gob.sv/Clasificadores/Sistema/Documentos/DocumentoCLAEES.pdf>

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

Cabe señalar, que para aquellos actores que respondieron el formulario de entrevista se consideró sus respuestas; sin embargo, también fueron sometidas al análisis para definir correctamente su sector.

Se caracterizó también el **tipo de actor** del cual se tratase, pudiendo ser academia, empresa, emprendimiento, gobierno, organismos multilaterales y organizaciones de la sociedad civil.

En lo que respecta a la **zona de influencia del actor**, se ha considerado si sus actividades tienen un impacto en un ámbito local, provincial, nacional o internacional. Esta consideración se ha determinado en función a la composición de El Salvador, que está separado en 14 departamentos.

Para la caracterización de la **etapa en la cadena de valor** sobre la cual el actor identificado impacta, se ha utilizado y adaptado las definiciones descritas en la herramienta “*partner map*” desarrollada por Circulab⁹, que identifica a los actores considerando toda la cadena, dividida en nueve áreas de acción.

Tabla 1. Etapas de la cadena de valor y sus definiciones

Etapa en la cadena de valor	Definición
Regulación	Los actores que actúan en la fase de regulación de políticas y leyes. Suelen ser los organismos de nacionales y subnacionales e instituciones cuyo alcance es mayor.
Diseño	Los actores que actúan en la fase de diseño de productos y servicios, o que influyen directamente en el comportamiento de su industria o sector. Abarca el financiamiento, diseño de proyectos y modelos de negocio; diseño de producto, servicio o experiencia, etc.
Extracción	Los actores que actúan durante la fase de extracción o influyen directamente en el acceso a los recursos naturales y su transformación en materias primas.
Transformación	Los actores que actúan durante la fase de manufactura o directamente influyen en la producción de los distintos componentes y productos, antes de la distribución al usuario final: procesamiento, fabricación, componentes y montaje de producto, oferta y servicio final.
Distribución	Los actores que actúan durante la distribución o influyen directamente en la distribución de la oferta, servicio, producto al usuario final antes del uso final. Relacionado principalmente al marketing, comunicación, mayoristas / minoristas, equipos comerciales, transportes. Incluye empresas locales.
Uso	Los actores que actúan durante la fase del uso o influyen directamente en los usos de la oferta final, producto y/o servicio: asociación de usuario / usuario, operaciones de servicio, mantenimiento. Se incluye aquí los actores en temas de educación ambiental, como organismos de la sociedad civil, emprendimientos que están hablando de tópicos de economía circular y relacionados, además de empresas que realizan labor social, entidades que tengan una relación directa con el consumidor.
Reparación y remanufactura	Los actores que actúan durante la fase de reparación y remanufactura o directamente influyen en: transformación o cambio de partes, servicio postventa, producción de repuestos o cambio, por ejemplo: reparación de celulares, laptops, línea blanca.
Recuperación	Los actores que actúan durante la fase de recuperación o influyen directamente en la recolección y recuperación del producto, componentes o materiales para que pueda ser procesado para su siguiente uso: recolección de residuos y regulaciones; transporte; recuperación.

⁹ Circulab. (2020). Metodología “Partner Map”. Recuperado de: <https://circulab.com/toolbox-circular-economy/partner-map-cooperation/>

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador
Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

Revalorización	Los actores que actúan durante la fase de siguiente uso o influyen directamente en el siguiente uso: reutilización y segunda mano; reciclaje; recuperación de energía, etc.
-----------------------	---

Fuente: Elaboración propia

En el **sector industrias manufactureras, se identificaron 35 actores** que actúan en su mayoría en la etapa de transformación y muy poco en las etapas de diseño, recuperación y revalorización. En el resto de las etapas de la cadena de valor (regulación, extracción, distribución, uso, reparación y remanufactura), no se encontró actores con influencia directa. La mayoría de los actores identificados tienen un alcance nacional, seguido por un alcance internacional, local y provincial. En este sector, se evidencia falta de actores que actúen específicamente en la etapa regulatoria, lo cual puede considerarse una debilidad por parte del gobierno para la transición hacia la economía circular de este sector tan relevante.

En el **sector agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, se identificaron 13 actores** que actúan en su mayoría en la etapa de diseño, seguido por extracción, regulación y transformación. En el resto de las etapas de la cadena de valor (distribución, uso, reparación y remanufactura, recuperación y revalorización), no se encontró actores con influencia directa. La mayoría de los actores identificados tienen un alcance nacional, seguido por un alcance internacional y, por último, provincial y local.

En el **sector comercio, reparación de vehículos automotores y motocicletas, se identificaron 12 actores** que actúan en su mayoría en la etapa de diseño, seguido por regulación y distribución. En el resto de las etapas de la cadena de valor (extracción, transformación, uso, reparación y remanufactura, recuperación y revalorización), no se encontró actores con influencia directa. La mayoría de los actores identificados tienen un alcance nacional, seguido por un alcance internacional y local. No se identificaron actores clave a nivel provincial. En este sector, es preocupante falta de actores clave que actúen principalmente en las etapas de distribución y reparación y remanufactura, lo cual evidencia una falta de involucramiento del sector con la economía circular.

En el **sector construcción, se identificaron 11 actores** que actúan en su mayoría en la etapa de diseño, seguido por regulación. En el resto de las etapas de la cadena de valor (extracción, transformación, distribución, uso, reparación y remanufactura, recuperación y revalorización), no se encontró actores con influencia directa. La mayoría de los actores identificados tienen un alcance local, seguido por un alcance nacional e internacional y, por último, provincial. En este sector, se evidencia la falta de modelos circulares de construcción, principalmente en la etapa del uso de materiales y procesos constructivos, además se nota la una ausencia de actores que actúen en la etapa de recuperación y revalorización de residuos de construcción.

En el **sector transporte y almacenamiento, se identificaron 9 actores** que actúan en su mayoría en la etapa de diseño, seguido por regulación y, por último, recuperación. En el resto de las etapas de la cadena de valor (extracción, transformación, distribución, uso, reparación y remanufactura y revalorización), no se encontró actores con influencia directa. Todos los actores clave identificados tienen un alcance nacional. No se identificaron actores clave a nivel local, provincial e internacional. El sector evidencia una falta de actores que actúen principalmente en la cadena de suministros y los flujos de retorno (logística inversa).

A partir de la identificación de actores, **se procedió con la identificación de iniciativas en economía circular** que se vienen desarrollando en el país. Se consideraron, una evaluación del marco legal

vigente, iniciativas de actores particulares, pero también interinstitucionales, aspectos relacionados a la formación e investigación e iniciativas para la coordinación y promoción. Esta identificación se basa en una metodología general que consiste en 4 etapas: partiendo desde la caracterización de actores, identificación y caracterización de iniciativas, clasificación de estas y su posterior calificación.

La caracterización de actores fue realizada como una de las etapas de la metodología anterior. Se consideró la identificación de las iniciativas que estos vienen realizando en temas relacionados o específicos de economía circular. Con la información recopilada, fue necesario realizar una caracterización de estas iniciativas mediante una matriz estandarizada. Fueron recopilados los datos generales concernientes a la iniciativa como el sector económico, año de inicio, nombre de la iniciativa, resumen, actores involucrados y tipo de actor. A partir de la caracterización general, se dividió las iniciativas en 4 tipos diferenciados: iniciativas de marco legal, iniciativas particulares, iniciativas y acuerdos interinstitucionales, iniciativas de formación e investigación e iniciativas para la coordinación y promoción.

Tabla 2. Tipos de iniciativas y sus definiciones

Tipo de iniciativa	Descripción
Iniciativas de marco legal	Leyes, reglamentos, políticas o normas en general.
Iniciativas particulares	Iniciativas que son desarrolladas únicamente por un actor.
Iniciativas y acuerdos interinstitucionales	Iniciativas que son desarrolladas por más de un actor o acuerdos entre instituciones.
Iniciativas de formación e investigación	Cursos, especializaciones o talleres de formación, así como también investigaciones desarrolladas.
Iniciativas para la coordinación y promoción	Espacios o plataformas que permitan la coordinación y promoción.

En adición a ello, **se consideró relevante calificar las iniciativas en base a 4 aspectos fundamentales.** En primer lugar, su contribución a las ODS en la medida en que la economía circular está estrechamente ligada al desarrollo sostenible. En segundo lugar, la etapa de la cadena de valor sobre la que la iniciativa incide. En tercer lugar, la relación de la iniciativa evaluada con la economía circular para analizar en qué medida aborda los principios y enfoque de esta. Y, en cuarto lugar, el nivel de impacto de la iniciativa como un factor de relevancia de esta.

Tabla 3. Datos generales para caracterización de iniciativas

Tipo de iniciativa	Descripción
Contribución a las ODS	ODS que se abordan con la iniciativa.
Etapa de la cadena de valor	Etapa de la cadena de valor sobre la cual la iniciativa interviene o influye.
Relación con la economía circular	Medida en la cual la iniciativa se relaciona con la economía circular (1 a 3).

Nivel del impacto de la iniciativa	Medida en la cual la iniciativa impacta en el país (1 a 3).
---	---

La revisión del marco legal salvadoreño para verificar el nivel de implementación de la economía circular ha considerado una metodología que, aunque comparte ciertos aspectos con la metodología general para identificación de iniciativas, tiene sus particularidades. Esto se sustenta en el especial interés de descubrir si en la normativa del país ya se habla de economía circular como tal y si no, encontrar aquellas normas que utilicen conceptos relacionados que suman a los esfuerzos de alejarse del paradigma “take-make-waste” y lograr un desarrollo sostenible.

Para esta metodología en particular, se utilizó el portal de **búsqueda de leyes y decretos de La Nueva Asamblea Legislativa¹⁰ como medio de búsqueda e identificación de normas en función a palabras clave**. La evaluación se dio a través de una serie de indicadores que consideraron una evaluación general y otra específica desde un enfoque de economía circular.

Respecto a las **iniciativas de marco legal**, en el análisis de las leyes y decretos promulgados de El Salvador, están presentes principalmente conceptos como tecnología, innovación sustentabilidad y eficiencia energética. Además, el marco regulatorio analizado también está relacionado a términos como desarrollo sostenible, residuos y reciclaje. Se resalta en el análisis la presencia del término economía circular, siendo una palabra de interés que se ve reflejado en el Decreto N° 527.- Ley de Gestión Integral de Residuos y Fomento al Reciclaje.

En El Salvador se identificaron un total de **109 iniciativas particulares**, que se inclinan a la diseño y revalorización de residuos principalmente, también inclinándose a iniciativas de recuperación en tercer lugar. Esto pues actualmente se vienen realizando diversos programas, proyectos, modelos de negocio y asesoramientos, los cuales son ejecutados en busca de apoyar a la sostenibilidad del país y el cuidado del ambiente, siendo acompañadas usualmente de actividades de campañas de reciclaje y recuperación de residuos.

Como parte de la priorización de actores, también se listaron todas las iniciativas y proyectos que realizaron diversos actores en manera conjunta. Se identificaron un total de **47 iniciativas interinstitucionales**, que actúan o influyen principalmente en el diseño y en menor medida a los ejes de uso, extracción de recursos y revalorización de residuos.

Algunas de las iniciativas identificadas tenían la característica de permitir la capacitación y formación de personas en temas de eficiencia energética, gestión de residuos sólidos, buenas prácticas ambientales, entre otros. Además, se incluyen documentos elaborados producto de la investigación. Este tipo de iniciativas abarca principalmente por la academia y que influyen en la etapa de diseño y revalorización de residuos. Se mapearon un total de **31 iniciativas de formación e investigación**.

Algunas de las iniciativas identificadas tenían la característica de influir especialmente en el consumidor. Siendo plataformas de impulso para la coordinación y promoción de iniciativas de desarrollo sostenible, economía circular y reciclaje. Se identificaron un total de **80 iniciativas para la coordinación y promoción**, las cuales se inclinan en su mayoría al diseño y el uso. Esto es lógico pues

¹⁰ Asamblea Legislativa de El Salvador (s.f.). Búsqueda de Leyes y Decretos. Recuperado de: <https://www.asamblea.gob.sv/decretos/busqueda-decretos>

este tipo de iniciativas están inclinadas a las actividades que influyen en el consumidor y el diseño de un servicio como conferencias, *webinars*, jornadas de capacitación, foros, talleres, etc.

De manera general, es importante resaltar que **se requiere un mayor impulso al rol del sector público en este proceso de transición**. Pues son quienes puede alinear y cambiar incentivos de los sectores académicos y empresariales con el objetivo de generar conocimiento aplicado y que sea utilizado por las empresas a nivel de pequeñas, medianas y grandes corporaciones. En particular, se requieren generar iniciativas públicas que destaquen en ámbitos específicos del desarrollo productivo, fomentar e incentivar investigación, generar condiciones para negocios que impacten favorablemente el medio ambiente, priorizar tecnologías que se integren en la cadena productiva o, derechamente, determinar acciones que se encaminan hacia modelos sostenibles.

Esto es muy importante para apoyar a aquellos actores que están marcando un camino intentando impulsar la economía circular en el país. Que a pesar de que hacen una labor importante **generando esfuerzos estos se centran erróneamente en el reciclaje como lo central de la economía circular**. Es por ello que el sector público puede iniciar difundiendo el concepto de economía circular con todo lo que este realmente abarca: producción sostenible, consumo sostenible, innovación y tecnología, cooperación, etc. Así, los demás actores podrán aprender y aplicar herramientas que realmente permitan la transición a un país circular.

1. Introducción

El Salvador es un país de Centroamérica ubicado en el litoral del océano Pacífico, considerado uno de los países más densamente poblados. Actualmente, la economía salvadoreña es una economía basada en un modelo de producción y consumo lineal que ha estado creciendo a un ritmo menor al de los países de su región. Sin embargo, en los últimos años ha reducido notablemente su pobreza y pobreza extrema¹¹.

Aun cuando El Salvador fue uno de los países de Centroamérica que más rápido adoptó estrictas medidas de contención contra la COVID-19, la pandemia tuvo un impacto negativo significativo en el crecimiento económico que condujo a una caída de alrededor del 9%¹² debido a la disminución de la actividad económica, una menor demanda agregada en los mercados internacionales y la reducción de las remesas enviadas a los hogares, principalmente desde Estados Unidos¹¹. Además, cabe resaltar que el país tiene una alta exposición al riesgo de eventos naturales (terremotos y erupciones volcánicas, principalmente) y es considerado un país altamente vulnerable a los impactos del cambio climático, incluido el aumento de inundaciones, sequías y tormentas tropicales, entre otros.

A pesar de estos desafíos, El Salvador tiene un gran potencial para una recuperación económica resiliente y sostenible basada en un nuevo modelo económico: la economía circular. En medio de la pandemia, la economía circular se posiciona como una alternativa atractiva que busca redefinir el rumbo y los mecanismos tradicionales de crecimiento económico para hacerle frente a las problemáticas anteriormente mencionadas. Se trata de un modelo regenerativo por diseño que tiene como objetivo desacoplar gradualmente el proceso de crecimiento económico del consumo de recursos finitos. Esta visión de la economía se define como un enfoque sistémico del crecimiento económico, diseñado obtener tanto beneficios económicos como sociales y ambientales.

Asimismo, la economía circular tiene la capacidad de alinearse y fortalecer los compromisos y metas nacionales (Acuerdo de París, Agenda 2030, entre otros) y potenciar el liderazgo de El Salvador en la región y en el mundo. La economía circular se dirige tanto a los actores públicos encargados del desarrollo sostenible y del territorio, como a las empresas que buscan resultados económicos, sociales y ambientales, y a la sociedad que debe interrogarse acerca de sus necesidades reales.

En El Salvador la economía circular no es un concepto nuevo, se pueden identificar ciertos avances. En ese sentido, el presente producto tiene como objetivo presentar un diagnóstico de actores clave e iniciativas de economía circular en el país, en el marco de la Asistencia Técnica “Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular en El Salvador”. Este documento se orienta a consolidarse como una herramienta que permitirá articular una actuación integral desde diferentes frentes a fin de consolidar la transición hacia un modelo de economía circular en el país que maximice los beneficios económicos, sociales y ambientales.

¹¹ Banco Mundial (2020). El Salvador: Panorama General. Recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/country/elsalvador/overview>

¹² Ministerio de Asuntos Exteriores Unión Europea y Cooperación (2020). EL Salvador: Ficha país. Recuperado de: http://www.exteriores.gob.es/documents/fichaspais/elsalvador_ficha%20pais.pdf

2. Objetivos

Los objetivos principales de esta actividad en el marco del “Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular en el país” son los siguientes:

2.1. Objetivo General

Realizar un diagnóstico de actores clave (empresas y emprendimientos, academia, sector público y organizaciones de la sociedad civil) e iniciativas de economía circular en El Salvador.

2.2. Objetivos Específicos

- Identificar el nivel de apropiación de economía circular en el país
- Identificar los sectores económicos principales en economía circular del país
- Identificar los actores que tienen un rol importante en la cadena de valor de cada sector principal.
- Obtener el mapeo de actores a través de la evaluación y priorización de los actores identificados.

3. Hacia una economía circular en El Salvador

Al igual que otros países de América Latina y el Caribe (LAC), El Salvador se caracteriza por una economía basada en un modelo de producción y consumo lineal. Durante el siglo XXI, este modelo se ha afianzado y el país ha tenido un importante crecimiento económico con reducción de la pobreza, siendo en años más recientes una economía con un crecimiento sólido, comparable o superando a otras de la región. En este contexto, el proceso de aprendizaje e implementación gradual de la economía circular será un proceso de aprendizaje para el país, al igual que para muchos países LAC, quienes se han sumado a generar esfuerzos para repensar su dinámica económica y que esta sea congruente con el desarrollo sostenible que se desea alcanzar.

Box 1. Acerca de la economía circular

Con la actual economía global y la sobreexplotación de recursos, se procura ahora un nuevo modelo basado en la economía circular. Esta visión de la economía se define como un enfoque sistémico del crecimiento económico, diseñado para beneficiar a las empresas, la sociedad y el ambiente. Se considera un modelo regenerativo por diseño, y tiene como objetivo desacoplar gradualmente el proceso de crecimiento, de la evolución del consumo de recursos finitos¹³. Por lo tanto, para que un país inicie un proceso de transición hacia la economía circular, se debe realizar una revisión de este concepto, de sus implicancias y de la necesidad de su aplicación.

El concepto de economía circular (EC) tiene diferentes orígenes, formados a través de diversas perspectivas y escuelas de pensamiento. En 1966, el economista Kenneth Boulding introduce por primera vez la idea de un modelo económico de flujos circulares¹⁴. A partir de este hito, se destacan diferentes vertientes, como la “economía de los servicios funcionales” de Walter Stahel¹⁵, y la filosofía de diseño “*cradle to cradle*” de William McDonough y Michael Braungart¹⁶. Con el transcurrir de los años, las ideas sobre este concepto han encontrado puntos comunes de convergencia y se han retroalimentado entre sí. A esta generación de conceptos también se sumaron diferentes organizaciones que buscan acelerar e intensificar el proceso de aplicación de las ideas desarrolladas sobre economía circular y mejorar las estructuras para su incorporación en las sociedades. Algunos referentes son la Fundación Ellen MacArthur con su libro “*Towards a Circular Economy - Economic and Business Rationale Accelerated Transition*” o “*The blue economy*” de Gunter Pauli¹⁷, al igual que su fundación Zeri¹⁸, con el concepto de “cero emisiones”.

El concepto de economía circular o circularidad involucra repensar el “ciclo de vida lineal”. Es decir, si un producto o servicio es verdaderamente cíclico, nunca tendrá un final de vida, sino que continuamente toma una nueva forma. Además, deben ir acompañadas por una eficiencia en los procesos; de allí que el término residuos se considera un “error de diseño” en economía circular¹⁹. Es así como esta nueva

¹³ Ellen Macarthur Foundation. (S.f.). The Circular Economy in detail. Recuperado de: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/explore/the-circular-economy-in-detail#:~:text=A%20circular%20economy%20is%20a,the%20consumption%20of%20finite%20resources>

¹⁴ Scheel, C. y Aguiñaga, E. (2017). La economía circular, una alternativa a los límites del crecimiento lineal. En E. B. D. E. Raufflet, L. P. Derbez, C. G. de la Torre, & J.-F. L. Aguilar (Eds.), Responsabilidad, ética y sostenibilidad empresarial (2nd ed.) (pp. 157–171). México: Pearson.

¹⁵ Stahel, W. R. (2010). The performance economy (2nd ed.). Nueva York: Palgrave Macmillan.

¹⁶ McDonough, W., & Braungart, M. (2002). Cradle to cradle: Remaking the way we make things. Nueva York: North Point Press.

¹⁷ Pauli, G. A. (2010). The blue economy: 10 years, 100 innovations, 100 million jobs. Nuevo México: Paradigm Publications.

¹⁸ Fundación Zeri: Zero Emissions Research and Initiatives <http://www.zeri.org/>

¹⁹ Ellen Macarthur Foundation. (S.f.). The Circular Economy in detail. Recuperado de: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/explore/the-circular-economy-in-detail#:~:text=A%20circular%20economy%20is%20a,the%20consumption%20of%20finite%20resources>

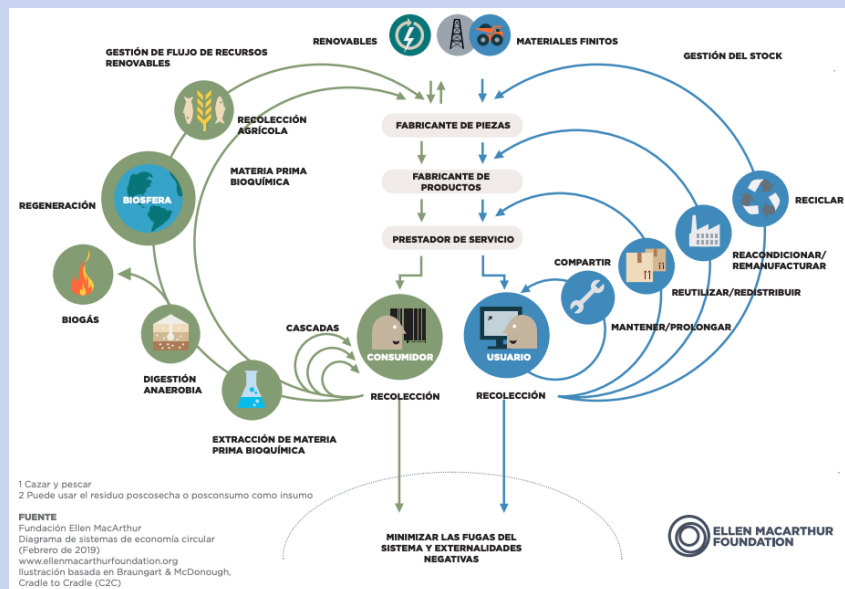
Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

economía se basa en los principios del diseño para evitar los residuos y la contaminación, para mantener los productos y materiales en uso, y para regenerar los sistemas naturales²⁰. Con ello, se genera una nueva manera de percibir nuestros recursos al verlos como un retorno indefinido del material que pasa por diferentes procesos.

Para entender mejor los procesos circulares, la Fundación Ellen MacArthur, basándose en los principios de *Cradle to Cradle*, ha generado el “esquema de mariposa” donde se divide los procesos en “gestión del stock”, relacionados a todos los materiales inertes (ciclo técnico); y “la gestión de flujo de recursos renovables” (ciclo biológico), relacionados con la regeneración y restauración biológica (**Gráfico 1**).

Gráfico 1. Sistema de la economía circular



Fuente: Ellen MacArthur Foundation, 2019.

Es importante que el desarrollo de una economía circular en un país no se centre en actividades al final de la cadena de valor. Se resalta esto pues, muchas veces el concepto se ha orientado a gestionar el producto y embalaje, centrándose en el final de su vida útil. Desde la perspectiva de Ken Webster, economista promotor de la economía circular, se señala que las principales características de esta economía deben abarcar los aspectos de pensar en cascada, pensar en sistemas, uso de energía de fuentes renovables, diseño sin residuos y el aumento de la resiliencia²¹. Al mismo tiempo, se puede ver como una herramienta clave para el desarrollo sostenible, integrándose como pautas de equilibrio para los aspectos económicos, ambientales, tecnológicos y sociales²².

²⁰ Ellen MacArthur Foundation. (S.f.). The Circular Economy in detail. Recuperado de: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/explore/the-circular-economy-in-detail#:~:text=A%20circular%20economy%20is%20a,the%20consumption%20of%20finite%20resources>

²¹ Alcobilla, L. (2015). De la economía lineal a la circular: un cambio necesario. El País. Recuperado de: https://elpais.com/elpais/2015/10/30/alterconsumismo/1446190260_144619.html

²² Brian, J. (1997). Guidelines for the integration of sustainable agriculture and rural. The concept of SARD. Roma: La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/w7541e/w7541e00.htm#Contents>

3.1. ¿Por qué El Salvador debe transitar hacia la economía circular?

El actual modelo de producción continúa considerando el supuesto que los recursos naturales son infinitos e inagotables. Los niveles de consumo globales son impulsados por el rápido crecimiento de la población mundial, que se triplicó en los últimos 100 años y se espera que aumente en un 30% en los próximos 35 años, llegando a alcanzar para el año 2050 una población de 9 mil millones de personas. Este sistema de producción se basa principalmente en un proceso lineal de consumo de recursos. Bajo el paradigma “take-make-waste” (“extraer- fabricar- consumir-eliminar”), los bienes son producidos a partir de las materias primas, luego vendidos, utilizados y finalmente desechados como residuos, ocasionando no solo el agotamiento de los recursos naturales, sino también la generación de toneladas de desechos.

En las diferentes industrias, los productos se diseñan de tal manera que más del 80% de los flujos de material se destina a vertederos, incineración o incluso se filtran a entornos naturales. Es así como la economía circular se presenta como una alternativa económicamente viable a la economía lineal; sin embargo, queda mucho por recorrer y eso se evidencia en que la economía mundial es solo un 8.6% circular. Un cambio a un modelo circular podría generar beneficios a nivel global. De hecho, si se incorpora la economía circular en los modelos económicos alrededor del globo, en los próximos 5 años se generarían aproximadamente un billón de dólares americanos en material ahorrado, más de 100.000 nuevos puestos de trabajo, y se evitará hasta 100 millones de toneladas de residuos.

De manera específica, la implementación de la economía circular en El Salvador puede consolidarse como una alternativa de solución, o en su defecto un refuerzo a las soluciones ya existentes para abordar diferentes problemáticas, situaciones características del país que han sido originadas por el modelo de desarrollo único y predominante desde la revolución industrial. En las siguientes secciones se describen las principales razones por las cuales el país debe adoptar un modelo económico circular.

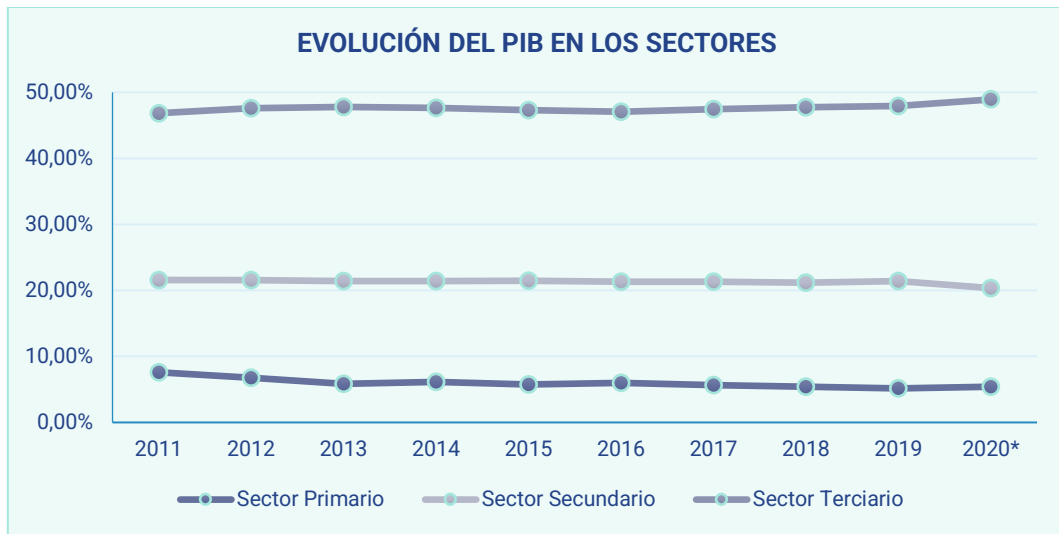
3.1.1. La economía de El Salvador

El sector primario es representando con un 5.16% del PIB del país durante el 2019 (**Gráfico 2**). Siendo la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca quien más aporta dentro del sector representando en el país un 4.87% de su PIB. Este sector primario también es el responsable de generar empleo para cerca del 15.4% de la población ocupada²³ (**Gráfico 3**). Aunque el sector agropecuario desempeña un papel menor en la economía de El Salvador que en la mayoría de los países vecinos, la agricultura juega un papel importante para la producción de alimentos básicos, el desarrollo de las zonas rurales del país y la generación de empleo e ingresos²⁴.

²³ Ministerio de Economía (2020). Encuesta de Hogares de Propósito Múltiples 2019. Dirección General de Estadística y Censos.

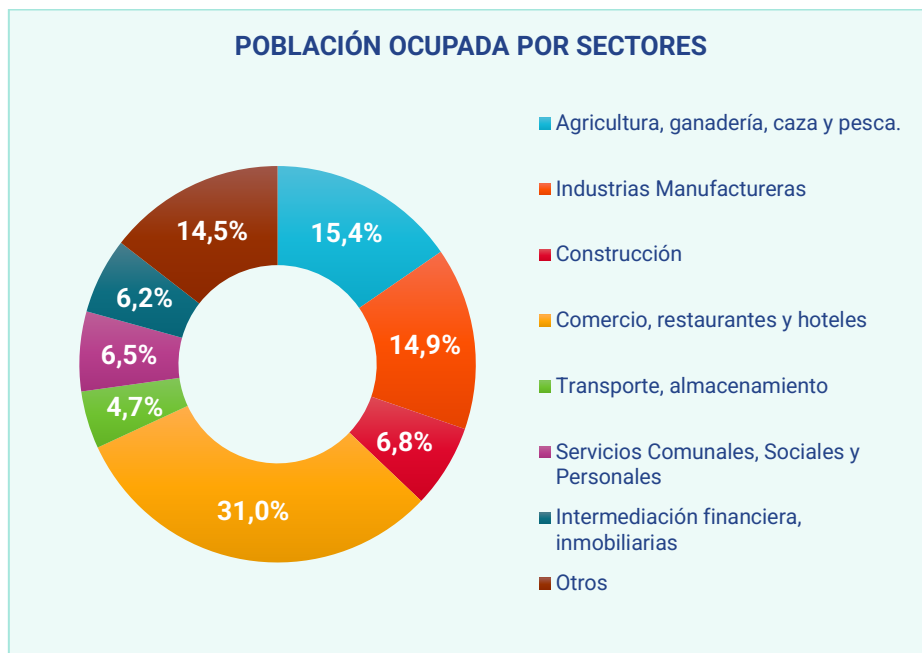
²⁴BID (2020). Análisis de Políticas Agropecuarias en El Salvador. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/An%C3%A1lisis-de-politicas-agropecuarias-en-El-Salvador.pdf>

Gráfico 2. Evolución del PIB de los sectores económicos en el periodo 2011-2020



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3. Distribución de la Población Ocupada según rama de actividad económica



Fuente: MINEC, 2020. Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples.

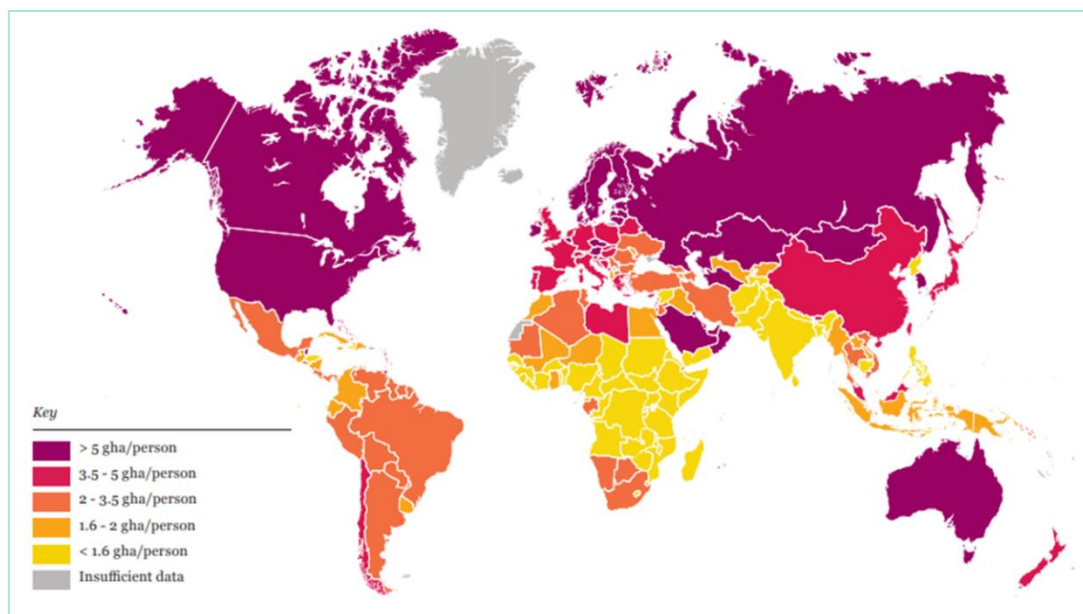
Por otro lado, el sector secundario es representado principalmente por las industrias manufactureras las cuales se caracterizan por ser de exportación, lo cual es traducido a una economía dirigida a la transformación de las materias primas y darle valor agregado a las mismas. Dentro de este sector, la industria textil es de los más desarrollados, reflejado en los volúmenes de exportación, seguido de la industria del papel, así como el de artículos mecánicos.

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

La Huella Ecológica de El Salvador se encuentra en un rango de 2-3,5 gha/hab (hectáreas globales por habitante). Esta medida marca el consumo y administración de los recursos naturales²⁵ del país como moderados con tendencia al alza (**Gráfico 4**). Además, El Salvador tiene un consumo de material promedio de 4.1 T/ per cápita²⁶ lo cual incluye todos los materiales extraídos o cosechados, además de los materiales importados, menos los exportados en el país. Esto representa un 10% respecto al mayor consumidor en Sudamérica que es Chile con 40.4 T/ per cápita. En cuanto a la capacidad biológica o biocapacidad, habilidad de un ecosistema para producir materiales biológicos útiles y para absorber desechos generados por humanos²⁷, este resulta ser 0.6 gha²⁸ en El Salvador. Del cálculo de la relación entre la huella ecológica y la biocapacidad obtiene un resultado de -1.4 gha, lo cual nos indica que El Salvador tiene un déficit ecológico, es decir tiene una huella ecológica más grande que su biocapacidad (**Gráfico 5**). Esta condición representa un reto para el país en buscar una mayor reducción de su huella ecológica, pues el valor negativo de la relación entre la huella ecológica y la biocapacidad indica que el desarrollo se está dando de manera no sostenible, debido a la linealidad de la producción y se considera que el país no es autosuficiente porque consume más recursos de los que dispone. Si bien la huella ecológica parece baja, es importante resaltar que la biocapacidad de El Salvador es bastante más baja en comparación con otros países, lo cual resulta en búsqueda de alternativas de reducción más eficientes de la huella de carbono.

Gráfico 4. Mapa global de la Huella Ecológica de consumo por persona en 2016



Fuente: WWF, 2020.

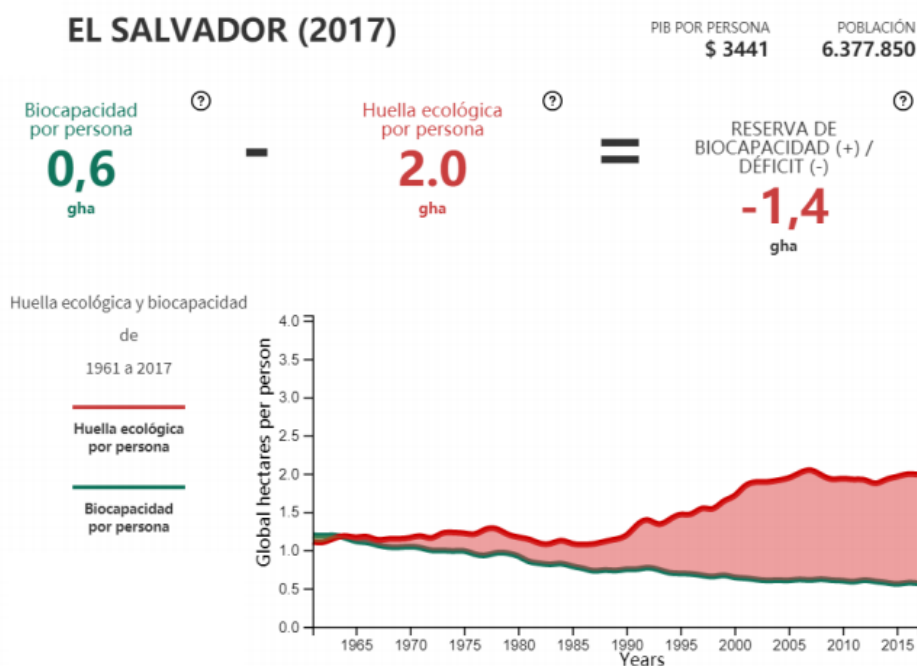
²⁵ Ministerio del Ambiente & Global Footprint Network (2017). Boletín N°1 Huella ecológica del Ecuador, principales avances y resultados. Recuperado de: http://huellaecologica.ambiente.gob.ec/files/Reporte_de_la_Huella_Ecológica_del_Ecuador_2008_y_2009.pdf

²⁶ OECD (2020). Material consumption (indicator). doi: 10.1787/84971620-en (Consultado el 14 de febrero de 2021)

²⁷ WWF (2016). "El planeta entra en sobregiro" Recuperado de: <https://wwf.panda.org/?275230/El-planeta-entra-en-sobregiro>

²⁸ Del inglés, la global hectare, o hectárea global, se utiliza como medida para homogenizar las diferentes áreas bio-productivas.

Gráfico 5. Reserva de biocapacidad de El Salvador



Fuente: National Footprint and Biocapacity Accounts, 2021.

Bajo el modelo y dinámica económica del país, la economía circular ofrece una alternativa de mejora. Centrada en el modelo cíclico de la naturaleza, se presenta como un sistema de aprovechamiento de recursos donde prima la reducción de los elementos, es decir optimizar el uso de materia prima. Y es que la regeneración de sistemas naturales, uno de los 3 principios de la economía circular, se logra a partir de la preservación y mejora del capital natural, controlando reservas finitas y equilibrando los flujos de recursos renovables. Adicionalmente, este proceso de replanteamiento de los modos de extracción y producción puede beneficiar a las industrias del país, en base al diseño e implementación de mecanismos de producción más eficientes y la incorporación de nuevas tecnologías.

3.1.2. La dinámica económica está ligada al contexto global

El comercio exterior de El Salvador ha presentado un dinamismo en el transcurso del tiempo desde sus inicios. Las exportaciones de El Salvador llegaron a alcanzar cerca de US\$5,943.3 millones en el año 2019, representando un crecimiento de 0.7% respecto del 2018. Esto principalmente por el aumento de la exportación en el sector manufacturero de productos alimenticios, papel, productos farmacéuticos, productos de caucho y plástico, y el sector textil. Las exportaciones se dan en mayor grado con EE. UU., el cual represento un 41.9% del total de las exportaciones del 2019, seguido de Honduras, Nicaragua y Costa Rica²⁹.

En particular, se registró un incremento en el valor de las exportaciones, originado por el crecimiento de la industria manufacturera, que exportó US\$4,583.2 millones, generando un aporte adicional de US\$34.2 millones en comparación con el mismo periodo del año anterior, con un crecimiento del 0.8%. Representando el 77.1% de las exportaciones totales. Otros sectores que han aportado al crecimiento

²⁹ Banco Central de Reserva (2019). Exportaciones de El Salvador sumaron US\$5,943.3 millones a diciembre 2019. Recuperado de: [https://www.bcr.gob.sv/esp/index.php?option=com_k2&view=item&id=1465:exportaciones-de-el-salvador-sumaron-us\\$59433-millones-a-diciembre-2019&Itemid=168](https://www.bcr.gob.sv/esp/index.php?option=com_k2&view=item&id=1465:exportaciones-de-el-salvador-sumaron-us$59433-millones-a-diciembre-2019&Itemid=168)

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

son agricultura, ganadería, silvicultura y pesca cuyo crecimiento se registró en 2.4% con respecto al año anterior, con US\$174.2 millones, incrementando nominalmente en US\$4.1 millones con respecto al 2018; la participación de este sector se ubica en 2.9% con respecto al total en 2019³⁰. Los productos que más ganancias (millones de dólares) fueron los *T-shirts* y camisetas de punto, suéteres, pullovers y calzas (Tabla 4).

En cuanto a las importaciones, el valor acumulado al final del 2019 fue de US\$12,017.6 millones, monto mayor al observado en el mismo período del año 2018 que acumuló US\$11,829.8 millones, lo cual significó un incremento de 1.6%. Acompañado de un incremento en los volúmenes importados en 7.2%, registrándose 9,515.1 millones de kilogramos en 2018 e incrementando a 10,203 millones de kilogramos³¹. Las compras se dan principalmente en productos petroquímicos, camisetas de punto, energía eléctrica, medicamentos y productos electrónicos. Estas importaciones se dan principalmente con EE. UU. (en un 30.41%) además de China, Guatemala, México y Honduras. Estas se dan complementarias a la exportación, supliendo la demanda de aquellos bienes y/o servicios que el país no produce o que se produce, pero no cubre la demanda actual³². Para el año 2019, los ítems más relevantes (millones de dólares) fueron productos petroquímicos, aparatos electrónicos, vehículos y tejido de punto (

Tabla 5).

Tabla 4. Exportación por principales productos (Millones de dólares)

Producto	2019	%
<i>T-shirts</i> y camisetas de punto	780.6	29.90%
Suéteres (jersey), <i>pullovers</i> , cardiganes, chalecos y artículos similares de punto	387	14.82%
Calzas, panty-medias, leotardos, medias, calcetines y demás artículos de calcetería, incluso de compresión progresiva de punto	217.7	8.34%
Artículos para el embalaje de plástico; tapones, tapas, capsulas y demás dispositivos de cierre de plástico	216.5	8.29%
Azúcar de remolacha y sacarosa químicamente pura en estado solido	193.4	7.41%
Calzoncillos (incluidos los largos y los slips), camiones, pijamas, albornoces, batas de casa y artículos similares de punto	175.2	6.71%
Papel del tipo utilizado para papel higiénico y papeles similares	173.6	6.65%
Los demás tejidos de punto	167.6	6.42%
Condensadores eléctricos fijos, variables o ajustables	152.7	5.85%
Agua, incluidas el agua mineral y la gaseada, con adición de azúcar u otro edulcorante o aromatizada, y demás bebidas no alcohólicas,	146.6	5.61%

³⁰ Banco Central de Reserva de El Salvador (2019). Informe Económico Anual de El Salvador.

³¹ Banco Central de Reserva de El Salvador (2019). Informe Económico Anual de El Salvador.

³²WITS (2021). Datos Comerciales Básicos de El Salvador. Recuperado de: <https://wits.worldbank.org/countrysnapshot/es/SLV/textview>

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador
Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

excepto los jugos de frutas u otros frutos o de hortalizas de la partida 20.09		
Total	2610.9	100%

Fuente: BCR, 2021.

Tabla 5. Importación por principales productos (Millones de dólares)

Producto	2019	%
Aceites de petróleo o de mineral bituminoso, excepto los aceites crudos; preparaciones no expresadas ni comprendidas en otra parte, con un contenido de aceites de petróleo o de mineral bituminoso superior o igual al 70% en peso, en las que estos aceites constituyan el elemento base; desechos de aceites	1259.2	37.87%
Medicamentos constituidos por productos mezclados o sin mezclar, preparados para usos terapéuticos o profilácticos, dosificados acondicionados para la venta al por menor	361.7	10.88%
Teléfonos, incluidos los teléfonos móviles (celulares) y los de otras redes inalámbricas; los demás aparatos para emisión, transmisión o recepción de voz, imagen u otros datos, incluidos los de comunicación en red con o sin cable	280	8.42%
<i>T-shirts</i> y camisetas de punto	274.1	8.24%
Gas de petróleo y demás hidrocarburos gaseosos	232	6.98%
Automóviles de turismo y demás vehículos automóviles concebidos principalmente para el transporte de personas, incluidos los del tipo familiar (<i>break</i> o <i>station wagon</i>) y los de carreras.	225.8	6.79%
Los demás tejidos de punto	193.7	5.83%
Energía eléctrica	176.5	5.31%
Maíz	169.2	5.09%
Quesos y requesón	152.8	4.60%
Total	3325	100%

Fuente: BCR, 2021.

El Salvador tiene una base económica en el sector secundario, logrando un mejor desarrollo industrial, lo cual agrega mayor valor a los productos, pues no son solo exportadores de materias primas. Las principales relaciones comerciales se vienen dando con EE. UU. y sus países aledaños, como son Honduras, Nicaragua, México, etc. Como consecuencia de esta dinámica comercial, El Salvador ha creado un grado de dependencia importante con su principal socio EE. UU., tanto en exportaciones como importaciones.

Además, es importante señalar que tanto en la exportación e importación los principales bienes son los de consumo, es decir, de vida única corta, por lo cual se verán transformados en desechos luego

del consumo. Siguiendo esta línea, la economía circular puede reforzar esfuerzos a través de oportunidades de desarrollo de negocio innovadores con un enfoque circular e impulsando el rediseño como base para la disminución de la generación de residuos.

3.1.3. Vulnerabilidad de El Salvador ante los riesgos climáticos

El Salvador, como otros países de la región, no es ajeno al cambio climático, a sus causas y consecuencias. El clima del país es principalmente tropical, con incrementos de lluvias y temperatura anual que se han venido dando en las últimas décadas. El incremento de la temperatura global ha ocasionado el aumento del mar en cerca de 8 centímetros, vulnerando a las zonas costero-marina, siendo los principales afectados por el impacto del cambio climático.

Según el último informe de evaluación del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (Quinto Informe de Evaluación), América Central ha sido identificada como la región tropical más sensible al cambio climático. El Salvador suele estar frecuentemente afectado por situaciones de desastre debido a eventos climáticos extremos, los cuales a través del tiempo han tenido mayor intensidad en las sequías, desbordamientos de ríos, inundaciones además del fenómeno de El Niño. La transformación de la morfología del territorio, el cambio de usos del suelo y el desarrollo urbanístico han agravado la problemática de inundaciones en los años recientes, afectando diferentes zonas del país y, en especial, a la población de más escasos recursos que habita en asentamientos precarios o cerca de ríos y quebradas.

Box 2. Fenómenos climáticos en El Salvador

Sequías³³

Durante el periodo 2012-2016 El Salvador enfrentó 5 años consecutivos de sequías meteorológicas, llegando a alcanzar 32 días secos en 2012, 23 días en 2013 y 31 días secos en 2014. Por su parte en el año 2015 se generó el trimestre más seco (mayo-julio) en casi medio siglo. En este año se registraron una reducción en los caudales de los ríos superiores al 90% en algunos casos.

Inundaciones³⁴

Diversas fuentes destacan los fenómenos hidrológicos extremos ocurridos en los años 1762, 1774, 1781, 1852, 1906, 1922 y 1934 los cuales provocaron inundaciones, trayendo como consecuencia la pérdida de vidas humanas, cultivos, además de daños materiales en diversas zonas afectadas.

Otro gran acontecimiento fue el Huracán Fifi el cual produjo graves inundaciones en el año 1974, de igual manera sucedió para el año 1998 con el Huracán Mitch; en 2009, la baja presión E96 asociada a Ida; en el 2010, la tormenta tropical Agatha; y en el 2011, la depresión tropical 12E también ocasionaron este tipo de efectos.

Una aproximación al nivel de exposición y vulnerabilidad de El Salvador lo puede dar el Índice de Riesgo Climático Global (IRC). El IRC corresponde a un análisis basado en uno de los conjuntos de datos más fiables disponibles sobre los impactos de los eventos climáticos extremos y los datos socioeconómicos

³³ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y PNUD (2018). Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático de El Salvador.

³⁴ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y PNUD (2018). Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático de El Salvador. Recuperado de: <http://rcc.marn.gob.sv/xmlui/handle/123456789/341>

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador
Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

asociados a ellos. Sin embargo, el índice no debe confundirse con un sistema de clasificación completo de la vulnerabilidad climática, sino más bien indica el nivel de exposición y la vulnerabilidad a los fenómenos climáticos extremos que los países deben entender como una advertencia para estar preparados para eventos climáticos más frecuentes y / o más severos en el futuro. En ese sentido, el IRC durante las últimas dos décadas ha otorgado a El Salvador un puntaje de 43.67 (**Tabla 6**).

Tabla 6. Evaluación del Índice de Riesgo Climático Global (IRC) de El Salvador entre 2000-2019

Periodo de evaluación	IRC*	Puntaje IRC	Promedio de muertes*	Promedio de muertes por 100.000 hab*	Promedio de pérdidas en millones de US \$ (PPA)*	Promedio de pérdidas por unidad de PIB en %*
2019	103	91.83	80	67	111	113
2000-2019	28	43.67	65	41	57	29
<i>*Rango</i>						

Fuente: Global Climate Risk Index, 2021.

Por otro lado, según la investigación Índice de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en la región de América Latina y el Caribe (2014), El Salvador es el tercer país más vulnerable de América Latina y el Caribe. Siendo catalogado en una situación de vulnerabilidad extrema³⁵. Con relación a esto, es importante señalar que en los últimos años el país ha venido trabajando en la disminución de su vulnerabilidad con bastante progreso. En la actualidad, el país cuenta con diversas estrategias, políticas y planes para la mitigación o adaptación, gestión y reducción de riesgos, como el Plan de Desarrollo Quinquenal, el Programa de Reducción de Riesgos. Adicionalmente, se han implementado sistemas y mejorado el conocimiento técnico-científico, además de mejora en equipos para un mejor monitoreo y reconocimiento de zonas vulnerables. Las estaciones pluviométricas, hidrológicas y meteorológicas se han incrementado en todas las regiones del país, generando así una mayor fuente de registros de información que será útil para las diferentes acciones a tomar. A nivel de la dinámica económica, si se busca la participación de los diferentes sectores privados y públicos, es así como el Sistema de Cambio Climático plantea estrategias de articulación con estas, con el objetivo de prevenir y mitigar riesgos generados por el cambio climático y proteger a las comunidades, los ecosistemas, bienes, etc.³⁶.

Con relación a lo señalado, si bien no se puede controlar la intensidad o frecuencia de los fenómenos naturales, sí se puede trabajar en la capacidad de adaptación del país, como se ha venido desarrollando; también se puede aumentar la capacidad de prevenir desastres, ampliar y diversificar la base productiva y fuentes de ingreso, iniciar una planificación territorial y promover un desarrollo técnico basado en la innovación y la tecnología.

Finalmente, ecosistemas más saludables y diversos, así como la regeneración de estos crea sistemas más resilientes al cambio climático. Políticas que permitan lograr lo descrito son medidas urgentes

³⁵ CAF. (2014). Índice de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en la región de América Latina y el Caribe. Caracas: CAF. Recuperado de: <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/517>

³⁶ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y PNUD (2018). Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático de El Salvador. Recuperado de: <http://rcc.marn.gob.sv/xmlui/handle/123456789/341>

para aumentar la resiliencia y capacidad de adaptación del país y sus diferentes regiones, proceso en el cual la economía circular puede intervenir.

3.2. Potencial de la economía circular en El Salvador

La economía circular muestra ya importantes avances en todo el mundo. De manera específica, en la Unión Europea, se ha materializado en marcos normativos y la inversión en la transición a modelos de producción circulares y sostenibles. Con antecedentes en varios países como España y Holanda, recientemente el Pacto Verde Europeo emitió un Plan de Acción de Economía Circular³⁷ centrado en: electrónica y TIC, baterías y vehículos, envases y plásticos, textiles, construcción y edificios y cadenas agroalimentarias. En el continente asiático, China ya había formalizado en el 2008 su Ley de Promoción de la economía circular, y en el 2016 inauguró su Instituto del Sistema Económico y Administración del Desarrollo Nacional³⁸.

En LAC, la economía circular viene ganando terreno. Aunque en ciertos países este concepto aún se sigue relacionando únicamente con la gestión integral de residuos sólidos y el reciclaje, sin comprender su real magnitud. Se han logrado importantes avances en Brasil, Chile, Colombia, Perú y Uruguay, a través de estrategias nacionales y políticas públicas que buscan acelerar el proceso de implementación tanto a nivel de sectores priorizados como de manera transversal a todas las actividades del país. Teniendo en cuenta que la región presenta características particulares por su gran riqueza natural y gran dependencia de actividades económicas extractivas que fortalecen los mecanismos la situación de desigualdad económica³⁹, LAC aún tiene un nivel de implementación de la economía circular bajo en comparación con la Unión Europea y Asia, centrándose prioritariamente en la implementación de los conceptos más que en el desarrollo de éstos⁴⁰.

En el estudio *“Economía circular e innovación tecnológica en residuos sólidos: Oportunidades en América Latina”* realizado por Pietro Graziani y publicado por la Corporación Andina de Fomento (CAF) refiere que un giro hacia un modelo circular podría evitar hasta 100 millones de toneladas de residuos⁴¹. Por otra parte, en el estudio *“Avances y desafíos para el reciclaje inclusivo: Evaluación de 12 ciudades de América Latina y el Caribe”* realizado por Economist Intelligence Unit en 2017 refiere que la economía circular podría contribuir en la reducción de las emisiones de carbono de entre 70% y 85% en América Latina y el Caribe, un incremento del Producto Interno Bruto (PIB) de entre 0,8% y 7%⁴². Según la Comisión Económica para América Latina y El Caribe, mejorar la eficiencia y la vida útil

³⁷ Unión Europea (2020). Modificar nuestras pautas de producción y consumo: El nuevo Plan de acción para la economía circular muestra el camino hacia una economía competitiva y climáticamente neutra de consumidores empoderados. Recuperado de: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_20_420

³⁸ Nelson, L. (2020). Economía circular: clave para impulsar la productividad, CAF – Banco de Desarrollo de América Latina. Recuperado de: <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2020/10/economia-circular-clave-para-impulsar-la-productividad/>

³⁹ Oliva, N., Rivadeneira, A., Serrano, A., y Martín, S. (2011). Impuestos Verdes: ¿Una herramienta para la política ambiental en Latinoamérica? Quito: Centro de Estudios Fiscales (CEF).

⁴⁰ Betancourt Morales, C. M., y Zartha Sossa, J. W. (2020). Circular economy in Latin America: A systematic literature review. *Business Strategy and the Environment*. Bus Strat Env., 29(6): 1-19. DOI:10.1002/bse.2515

⁴¹ Graziani, P. (2018). Economía circular e innovación tecnológica en residuos sólidos: Oportunidades en América Latina. Caracas: CAF. Recuperado de: <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1247>

⁴² The Economist Intelligence Unit (2017). Avances y desafíos para el reciclaje inclusivo: Evaluación de 12 ciudades de América Latina y el Caribe. EIU, Nueva York, NY. Recuperado de: https://reciclajeinclusivo.org/wp-content/uploads/2017/05/EIU_Inclusive-Recycling_report-SPANISH.pdf

de materiales en nuestra región llevaría a la creación de cinco millones de empleos⁴³ y podría generar en los próximos cinco años un trillón de dólares solo en ahorros de materiales⁴⁴.

De manera específica en El Salvador, la economía circular viene siendo promocionada en los últimos meses en espacios gestionados por el MARN, a través de esta asistencia técnica, y el Ministerio de Economía (MINEC). Además, se suman a las anteriores iniciativas específicas emprendidas por actores del sector privado, como empresas y emprendimientos; de la sociedad civil, como ONG y asociaciones; y de la academia. La actuación inicial que existe en el país empieza el camino para la recuperación y consolidación de una economía sostenible, resilientes y competitiva.

El potencial de la economía circular en El Salvador es importante y está demostrado en los primeros pasos que se están dando al respecto; aunque esto debe cimentarse en un correcto entendimiento de la economía circular para incorporarlo correctamente. Resaltando que las acciones deben ir más allá de un concepto de “qué hacer con el residuo” y abarcar el “cómo no generamos residuos”. La aplicación de un modelo económico verdaderamente circular tiene como énfasis los beneficios para la sociedad, el medio ambiente y la economía, pero más importante, se alinea, fortalece y potencia la actuación del país en diferentes frentes de acción que conducen al desarrollo económico, social y ambiental.

3.2.1. Agenda 2030 y avances de los ODS en El Salvador

La Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó en septiembre de 2015 la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, que también tiene la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia. Los Estados miembros de las Naciones Unidas aprobaron una resolución en la que reconocen que el mayor desafío del mundo actual es la erradicación de la pobreza y afirman que sin lograrla no puede haber desarrollo sostenible. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible plantea 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) con 169 metas de carácter integrado e indivisible que abarcan las esferas económica, social y ambiental.

El Salvador, como país signatario de la Agenda 2030, está desarrollando acciones en el ámbito público y privado. El gobierno creó el Consejo Nacional de Desarrollo Sostenible como mecanismo de gobernabilidad para esta agenda, además realizó el diseño conceptual y operativo del Sistema de Monitoreo y Seguimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible como herramienta para la gestión de la información, facilitando así un acceso libre de los datos resultados de indicadores globales y nacionales para la población.

La primera Revisión Nacional Voluntaria, describe el desafío que ha implicado la implementación de la Agenda 2030. Este documento ha señalado que los ODS tienen similitud con el Plan Quinquenal de Desarrollo "El Salvador productivo, educado y seguro" 2014-2019, es de ahí que se ha priorizado un total de 9 objetivos y 117 metas, además de conformar un equipo implementador con un total de 71 instituciones del Estado, los cuales se han venido capacitando y apropiando de los compromisos⁴⁵. Es

⁴³ Noticias ONU (2018) ¿Qué es la economía circular y cómo cuida del medio ambiente? Recuperado de: <https://news.un.org/es/interview/2018/12/1447801>

⁴⁴ Graziani, P. (2018). Economía circular e innovación tecnológica en residuos sólidos: Oportunidades en América Latina. Caracas: CAF. Recuperado de: <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1247>

⁴⁵ Gobierno de la República de El Salvador (2017). Revisión Nacional Voluntaria de la Implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en El Salvador. Recuperado de: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/16649RNV_El_Salvador_1307_2011_2PP.pdf

también importante señalar que esta agenda es considerada como un compromiso de nación, por lo cual se ha venido realizando conversaciones tanto con el sector privado y civil para ser incluidos dentro de la búsqueda de cumplimiento de los compromisos adquiridos. Cabe señalar que, de estos 9 ODS priorizados, solo 1 de ellos está directamente ligado a la economía circular; siendo la ODS 13 la única resalta y de la cual se detallan algunos avances relevantes. Sin embargo, otros documentos pueden mostrarnos una base del avance de las otras 3 ODS que impulsan la EC.

En primer lugar, el **ODS 9** "Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación" permite la industrialización de los países en desarrollo de un modo que es inclusive y sostenible, y que genera además innovación; así, la economía circular enfocada al sector industrial puede promover una modernización del sector industrial del país, pasando de ser una economía extractiva y de transformación primaria, a una que pueda tener un desarrollo industrial con modelos circulares que incorporen tecnologías propias de la industria 4.0 con procesos más eficientes. En este aspecto en el país se ha venido desarrollando avances en la reducción de emisiones de CO₂ por unidad de valor añadido en un 28 % del sector manufacturero. Además, en el periodo 2015-2018 se ha desarrollado diferentes inversiones en infraestructura vial y modernización fronteriza. Otro avance importante es el aumento de inversiones y empleos en el mismo sector, aumentando la productividad y disminuyendo el impacto ambiental. En complemento, existió un incremento de la inversión en investigación y desarrollo en un 50 %⁴⁶. Acerca del estado de avance, este se encuentra en impulso; sin embargo, aún tienen desafíos que deben cumplirse.

El **ODS 11** "Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles" busca construir comunidades sostenibles; en ese sentido, la economía circular permite la construcción de modelos que son más sostenibles, un beneficio que en conjunto e incorporando a los actores de las comunidades puede permitir constituir ciudades sostenibles. En El Salvador, en esta ODS se ha tenido un gran avance, reflejado en la reducción del déficit habitacional cualitativo y cuantitativo; además del inicio de la modernización del servicio de transporte público menos contaminante y seguro, junto a la infraestructura requerida en la capital. También el Gobierno y las municipalidades han invertido en la mejora de espacios públicos, que incluyen la recuperación de parques y de escenarios deportivos emblemáticos. Quedan como retos impulsar esquemas más sostenibles en el manejo de los desechos sólidos⁴⁷.

El **ODS 12** "Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles" forma parte de los conceptos base de la economía circular, que involucra repensar los patrones de producción y consumo. Con relación a ello, el principal avance realizado una mayor proporción de desechos peligrosos, depositados de forma ordenada y controlada por el sector público y privado, además de la reducción de la huella de ecológica⁴⁸. Se puede añadir como un reciente avance la aprobación de la Ley de gestión

⁴⁶ Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia de la República de El Salvador (2019). Objetivos de Desarrollo Sostenible – Informe 2019. Recuperado de: https://cepei.org/wp-content/uploads/2020/01/Informe_ODS-1.pdf

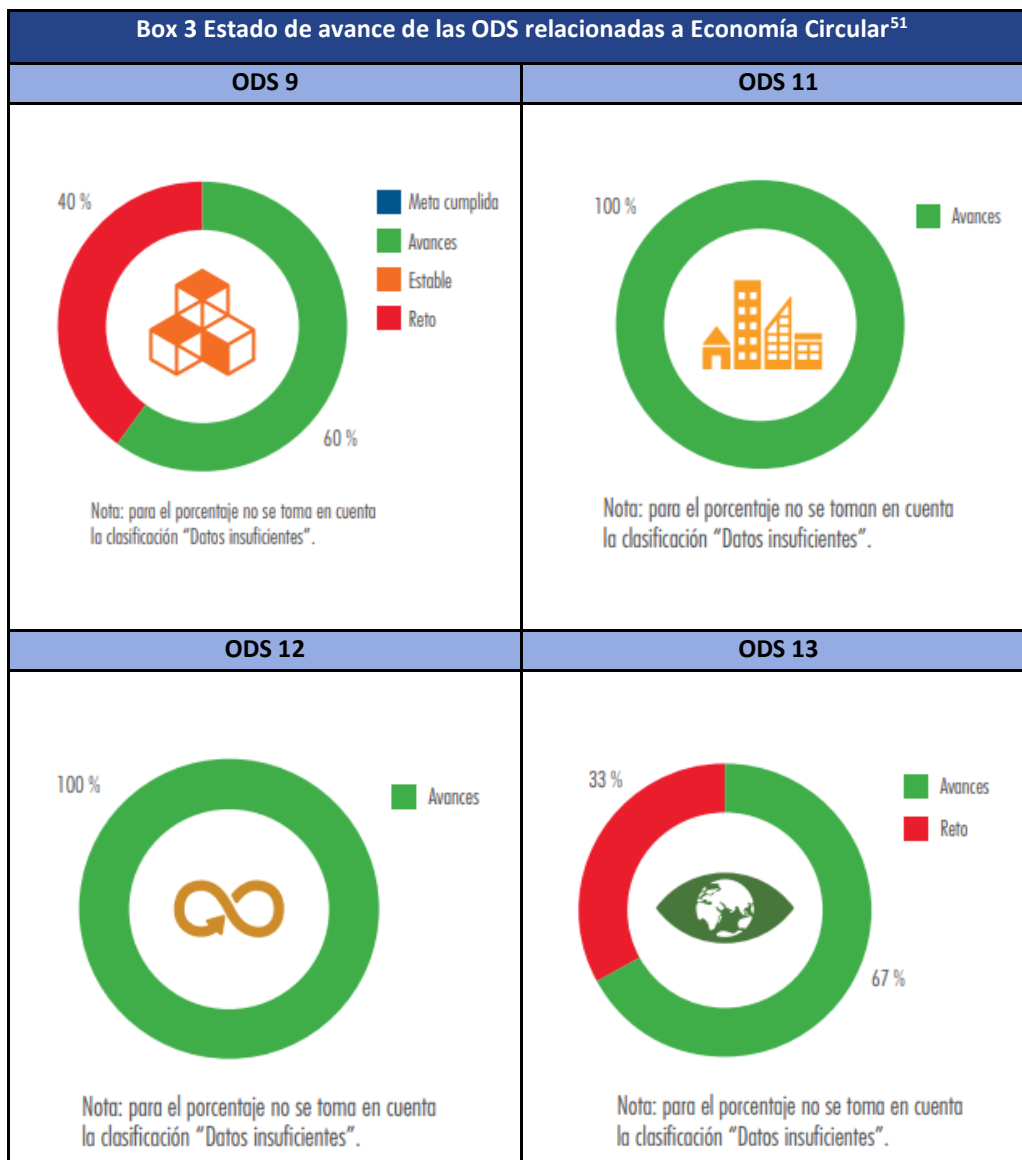
⁴⁷ Gobierno de la República de El Salvador (2017). Revisión Nacional Voluntaria de la Implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en El Salvador. Recuperado de: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/16649RNV_El_Salvador_1307_2011_2PP.pdf

⁴⁸ Gobierno de la República de El Salvador (2017). Revisión Nacional Voluntaria de la Implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en El Salvador. Recuperado de: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/16649RNV_El_Salvador_1307_2011_2PP.pdf

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

integral de residuos y fomento al reciclaje mediante el Decreto N° 527⁴⁹. El **ODS 13** “Acción por el clima”, puede alcanzarse tomando como base que los resultados de la economía circular incluyen una minimización o neutralización del impacto ambiental de las diferentes actividades. El Salvador como país vulnerable a fenómenos climáticos y susceptible a estrés hídrico ha desarrollado el sistema de monitoreo ambiental más grande de Centroamérica, además de eliminación de puntos críticos y de protección civil. También se ha priorizado la utilización de fuentes de energía renovable de la mano con el sector privado nacional e internacional, se impulsó así el cambio en la matriz de generación de energía eléctrica nacional.⁵⁰



⁴⁹ Ministerio de Medio Ambiente (2020). Decreto N°527- Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y Fomento al Reciclaje. Recuperado de: <https://cidoc.marn.gob.sv/documentos/decreto-no-527-ley-de-gestion-integral-de-residuos-y-fomento-al-reciclaje/>

⁵⁰ Gobierno de la República de El Salvador (2017). Revisión Nacional Voluntaria de la Implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en El Salvador. Recuperado de: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/16649RNV_El_Salvador_1307_2011_2PP.pdf

⁵¹ Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia de la República de El Salvador (2019). Informe El Salvador 2019 ODS. Recuperado de: https://cepei.org/wp-content/uploads/2020/01/Informe_ODS-1.pdf

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

De esta revisión de los principales avances del país entorno a las ODS, se puede señalar que para un país como El Salvador, que ha plasmado una línea para combatir el cambio climático y que necesita de los mecanismos adecuados para el logro de los ODS en sus diferentes componentes, la economía circular es una palanca clave para darle impulso a sus ambiciones y compromisos. Pues, incorporando los principales ODS que se relacionan a la economía circular se impulsará un modelo circular que impulsen 3 esferas que se interrelacionan: el desarrollo económico, el bienestar y la protección ambientales (**Gráfico 6**). Es así como El Salvador debe evaluar poner en prioridad las ODS 9, 11, 12 y 13, pues son estas quienes impulsarán su transición.

Gráfico 6. Las capas de los ODS y su relación con la economía circular



Fuente: Adaptado de Azote Images for Stockholm Resilience Centre.

3.2.2. Lucha contra el cambio climático

Como se ha venido mencionando, El Salvador es un país vulnerable a los riesgos climáticos; sin embargo, esto podría verse aún más afectado con el escenario del cambio climático global que se viene dando actualmente que además de acrecentar los impactos y la frecuencia de eventos extremos también puede alterar la dinámica del país. Conociendo esta situación, El Salvador ha venido impulsando acciones dirigidas con el principal objetivo de fortalecer la capacidad nacional para entender los fenómenos climáticos, preparar la institucionalidad pública, de manera que está oriente las acciones generales en cada sector del desarrollo, y el movilizar las inversiones prioritarias además

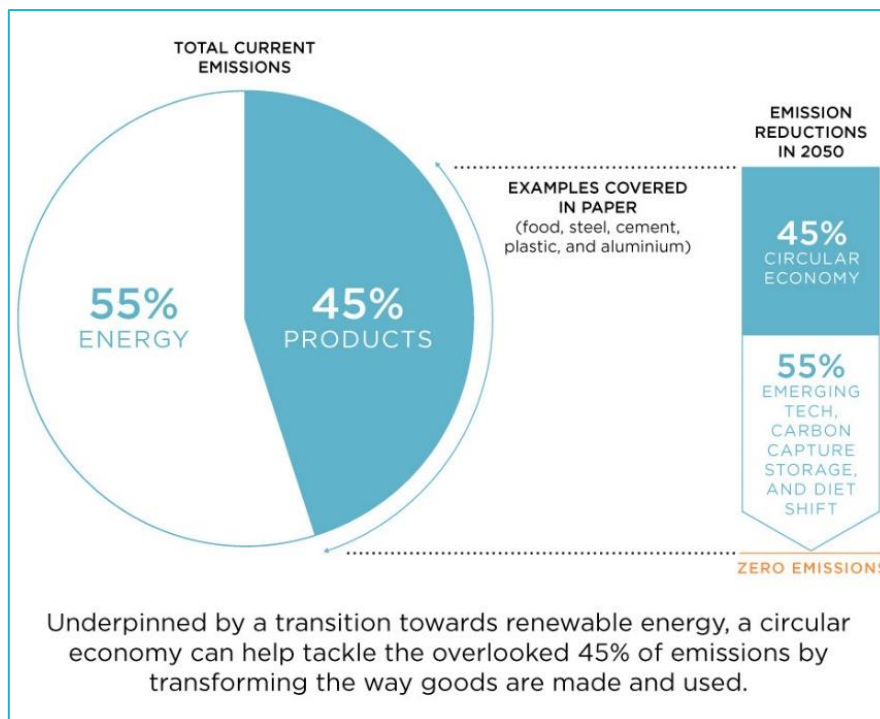
Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

del monitoreo del clima y la situación de los recursos estratégicos. El Salvador ha tomado diferentes iniciativas a causa del cambio climático, como el Plan Nacional de Cambio Climático (PNCC) 2015, además de la creación de unidades especializadas en cada sector encargadas de realizar diferentes estrategias para la mitigación y adaptación al cambio climático. Cabe resaltar que El Salvador se suscribió al Acuerdo de París, además de ser signatario del CMNUCC, priorizando medidas de adaptación al cambio climático⁵². En este contexto, la transición hacia un modelo de economía circular puede desempeñar un papel fundamental en la consecución de los objetivos establecidos en el Acuerdo de París. Un modelo más circular es fundamental para reducir las emisiones de GEI.

La aplicación de los principios de la economía circular para transformar la forma en que se producen y utilizan los bienes y materiales en la economía puede ofrecer un potencial significativo para reducir las emisiones de GEI, alcanzando un 45% de gases reducidos para el 2050, que, en complemento con diferentes tecnologías y medidas, permitiría alcanzar la carbono neutralidad, una de las ambiciones en el marco del Acuerdo de París⁵³ (**Gráfico 7**). Cabe resaltar que esta evaluación es en función a la producción de bienes sin contabilizar la generación de energía.

Gráfico 7. Potencial de reducción de emisiones de GEI de la economía circular



Fuente: Ellen MacArthur Foundation, 2019.

En El Salvador, la emisión de GEI principalmente se asocia a actividades de agricultura, silvicultura y otros usos de tierra (57,8%), seguido del sector Energía (30,7%), residuos (9,2%) y el sector IPPU

⁵² Ministerio de Medio Ambiente (2018). Informe Bienal de Actualización El Salvador. Recuperado de: <https://cidoc.marn.gob.sv/documentos/primer-informe-bienal-de-actualizacion-el-salvador-2018/>

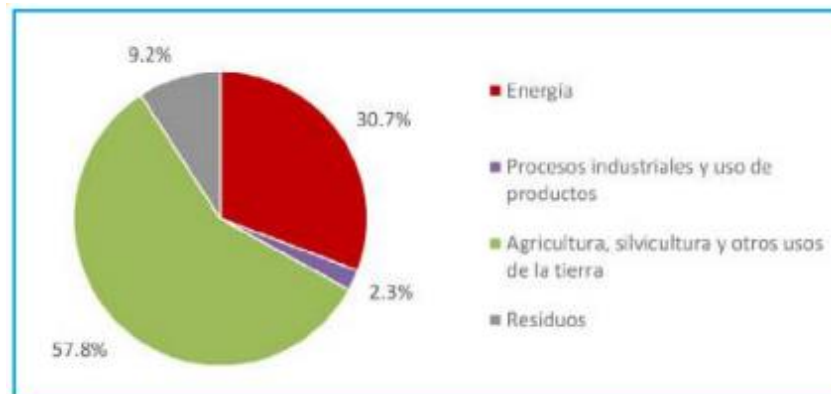
⁵³ Ellen MacArthur Foundation (2019): Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change. Recuperado de: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/Completing_The_Picture_How_The_Circular_Economy-Tackles_Climate_Change_V3_26_September.pdf

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

(2,3%)⁵⁴ (**Gráfico 8**). Incorporando los principios de la economía circular para fortalecer la lucha contra el cambio climático puede abordar en una primera etapa las emisiones asociadas al sector de residuos e IPPU. Incorporando los principios de la economía circular para fortalecer la lucha contra el cambio climático puede abordar en una primera etapa las emisiones asociadas al sector de residuos e IPPU. Sin embargo, el potencial se puede extender más allá, ya que una transición a la economía circular podría enfocarse en proveer soluciones innovadoras a las emisiones asociadas a la actividad agropecuaria, y buscar la disminución del cambio del uso de suelo.

Gráfico 8. Emisión de GEI en El Salvador según sector

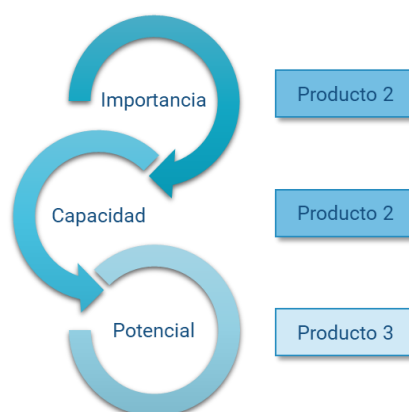


Fuente: Elaboración del MARN para la TCNCC y el Primer Informe Bienal de Actualización, 2018

4. Metodologías del estudio

En el producto 2.2. de la Asistencia Técnica se elabora un mapa actualizado de actores y procesos de El Salvador. Para ello, se ha debido identificar a los actores clave, instrumentos de política, marco institucional e iniciativas locales y nacionales de economía circular. Este producto cumple con abordar la importancia y capacidad que tienen diferentes actores e iniciativas del país en el marco de la implementación y desarrollo de la economía circular (**Gráfico 9**).

Gráfico 9. Aspectos para abordar durante la Asistencia Técnica



Fuente: Elaboración propia

⁵⁴ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y PNUD (2018). Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático de El Salvador. Recuperado de: <http://rcc.marn.gob.sv/xmlui/handle/123456789/341>

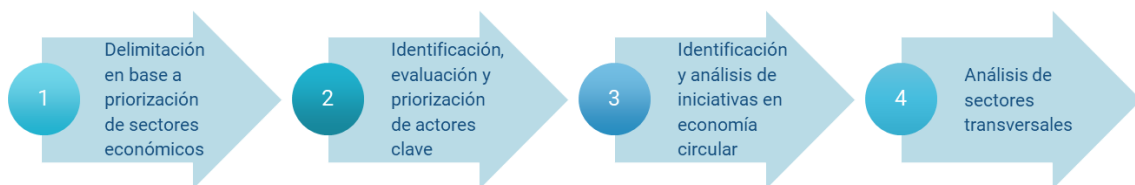
Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

Un término que se usará con frecuencia más adelante es la “**capacidad directa**”. Esta hace referencia a un análisis de la situación actual del país. Lo que permite entender la línea base del que parte el país, en particular de los sectores económicos determinados como “**importantes**”, de sus actores, y de sus iniciativas. Así, en el **Producto 3**, se podrá realizar la evaluación del “**potencial**” del país para transitar hacia una economía circular de acuerdo con el margen de referencia planteado en este producto.

Para la elaboración del presente estudio ha sido necesario desarrollar 4 metodologías que permitan cumplir los objetivos descritos en los Términos de Referencia (**Gráfico 10**). En primer lugar, se ha delimitado el ámbito de evaluación del estudio tomando como base los sectores económicos del país, priorizando únicamente 5 sectores. A partir de los sectores, se ha realizado un mapeo inicial, evaluación y priorización de actores para registrar a aquellos que son realmente relevantes en función a lo que vienen realizando o el potencial que tienen. De la experiencia de los actores, se han identificado las iniciativas existentes, instrumentos de política, marco institucional y alianzas público-privadas relativas a economía circular. Finalmente, se consideró fundamental poder establecer durante todo el proceso un enfoque transversal respecto a tres temáticas importantes en el marco del desarrollo del país como lo son género, tecnología y residuos sólidos.

Gráfico 10. Proceso de elaboración del producto 2.2.



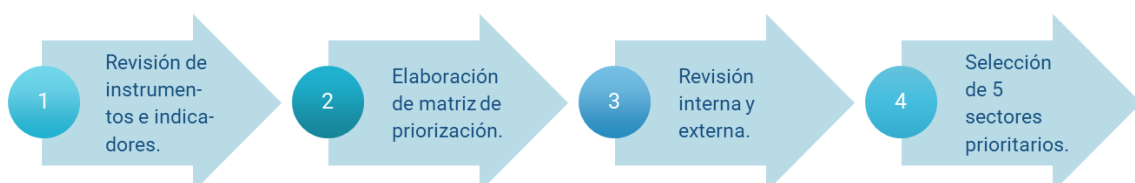
Fuente: Elaboración propia

En las siguientes secciones, se describen las diferentes metodologías empleadas en la realización del diagnóstico de actores e iniciativas de economía circular en El Salvador.

4.1. Priorización de sectores económicos

Se preparó una metodología para la priorización de sectores económicos sobre los cuales se construirá el desarrollo del presente estudio. Esta metodología cuenta con 4 etapas diferenciadas (**Gráfico 11**) y tiene como resultado la selección de 5 sectores económicos importantes a nivel de la dinámica del país para la implementación de la economía circular. Para efectos del presente estudio el carácter de “**importante**” para la dinámica del país se sustenta en el nivel de relevancia que posee cada sector en la evaluación de los principales instrumentos de política e indicadores de dinámica económica.

Gráfico 11. Resumen de la metodología de priorización de sectores económicos



Fuente: Elaboración propia

4.1.1. Revisión de instrumentos de política e indicadores de dinámica económica

Se realizó la identificación, revisión y análisis de diferentes instrumentos de política e indicadores de dinámica económica del país. A partir de ello, se seleccionó aquellos que se consideraron principales en términos de la gestión política, económica, social y ambiental; y cómo estos se alinean al marco de referencia de la presente Asistencia Técnica. De esta manera, para El Salvador, se seleccionaron los siguientes:

- Instrumentos de política:
 - Plan Nacional de Cambio Climático
 - Contribución Nacionalmente Determinada (NDC)
 - Primer Informe Bienal de Actualización 2018⁵⁵
 - Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático 2018

- Indicadores de dinámica económica:
 - Producto Interno Bruto (PIB)
 - Población Ocupada
 - Nivel de exportación
 - Nivel de importación

Posteriormente, se evaluó las herramientas seleccionadas identificando el o los objetivos de cada una. Para el caso de los instrumentos de política también se ha considerado estrategias, acciones o menciones concretas sobre lo que el Gobierno Nacional plantea en función a la temática central del mismo (**Anexo 1**). Respecto a los indicadores, la información que presentan es netamente cuantitativa por lo cual solo se ha procedido a la interpretación de los datos (**Anexo 2**).

Luego del análisis, se asoció y clasificó los datos obtenidos en función a los sectores definidos por el PIB, que es el elemento común a la evaluación de todos los documentos e indicadores previamente elegidos. Para El Salvador, se ha considerado un total de 20 sectores económicos, los cuales tienen carácter oficial y están definidos por el gobierno nacional⁵⁶ (**Tabla 7**).

Tabla 7. Clasificación de sectores económicos de El Salvador⁵⁷

Sector	Sector económico
Sector Primario	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
	Explotación de minas y canteras
Sector Secundario	Industrias manufactureras
	Construcción
Sector Terciario	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado

⁵⁵ En particular se revisó el Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2014 presente en el documento.

⁵⁶ Banco Central de Reserva de El Salvador (2020). Extraído de la Base de Datos Económica-Financiera: Producto Interno Bruto

⁵⁷ Dentro del documento Clasificación de Actividades Económicas de El Salvador (CLAEES) Base CIU 4.0. Dirección General de Estadísticas y Censos de El Salvador se considera un sector adicional denominado Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales; sin embargo, en los datos del PIB del BCR no cuantifican datos de este sector.

Suministro de agua, alcantarillados y gestión de desechos
Comercio, reparación de vehículos automotores y motocicletas
Transporte y almacenamiento
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas
Información y comunicaciones
Actividades financieras y de seguros
Actividades inmobiliarias
Actividades profesionales, científicas y técnicas
Actividades de servicios administrativos y de apoyo
Administración pública y defensa, planes de seguridad social y de afiliación obligatoria
Enseñanza
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social
Actividades Artísticas, de entretenimiento y recreativas
Otras actividades de servicios
Actividades de los hogares como empleadores

Fuente: Elaboración propia

4.1.2. Matriz de priorización

Se definió la elaboración de una matriz de priorización que fue utilizada para asignar calificaciones para cada sector económico en función del instrumento o indicador revisado. De acuerdo con la cantidad de sectores económicos del país, la calificación se realizó usando un orden numérico del 1 al 20 como máximo, donde 1 corresponde al sector más relevante y 20 al menos relevante para el instrumento o indicador revisado. Además, se tomaron un par de consideraciones adicionales:

- Si los sectores no fueron consignados en la herramienta evaluada, recibieron la calificación inmediata posterior a la mayor que sí fue registrada.
- En caso se considere que 2 o más sectores tienen la misma importancia, fueron calificados con el mismo valor.

Con la asignación de puntajes específicos para cada instrumento o indicador, se procedió a realizar una sumatoria de los puntajes obtenidos por sector en todos los casos, obteniendo puntajes totales diferenciados.

4.1.3. Revisión interna y externa

Con los resultados obtenidos a partir de la matriz de priorización, el equipo técnico y el consultor nacional presentaron los puntajes asignados por instrumento e indicador a la NDE, así como los valores

obtenidos para los sectores. Con ello se validó el análisis realizado y se procedió a la definición de los puntajes finales para los sectores económicos.

4.1.4. Selección de sectores económicos priorizados

Los sectores priorizados correspondieron a los 5 primeros que obtuvieron el menor puntaje como resultado de la evaluación, siendo estos: Industrias Manufactureras; Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; Comercio, reparación de vehículos automotores y motocicletas; Construcción; Transporte y almacenamiento (**Tabla 8**). En el caso de inmobiliarias, el equipo consultor definió absorberlo dentro del sector de construcción a través de sus actores.

Tabla 8. Resultados de la priorización de sectores

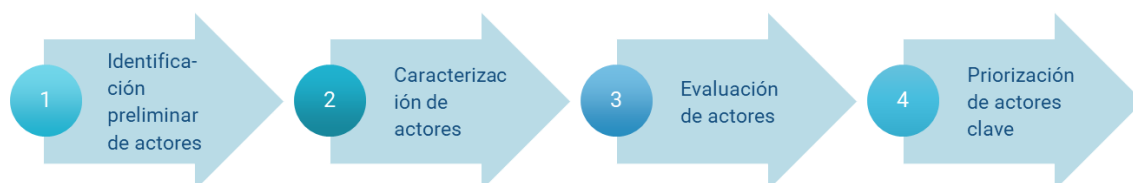
Puesto	Evaluación final
1º	Industrias manufactureras
2º	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
3º	Comercio, reparación de vehículos automotores y motocicletas
4º	Construcción
5º	Transporte y almacenamiento

Fuente: Elaboración propia, 2020.

4.2. Priorización de actores clave

Una vez priorizados los sectores, se procedió con la priorización de los actores del país que están desarrollando iniciativas en economía circular, que tienen el propósito de involucrarse o que de acuerdo con su perfil y funciones deberían comenzar a hacerlo. La priorización de actores clave se basa en una metodología que consiste en 4 etapas: identificación preliminar, caracterización de los actores identificados, evaluación de los actores y priorización de actores clave (**Gráfico 12**). Cada una de estas metodologías ha considerado herramientas diferenciadas para el cumplimiento de los objetivos con relación al mapeo actualizado de actores (**Gráfico 13**).

Gráfico 12. Resumen de la metodología de priorización de actores clave



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 13. Herramientas empleadas para la priorización de actores clave



Fuente: Elaboración propia

4.2.1. Identificación preliminar de actores

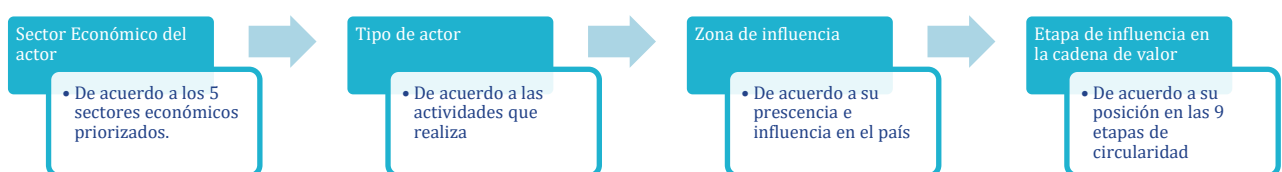
La primera etapa, de identificación, consistió en la elaboración de un listado preliminar de actores del país. Este fue validado por la NDE y sirvió como base para la difusión de invitaciones para el evento de lanzamiento de esta Asistencia Técnica (**Producto 2.1**). Como resultado de las inscripciones y asistencias al evento, se logró identificar actores adicionales los cuales fueron agregados al listado.

Posteriormente, el equipo DEUMAN desarrolló un formulario para la recaudación de datos específicos de los actores listados y de otros actores que no hayan sido previamente identificados. Este formulario, una vez validado por la NDE, fue publicado por diferentes medios virtuales buscando así alcanzar un mayor número de audiencia y ampliar la lista preliminar de actores. Se consideraron actores que realizan acciones relacionadas a la economía circular o el desarrollo sostenible; así como, actores que no están trabajando en el tema, pero que su intervención es muy importante para acelerar esta transición.

4.2.2. Caracterización de actores

En esta segunda etapa, fue muy importante recabar la mayor información posible de cada actor que permita su caracterización. Para ello, se utilizó diversas estrategias como entrevistas bilaterales, formulario de entrevista e información secundaria de las plataformas web de difusión de cada actor. Estos datos fueron sistematizados en un formato estandarizado de fichas de caracterización (**Anexo 3**) que permitió identificar aspectos prioritarios como el sector económico al que pertenece el actor, el tipo de actor, su zona de influencia y la etapa de la cadena de valor sobre la cual actúa (**Gráfico 14**).

Gráfico 14. Aspectos considerados para la caracterización del actor



Fuente: Elaboración propia

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

Para determinar el **sector económico del actor** se tuvo en cuenta su actividad principal y su relación con la definición del sector⁵⁸, priorizando aquellos que han sido seleccionados para este estudio. En caso de que el actor no pertenezca a uno de los sectores priorizados, se colocó la definición “General” (**Anexo 4**). Cabe señalar, que para aquellos actores que respondieron el formulario de entrevista se consideró sus respuestas; sin embargo, también fueron sometidas al análisis para definir correctamente su sector.

Se caracterizó también el **tipo de actor** del cual se tratase, pudiendo ser academia, empresa, emprendimiento, gobierno, organismos multilaterales y organizaciones de la sociedad civil (**Anexo 5**).

En lo que respecta a la **zona de influencia del actor**, se ha considerado si sus actividades tienen un impacto en un ámbito local, provincial, nacional o internacional (**Anexo 6**). Esta consideración se ha determinado en función a la composición de El Salvador, que está separado en 14 departamentos.

Para la caracterización de la **etapa en la cadena de valor** sobre la cual el actor identificado impacta, se ha utilizado y adaptado las definiciones descritas en la herramienta “*partner map*” desarrollada por Circulab⁵⁹, que identifica a los actores considerando toda la cadena, dividida en nueve áreas de acción (**Tabla 9**).

Tabla 9. Etapas de la cadena de valor y sus definiciones

Etapa en la cadena de valor	Definición
Regulación	Los actores que actúan en la fase de regulación de políticas y leyes. Suelen ser los organismos de nacionales y subnacionales e instituciones cuyo alcance es mayor.
Diseño	Los actores que actúan en la fase de diseño de productos y servicios, o que influyen directamente en el comportamiento de su industria o sector. Abarca el financiamiento, diseño de proyectos y modelos de negocio; diseño de producto, servicio o experiencia, etc.
Extracción	Los actores que actúan durante la fase de extracción o influyen directamente en el acceso a los recursos naturales y su transformación en materias primas.
Transformación	Los actores que actúan durante la fase de manufactura o directamente influyen en la producción de los distintos componentes y productos, antes de la distribución al usuario final: procesamiento, fabricación, componentes y montaje de producto, oferta y servicio final.
Distribución	Los actores que actúan durante la distribución o influyen directamente en la distribución de la oferta, servicio, producto al usuario final antes del uso final. Relacionado

⁵⁸ MINEC (2011). Clasificación de Actividades Económicas de El Salvador (CLAEES) Base CIIU 4.0. Dirección General de Estadísticas y Censos de El Salvador. Recuperado de: <http://aplicaciones.digestyc.gob.sv/Clasificadores/Sistema/Documentos/DocumentoCLAEES.pdf>

⁵⁹ Circulab. (2020). Metodología “Partner Map”. Recuperado de: <https://circulab.com/toolbox-circular-economy/partner-map-cooperation/>

	principalmente al marketing, comunicación, mayoristas / minoristas, equipos comerciales, transportes. Incluye empresas locales.
Uso	Los actores que actúan durante la fase del uso o influyen directamente en los usos de la oferta final, producto y/o servicio: asociación de usuario / usuario, operaciones de servicio, mantenimiento. Se incluye aquí los actores en temas de educación ambiental, como organismos de la sociedad civil, emprendimientos que están hablando de tópicos de economía circular y relacionados, además de empresas que realizan labor social, entidades que tengan una relación directa con el consumidor.
Reparación y remanufactura	Los actores que actúan durante la fase de reparación y remanufactura o directamente influyen en: transformación o cambio de partes, servicio postventa, producción de repuestos o cambio, por ejemplo: reparación de celulares, laptops, línea blanca.
Recuperación	Los actores que actúan durante la fase de recuperación o influyen directamente en la recolección y recuperación del producto, componentes o materiales para que pueda ser procesado para su siguiente uso: recolección de residuos y regulaciones; transporte; recuperación.
Revalorización	Los actores que actúan durante la fase de siguiente uso o influyen directamente en el siguiente uso: reutilización y segunda mano; reciclaje; recuperación de energía, etc.

Fuente: Circulab, 2020.

Además de lo anteriormente descrito, se incluyó dentro de esta etapa de caracterización, la identificación de iniciativas del actor relevantes a economía circular. Finalmente, para cada actor se generó una ficha de caracterización en donde se compilaron todos estos datos.

4.2.3. Evaluación de actores

La tercera etapa, de evaluación, permitió realizar un perfil del actor en base a cuatro indicadores: (i) poder; (ii) experiencia ganada; (iii) capacidad concretada; y (iv) compromiso. En el caso de las empresas y emprendimientos, se incluyó un criterio adicional denominado indicio de circularidad (**Tabla 10**). Los indicadores recibieron una puntuación diferenciada para cada actor.

Tabla 10. Indicadores para la evaluación de actores

Indicador	Definición
Poder	Capacidad de influir en las decisiones que competen a su ámbito de acción o fuera de este.
Experiencia ganada	Experiencia del actor en la implementación de economía circular o aspectos relacionados.

Capacidad concretada	Medida en la que la experiencia ganada es relevante a la economía circular y al potencial actual del actor. Busca segregar las actividades que realiza el actor que no son relevantes y priorizar aquellas que sí es importante que el actor realice.
Compromiso	Interés expresado en la implementación de la economía circular basado en evidencias reales.
Indicio de circularidad*	Aspectos del actor que permiten evaluar de manera preliminar a qué nivel se encuentran sus actividades y procesos en cuanto a circularidad. Este indicador no debe considerarse como un análisis del grado de circularidad del actor.
<i>*Indicador exclusivo para empresas y emprendimientos</i>	

Fuente: Elaboración propia.

Para asignar los puntajes para cada indicador, según corresponda, se construyó una matriz de calificación. La matriz consistió en incorporar los indicadores y cada uno de ellos diferentes criterios que se construyeron a partir de las preguntas enunciadas en el formulario para recopilación de información más otros criterios que se consideró apropiados. Se elaboró una guía de asignación de puntajes, pero el puntaje final para cada indicador fue finalmente asignado a criterio del equipo realizador del presente estudio de acuerdo con las particularidades de cada actor frente a cada indicador (**Anexo 7**). Cabe señalar que, para cada uno de los 5 indicadores descritos, el actor pudo obtener un máximo de 3 puntos. Se añade que la rigurosidad de evaluación para El Salvador fue menor que en los demás países debido a que durante la revisión el país poseía muy pocos actores involucrados directamente en la economía circular por lo que la base de evaluación en el país fue el desarrollo sostenible.⁶⁰

4.2.4. Priorización de actores clave

Con los pasos anteriores culminados, la cuarta etapa o de priorización, consistió en asignar una categoría al actor en función a su puntaje total obtenido a partir de la multiplicación de los indicadores que fueron evaluados en la anterior etapa. El puntaje que pudo obtener un actor varía de 1 al 81, siendo este último el puntaje máximo posible. En el caso de las empresas y emprendimientos, este rango fluctúa entre el 1 y el 243 debido al indicador adicional usado para su evaluación. De esta manera se pudieron determinar actores primarios, secundarios, terciarios y cuaternarios, siendo los primarios aquellos que están contribuyendo de manera significativa a la implementación de la economía circular en el país (**Tabla 11**).

Tabla 11. Clasificación del nivel del actor clave

Cálculo de resultado	Puntaje total	Puntaje total*	Clasificación de nivel
	54 – 81	108 – 243	Actores clave primarios
	24 – 53	32 – 107	Actores clave secundarios

⁶⁰ Los criterios y sus puntajes fueron adaptados de acuerdo con el país evaluado.

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador
Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

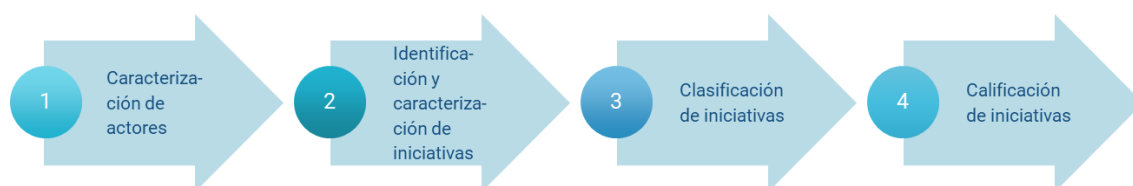
Puntaje = Poder × Experiencia ganada × Capacidad concretada × Compromiso × Indicio de circularidad	8 – 23	8 – 31	Actores clave terciarios
	1 – 7	1 – 7	Actores clave cuaternarios
*Variaciones usadas exclusivamente para empresas y emprendimientos			

Fuente: Elaboración propia.

4.3. Identificación de iniciativas

A partir de la identificación de actores, se procedió con la identificación de iniciativas en economía circular que se vienen desarrollando en el país. Se consideraron, una evaluación del marco legal vigente, iniciativas de actores particulares, pero también interinstitucionales, aspectos relacionados a la formación e investigación e iniciativas para la coordinación y promoción. Esta identificación se basa en una metodología general que consiste en 4 etapas: partiendo desde la caracterización de actores, identificación y caracterización de iniciativas, clasificación de estas y su posterior calificación (**Gráfico 15**).

Gráfico 15. Resumen de la metodología de identificación de iniciativas



Fuente: Elaboración propia.

4.3.1. Caracterización de actores involucrados

La caracterización de actores fue realizada como una de las etapas de la metodología anterior. Se consideró la identificación de las iniciativas que estos vienen realizando en temas relacionados o específicos de economía circular.

4.3.2. Identificación y caracterización de iniciativas

Con la información recopilada, fue necesario realizar una caracterización de estas iniciativas mediante una matriz estandarizada. Fueron recopilados los datos generales concernientes a la iniciativa como el sector económico, año de inicio, nombre de la iniciativa, resumen, actores involucrados y tipo de actor.

4.3.3. Clasificación de iniciativas

A partir de la caracterización general, se dividió las iniciativas en 4 tipos diferenciados: iniciativas de marco legal, iniciativas particulares, iniciativas y acuerdos interinstitucionales, iniciativas de formación e investigación e iniciativas para la coordinación y promoción (**Tabla 12**).

Tabla 12. Tipos de iniciativas y sus definiciones

Tipo de iniciativa	Descripción
Iniciativas de marco legal	Leyes, reglamentos, políticas o normas en general.
Iniciativas particulares	Iniciativas que son desarrolladas únicamente por un actor.
Iniciativas y acuerdos interinstitucionales	Iniciativas que son desarrolladas por más de un actor o acuerdos entre instituciones.
Iniciativas de formación e investigación	Cursos, especializaciones o talleres de formación, así como también investigaciones desarrolladas.
Iniciativas para la coordinación y promoción	Espacios o plataformas que permitan la coordinación y promoción.

Fuente: Elaboración propia.

4.3.4. Calificación de iniciativas

Como paso final, el equipo realizador de este estudio consideró relevante calificar las iniciativas en base a 4 aspectos fundamentales. En primer lugar, su contribución a las ODS en la medida en que la economía circular está estrechamente ligada al desarrollo sostenible (**Anexo 8**). En segundo lugar, la etapa de la cadena de valor sobre la que la iniciativa incide. En tercer lugar, la relación de la iniciativa evaluada con la economía circular para analizar en qué medida aborda los principios y enfoque de esta. Y, en cuarto lugar, el nivel de impacto de la iniciativa como un factor de relevancia de esta (**Tabla 13**).

Tabla 13. Datos generales para caracterización de iniciativas

Tipo de iniciativa	Descripción
Contribución a las ODS	ODS que se abordan con la iniciativa.
Etapa de la cadena de valor	Etapa de la cadena de valor sobre la cual la iniciativa interviene o influye.
Relación con la economía circular	Medida en la cual la iniciativa se relaciona con la economía circular (1 a 3).
Nivel del impacto de la iniciativa	Medida en la cual la iniciativa impacta en el país (1 a 3).

Fuente: Elaboración propia.

4.3.5. Iniciativas del marco legal

La revisión del marco legal salvadoreño para verificar el nivel de implementación de la economía circular ha considerado una metodología que, aunque comparte ciertos aspectos con la metodología general para identificación de iniciativas, tiene sus particularidades. Esto se sustenta en el especial interés de descubrir si en la normativa del país ya se habla de economía circular como tal y si no, encontrar aquellas normas que utilicen conceptos relacionados que suman a los esfuerzos de alejarse del paradigma “*take-make-waste*” y lograr un desarrollo sostenible.

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

Para esta metodología en particular, se utilizó el portal de búsqueda de leyes y decretos de La Nueva Asamblea Legislativa⁶¹ como medio de búsqueda e identificación de normas en función a palabras clave. La evaluación se dio a través de una serie de indicadores que consideraron una evaluación general y otra específica desde un enfoque de economía circular (**Anexo 9**).

4.4. Definición de sectores transversales

Además de los sectores económicos priorizados para el análisis que se desarrollará en el producto 2.2 de la Asistencia Técnica, el equipo ha considerado relevante incorporar tres sectores adicionales a los cuales se ha denominado sectores transversales (**Gráfico 16**). Estos son:

- Tecnología e innovación;
- Equidad de género;
- Residuos.

Gráfico 16. Sectores económicos y transversales considerados para la evaluación



Fuente: Elaboración propia

El sector transversal tecnología e innovación considera una revisión del estado de la tecnología y la innovación a nivel de los sectores económicos. La transición a una economía circular está muy ligada a poder potenciar la tecnología existente o desarrollarla, proceso que abre la oportunidad a incorporar a diferentes actores como la academia y la empresa. La evaluación permitirá definir aquellas necesidades tecnológicas del país que permitan implementar modelos económicos circulares.

Sobre la equidad de género, es preciso reconocer que este aspecto sigue siendo un tema pendiente en la sociedad salvadoreña, que no se limita a un ámbito específico. De esta manera, evaluar el rol, la integración y la capacidad de acción y decisión de la mujer en el contexto del país y como puede viabilizar la incorporación de la economía circular es un aspecto clave para el estudio. Este componente

⁶¹ Asamblea Legislativa de El Salvador (s.f.). Búsqueda de Leyes y Decretos. Recuperado de: <https://www.asamblea.gob.sv/decretos/busqueda-decretos>

del estudio podrá además ser un instrumento útil para evaluar estrategias y políticas que permitan el cumplimiento de las metas y planes de equidad de género del país.

Finalmente, se ha de considerar una evaluación del sector residuos en El Salvador, tanto a nivel de indicadores relacionados a cantidad y caracterización, como a nivel de su gestión. Los residuos son un problema evidente; por ello, considerar a los residuos como un recurso aprovechable, parte de la concepción de la economía circular, puede convertirse en una oportunidad importante para el país.

5. Capacidad directa de los sectores económicos

El Salvador cuenta con 6,4 millones de habitantes y es uno de los países más densamente poblados, ubicado en el 83º percentil en el mundo en términos de densidad poblacional⁶². Se conoce que desde 1995 el crecimiento económico promedio anual es de un 2,2 % siendo el país de América Latina con el crecimiento anual más bajo⁶³. Además, es en esta década de los 90 que su estructura productiva se ha transformado, al igual que el resto de los países latinoamericanos. Ha transitado su cambio histórico bajo distintos momentos de desarrollo capitalista aplicados en la región: el primario exportador, el de industrialización por sustitución de importaciones y el neoliberal, guardando especificidades y particularidades⁶⁴.

Con respecto al perfil económico-productivo actual del país⁶⁵ este se divide en 20 ramas de actividades económicas (sectores económicos) mediante los cuales El Salvador registra sus cuentas nacionales. En el caso del PIB, se ha reportado un crecimiento del 2,3 por ciento en 2019⁶⁶. Siendo el sector de industrias manufactura quien más aporta al PIB con un 15.51%; seguido del sector Comercio, reparación de vehículos automotores y motocicletas con un aporte de 11.53% (**Gráfico 17**). Sin embargo, la pandemia de la COVID-19 trajo un impacto negativo significativo debido a la disminución de la actividad económica, una menor demanda agregada en los mercados internacionales y la reducción de las remesas enviadas a los hogares, principalmente desde Estados Unidos. Se espera que el crecimiento económico sea de un 4,9 por ciento en 2021⁶⁷.

Gráfico 17. Movimiento del PIB por sector económico en El Salvador

⁶²Banco Mundial (2021). El Salvador: Panorama General. Recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/country/elsalvador/overview>

⁶³ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y PNUD (2018). Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático de El Salvador. Recuperado de: <http://rcc.marn.gob.sv/xmlui/handle/123456789/341>

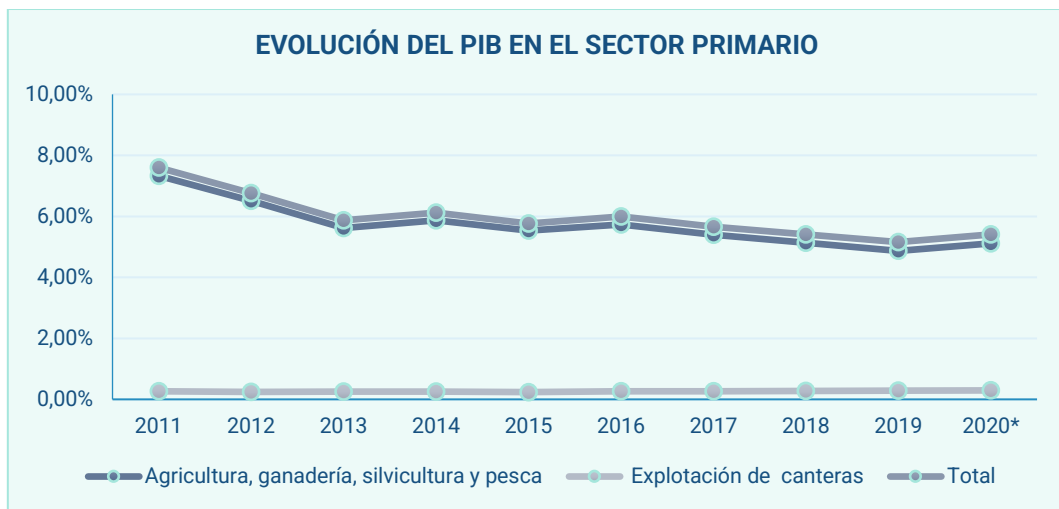
⁶⁴ Friedrich Ebert Stiftung (2018). La Matriz Productiva en El Salvador y su camino hacia la transformación. Recuperado de: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/fesamcentral/14977.pdf>

⁶⁵ Es importante destacar el cambio de metodología en el registro de las cuentas nacionales de El Salvador llevado a cabo por el Banco Central de Reserva en el año 2018. Con el nuevo registro contable, las ramas de las actividades económicas en el PIB por producción son veinte (en las cuentas anteriores eran doce).

⁶⁶Banco Mundial (2021). El Salvador: Panorama General. Recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/country/elsalvador/overview>

⁶⁷ Banco Mundial (2021). El Salvador: Panorama General. Recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/country/elsalvador/overview>

Gráfico 18. Evolución del PIB del sector primario para el periodo 2011 - 2020

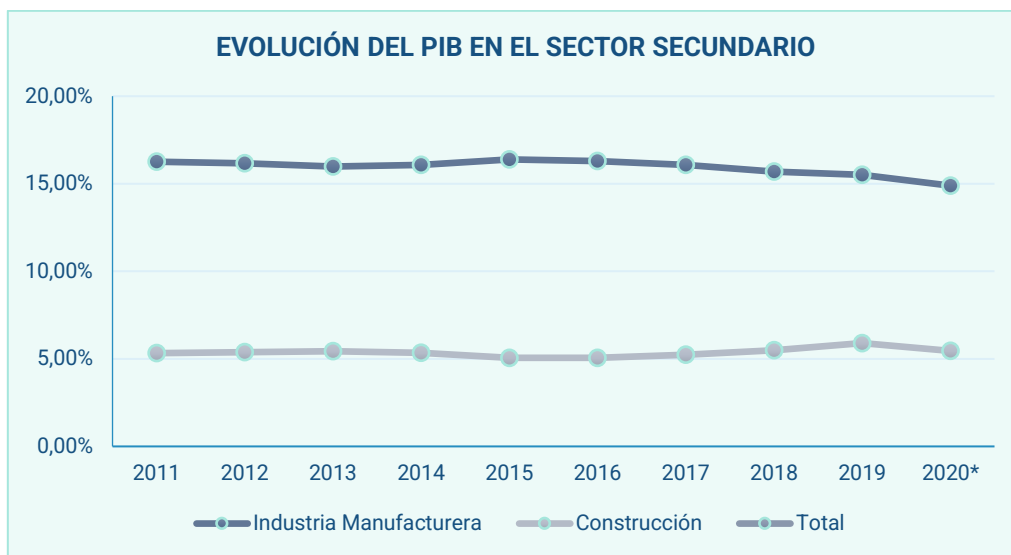


Fuente: Elaborado con datos del BCR, 2021.z

Con respecto al sector secundario, este lo conforman las industrias manufactureras y el sector de la construcción, quienes en conjunto representan en promedio 21% del PIB entre los años 2011 al 2020 (

Gráfico 19). Cabe señalar que estos representan en total el 46.9% de la población ocupada durante el 2017⁷¹.

Gráfico 19. Evolución del PIB del sector secundario para el periodo 2011 - 2020

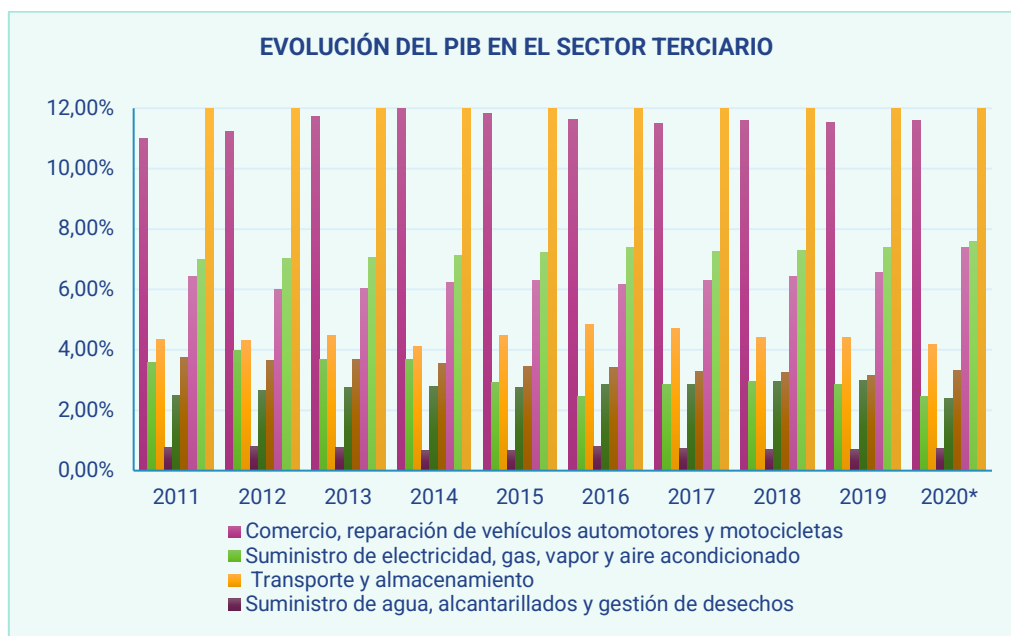


Fuente: Elaborado con datos del BCR, 2020.

⁷¹ DIGESTYC (2017). Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples. Recuperado de: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewi02M-ao5PyAhWoIlkGHb3rATQQFjAAegQIBxAD&url=http%3A%2F%2Fwww.digestyc.gob.sv%2Findex.php%2Ftemas%2Fdes%2Fehpm%2Fpublicaciones-ehpm.html%3Fdownload%3D652%253Apublicacion-ehpm-2017&usg=AOvVaw0ip59JO-vXmMARaj5MAU3s>

Es conveniente incorporar en este análisis al sector terciario o de servicios, cuya contribución es muy importante desde diferentes puntos de vista y ha tenido un crecimiento sostenido durante los últimos años. Aporta cerca del 48% del PIB del país y, además, representa más del 35% del empleo. Los principales sectores que contribuyen a la inversión incluyen el comercio, los servicios inmobiliarios y la administración pública (**Gráfico 20**).

Gráfico 20. Evolución del PIB del sector terciario para el periodo 2011 - 2020



Fuente: Elaborado con datos del BCR, 2020.

A continuación, se realizará una revisión de la capacidad directa de los sectores económicos priorizados de acuerdo con las actividades económicas que lo componen, el flujo de materiales de cada sector, su estructura organizacional y su avance con respecto al desarrollo sostenible y la economía circular. La matriz de la priorización de los sectores económicos se detalla en el **Anexo 10**.

5.1. Sector Industrias Manufactureras

El sector industrial salvadoreño constituye uno de los principales motores económicos del país y durante los últimos años ha tenido un desempeño remarcable, lo cual se ha evidenciado en su consolidación como el mayor generador de divisas al país. Según la Asociación Salvadoreña de Industriales (ASI), desde 2009 al 2018, el sector industrial ha invertido un total de \$4,718.51 millones en bienes de capital, que es toda aquella maquinaria y equipo que se utiliza en los procesos industriales⁷². El crecimiento del sector industrial se ha sostenido teniendo en cuenta que durante los años 2013 y 2016 tuvieron una fuerte caída, cuando su expansión apenas alcanzaba 0,8% promedio anual. Los datos del Banco Central de Reserva de El Salvador señalan que la tasa promedio de crecimiento del PIB sector industrial del 2018 es de 2,9% anual (**Gráfico 21**); y durante el 2019, las Industrias manufactureras reportaron un crecimiento de 1.4%. Entre las ramas de la industria que han

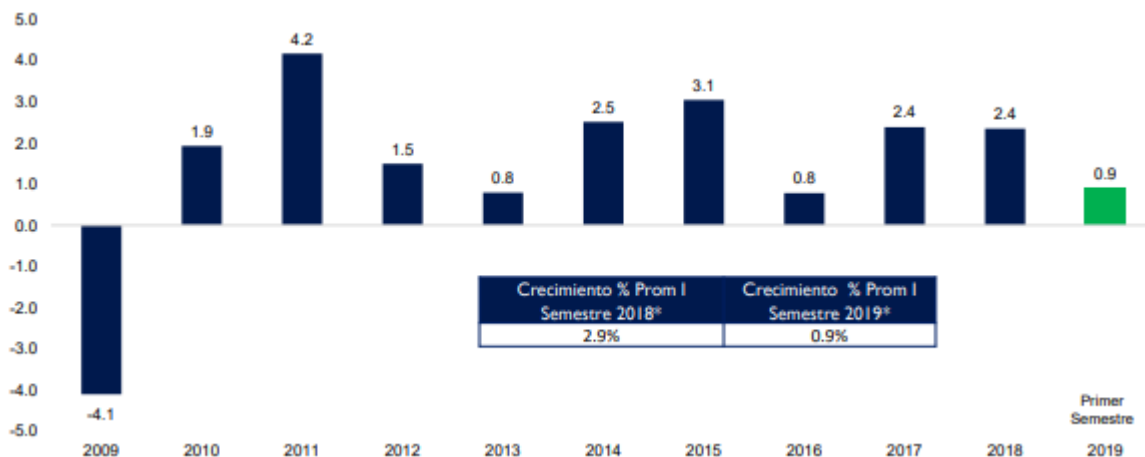
⁷² Teos, E. (2019). El Salvador: destacan inversión del sector manufacturero en 2018. El Economista. <https://www.economista.net/economia/El-Salvador-destacan-inversion-del-sector-manufacturero-en-2018-20190110-0042.html>

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

impulsado este resultado están: Minerales no Metálicos, que es proveedora de insumos a la industria de la construcción con la producción de cemento, además de los insumos y productos refractarios; la Fabricación de Productos de Madera; Industrias n.c.p. y Mantenimiento de Maquinaria y Equipo para la producción; las actividades de servicios industriales son los más importantes, y de ello el crecimiento de la capacidad instalada de AEROMAN, la cual continua contribuyendo al crecimiento del sector y la economía; la Fabricación de Productos Químicos y Farmacéuticos cuyo comportamiento se ve favorecido por la mayor demanda tanto privada como para abastecimiento de la red pública de salud⁷³.

Gráfico 21. Crecimiento PIB Industrial desde 2009 a primer semestre 2019 (Tasa de variación %)

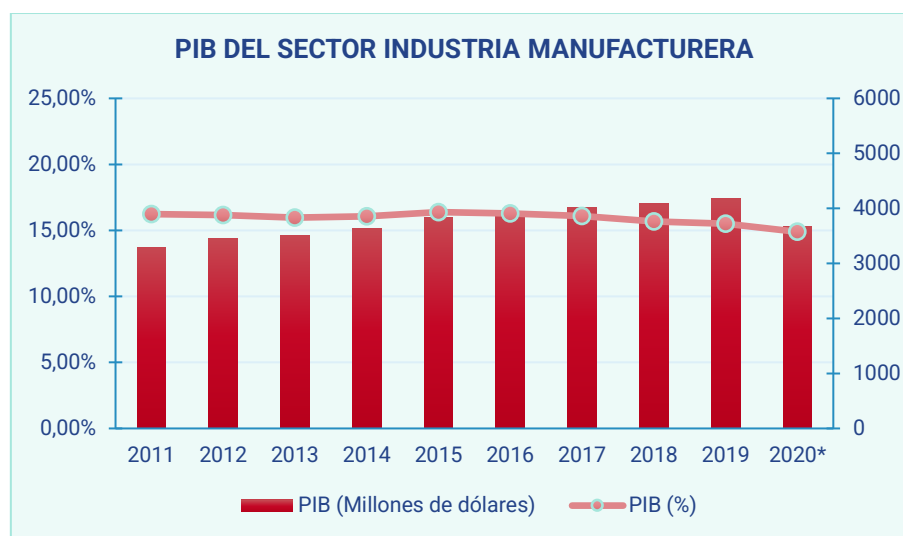


Fuente: Asociación Salvadoreña de Industriales, 2019. Elaborado con datos del BCR

El sector manufactura tiene la mayor participación en el PIB, un desarrollo relativamente estable, aunque ha ido en descenso en los últimos 5 años. En la presente década su contribución al PIB total ha sido siempre superior al 15%, a excepción del año 2020 en donde representó el 14.89%, alcanzando una participación 3669.53 millones de dólares. En términos del PIB porcentual, para el 2019 tuvo un cierre con 15,51%, aproximadamente dos décimas menores que el año previo. En el **Gráfico 22** se muestra la evolución del PIB para el subsector en el periodo 2010-2019, en términos de contribución monetaria y porcentual.

⁷³ Banco Central de Reserva de El Salvador (2019). Informe Económico Anual de El Salvador. Recuperado de: <https://www.bcr.gob.sv/bcrsite/uploaded/content/category/731069472.pdf>

Gráfico 22. Evolución del PIB del subsector manufactura para el periodo 2011 - 2020



Fuente: Elaborado con datos del BCR, 2021.

Por otro lado, la importancia del sector no solo radica en el hecho de que contribuye al crecimiento económico, sino que es un sector que absorbe y emplea una buena parte de mano de obra. Empleando a un 14.9% de la población durante el año 2019. Cabe señalar que, alrededor de 40% de la población salvadoreña habita en las zonas rurales del país, de ella el 11.8% se emplea en el sector agropecuario⁷⁴. No obstante, el sector ha venido presentando una disminución en la proporción de trabajadores empleados. Durante el 2019, se reportó que aproximadamente en el sector industrial emplea a 186, 795 trabajadores en planilla, lo cual representa el 22% del Empleo Formal de El Salvador. Siendo el subsector Textil y confección y el subsector Alimentos quienes más fuerza laboral emplean, ofreciendo con 82000 y 28 532 empleos (durante el año 2019). Cabe señalar que el salario promedio nominal en la industria es de 538.17 USD.

Tabla 14. Empleo industrial septiembre 2019 trabajadores cotizantes efectivos al ISSS

Sub -sectores de la Industria Manufacturera	Empleo Industrial – septiembre 2019	Variación (septiembre 2018 – septiembre 2019)	Salario (USD)
Textil y confección*	82000	-3.6%	429.40
Alimentos	28532	+0.1%	563.82
Metalmecánica	10774	-0.2%	445.69

⁷⁴ DIGESTYC (2017). Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples. Recuperado de: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewi02M-ao5PyAhWoIlkGHb3rATQQFjAAegQIBxAD&url=http%3A%2F%2Fwww.digestyc.gob.sv%2Findex.php%2Ftemas%2Fdes%2Fehpm%2Fpublicaciones-ehpm.html%3Fdownload%3D652%253Apublicacion-ehpm-2017&usg=AOvVaw0ip59JO-vXmMARAj5MAU3s>

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

Papel, Cartón y Artes Gráficas	8966	+0.8%	727.30
Plásticos	7834	-4.1%	623.69
Farmacéutico	6187	+1.5%	734.22
Bebidas	4099	+1.4%	667.04
Calzado	3810	-8.0%	519.31
Sector maquinarias (eléctrico)**	3746	-14.8%	1271.67
Agroindustria Azucarera***	3182	+2.3%	735.64
<p><i>*Hay que considerar que hay una nueva categoría denominada como maquila textil</i> <i>**Consiste en la elaboración de azúcar, pero no contempla el cultivo de caña</i> <i>***Incluye la fabricación de equipo eléctrico y la producción, transmisión y distribución de electricidad</i></p>			

Fuente: Elaborado con reportes del ISSS, CIU Rev.4 2019

Como se ha visto, son diferentes actividades las que destacan dentro del sector. En primer lugar, la industria textil, el cual se ha caracterizado por ser el pilar de las exportaciones salvadoreñas, convirtiéndolo en una de las actividades económicas con alta demanda en calidad, agilidad en entregas y creatividad. Otra actividad relevante es la industria del papel y el cartón, en donde el país se destaca en la producción de papel higiénico al tener una de las plantas más grandes de la región para la producción de este. A continuación, se muestra datos de la producción en algunos sectores de la industria manufacturera según los informes sectoriales presentados por el ASI durante el 2019.

Box 4. Producción de los subsectores de la industria manufacturera según las cifras disponibles bajo el nuevo sistema de cuentas nacionales para el año 2014 ⁷⁵ .	
Textil y confección*	El sector textil y confección cada vez se ha vuelto más pujante. Según las cifras recientes del Banco Central de Reserva, bajo el Nuevo Sistema de Cuentas Nacionales, para el año 2014, la producción bruta fue de \$2,560.7 millones, lo que lo posiciona en un sector con altas expectativas de seguir impulsando la actividad industrial. Sin embargo, en ese mismo año, la producción de productos textiles solo alcanzó a crecer un 1.6%, es decir 4.7 puntos porcentuales más que un año anterior y 31.3 puntos porcentuales menos que en 2010. En cuanto a la fabricación de prendas de vestir, alcanzó un crecimiento de 11.8% y la maquila de confección disminuyó en 16.7%, mostrando, en definitiva, que el sector está migrando hacia el modelo de paquete completo.
Alimentos	La producción bruta del sector alimentos ⁷⁶ ronda por los US\$3,612.6 millones según las cifras disponibles del Banco Central de Reserva, siendo uno de los más importantes

⁷⁵ ASI (2019). Ranking de Exportadores Industriales. Recuperado de: https://industriaelsalvador.com/wp-content/uploads/2019/05/Ranking_2019.pdf

⁷⁶ Sin incluir bebidas ni elaboración de azúcar. Cifra disponible para año 2014 bajo el nuevo sistema de cuentas nacionales.

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

	dentro de la actividad económica de El Salvador. Este aporta al Producto Interno Bruto de la Industria Manufacturera el 32.3%, considerando su valor agregado como tal. Según las cifras oficiales bajo el Nuevo Sistema de Cuentas Nacionales del Banco Central de Reserva, durante el año 2014, el sector creció 1.0%. Sin embargo, la expectativa de esta actividad es de crecer a los niveles que lo hizo durante el año 2012, cuando se alcanzó un crecimiento promedio de 5.3%.
Metalmecánica	Al hablar de la producción del sector metalmecánica, se debe tomar en cuenta que ésta se compone de la cuenta de producción de fabricación de metales comunes y la fabricación de productos metálicos y electrónicos. Por consiguiente, al analizar el desempeño de este sector para el periodo 2009-2014, se observa una tendencia fluctuante, siendo 2009 el año que posee las tasas más bajas de ambos productos (-43.8% y -11.8% respectivamente). Sin embargo, para 2011, el sector presentó las tasas más altas: 16.4% y 12.2%, correspondientes a cada cuenta de producción. Finalmente se tiene al año 2014; por una parte, presentó un aumento en la producción de productos metálicos y electrónicos, teniendo una tasa de 1.9%; y, por otra, presentó una disminución en la producción de productos metálicos y electrónicos con una tasa de -5.8% (siendo la segunda tasa más baja).
Papel, Cartón y Artes Gráficas	La producción bruta de este sector alcanza los US\$639.9 millones según las cifras oficiales bajo el Nuevo Sistema de Cuentas Nacionales disponibles para el año 2014. Además, su valor agregado aporta al 4.2% del Producto Interno Bruto Industrial. En términos de crecimiento, para el año 2014, la fabricación de papel y las actividades de impresión mostraron una disminución de 2.4% y 2.0% respectivamente, derivado que en ese año hubo mayor contracción de la demanda tanto interna, como las ventas internacionales del sector en general.
Plásticos	Según las cifras disponibles bajo el nuevo sistema de cuentas nacionales, la producción bruta fue de \$589.4 millones para el año 2014. Esto permitió que, considerando su valor agregado, el sector represente el 3.8% dentro del Producto Interno Bruto de la Industria Manufacturera.
Farmacéutico	Al hablar de la producción del sector farmacéutico, se toma de referencia la cuenta de fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos; la cual registró en producción bruta US\$197.3 millones, representando el 2.1% del valor agregado de la industria manufacturera, para 2014 ⁷⁷
Bebidas	El sector bebidas, según las cifras oficiales, registra una producción bruta por US\$555.6 millones. Y a pesar de ser un sector muy peculiar, tiene una representación importante con su valor agregado por 6.5% en el Producto Interno Bruto. Es una de las ramas en las cuales su producción se ha mantenido en crecimiento, cerrando en 2014 con 7.4%.
Calzado	En cuanto a la producción de este sector en el país, se toma en cuenta la producción de cuero y sus productos como una aproximación, dado que la mayor parte de calzado producido y exportado utiliza este insumo. Al analizar el periodo 2009 a 2014, se puede ver que hay una tendencia al alza para los años 2012 a 2014, siendo la tasa de crecimiento de 2014 (37.6) la más alta reportada en los últimos 5 años previos. En cambio, para el año 2011 fue el que presentó la tasa más baja de este período.

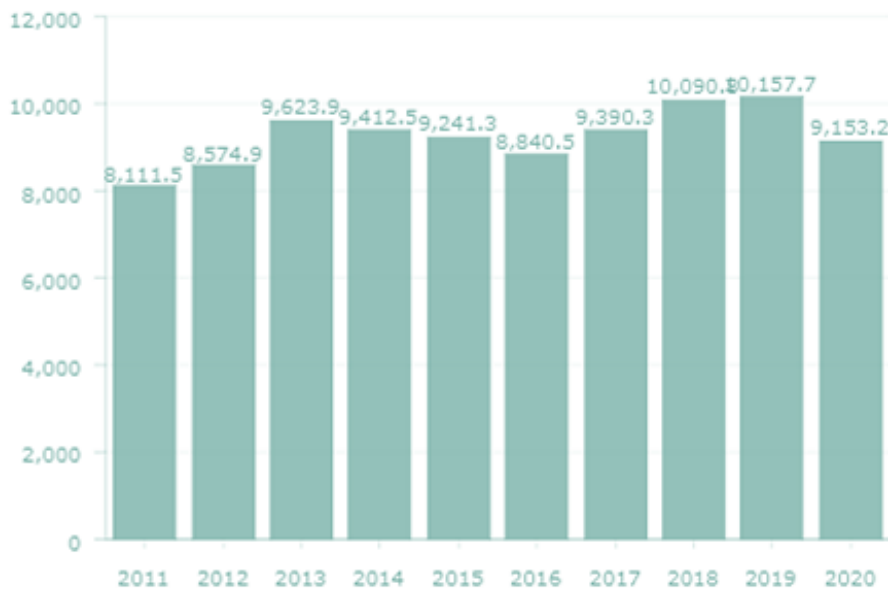
⁷⁷ Con base en los datos del Banco Central de Reserva de El Salvador, bajo cuentas de producción por Actividad Económica, a precios corrientes. Actualización más reciente hasta 2014.

Muebles	En cuanto a la producción de este sector, se toma en cuenta la fabricación de muebles dentro de todas las ramas de actividad económica. Al analizar el periodo 2009 a 2014, se puede observar un comportamiento fluctuante, puesto que desde 2009 a 2012 se registró un crecimiento progresivo, siendo este último año quien posee la tasa más alta del periodo analizado (32.5%). Sin embargo, en 2013 se tuvo una caída, registrando la tasa más baja del período (-24.4%). A pesar de ello, en 2014 la producción de este sector ya registró una pequeña tasa positiva.
----------------	--

5.1.1. Flujo de materiales del sector

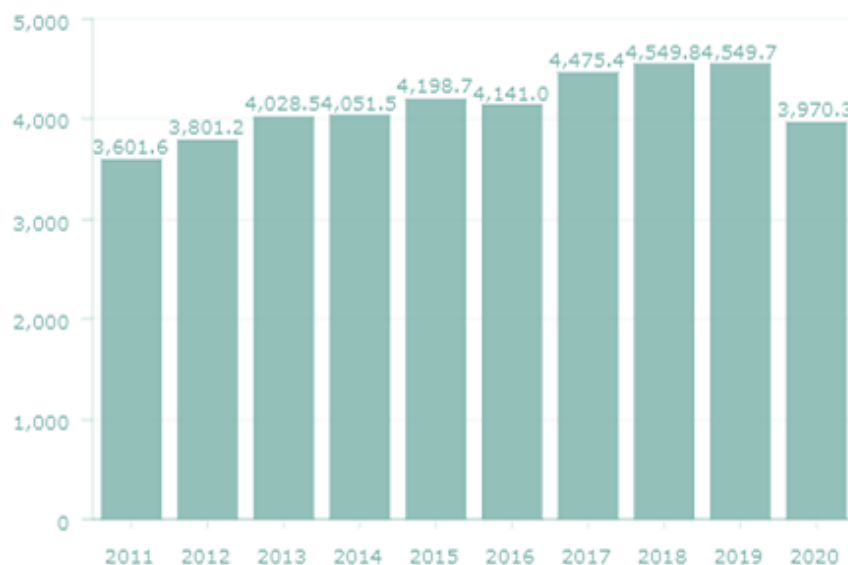
Las industrias manufactureras en El Salvador, como se ha visto, se caracterizan por el desarrollo de actividades relacionadas a los productos textiles, alimentos y plásticos. En los **Gráfico 23 y 63** **Gráfico 24** se muestra la evolución de la importación y exportación dentro del sector en millones de dólares. Se evidencia una curva creciente en la exportación, a excepción del año 2020, y un incremento en las importaciones de productos en el país entre los años 2016 y 2019.

Gráfico 23. Importación del sector Industrias manufactureras con todos los países desde el 2011 - 2020 (millones de dólares)



Fuente: BCR, 2021.

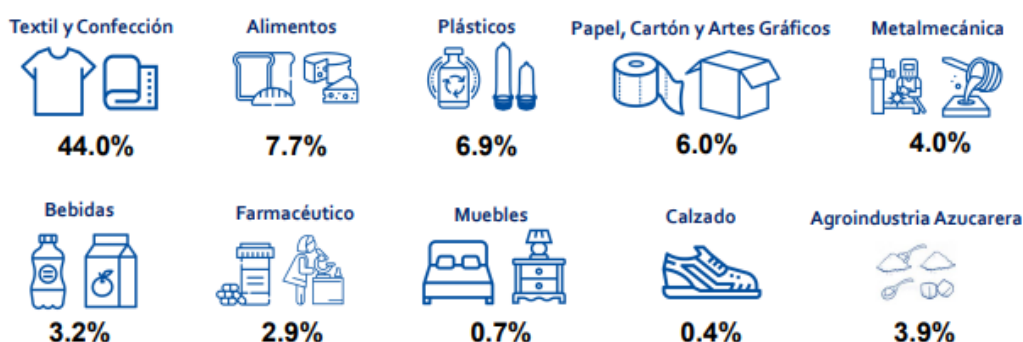
Gráfico 24. Exportación del sector Industrias manufactureras con todos los países desde el 2011 - 2020 (millones de dólares)



Fuente: BCR, 2021.

Según los datos registrados al 2019⁷⁸, en este sector, la exportación logró el movimiento de 3010.8 Millones de kilogramos de producto lo cual representa 4549.7 millones de dólares. Por otro lado, se logró importar 7758.7 millones de kilogramos de productos, lo que representa 10157.7 millones de dólares. Con respecto a la aportación en las exportaciones totales de algunos sectores industriales acumulados a octubre del 2019, entre los tres principales se encuentra el subsector textil y confección quienes poseen mayor participación con un 44.0%, le sigue alimentos con 7.7% y, por último, plásticos con 6.9%⁷⁹ (Gráfico 25).

Gráfico 25. Aportación en las exportaciones totales de algunos sectores industriales, 2019⁸⁰



Fuente: Elaboración de la Asociación Salvadoreña de Industriales con base en los datos del BCR (variaciones acumuladas de 2018 – 2019).

⁷⁸ Banco Central de Reserva de El Salvador (2021). Comercio según CIU. Recuperado de: https://www.bcr.gob.sv/comex/ciu_comercio.php

⁷⁹ ASI (2019). Cuarto Informe Trimestral de Desempeño Económico. Recuperado de: <http://industriaelsalvador.com/wp-content/uploads/2019/12/SOCIOS-ASI-ANALYTICS-4%C2%B0-TRIM-19.pdf>

⁸⁰ Elaboración de la Asociación Salvadoreña de Industriales con base en los datos del BCR/Preliminares/Variaciones acumuladas a octubre de 2018-2019 *Los subsectores que contempla esta rama según categorías de ASI: Snacks, Lácteos, Cárnicos, Confites, Panadería y Molinería, Gelatinas, Pastas, Sopas y Salsas. **Sector Plástico: Se incorpora el calzado y muebles plásticos/ ***Agroindustria azucarera: incluye el azúcar en bruto, refinada y la melaza

En el ámbito de la industria textil, para el año 2019, los tejidos de goma ligera tienen una estimación de volumen de importación del 16.6% de los productos textiles importados. Le siguen las camisetas (11.4%), hilos de filamento sintético (8.67%) y calcetines de punto (8.6%). En contraposición, las camisetas de punto representan el producto más exportado con un 29.6% de los productos textiles exportados. Continúan los suéteres, pulóveres y artículos similares de punto (14.8%) y; medias y calcetines de punto (8.6%) entre los principales productos de exportación (**Tabla 15**).

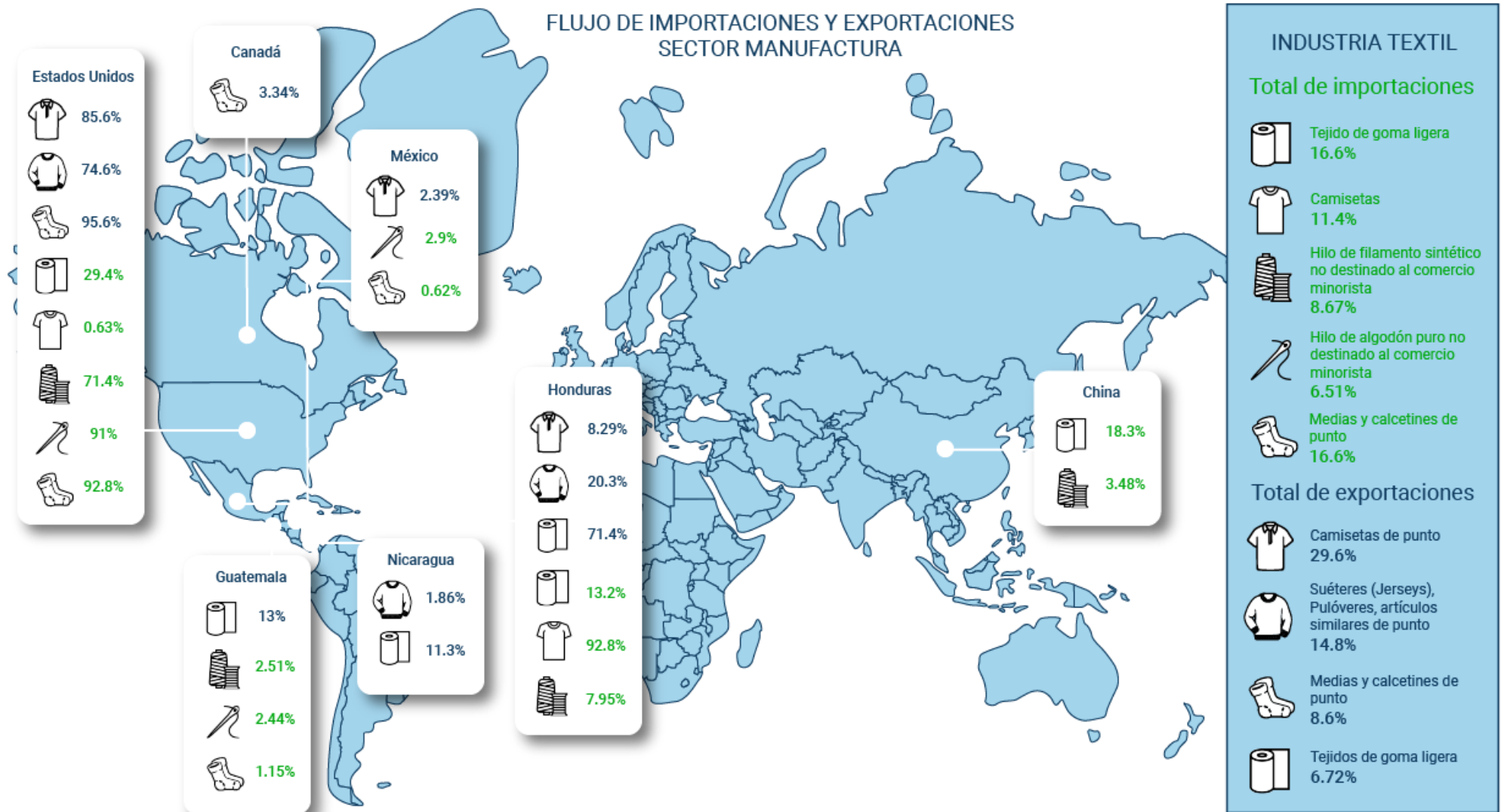
Tabla 15. Flujo de importaciones y exportaciones de productos textiles priorizados

	PRODUCTOS	PORCENTAJE	PAÍSES
IMPORTACIÓN	Tejidos de goma ligera	16.6%	Guatemala 30.6% EE. UU. 29.4% China 18.3% Honduras 13.2%
	Camisetas	11.4%	Honduras 92.8% EE. UU. 0.63%
	Hilo de filamento sintético no destinado al comercio minorista	8.67%	EE. UU. 71.4% Honduras 7.95% China 3.48% Guatemala 2.51%
	Medias y calcetines de punto	8.6%	EE. UU. 92.8% Guatemala 1.15% México 0.62%
	Hilo de algodón puro no destinado al comercio minorista	6.51%	EE. UU. 91% México 2.9% Guatemala 2.44%
EXPORTACIÓN	PRODUCTOS	PORCENTAJE	PAÍSES
	Camisetas de punto	29.6%	EE. UU. 85.6% Honduras 8.29% México 2.39%
	Suéteres (Jersey), Pulóveres, artículos similares de punto	14.8%	EE. UU. 74.3% Honduras 20.3% Nicaragua 1.86%
	Medias y calcetines de punto	8.6%	EE. UU. 95.6% Canadá 3.34%
	Tejidos de goma ligera	6.72%	Honduras 71.4% Guatemala 13% Nicaragua 11.3%

Fuente: Elaborado a partir de datos de OEC World, 2021.

El **Gráfico 26** resume el flujo de exportación e importación de los principales productos textiles y la participación de países destino por tipo de productos. En todos los casos se registra una fuerte presencia de Estados Unidos, siendo el principal destino para las camisetas de punto y el principal proveedor de tejidos de goma ligera.

Gráfico 26. Flujo de exportaciones e importaciones de productos textiles priorizados



Fuente: Elaborado a partir de datos de OEC World, 2021.

En el ámbito de la industria plástica, para el año 2019, los poliacetales, poliéteres y otras resinas tienen una estimación de volumen de importación del 17.4% de los productos de plástico y caucho importados. Los siguientes más importantes corresponden a artículos de plástico para embalaje con un 13% y los polímeros de etileno en forma primaria con un 12.2%. En contraste, los artículos de plástico para embalaje son los productos más exportados con un 53.4% de los productos de plástico y caucho exportados. Continúan las láminas de plástico (13.3%) y los artículos para el hogar de plástico (10.2%) entre los principales productos de exportación (Error! Reference source not found.).

Tabla 16. Flujo de importaciones y exportaciones de productos de plástico y caucho priorizados

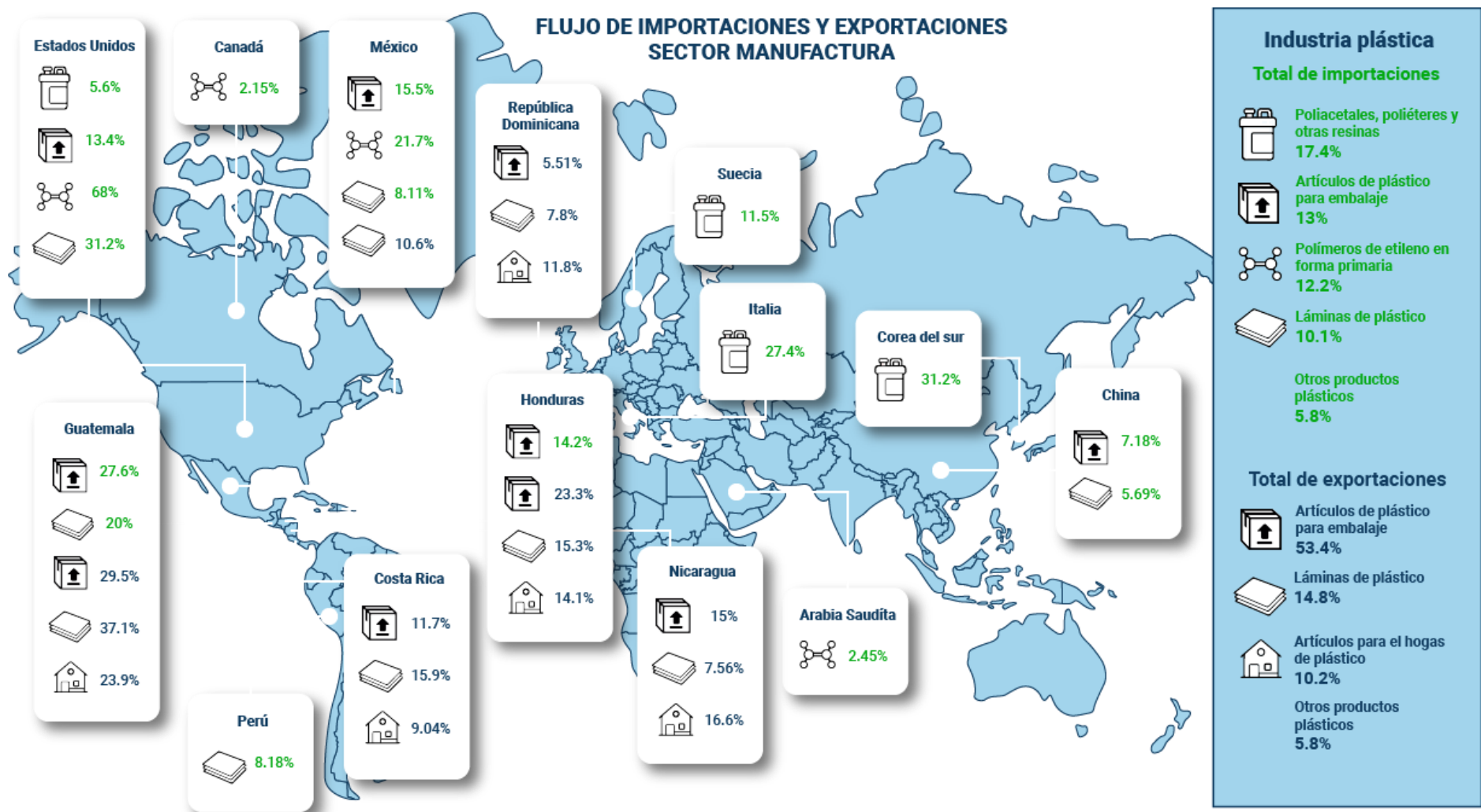
Fuente: Elaborado a partir de datos de OEC World, 2021

IMPORTACIÓN	PRODUCTOS	PORCENTAJE	PAÍSES
	Poliacetales, poliéteres y otras resinas	17.4%	Corea del Sur 31.2 %; Italia 27.4%; Suecia 11.5%; EE. UU. 5.06%
	Artículos de plástico para embalaje	13%	Guatemala 27.6%; México 15.5 %; Honduras 14.2%; EE. UU. 13.4%; China 7.18%
	Polímeros de etileno en forma primaria	12.2%	EE. UU. 68%; México 21.7%; Arabia Saudita 2.45%; Canadá 2.15%
	Láminas de plástico	10.1%	EE. UU. 31.2%; Guatemala 20%; Perú 8.18%; México 8.11%
	Otros productos plásticos	5.8 %	China 32.1 %; EE. UU. 22%; México 13.9%; Guatemala 6.17%
EXPORTACIÓN	PRODUCTOS	PORCENTAJE	PAÍSES
	Artículos de plástico para embalaje	53.4%	Guatemala 29.5%; Honduras 23.3%; Nicaragua 15%; Costa Rica 11.7%; República Dominicana 5.51%
	Láminas de plástico	13.3%	Guatemala 37.1%; Costa Rica 15.9%; Honduras 15.3%; México 10.6%; República Dominicana 7.8%
	Artículos para el hogar de plástico	10.2	Guatemala 23.9%; Nicaragua 16.6 %; Honduras 14.1 %; República Dominicana 11.8%; México 9.83 %
	Otros productos plásticos	5.8 %	Honduras 28%; Guatemala 27.6%; Nicaragua 10.3 %; EE. UU. 7.75%; República Dominicana 5.16%

Fuente: Elaborado a partir de datos de OEC World, 2021

El **Gráfico 27** resume el flujo de exportación e importación de los principales productos de plástico y caucho; y la participación de países destino por tipo de productos. Se registra una fuerte presencia de Guatemala, siendo el principal destino y proveedor de los artículos de plástico para embalaje.

Gráfico 27. Flujo de exportaciones e importaciones de productos plásticos y de caucho priorizados

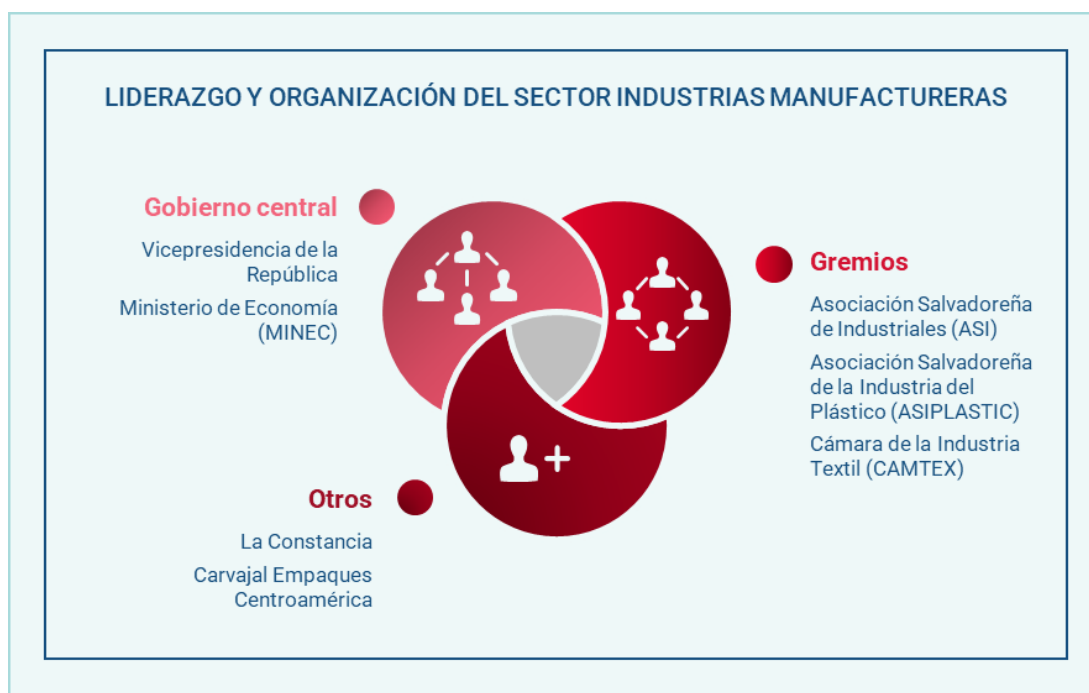


Fuente: Elaborado a partir de datos de OEC World, 2021.

5.1.2. Liderazgo y organización del sector

El sector manufactura, a nivel gubernamental, está a cargo directamente de la Vicepresidencia de la República de El Salvador, siendo también relevante el Ministerio de Economía, ya que una de sus funciones es promover la industrialización en función del crecimiento de la producción, la eficiencia del proceso productivo y la descentralización y diversificación industrial del país a través de la Dirección de Innovación Productiva y Competitividad Empresarial⁸¹. A nivel de gremios, la Asociación Salvadoreña de Industriales (ASI), con más de 60 años de fundación, desde su inicio buscó que la gremial fuera un órgano de consulta para las instituciones del Estado en aquellos asuntos relacionados con la industria nacional y actualmente coopera con el Gobierno en todo lo que se relacione con el beneficio de la industria y del país. También destacan la Asociación Salvadoreña de la Industria del Plástico (ASIPLASTIC), la cual vela por el mantenimiento y desarrollo de las empresas productoras de plástico en el país⁸², y la Cámara de la Industria Textil (CAMTEX), cuyos objetivos son desarrollar y promover la industria textil, confección y sectores afines con el fin de incrementar sus niveles de participación en el mercado internacional, posicionar la Industria Textil, Confección y Zonas Francas, a nivel nacional, regional e internacional, como una industria organizada e integrada con la capacidad de innovación y de respuesta inmediata a los cambios del mercado internacional mediante actividades y eventos, así como convertirse en ejecutores de convenios de cooperación que fortalezcan la industria a nivel nacional y regional⁸³. Por el lado del sector privado, se destacan La Constancia y Carvajal Empaques Centroamérica, por sus buenas prácticas ambientales (**Gráfico 28**).

Gráfico 28. Principales actores líderes del sector de industrias manufactureras



Fuente: Elaboración propia, 2021.

⁸¹ MINEC. (2021). Portal del Ministerio de Economía. El Salvador. Recuperado de: <https://www.economia.gob.sv/marco-institucional/>

⁸²Universidad Dr. José Matías Delgado (s.f.). INDUSTRIA DEL PLÁSTICO. Recuperado de: <https://webquery.ujmd.edu.sv/siab/bvirtual/Fulltext/ADCT0000632/C1.pdf>

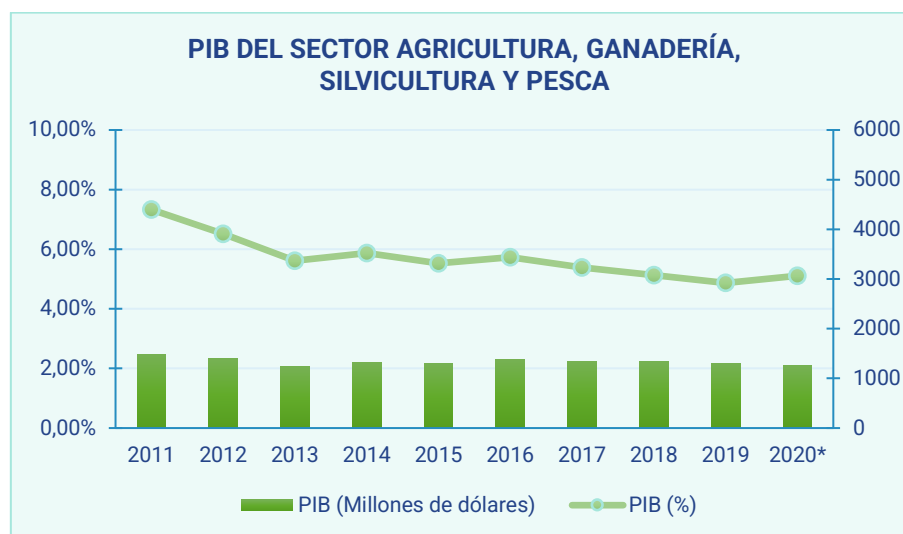
⁸³Cámara de la Industria Textil CAMTEX (2021). Revisado en: <https://www.camtex.com.sv/site/sobre-camtex/>

En los últimos años, El Salvador ha venido implementando herramientas que permitan repotenciar el sector manufactura. En 2020, se promulgó la Ley de Gestión Integral de Residuos y Fomento al Reciclaje⁸⁴ que permitirá un mayor porcentaje de recuperación de diversos materiales como plástico, vidrio y metales generados en el país. Esta Ley también busca fomentar la formalización y capacitación de pequeñas empresas, cooperativas, y organizaciones vinculadas a la recuperación, separación, tratamiento, reciclaje o gestión integral de residuos sólidos.

5.2. Sector Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca

El sector agropecuario salvadoreño es importante en el desarrollo económico del país. En la presente década su contribución al PIB total ha sido siempre superior a 5%, a excepción del año 2019 en donde representó el 4.87%, alcanzando una participación 1309.28 millones de dólares (Error! Reference source not found.). Sin embargo, la importancia del sector agropecuario no solamente radica en el hecho de que contribuye al crecimiento económico, sino que es un sector que absorbe y emplea una buena parte de mano de obra. Cabe señalar que, alrededor de 40% de la población salvadoreña habita en las zonas rurales del país, de ella el 35.3% se emplea en el sector agropecuario; así mismo, este sector emplea a alrededor de 15.4% de la población ocupada en todo el país (hasta el 2019)⁸⁵. No obstante, el sector ha venido presentando una disminución en la proporción de trabajadores empleados.

Gráfico 29. Evolución del PIB del sector agricultura para el periodo 2011 - 2020



Fuente: Elaborado con datos del BCR, 2021.

A pesar del descenso que el sector ha experimentado, sigue siendo importante porque contribuye a reducir la dependencia alimentaria externa. Para el 2016, el subsector agropecuario más relevante es el agrícola, con un 56 % del valor agregado. Si bien la contribución del café al sector agropecuario se pasó del 27% en 1990 a representar el 4 % en 2016, cabe destacar que se ha recuperado la producción

⁸⁴ MARN (2020). Decreto N° 527.- Ley de gestión integral de residuos y fomento al reciclaje. EL Salvador. Recuperado de <https://cidoc.marn.gob.sv/documentos/decreto-no-527-ley-de-gestion-integral-de-residuos-y-fomento-al-reciclaje/>

⁸⁵ DIGESTYC (2017). Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples. Recuperado de: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi02M-ao5PyAhWoIlkGHb3rATQQFjAAegQIBxAD&url=http%3A%2F%2Fwww.digestyc.gob.sv%2Findex.php%2Ftemas%2Fdes%2Fehpm%2Fpublicaciones-ehpm.html%3Fdownload%3D652%253Apublicacion-ehpm-2017&usg=AOvVaw0ip59JO-vXmMArAj5MAU3s>

de maíz y frijol desde 2009, gracias al Programa de Agricultura Familiar impulsado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). De esta manera, los granos básicos (maíz, frijol, arroz y sorgo) han pasado de contribuir el 19 % en 1990 a aportar el 19,4 % del valor agregado del sector agropecuario en 2016, mientras que los cultivos no tradicionales como hortalizas y frutas han pasado de representar un 14 % a un 25,8 % de 1990 al 2016⁸⁶. En términos de productos, el sector está relativamente diversificado e incluye la producción de granos básicos (en particular maíz, sorgo, frijoles y arroz), exportaciones tradicionales (café y azúcar), así como productos ganaderos como leche y aves de corral.

Por otro lado, acerca del sector pesquero y acuícola de El Salvador⁸⁷, comprende diferentes actividades: la pesca industrial, la pesca artesanal marina, la pesca continental, la acuicultura marina y la acuicultura continental. La pesca industrial tiene el peso más grande en el sector, en 2016 representó el 63% del valor total de las capturas. Los productos principales incluyen crustáceos, peces y moluscos. No existen datos disponibles sobre el sector pesquero para los años 2013, 2014 y 2017 en el país⁸⁸.

Box 5. La historia agricultura en El Salvador y algunos escenarios de riesgo climático

El café es la exportación tradicional de El Salvador, y la producción de café ha dejado una profunda huella en la historia política y el desarrollo económico del país. Tras el inicio de su producción comercial a mediados del siglo XVIII, el café se convirtió en el principal cultivo de exportación de El Salvador en 1880 y conserva este estatus hasta el día de hoy. En los ochenta se inició un proceso de reforma agraria para expropiar grandes fincas de café y otorgar título de propiedad a quienes habían anteriormente trabajado la tierra. Aproximadamente 525,000 salvadoreños se beneficiaron de la reforma agraria. El proceso también resultó en la formación de numerosas asociaciones de pequeños productores que actualmente domina la producción de café en el país. Sin embargo, el sector cafetero fue duramente golpeado por la guerra civil y la caída de los precios en el mercado mundial durante las décadas de 1980 y 1990 y no se recuperó completamente. Desde 2012 la producción de café se ha visto muy afectada por la roya del café, una enfermedad de la planta de café que daña la calidad de las pepas y el rendimiento de la planta. La participación del café en el valor total de la producción agrícola cayó del 12.5% en 2010 al 4.73% en 2014. La variabilidad climática también ha causado una importante caída en la producción de café, no solo por el aumento de plagas como la roya del café, sino también por la pérdida de aptitud en algunas áreas del país. A pesar de esto, el PIB agrícola de El Salvador se ha mantenido relativamente estable desde 2010, lo cual indica que la caída en la producción de café fue compensada por un aumento de la producción de granos básicos, productos avícolas y pecuarios. Sin embargo, el sector agrícola tuvo un rendimiento más débil que los otros sectores de la economía, y la participación de la agricultura en el PIB disminuyó del 12.5% en 2010 al 5.8% en 2015. El fenómeno de El Niño provocó sequías graves durante las temporadas de siembra de 2014 y 2015. Afectó principalmente la producción de frijoles rojos y maíz, ambos una parte integral de la dieta básica nacional. Con el objetivo de mantener la estabilidad de los precios y garantizar un suministro adecuado del mercado interno, El Salvador restringió temporalmente las exportaciones de frijoles rojos entre el 15 de mayo de 2014 y el 31 de diciembre de 2015.

Un tema importante por destacar es la contribución del sector agropecuario del país a las emisiones de GEI, ya que representa entre 10% y 12% de las emisiones globales. El sector ganadero representó más del 70% de las emisiones, con porcentajes de 36.71% para la producción de leche y 31.89% para

⁸⁶ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y PNUD (2018). Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático de El Salvador. Recuperado de: <http://rcc.marn.gob.sv/xmlui/handle/123456789/341>

⁸⁷ La línea costera de El Salvador tiene una longitud total de 260 kilómetros. Comprende una zona desde Bola de Monte, en el departamento de Sonsonate, hasta la Isla Meanguera, en el departamento de La Unión.

⁸⁸BID (2020). Análisis de Políticas Agropecuarias en El Salvador. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/An%C3%A1lisis-de-politicas-agropecuarias-en-El-Salvador.pdf>

la producción de carne, causado principalmente por la fermentación entérica de los animales⁸⁹ (Gráfico 30).

Gráfico 30. Estimación de emisiones GEI en El Salvador por producto Agropecuario, promedio 2013-2017

EMISIONES GEI POR PRODUCTO		PROMEDIO 2013-2017
MAÍZ	Gg CO2 E	242.0
AZÚCAR	Gg CO2 E	79.7
SORGO	Gg CO2 E	129.7
CAFÉ	Gg CO2 E	133.5
FRIJOL	Gg CO2 E	106.9
ARROZ	Gg CO2 E	23.9
LECHE	Gg CO2 E	1,086.3
CARNE DE RES	Gg CO2 E	943.7
CARNE DE CERDO	Gg CO2 E	136.0
CARNE DE POLLO	Gg CO2 E	34.2
OTROS PRODUCTOS	Gg CO2 E	43.0
TOTAL	Gg CO2 E	2,959.0

Fuente: BID, 2020.

Considerando la vulnerabilidad del sector ante posibles escenarios climáticos externos que ya pueden evidenciarse en el país⁹⁰, la calidad y disponibilidad de los recursos naturales que en este caso son la base del sistema alimentario, debe asegurarse. Esto hace que las necesidades de reducción de vulnerabilidad y adaptación para el sector sean mayores. Además, por ser un proceso de producción, directamente ligado a la naturaleza, existe un nivel de complejidad en el manejo de estas actividades, pues se ha de tomar en cuenta la interrelación entre medio ambiente y actividades productivas. La base para lograr estos objetivos es contar con políticas agroambientales eficientes y eficaces, fundamentales para garantizar la sostenibilidad, la dinámica económica y, más aún, la incorporación de la economía circular. Los avances del sector en esta y otras materias se desarrollan en la siguiente sección.

5.2.1. Flujo de materiales del sector

La agricultura, ganadería, silvicultura y pesca en El Salvador, como se ha visto, se caracteriza por la especialización y concentración en algunos productos claves. En el periodo del 2011-2020, el valor de la producción agropecuaria fue dominada por cuatro subsectores principales: aves de corral (la producción de carne y huevos representó conjuntamente el 28% del total de la producción agrícola), el maíz (14%), la leche y el azúcar (respectivamente 13% y 10%)⁹¹. Entre los productos, solo el azúcar

⁸⁹ BID (2020). Análisis de Políticas Agropecuarias en El Salvador. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/An%C3%A1lisis-de-politicas-agropecuarias-en-El-Salvador.pdf>

⁹⁰ Detalle de sequías e inundaciones extremas.

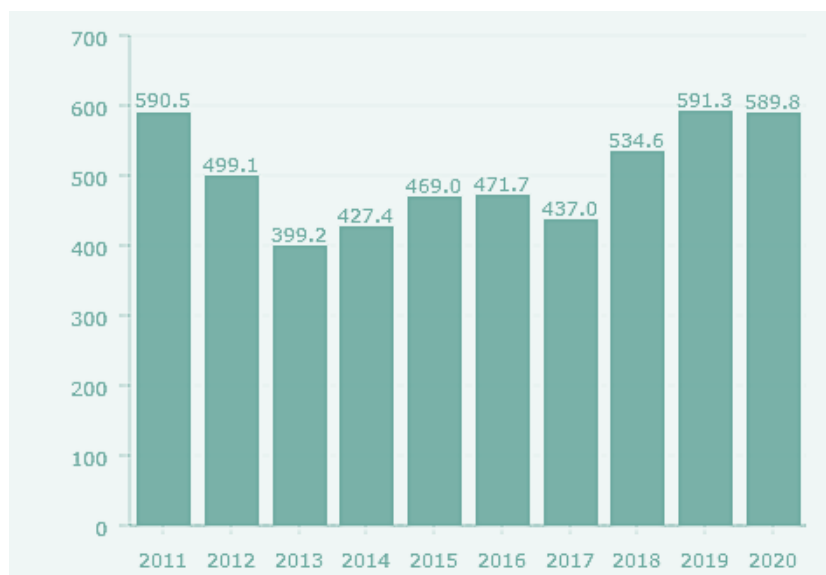
⁹¹BID (2020). Análisis de Políticas Agropecuarias en El Salvador. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/An%C3%A1lisis-de-politicas-agropecuarias-en-El-Salvador.pdf>

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

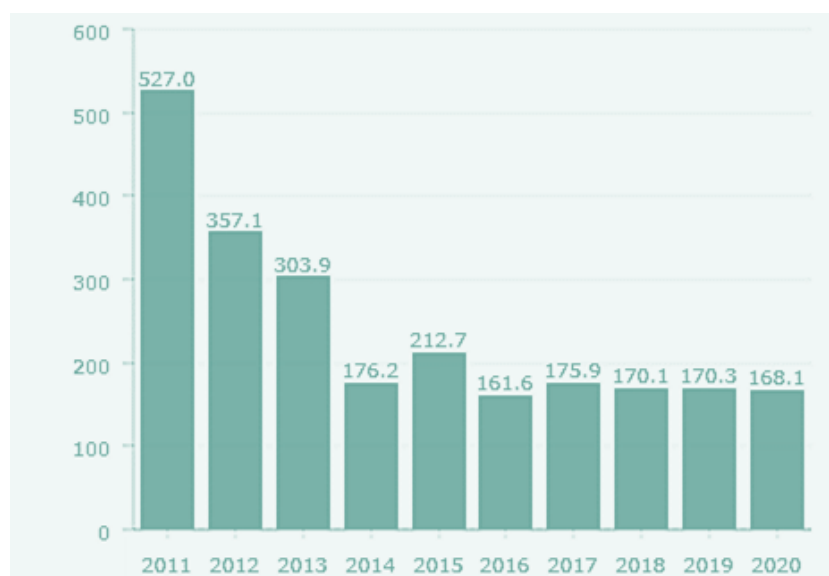
y el café son exportaciones netas. Los otros productos son importables. En los **Gráfico 31 y Gráfico 32** se muestra la evolución de la importación y exportación dentro del sector en millones de dólares. Se evidencia una curva decreciente en la exportación y un incremento en las importaciones de productos en el país entre los años 2011 y 2020.

Gráfico 31. Importación del sector agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con todos los países desde el 2011 -2020 (millones de dólares)



Fuente: BCR, 2021.

Gráfico 32. Exportación del sector agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con todos los países desde el 2011 -2020 (millones de dólares)



Fuente: BCR, 2021.

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador
Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

Según los datos registrados al 2019⁹², en este sector la exportación logró el movimiento de 61.8 Millones de kilogramos de producto lo cual representa 170.3 millones de dólares. Por otro lado, se logró importar 2002.2 millones de kilogramos de productos agropecuarios, lo que representa 591.3 millones de dólares.

En el ámbito de la agricultura, para el año 2019, el cultivo de maíz tiene una estimación de volumen de importación del 29.6% de los productos vegetales importados. Le sigue el trigo (14%), arroz (5.27%) y papa (3.29%). En contraposición, el café representa el producto más exportado con un 49.3% de los productos vegetales exportados. Continúa las harinas (13.8%) y otras hortalizas (5.72%) entre los principales productos de exportación (**Tabla 17** Error! Reference source not found.).

Tabla 17. Flujo de importaciones y exportaciones de productos vegetales priorizados

	PRODUCTOS	PORCENTAJE	PAÍSES
IMPORTACIÓN	Maíz	29.6%	EE. UU. 71.8%; México 8.41%; Brasil 19.1%
	Trigo	14%	EE. UU. 100%
	Arroz	5.27%	EE. UU. 79%; Honduras 5.68%; Nicaragua 5.51%; Costa Rica 5.34%
	Legumbres secas	4.62%	Nicaragua 79.3%; EE. UU. 15.6%; Honduras 2.52%
	Frutas tropicales	4.45%	México 71.4 %; Costa rica 15%; Guatemala 10.7%; Honduras 1.73 %
EXPORTACIÓN	PRODUCTOS	PORCENTAJE	PAÍSES
	Café	49.3%	EE. UU. 43.3%; Alemania 8.54%; Japón 7.75%; Italia 6.25%
	Plantas vivas	10.9%	EE. UU. 49%; Países bajos 37.7%; Canadá 8.68%
	Harinas de Cereales	13.8	Honduras 61.6%; Guatemala 17.3%; Nicaragua 14.8%; Costa Rica 5.74%
	Harina de trigo	7.41%	Honduras 55.3%; Guatemala 44.6%
	Vegetales congelados	4.04%	EE. UU. 98.6 %; Canadá 0.64%

Fuente: Elaborado a partir de datos de OEC World, 2021.

El **Gráfico 33** resume el flujo de exportación e importación de los principales productos vegetales y la participación de países destino por tipo de productos. En todos los casos se registra una fuerte presencia de Estados Unidos, siendo el principal destino para el café y el principal proveedor de maíz y el único de trigo.

⁹² Banco Central de Reserva de El Salvador (2021). Comercio según CIU. Recuperado de: https://www.bcr.gob.sv/comex/ciu_comercio.php

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador
Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

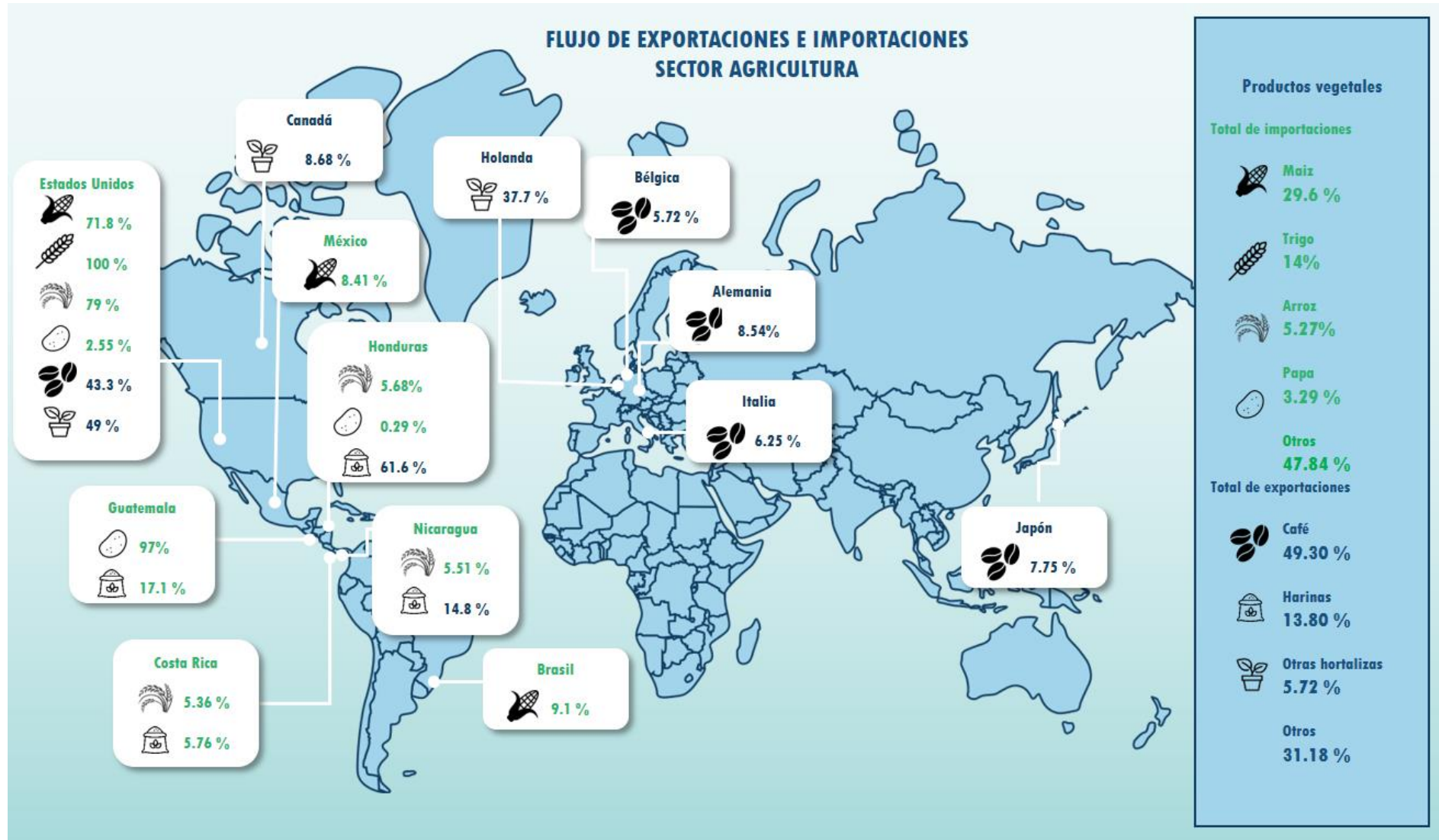
En el ámbito de la ganadería, para el año 2019, el queso tiene una estimación de volumen de importación del 30.5% de los productos animales importados. Los siguientes más importantes corresponde a la carne bovina con un 24% y la carne bovina congelada con un 6.86%. En contraste, el pescado procesado representa el producto más exportado con un 51.9% de los productos animales exportados. Continúa el queso (16%) y el filete de pescado congelado (11.1%) entre los principales productos de exportación (**Tabla 18**).

Tabla 18. Flujo de importaciones y exportaciones de productos animales priorizados

	PRODUCTOS	PORCENTAJE	PAÍSES
IMPORTACIÓN	Queso	30.5%	Nicaragua 76.6%; Honduras 10.9%; EE. UU. 6.26%
	Carne Bovina	24%	Nicaragua 92%; EE. UU. 3.02%; Honduras 2.45 %; Panamá 2.29%
	Leche concentrada	11.3%	Nueva Zelanda 43.7%; Nicaragua 18.1%; EE. UU. 16.7%; Costa Rica 14.5%
	Carne Bovina Congelada	6.86%	Nicaragua 51.9%; Guatemala 22%; EE. UU. 16.2%; República Dominicana 5.73%
	Carne de Aves de Corral	4.9%	EE. UU. 70.2 %; Guatemala 20%; Honduras 7.88%
EXPORTACIÓN	PRODUCTOS	PORCENTAJE	PAÍSES
	Pescado Procesado	51.9%	España 33.3%; Italia 25.5%; Costa Rica 15.9%; Panamá 6.88%
	Queso	16%	Guatemala 68.6%; EE. UU. 21%; Nicaragua 5.66%; Costa Rica 2.57%
	Filete de pescado congelado	11.1%	España 72.2%; Marruecos 7.42%; Mauricio 7.31%
	Productos de leche fermentada	6.86%	Guatemala 46.5%; Honduras 19.4%; Nicaragua 17.3%; Costa Rica 9.08%; EE. UU. 7.82%

Fuente: Elaborado a partir de datos de OEC World, 2021

Gráfico 33. Flujo de exportaciones e importaciones de productos vegetales priorizados



Fuente: Elaborado a partir de datos de OEC World, 2021.

5.2.2. Liderazgo y organización del sector

Siendo uno de los sectores más relevantes para la dinámica política, económica y social del país, la presencia del gobierno, instituciones de apoyo y diferentes gremios y cámaras, contribuyen a robustecer el poder del sector. Por parte del gobierno, el liderazgo del sector agricultura, ganadería, silvicultura y pesca está a cargo del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), como máximo organismo encargado de dirigir, coordinar y controlar la ejecución de las competencias del ramo a través del Viceministerio de Agricultura y Ganadería⁹³ y el Centro de Desarrollo de Pesca y Acuicultura (CENDEPESCA), que autoriza el ejercicio de la actividad pesquera y acuícola a nivel nacional. La misión del MAG se enfoca en contribuir al desarrollo agrario sostenible, a través de sus servicios institucionales eficientes e innovadores. A nivel de gremios, destacan la Asociación Azucarera de El Salvador, Asociación de Porcicultores de El Salvador (ASPORC) y la Asociación de Avicultores de El Salvador (AVES). Otros organismos como el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal "Enrique Álvarez Córdoba" (CENTA) contribuyen en la formulación y ejecución de políticas que promueven el desarrollo sustentable agrícola, pecuario, forestal, pesquero y acuícola, la seguridad y soberanía alimentaria; con enfoque de adaptación al cambio climático a través de planes, programas y proyectos, brindando servicios de calidad para los actores del sector, con transparencia, inclusión y equidad para el buen vivir de las familias salvadoreñas (Gráfico 34). Más información detallada sobre los actores y sus iniciativas se desarrolla en la **sección 7** del presente estudio.

Gráfico 34. Principales actores líderes del sector agricultura, ganadería, silvicultura y pesca



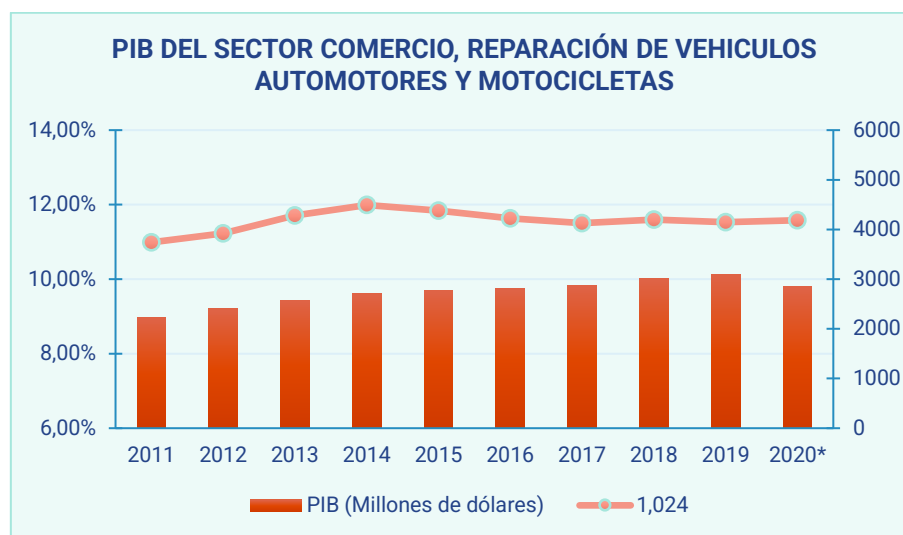
Fuente: Elaboración propia, 2021.

⁹³MAG. (2021). Portal del Ministerio de Agricultura y Ganadería. El Salvador. Recuperado de: <https://www.mag.gob.sv/marco-institucional>

5.3. Sector Comercio, Reparación de Vehículos Automotores y Motocicletas

El sector comercio, reparación de vehículos automotores y motocicletas forma parte del sector terciario de la economía, e incluye comercio al por mayor, minorista, centros comerciales, cámaras de comercio, plazas de mercado y, en general, a todos aquellos que se relacionan con la actividad de comercio de diversos productos a nivel nacional o internacional. Se destaca pues es el sector con mayor participación en el PIB entre el sector servicios y a nivel del país, es el segundo sector que más aporta, únicamente por debajo del sector de industrias manufactureras. Su crecimiento en términos de valor monetario en años recientes está propiciado por una política de apertura e incentivo del comercio intrarregional, así como el comercio exterior. En la presente década su contribución al PIB total ha sido siempre superior a 11%⁹⁴. En términos porcentuales, este se mantiene relativamente estable, aunque con un descenso desde el año 2014. Para el año 2019, representó el 11.53% del PIB, alcanzando una participación 3101.47 millones de dólares (**Gráfico 35**).

Gráfico 35. Evolución del PIB del sector comercio, reparación de vehículos automotores y motocicletas para el periodo 2011 - 2020



Fuente: Elaborado con datos del BCR, 2021.

Por otro lado, según la Dirección General de Estadística y Censos, concentra la mayor parte de la población ocupada que absorbe y emplea una buena parte de mano de obra. Sin embargo, los datos mostrados comprenden tanto actividades comerciales como actividades de servicios en hoteles y restaurantes. Así, señala que el comercio, hoteles y restaurantes emplean un 31.0% de la población durante el año 2019. Cabe señalar que, de la población rural, el 21.5% se emplea en el sector; y en el área urbana es de 36.0%⁹⁵.

⁹⁴ A excepción del año 2011 en donde no lo alcanza por 0.01 siendo su participación 10.99%.

⁹⁵ DIGESTYC (2017). Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples. Recuperado de: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi02M-ao5PyAhWoIlkGHb3rATQQFjAAegQIBxAD&url=http%3A%2F%2Fwww.digestyc.gob.sv%2Findex.php%2Ftemas%2Fdes%2F>

El comercio exterior en el país muestra una evolución positiva, con su expansión y modernización en la última década, influenciado fundamentalmente por el gran dinamismo de la demanda interna, el volumen comercializado de bienes nacionales de origen industrial. Gracias a su ubicación estratégica en el corazón de América, El Salvador se encuentra en una posición privilegiada para capitalizar los embarques y comercio internacionales. Su posición geográfica, así como sus políticas comerciales favorables han ayudado a crear una economía orientada a los servicios. En los últimos 20 años, su economía ha evolucionado de una economía agrícola a una de manufactura y servicios; y de una economía altamente proteccionista basada en la sustitución de las importaciones a una de las economías más abiertas de toda Latinoamérica. El Salvador fue el primer país en firmar e implementar el Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y República Dominicana (CAFTA), así como acuerdos de libre comercio con México, Chile, la República Dominicana, y Panamá, y ha aumentado sus exportaciones a dichos países. El potencial de operaciones para cualquier empresa desde El Salvador cobra mayor importancia dadas las características de ubicación geográfica, extensión del mercado centroamericano aprovechando sus condiciones de libre comercio de la zona y las ventajas que le concede los Acuerdos Comerciales con terceros países de los cuales es signatario. Condiciones que son fortalecidas con el ingrediente humano: una de sus principales riquezas como país. Cabe señalar que no existe información de fuentes confiables acerca de la situación actual de las actividades de reparación de vehículos automotores y motocicletas y de las actividades relacionadas al comercio interior.

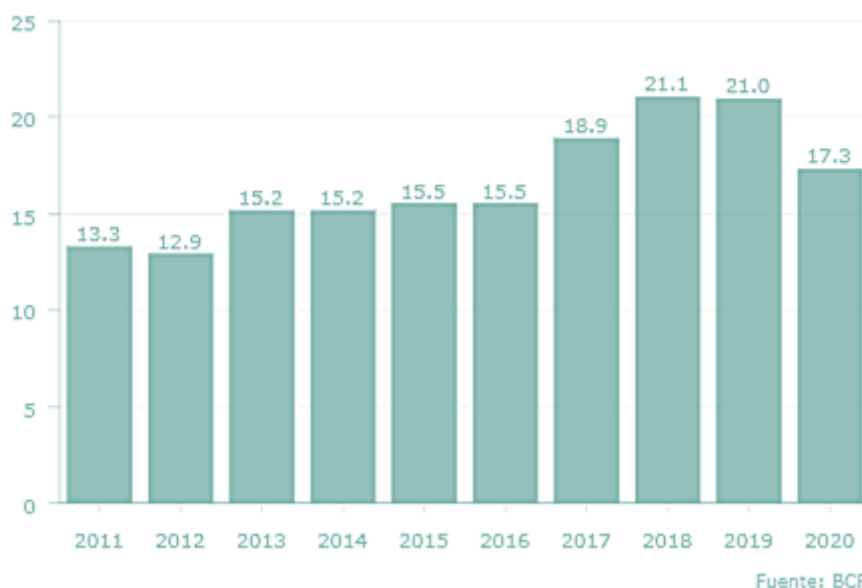
5.3.1. Flujo de materiales

Las actividades comerciales en El Salvador, como se caracteriza por la venta (al por mayor y menor), reparación y mantenimiento de vehículos automotores y motocicletas; así como sus partes, piezas y accesorios. Además, se incluye la venta al por mayor de materias primas agropecuarias y animales vivos y de diversos productos industriales; y venta al por mayor de desperdicios, desechos, chatarra y otros. Se incluye también toda actividad de venta al por menor⁹⁶. En los **Gráfico 36** y **Gráfico 37** se muestra la evolución de la importación y exportación dentro del sector en millones de dólares. Se evidencia una curva creciente en la importación, a excepción del año 2020, y una pronunciada curva decreciente en las exportaciones de productos en el país entre los años 2016 y 2019.

[hpm%2Fpublicaciones-ehpm.html%3Fdownload%3D652%253Apublicacion-ehpm-2017&usg=AOvVaw0ip59JO-vXmMArAj5MAU3s](http://publicaciones-ehpm.html%3Fdownload%3D652%253Apublicacion-ehpm-2017&usg=AOvVaw0ip59JO-vXmMArAj5MAU3s)

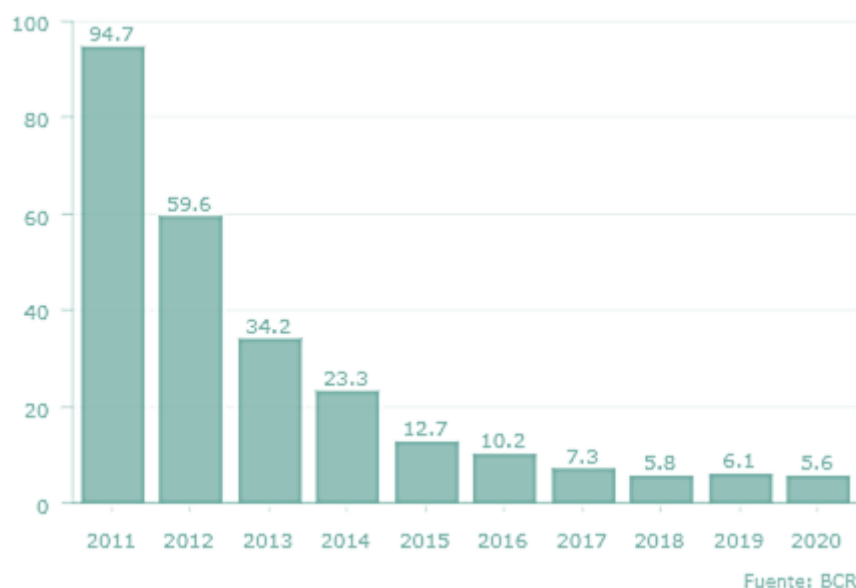
⁹⁶ MINEC (2011). Clasificación de Actividades Económicas de El Salvador (CLAEES) Base CIU 4.0. Dirección General de Estadísticas y Censos de El Salvador. Recuperado de: <http://aplicaciones.digestyc.gob.sv/Clasificadores/Sistema/Documentos/DocumentoCLAEES.pdf>

Gráfico 36. Importación del sector comercio al por mayor y menor, reparación de vehículos automotores con todos los países desde el 2011 -2020 (millones de dólares)



Fuente: BCR, 2021.

Gráfico 37. Exportación del sector comercio al por mayor y menor, reparación de vehículos automotores con todos los países desde el 2011 -2020 (millones de dólares)



Fuente: BCR, 2021.

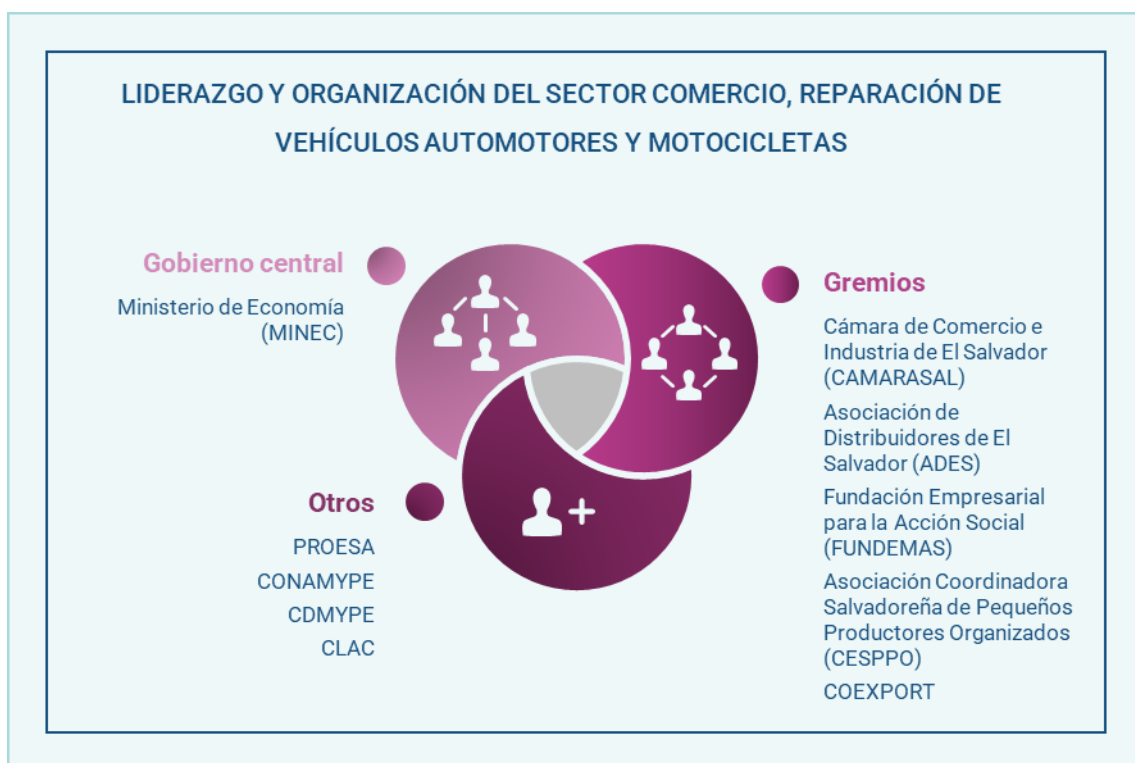
Según los datos registrados al 2019⁹⁷, en este sector, la exportación logró el movimiento de 0.3 Millones de kilogramos de producto lo cual representa 6.1 millones de dólares. Por otro lado, se logró importar 2.5 millones de kilogramos de productos agropecuarios, lo que representa 21.0 millones de dólares.

⁹⁷ Banco Central de Reserva de El Salvador (2021). Comercio según CIU. Recuperado de: https://www.bcr.gob.sv/comex/ciu_comercio.php

5.3.2. Liderazgo y organización del sector

Dentro del sector comercio, el liderazgo institucional es llevado por el Ministerio de Economía (MINEC), que cumple la función de promover el desarrollo del comercio interno, regional e internacional y la apertura o expansión de mercados para los productos nacionales⁹⁸. A nivel de gremios y cámaras destaca la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador (CAMARASAL), una entidad con más de 105 años de funcionamiento que tiene la misión de promover y defender permanentemente el sistema de libre iniciativa, impulsando la unidad nacional, y el desarrollo empresarial con responsabilidad social, liderando acciones y facilitando servicios que fomenten la competitividad y la innovación de sus asociados, protegiendo sus derechos. Asimismo, conviene destacar el rol de la Asociación de Distribuidores del El Salvador (ADES), la Fundación Empresarial para la Acción Social (FUNDEMÁS), la Asociación Coordinadora Salvadoreña de Pequeños Productores Organizados (CESPPO) y COEXPORT. Otros actores importantes del sector comercio son el Organismo Promotor de Exportaciones e Inversiones de El Salvador (PROESA), Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa (CONAMYPE), Centros de Desarrollo de Micro y Pequeñas Empresas (CDMYPE) y la Coordinadora Latinoamericana y del Caribe de Pequeños(as) Productores(as) y Trabajadores(as) de Comercio Justo (CLAC) (**Gráfico 38**).

Gráfico 38. Principales actores líderes del sector comercio



Fuente: Elaboración propia, 2021.

⁹⁸ MINEC. (2021). Portal del Ministerio de Economía. El Salvador. Recuperado de: <https://www.economia.gob.sv/marco-institucional/>

5.4. Sector Construcción

El sector de la construcción en El Salvador abarca tanto el ámbito de obras públicas, así como las privadas. En el primer caso, diferentes gobiernos convirtieron en política de Estado el incremento sostenido de la inversión en infraestructura. En el segundo caso, la construcción gestionada por el sector privado también mantiene un crecimiento sostenido con una importante oportunidad para las inversiones. En ese sentido, la Dirección General de Inversión y Crédito Público tomando como referencia la programación plurianual de presupuesto, elabora cada año el Programa Anual de Inversión Pública (PAIP). Si bien este no es de acceso público, en su lugar se pueden consultar los avances mensuales del mismo en el portal del Ministerio de Hacienda, los cuales dan a conocer el avance de la ejecución del presupuesto de inversión desagregado por fuente de financiamiento, sector, entidad ejecutora y proyecto de inversión. También es posible consultar la lista completa de proyectos en ejecución donde se detalla el monto total de inversión (en dólares americanos), el monto programado y ejecutado para el mes que se reporta y el porcentaje avance en ejecución financiera acumulado.

Otro instrumento de planeación plurianual de la inversión pública es el Marco Fiscal de Mediano y Largo Plazo 2019 -2029, este documento se elabora al amparo de la Ley de Responsabilidad Fiscal y dedica una sección al Programa de Inversión Pública de Mediano Plazo 2020-2024. Este programa de mediano plazo proyecta la inversión pública anualmente por fuente de financiamiento y estima que en los próximos 5 años se invertirán en promedio anual \$1339 millones de dólares americanos. De forma específica, se destacan algunos proyectos de inversión considerados de gran relevancia, sin mencionar sus montos de inversión estimados.

Por otro lado, recientemente se publicó el Plan Maestro de Infraestructura de El Salvador 2019 - 2030, el cual fue elaborado por el Ministerio de Obras Públicas en colaboración con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Este es un plan multisectorial de inversión pública con horizonte de largo plazo que, a partir de la identificación de brechas en infraestructura y análisis de los territorios, establece los proyectos de inversión que, de acuerdo con los resultados de evaluación ex-ante selecciona a aquellos que contribuyen en mayor medida al cierre de las brechas identificadas. Otra particularidad de este plan es la definición y aplicación de criterios de priorización, que permite elaborar un listado de proyectos por orden de prelación de acuerdo con los resultados de dichos criterios de priorización⁹⁹.

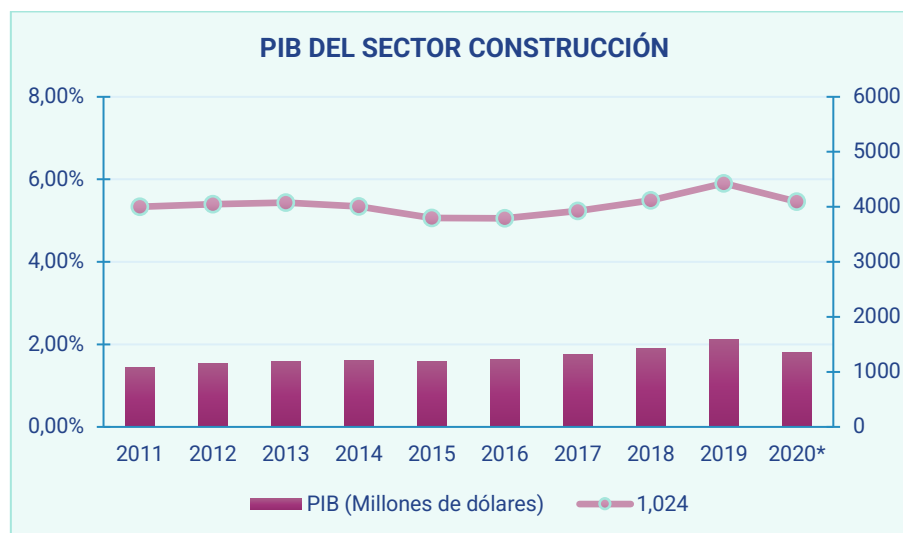
En los últimos 10 años, el sector se ha mantenido alrededor del 5%, es decir, cada año realizaba un aporte promedio de 1227 millones de dólares. En el año 2019, el PIB ha alcanzado un valor de 5.9% (**Gráfico 39**). Para el 2020, llegó a los 5.46 % del PIB, ahora que el Banco Central de Reserva (BCR) dio a conocer los resultados oficiales del segundo trimestre, se sabe que la disminución en el sector fue de -17.5%¹⁰⁰.

⁹⁹ Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo (s.g.) Sistema Nacional de Inversión Pública de El Salvador. Recuperado de: <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/sistemas-planificacion/sistema-nacional-de-inversion-publica-de-el-salvador>

¹⁰⁰ Sociedad de Bienes Raíces Latinoamérica (2020). El Salvador: Sector Construcción 2019. Recuperado de: <https://blog.bienesraiceslatinoamerica.com/el-salvador-sector-construccion-2020/>

Además, el sector da empleo al 6.8% de la Población ocupada¹⁰¹, lo que se sustenta en que las obras generan recursos y puestos de trabajos en diferentes actividades asociadas. En el caso de las actividades de intermediación financiera e inmobiliarias se muestra que emplea al 6.2% de la población ocupada.

Gráfico 39. Evolución del PIB del subsector comercio para el periodo 2011 - 2020



Fuente: Elaborado con datos del BCR, 2021.

Al igual que otras actividades económicas, el sector de la construcción no queda exento a factores condicionantes que afectan su desempeño. Aunque en los últimos 10 años su crecimiento ha sido sostenido, la pandemia del COVID 19 ha significado su decrecimiento. La industria de la construcción en El Salvador anticipa recuperar parte del ritmo perdido en 2020 por la pandemia. Según previsiones del sector, en 2021 hay potencial para iniciar el desarrollo inversiones por alrededor de US\$1,200 millones en proyectos que terminarían de ejecutarse en 2022. Según las previsiones hechas por los sectores público y privado se espera el desarrollo de nuevas obras por cerca de US\$600 millones cada uno. Del lado privado, se calcula que cerca del 60% de la inversión prevista corresponde al desarrollo de nuevos proyectos habitacionales. Por parte del sector público, los gremios poseen la expectativa de avances en el desarrollo de nuevas obras de infraestructura que están por entrar en la fase de licitación. El proyecto en el oriente promete empujar nuevas obras, ya que contempla puentes y pasos a desnivel que reforzarán la conectividad en la zona, inversiones que generarán oportunidades y nuevos empleos¹⁰².

¹⁰¹ DIGESTYC (2017). Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples. Recuperado de: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi02M-ao5PyAhWoIlkGHb3rATQQFjAAegQIBxAD&url=http%3A%2F%2Fwww.digestyc.gob.sv%2Findex.php%2Ftemas%2Fdes%2Fehpm%2Fpublicaciones-ehpm.html%3Fdownload%3D652%253Apublicacion-ehpm-2017&usg=AOvVaw0ip59JO-vXmMArAj5MAU3s>

¹⁰² República Inmobiliaria. (2021). Sector construcción de El Salvador espera inversiones por US\$1,200 millones. Recuperado de: <https://www.republicainmobiliaria.com/editorial/el-salvador-inversiones-us1200-millones/>

5.4.1. Flujo de materiales del sector

El sector de la construcción salvadoreño genera un importante flujo de importación de materiales. Entre los más importantes, se puede mencionar principalmente el cemento, proveniente de diferentes países como Honduras, China, Costa Rica y Corea del Sur, con un valor monetario que en el 2019 ascendió a \$ 27 millones. Los artículos de fibrocemento también tienen un gasto importante con un valor por importaciones que ascendía a \$ 5.24 millones en el 2019. Otros materiales relevantes, aunque en menor medida que los mencionados, son la piedra molida y artículos de cemento (**Tabla 19**).

Es conocido que la construcción tiene requerimientos de agua y energía elevados en sus diferentes procesos. Sin embargo, el país no dispone de datos disponibles para la evaluación del flujo de tales recursos de manera oficial.

Tabla 19. Flujo de importaciones y exportaciones de materiales de construcción priorizados

	PRODUCTOS	Millones de dólares	PAÍSES
	IMPORTACIÓN	Cemento	27M
Artículos de fibrocemento		5.24M	Ecuador 47.7% Costa rica 46.6%
Artículos de cemento		2.79M	Guatemala 60.8% México 15.3% China 12% Honduras 5.59 %
Piedra molida		3.73M	Alemania 39.3% China 19.8% EE. UU. 6.13% España 4.2%
	PRODUCTOS	Millones de dólares	PAÍSES
EXPORTACIÓN	Cemento	2.71M	Nicaragua 99.3%
	Artículos de fibrocemento	36.4M	EE. UU. 80.3% Honduras 7.15% Nicaragua 4.28%
	Artículos de cemento	9.67M	Nicaragua 47.1% Honduras 32.5% Guatemala 17.2%

Fuente: Elaborado a partir de datos de OEC World, 2019.

5.4.2. Liderazgo y organización del sector

El sector construcción, a nivel gubernamental, está a cargo del Ministerio de Vivienda. Asimismo, el Ministerio de Obras Públicas y Transporte también tiene una influencia en la gestión del sector. Sin embargo, lo más resaltante es la presencia de diferentes empresas públicas. A nivel de gremios, la Cámara Salvadoreña de la Construcción (CASALCO) es la principal asociación, teniendo incidencia en el rubro a través de la celebración, patrocinio y participación en congresos, recomendación de uso y fabricación de materiales nacionales; creando mecanismos facilitadores del quehacer empresarial; haciendo de la industria de la construcción el motor impulsor del desarrollo económico y social del país, en armonía con el medio ambiente. Por su lado, la Fundación Instituto Salvadoreño de la Construcción (ISC) proporciona soluciones prácticas para que los contratistas ahorren tiempo y dinero, a través del uso eficiente de equipo y materiales en la industria de la construcción en general, edificaciones y vivienda, materiales y productos, infraestructura vial, litigios en construcción y soluciones ecológicas. Otros actores son el Organismo Salvadoreño de Normalización (OSN), que participa en las normas técnicas salvadoreñas de construcción sostenible y el proceso para el diseño de una certificación del mismo tipo a través de la proporción de servicios de normalización, evaluación de la conformidad y formación, que contribuyan a la mejora de la competitividad y desarrollo de una cultura de calidad en el país; y El Salvador Green Building Council (ESGBC), que busca promover líderes en el mercado de la construcción con el objetivo de crear conciencia ecológica a través de la educación que conduzca al desarrollo sostenible de nuestro país (**Gráfico 40**).

Gráfico 40. Principales actores líderes del sector construcción



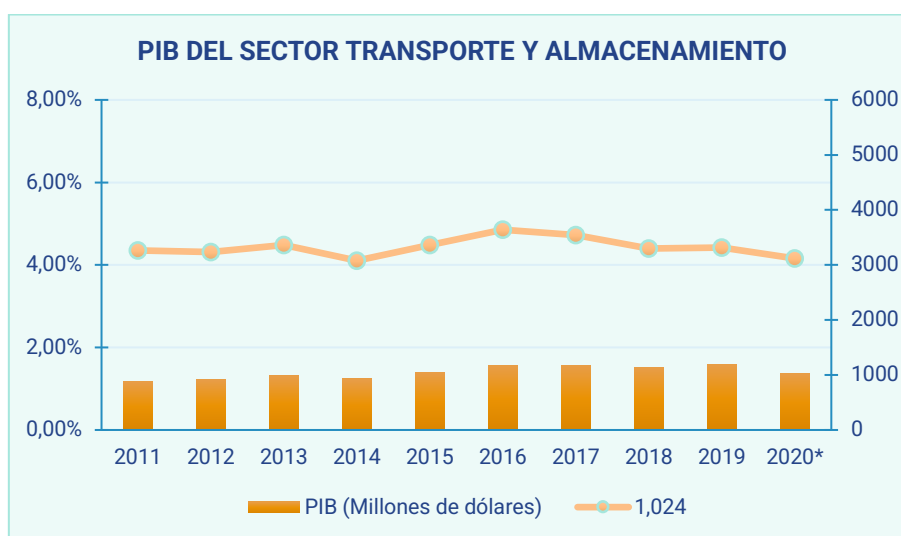
Fuente: Elaboración propia, 2021.

5.5. Sector Transporte y Almacenamiento

En los últimos 10 años, el PIB del sector se ha mantenido alrededor del 4.1%, es decir, cada año realizaba un aporte promedio de 1024 millones de dólares. En el año 2019, el PIB alcanzó un valor de 4.42% lo que representa un monto de 1188.33 millones de dólares (**Gráfico 41**).

Además, el sector da empleo al 6.8% de la población ocupada¹⁰³, lo que se sustenta en que las obras generan recursos y puestos de trabajos en diferentes actividades asociadas. En el caso de las actividades de intermediación financiera e inmobiliarias se muestra que emplea al 4.7% de la población ocupada.

Gráfico 41. Evolución del PIB del sector transporte y almacenamiento para el periodo 2011 - 2020



Fuente: Elaborado con datos del BCR, 2021.

El sector que mayor consumo de energía ha tenido en el país, es el sector transporte, que emplea gasolina, diésel y combustible turbo jet. En general, en el país las emisiones del sector están dominadas por el consumo de combustibles fósiles, especialmente para el transporte terrestre. Cabe resaltar que es necesario un levantamiento de información más detallada del sector transporte, ya que es de gran relevancia en el cómputo de las emisiones de GEI que se han estimado (**Gráfico 42**). Las Directrices del Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) promueven el empleo de metodologías más avanzadas y, para ello, aparte del consumo de carburantes a través de las ventas, se requeriría una caracterización de los distintos medios de transporte y de los tipos de trayectos (actividad en términos de distancia recorrida, número de trayectos, etc.).

¹⁰³ DIGESTYC (2017). Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples. Recuperado de: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewi02M-ao5PyAhWoiLkGHb3rATQQFjAAegQIBxAD&url=http%3A%2F%2Fwww.digestyc.gob.sv%2Findex.php%2Ftemas%2Fdes%2Fehpm%2Fpublicaciones-ehpm.html%3Fdownload%3D652%253Apublicacion-ehpm-2017&usg=AOvVaw0ip59JO-vXmMArAj5MAU3s>

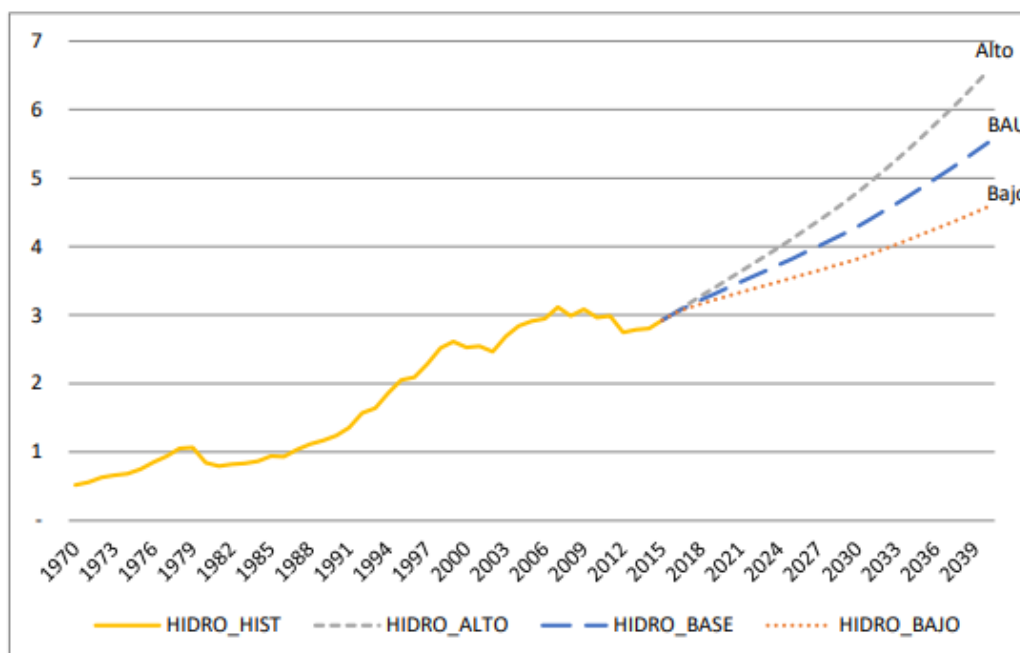
Gráfico 42. Emisiones de GEI en el sector energía (2014)

Código	Categorías de fuente y sumidero de GEI	CO ₂ (kt)	CH ₄ (kt)	N ₂ O (kt)	NO _x (kt)	CO (kt)	CovDM (kt)	SO ₂ (kt)
1.A.3.	Transporte	2.801,9	0,2	0,2	27,1	187,2	35,3	185,1
1.A.3.a.	Aviación civil	1,3	NE	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
1.A.3.b.	Transporte terrestre	2.800,5	0,2	0,2	27,1	186,9	35,3	185,1
1.A.3.c.	Ferrocarriles	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
1.A.3.d.	Navegación marítima y fluvial	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
1.A.3.e.	Otro tipo de transporte	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE

Fuente: Elaboración del MARN para la TCNCC y el primer Informe Bienal de Actualización

Acerca de las emisiones de GEI del sector transporte al 2040, las emisiones proyectadas presentan una tendencia creciente, en línea con las series proyectadas del PIB para los diferentes escenarios (**Gráfico 43**). La proyección de las emisiones de CO₂ por consumo de hidrocarburos en el sector transporte y las principales acciones de mitigación en el sector se puede ver en el siguiente gráfico:

Gráfico 43. Misión histórica y proyectada (miles de GgCO₂) por consumo total de hidrocarburos en el sector de transportes según escenarios del PIB, 1990-2040



Fuente: Elaboración del MARN para la TCNCC y el primer Informe Bienal de Actualización

Box 6. La movilidad y el transporte sostenible en El Salvador

La movilidad es un tema estrechamente relacionado al cambio climático. Según un estudio del BID¹⁰⁴, en El Salvador el 52% de las emisiones per cápita de CO₂ son originadas por el sector transporte, por lo que transitar hacia una movilidad sostenible es un requisito indispensable para abordar no solo el cambio climático, sino también la contaminación atmosférica, la ineficacia (tanto operativa como energética) y la baja calidad del servicio del sector transporte en el país.

¹⁰⁴ BID (2019). Hechos estilizados de transporte urbano en América Latina y el Caribe. Recuperado de: https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Hechos_estilizados_de_transporte_urbano_en_Am%C3%A9rica_Latina_y_el_Caribe_es_es.pdf

Para abordar esta problemática, se han desarrollado diversas iniciativas para disminuir los impactos de este sector. Por ejemplo, el proyecto, Sistema Integrado de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador (SITRAMSS), el cual fue desarrollado por el Ministerio de Obras Públicas y de Transporte (MOP), específicamente por el Viceministerio de Transporte, con el objetivo de mejorar la infraestructura y las condiciones del transporte público de pasajeros y el tránsito en general en el Área Metropolitana de San Salvador, a fin de estructurar una ciudad competitiva, eficiente y equitativa, que ofrezca oportunidades de movilidad sostenible a la población de menores recursos y facilite el transporte hacia las oportunidades de trabajo y desarrollo económico y social. El proyecto en su conjunto consistió en un sistema integrado de transporte público de pasajeros priorizando su desplazamiento en buses de alta capacidad a través de carriles exclusivos (Bus Rapid Transit). El proyecto estuvo activo entre el 2013 y 2019, periodo durante el cual se logró poner en marcha 37 unidades, 21 padrones y 16 articulados. Actualmente, el proyecto se encuentra suspendido debido a que en el año 2019 la Sala de lo Constitucional de la Corte Suprema de Justicia declaró inconstitucional el SITRAMSS, y ordenó a Asamblea Legislativa realizar una nueva licitación para su operación, la cual aún no se ha realizado. Este proyecto contribuyó directamente en la disminución de la contaminación atmosférica y las emisiones de CO₂ principalmente por la reducción de la cantidad de vehículos, como resultado de la racionalización de rutas y por la mejora en los tiempos.

Con respecto al uso de bicicletas, esta práctica no es muy común en El Salvador debido principalmente a la falta de ciclovías y al descuido de las existentes, además de las condiciones de inseguridad que se vive en el país. Aun así, ha habido avances como la Ley marco para el uso y fomento de la bicicleta¹⁰⁵, aprobada en 2020, la cual tiene por objetivo promover el uso y fomento de la bicicleta como medio de transporte ecológico y amigable, tanto en el ámbito urbano como en el rural.

En cuanto a la electromovilidad, existen iniciativas del sector privado que están invirtiendo en la incorporación de vehículos eléctricos a su flota operativa como la empresa AES El Salvador. Asimismo, en 2020, se aprobó la Ley que busca establecer incentivos fiscales y económicos, para fomentar el uso de vehículos automotores eléctricos e híbridos¹⁰⁶, que tiene por objeto fomentar a través del establecimiento de incentivos fiscales y económicos, el uso de vehículos automotores eléctricos e híbridos en el país, tanto para el transporte de personas en el sector público como en el privado, con el fin de contribuir a la movilidad sostenible y a la protección del medio ambiente a través de la reducción de emisiones de dióxido de carbono. Sin embargo, el despliegue de vehículos eléctricos en el país aún es incipiente.

Por otro lado, la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS) junto con el Consejo de alcaldes del Área Metropolitana de San Salvador (COAMSS) han desarrollado una Política Metropolitana de Movilidad Urbana 2020-2025¹⁰⁷ que cuenta con un enfoque de movilidad sostenible y eficiente y establece la incorporación de acciones destinadas a promover una movilidad sostenible en el marco de la transformación del espacio público.

¹⁰⁵ La Asamblea Legislativa (2020). Decreto N°711. Ley marco para el uso y fomento de la bicicleta. El Salvador. Recuperado de: <https://www.jurisprudencia.gob.sv/DocumentosBoveda/D/2/2020-2029/2020/09/E0503.PDF>

¹⁰⁶ La Asamblea Legislativa (2020). Decreto N°738. Ley que busca establecer incentivos fiscales y económicos, para fomentar el uso de vehículos automotores eléctricos e híbridos. El Salvador. Recuperado de: <https://www.jurisprudencia.gob.sv/DocumentosBoveda/D/2/2020-2029/2021/05/E7020.PDF>

¹⁰⁷ COAMSS/OPAMSS. (2020). Política Metropolitana de Movilidad Urbana 2020-2025. Hacia una movilidad sostenible, equitativa, segura, inclusiva y eficiente. Recuperado de: https://opamss.org.sv/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Pol%C3%ADtica_Metropolitana_Movilidad_Urbana.pdf?t=1607105072

5.5.1. Flujo de materiales del sector

La Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial de El Salvador fue creada en octubre de 1995, sustituyendo al Reglamento General de Tránsito, que carecía del marco normativo legal que regulará el transporte y lo relacionado a las obligaciones para poder circular, con el objetivo de solventar los vacíos que en ese momento se tenían. La ley, consideró en uno de los artículos, específicamente el Art.34, restringir la antigüedad de importación de vehículos a El Salvador en 8 años contados a partir de la fecha de fabricación, pero no incluyó regulación asociada a la antigüedad máxima de circulación o control de obsolescencia, esto ha provocado que diferentes sectores tales como institucionales (entidades responsables del monitoreo y control del parque vehicular), de seguridad (a partir de índices accidentes por desperfectos mecánicos), de salud (por valores de contaminación), y de participación ciudadana o privada, hicieran una solicitud de reforma de ley que se encuentra en proceso de aprobación, como una de las acciones a ejecutarse para controlar el crecimiento del parque vehicular, que se observa incontrolable, como se muestra en la **Tabla 20** a continuación.

Tabla 20. Datos estadísticos de crecimiento del parque vehicular entre los años 2008 y 2017

Año	Número de Vehículos	Razón de Crecimiento
A octubre 2008	662,564	-
A 2010	713,000	50,436 Vehículos
A 2015	925,000	212,000 Vehículos
A 2017	1,000,395	74,947 Vehículos

Fuente: Viceministerio de Transporte –Departamento de Comunicaciones

Los datos mostrados en la tabla permiten observar la evolución del crecimiento del parque vehicular al 2017. La reforma a la Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial propuesta ha incluido también la antigüedad de los vehículos que ya se encuentran circulando en el país, considerando que la mayoría de los vehículos particulares, motocicletas, pick ups y transporte público, que transitan actualmente por las calles, fueron entre 2001 y 2009 con antigüedad de entre 7 y 16 años. Por otra parte, es necesario mencionar que, en el año 2015, ingresaron al país 34,674 vehículos, que le representaron al Estado un ingreso en impuestos de \$38.7 millones; y para el 2016, \$97 millones¹⁰⁸

5.5.2. Liderazgo y Organización del sector

A nivel gubernamental, el sector transporte y almacenamiento está a cargo del Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOP), que cumple el rol de máximo organismo encargado de planificar, analizar, coordinar y ejecutar la política del Estado en materia de transporte terrestre, aéreo y marítimo, a través del Viceministerio de Transporte. Además, resalta la Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma El Salvador (CEPA), que tiene un proyecto de segregación y reciclaje de residuos CEPA Verde en el Aeropuerto Internacional de El Salvador y Puerto de Acajutla. Otro actor del gobierno que es

¹⁰⁸ Mejía, A & Guillen, R. (2018). Evaluación del Impacto Tributario por Reformas a la Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial de El Salvador. [Tipo de tesis para optar al grado de Maestro en Administración Financiera, Universidad de El Salvador]. Recuperado de: http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/18710/1/Tesis_EvaluacionImpactoTributario.pdf

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador
Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

importante mencionar es la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET), ya que cumple un rol clave para el desarrollo del transporte eléctrico y la transición a la energía limpia en El Salvador y entre sus competencias están emitir normas y estándares para definir el marco regulatorio bajo el cual se regirá la operación técnica y la actividad comercial de los centros de recarga de vehículos automotores eléctricos e híbridos¹⁰⁹. A nivel de gremios y cámaras destacan la Asociación de Agentes de Carga (ASAC), la Asociación de Transportistas de Carga Salvadoreña (ATCASAL), la Asociación Salvadoreña de Operadores Logísticos y Almacenadoras (ASOLA) y la Cámara Logística de El Salvador (CALOES), que fue fundada por gremiales de larga trayectoria en el área logística (ASOLA, ASAC, ASETCA, entre otras). Otros actores importantes del sector transporte y almacenamiento son el Fondo de Conservación Vial de El Salvador (FOVIAL), destacándose su experiencia en el reciclaje de pavimento in situ de vías, la Autoridad Marítima Portuaria (AMP), que cuenta con el Sistema MARPOL, y la Autoridad de Aviación Civil (AAC) (**Gráfico 44**).

Gráfico 44. Principales actores líderes del sector de transporte y almacenamiento



Fuente: Elaboración propia, 2021.

¹⁰⁹ La Asamblea Legislativa (2020). Decreto N°738. Ley que busca establecer incentivos fiscales y económicos, para fomentar el uso de vehículos automotores eléctricos e híbridos. EL Salvador. Recuperado de: <https://www.jurisprudencia.gob.sv/DocumentosBoveda/D/2/2020-2029/2021/05/E7020.PDF>

6. Capacidad directa de los actores clave

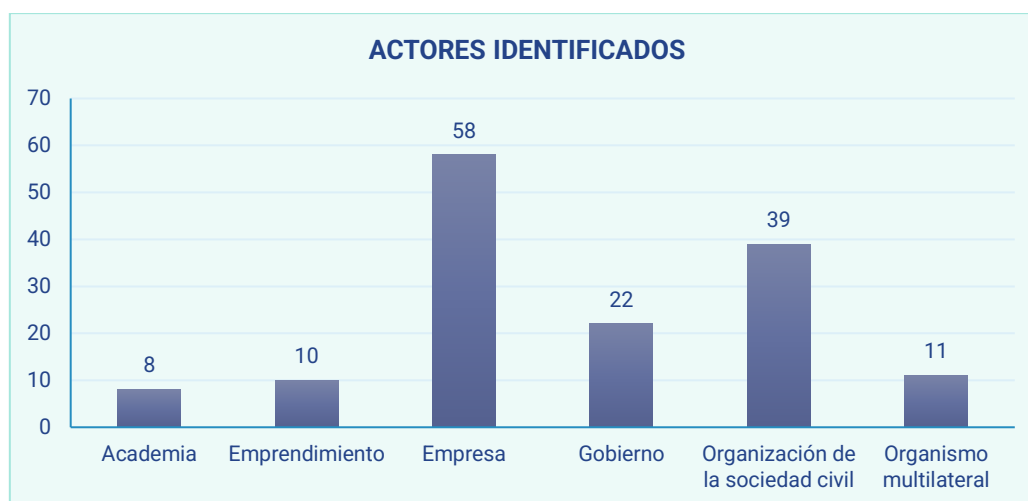
A continuación, se mostrarán los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología de priorización de actores clave descrita anteriormente. Esto nos permitirá obtener una línea base de la situación actual de los actores clave de El Salvador.

6.1. Actores clave para El Salvador

El mapeo general del país dio como resultado la identificación de **148 actores clave**. Los cuales fueron sometidos a una caracterización, evaluación y posterior priorización, acorde con la Metodología de Priorización de Actores Clave (**Anexo 11**). A continuación, se describen los resultados obtenidos de esta metodología ya descrita.

Con respecto a la caracterización de actores, para este diagnóstico se contó con la siguiente división de tipos de actores: academia, emprendimiento, empresa, gobierno, organización de la sociedad civil y organismo multilateral. En el **Gráfico 45**, se observa que las empresas tuvieron la mayor representación, seguido de las organizaciones de la sociedad civil, gobierno, organismos multilaterales y emprendimientos, y finalmente academia.

Gráfico 45. Número de actores identificados por tipo



Fuente: Elaboración propia.

En la evaluación de los actores, se usaron los siguientes criterios: poder, experiencia en EC y sostenibilidad, capacidad concretada, compromiso; se consideró el índice de circularidad para empresas y emprendimientos (**Tabla 21**).

Tabla 21. Porcentaje de actores según los criterios de evaluación

Nivel de puntaje	Poder	Experiencia en EC y sostenibilidad	Capacidad Concretada	Compromiso	Índice de circularidad*
Puntaje Alto	39.9%	13.5%	14.2%	14.9%	11.8%
Puntaje Medio	41.2%	39.9%	45.3%	56.8%	35.3%

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

Puntaje Bajo	18.9%	46.6%	40.5%	28.3%	52.9%
<i>*Para las 68 empresas y emprendimientos identificados</i>					

Fuente: Elaboración propia.

Respecto al **criterio de poder**, los resultados indican que en El Salvador la mayoría de los actores con un poder alto representan a gobierno, empresas, seguido por organismos multilaterales y organizaciones de la sociedad civil, y finalmente academia. Los actores identificados con un poder alto tienen una gran influencia sobre otros actores o decisiones macro (políticas, regulaciones, económicas) y poseen en su mayoría un alcance nacional. Cabe resaltar que los actores con un poder medio representan a la mayoría de los actores clave (61 actores), seguido por los actores con poder alto (59 actores) y finalmente los actores con un poder bajo (28 actores). Entre los actores con poder alto se encuentra al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), el Fondo Ambiental de El Salvador (FONAES), Climate Technology Centre & Network (CTCN), PNUMA, Unión Europea, la Asociación Salvadoreña de Industriales (ASI), Centro Nacional de Producción Más Limpia (CNPML), Universidad Gerardo Barrios, entre otros.

En cuanto al **criterio de experiencia en EC y sostenibilidad**, los actores con un puntaje alto son en su mayoría empresas y organismos multilaterales, seguido por gobierno, organizaciones de la sociedad civil y por último academia. Los resultados señalan que los actores con alto puntaje en experiencia se destacan por cooperar con otros actores para transitar a una economía circular y tienen un alcance nacional e internacional; sin embargo, hay que resaltar que estos actores representan a la minoría de actores clave (20 actores). Los actores con puntaje bajo en experiencia representan a la mayoría de los actores clave (69 actores), seguido por los actores con experiencia media (59 actores). Entre los actores con puntaje alto en experiencia se destaca a las empresas Carvajal Empaques Centroamérica, Ternova (Termoencogibles), Holcim El Salvador, La Constancia, entre otros.

Referente al **criterio de capacidad concretada**, los actores con una alta capacidad concretada representan principalmente a empresas, seguido por organismos multilaterales, academia, organizaciones de la sociedad civil y por último gobierno. Los actores con un alto puntaje en capacidad concretada se destacan por su grado de conocimiento alto sobre economía circular. Sin embargo, estos actores representan a la minoría (21 actores). Los actores con puntaje medio en capacidad concretada representan a la mayoría de los actores clave (67 actores), seguido por los actores con puntaje bajo (60 actores). Entre los actores con puntaje alto en capacidad concretada se encuentra a Carvajal Empaques Centroamérica, Holcim El Salvador, La Constancia, Embajada Británica en El Salvador, Climate Technology Centre & Network (CTCN), Universidad Gerardo Barrios, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), entre otros.

Con respecto al **criterio de compromiso**, los actores con un alto compromiso representan principalmente a empresas, seguido por organizaciones de la sociedad civil, organismos multilaterales, y por último gobierno. Los actores con un alto puntaje en compromiso se destacan porque cuentan con una agenda pública en torno a la economía circular y en sus estatutos orgánicos se contemplan directrices hacia la promoción, implementación y desarrollo de la economía circular. Sin embargo, nuevamente estos actores representan a la minoría (22 actores). Los actores con puntaje medio en compromiso representan a la mayoría de los actores clave (84 actores), seguido por los actores con puntaje bajo (42 actores). Entre los actores con puntaje alto en compromiso se destaca a Ternova (Termoencogibles), Holcim El Salvador, AES El Salvador, La Constancia, Climate Technology Centre &

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

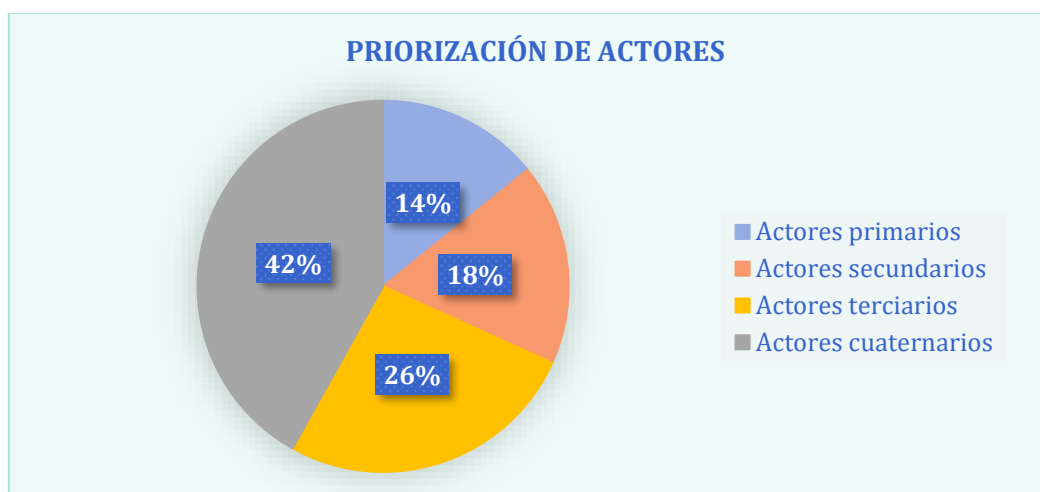
Network (CTCN), Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), Centro Nacional de Producción Más Limpia (CNPML), Asociación Salvadoreña de Industriales (ASI), entre otros.

En el caso del **indicador de indicio de circularidad**, exclusivo de empresas y emprendimientos, los resultados indican que los actores que tienen un puntaje alto en este criterio corresponden únicamente a empresas, las cuales suelen utilizar materia prima recuperada para la fabricación de sus productos, realizan algún proceso de reciclado o reúso de sus desechos de producción, comercializan o donan a un tercero sus materiales de desecho/ descarte que genera y tienen procesos de fabricación o venta/postventa en donde aplica economía circular. Esto puede explicarse ya que muchos de las empresas y emprendimientos mapeados corresponden a negocios circulares o son actores que dentro de sus procesos productivos han incorporado criterios de circularidad. Entre ellos se destacan actores como La Constancia, Tuscania Corporate & Business Park, Maquiplastic, Grupo Campestre, Coco Canela, entre otros. Sin embargo, cabe resaltar que la mayoría de las empresas y emprendimientos obtuvieron un indicio de circularidad bajo (52.9%), lo que evidencia la brecha que existe en torno a incorporar criterios de circularidad en los procesos productivo o de servicios en el sector privado de El Salvador.

En síntesis, la mayoría de los actores con puntajes altos se destacan por su poder, mas no por su experiencia, capacidad concretada o compromiso. En cuanto a los actores que obtuvieron puntajes medios, la mayoría se destaca por su compromiso con la transición hacia una economía circular. Con respecto a los actores con puntajes bajos, estos se destacan por su experiencia en EC y sostenibilidad. Esto probablemente se deba a que estos actores no están realizando actividades que realmente impulsen la transición hacia una economía circular en el país; posiblemente se limiten a realizar actividades en torno a la sostenibilidad, pero no necesariamente alienadas a la economía circular. Por último, relativo al criterio de indicio de circularidad, muy pocas empresas y emprendimientos evaluados obtuvieron puntaje alto, la mayoría obtuvo un puntaje bajo en este criterio.

Por otro lado, respecto a la priorización de actores, los resultados se obtuvieron de la interrelación de los puntajes obtenidos en cada uno de los criterios mencionados anteriormente. En el **Gráfico 46** **Error! Reference source not found.** se observa el porcentaje de actores clasificados como primarios, secundarios, terciarios y cuaternarios.

Gráfico 46. Resultados de la priorización de actores clave



Fuente: Elaboración propia

En la **Tabla 22**, se observa la priorización de actores clave según el tipo de actor. Se encontraron **21 actores primarios** (14% del total de actores clave), de los cuales la mayoría corresponden a empresas, organismos multilaterales, seguido por las organizaciones de la sociedad civil y academia, y por último gobierno. Las empresas identificadas como actores primarios vienen implementando procesos circulares en su sector, principalmente en la etapa de recuperación y revalorización de los residuos; los organismos multilaterales primarios vienen financiando estudios para implementar la economía circular en El Salvador y apoyando iniciativas en torno a la EC; por su parte, las organizaciones de la sociedad civil primarias vienen apoyando principalmente en la capacitación sobre economía circular en su sector mediante conversatorios, *podcast*, foros y/o *webinars*; por el lado de la academia, esta viene impulsando la capacitación sobre economía circular mediante simposios internacionales, *webinars* a municipios, escuelas, y público en general; finalmente, por parte del gobierno, los actores gubernamentales primarios vienen impulsando la transición a una economía circular al establecer agendas públicas en torno a la economía circular, prueba de ello es la presente asistencia técnica. Cabe señalar que la falta de emprendimientos como actores primarios se debe principalmente a que tienen un bajo poder; sin embargo, es importante mencionar que muchos de ellos se destacan por contar con un modelo de negocio circular.

Asimismo, se obtuvieron **26 actores secundarios**, los cuales representan el 18% del total de actores clave. De estos, la mayoría corresponden a empresas, seguido por actores del gobierno y organismos multilaterales, organizaciones de la sociedad civil, y por último academia. Se resalta el impulso que están poniendo algunas empresas al uso de material reciclado como materia prima, mejorar la eficiencia de sus procesos, uso de energías renovables, etc.

Por último, se identificó **39 actores terciarios** (26% del total de actores clave) y **62 actores cuaternarios** (42% del total de actores clave). La mayoría de los actores terciarios corresponde a empresas, seguido de organizaciones de la sociedad civil, y luego gobierno, academia y emprendimientos. Con respecto a los actores cuaternarios, la mayoría son organizaciones de la sociedad civil, seguido por empresas, gobierno, emprendimientos y academia. Los organismos multilaterales no llegaron a ser considerados actores terciarios ni cuaternarios, más que nada por su poder alto e influencia sobre otros actores.

Aquí se destaca una mayor presencia de emprendimientos, los cuales corresponden en gran medida a modelos de negocios circulares que por su bajo poder obtuvieron una priorización baja.

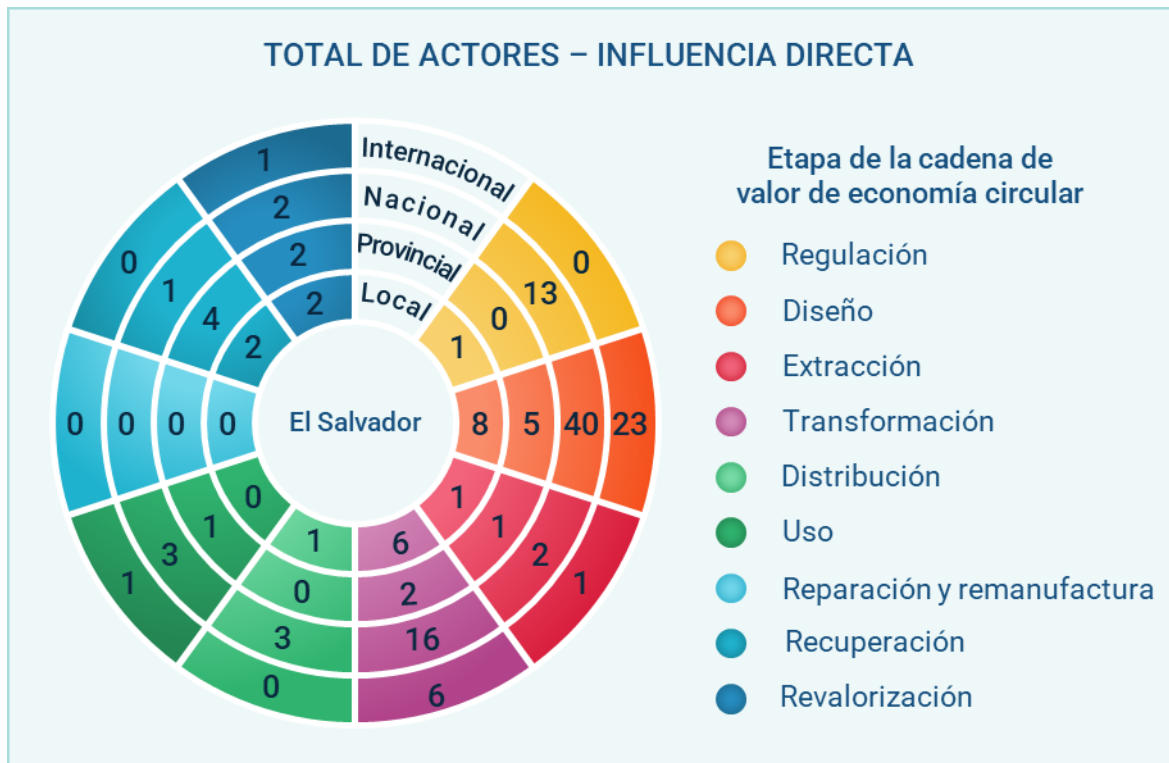
Tabla 22. Distribución de actores clave de acuerdo con el tipo de actor

Tipo de actores	Actores primarios	Actores secundarios	Actores terciarios	Actores cuaternarios
Gobierno	2	5	3	12
Academia	3	1	3	1
Organismo Multilateral	6	5	0	0
Organización de la sociedad civil	3	4	9	23
Empresa	7	11	21	19
Emprendimientos	0	0	3	7
Total	21	26	39	62

Fuente: Elaboración propia

En el **Gráfico 47** ~~Error! Not a valid bookmark self-reference.~~, se observa la cantidad total de actores clave para transitar hacia la economía circular en El Salvador según su alcance y su posición en la cadena de valor (influencia directa). Para ello, se consideró la posición principal del actor en la cadena de valor, es decir su “core business”. De esta manera, para el país se encontró que el mayor número de actores actúa en la etapa de diseño y transformación. Por otro lado, se encontró una menor cantidad de actores que intervienen en las etapas de regulación, revalorización y recuperación, distribución, y ningún actor en la etapa de reparación y remanufactura. Estos resultados fueron cruzados con el nivel de alcance del actor, ya sea local, provincial, nacional e internacional. Como resultado, se observa que la mayoría de los actores internacionales actúan en la etapa de diseño; los actores nacionales influyen principalmente en las etapas de diseño, transformación y regulación, en ese orden; los actores provinciales, en la etapa de diseño; y los actores locales, en diseño y transformación, en ese orden.

Gráfico 47. Actores según alcance y posición en la cadena de valor (influencia directa)



Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, en el **Gráfico 48** [Error! Not a valid bookmark self-reference.](#), se observa la cantidad total de actores clave para transitar hacia la economía circular en El Salvador según su alcance y su posición en la cadena de valor (influencia indirecta). En este caso, se consideró sus actividades secundarias o no principales del actor en la cadena de valor, es decir su influencia indirecta de sus actividades. En ese sentido, para el país se encontró que el mayor número de actores actúan indirectamente en la etapa de uso, distribución y diseño, en ese orden. Por otro lado, se encontró una menor cantidad de actores que intervienen indirectamente en la etapa de reparación y remanufactura. Estos resultados fueron también cruzados con el nivel de alcance del actor y como resultado, se observa que la mayoría de los actores internacionales actúan indirectamente en la etapa de uso; los actores nacionales influyen de forma indirecta principalmente en las etapas de uso también; los actores provinciales, en las etapas de uso y revalorización; y los actores locales, en revalorización.

Gráfico 48. Actores según alcance y posición en la cadena de valor (influencia indirecta)



Fuente: Elaboración propia.

En resumen, las principales etapas de la cadena de valor donde influyen directamente los actores son el diseño y la transformación. Esto se puede explicar por la presencia de actores internacionales y nacionales que intervienen en la formulación de proyectos y financiamiento de estudios en torno a la economía circular en El Salvador, además se destaca la presencia de empresas del sector industrias manufactureras. En cuanto a la influencia indirecta de los actores, se encontró que el mayor número de actores actúan indirectamente en la etapa de uso, distribución, diseño, revalorización y regulación, en ese orden. Lo que quiere decir que la mayoría de los actores actúan indirectamente en los usos de la oferta final/producto/servicio y en la educación ambiental de temas relacionados a la economía circular, además se destaca la presencia de empresas y emprendimientos con actividades secundarias que influyen en la fase de siguiente uso: reutilización y segunda mano, reciclaje, recuperación de energía, etc. Por otro lado, es importante resaltar que en la etapa de reparación y remanufactura, según la influencia directa, no se encontró ningún actor, y, según la influencia indirecta, solo se identificó un actor a nivel local. Esto evidencia la falta de apoyo y promoción de los actores que influyen en la transformación o cambio de partes, servicio postventa, producción de repuestos, etc.

6.2. Actores clave por sector económico

En esta sección se realizó un análisis de los actores clave por sector, según su alcance y su posición en la cadena de valor (influencia directa) con el objetivo de contar con una perspectiva clara de las principales etapas de la cadena de valor donde influyen los actores clave de los sectores económicos priorizados en este estudio.

6.2.1. Sector Industrias Manufactureras

En el sector industrias manufactureras, se identificaron **35 actores** que actúan en su mayoría en la etapa de transformación y muy poco en las etapas de diseño, recuperación y revalorización (**Gráfico 49**). En el resto de las etapas de la cadena de valor (regulación, extracción, distribución, uso, reparación y remanufactura), no se encontró actores con influencia directa. La mayoría de los actores identificados tienen un alcance nacional, seguido por un alcance internacional, local y provincial. En este sector, se evidencia falta de actores que actúen específicamente en la etapa regulatoria, lo cual puede considerarse una debilidad por parte del gobierno para la transición hacia la economía circular de este sector tan relevante. Asimismo, cabe resaltar la ausencia de actores que actúan en la etapa de reparación y remanufactura, lo cual supone un límite para implementar los ciclos técnicos en la cadena de valor del sector manufactura. Por otro lado, se observa que es necesario aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica para fomentar la innovación y el diseño circular. En conclusión, es esencial promover el involucramiento de todos los actores en la cadena de valor del sector, incluyendo a los que actúan en las etapas de regulación, extracción, distribución, uso y reparación (donde no se identificó ningún actor), ya que, para transitar con éxito hacia una economía circular en el país, se necesita de la cooperación e involucramiento de todos los actores.

Gráfico 49. Mapeo de actores del sector industrias manufactureras, según alcance y posición en la cadena de valor



6.2.2. Sector Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca

En el sector agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, se identificaron **13 actores** que actúan en su mayoría en la etapa de diseño, seguido por extracción, regulación y transformación (**Gráfico 50**). En el resto de las etapas de la cadena de valor (distribución, uso, reparación y remanufactura, recuperación y revalorización), no se encontró actores con influencia directa. La mayoría de los actores identificados tienen un alcance nacional, seguido por un alcance internacional y, por último, provincial y local. Además, cabe resaltar la ausencia de actores que actúan en la etapa de revalorización, lo cual supone un límite para implementar los ciclos biológicos en la cadena de valor del sector. En resumen, actualmente se evidencia una falta de participación de actores en torno a la economía circular en el sector, por lo cual se debe promover sinergias y modelos de negocio circulares en el sector agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. Este escenario abre la posibilidad de un potencial poco explorado respecto a una de las actividades de mayor relevancia para el país.

Gráfico 50. Mapeo de actores del sector agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, según alcance y posición en la cadena de valor

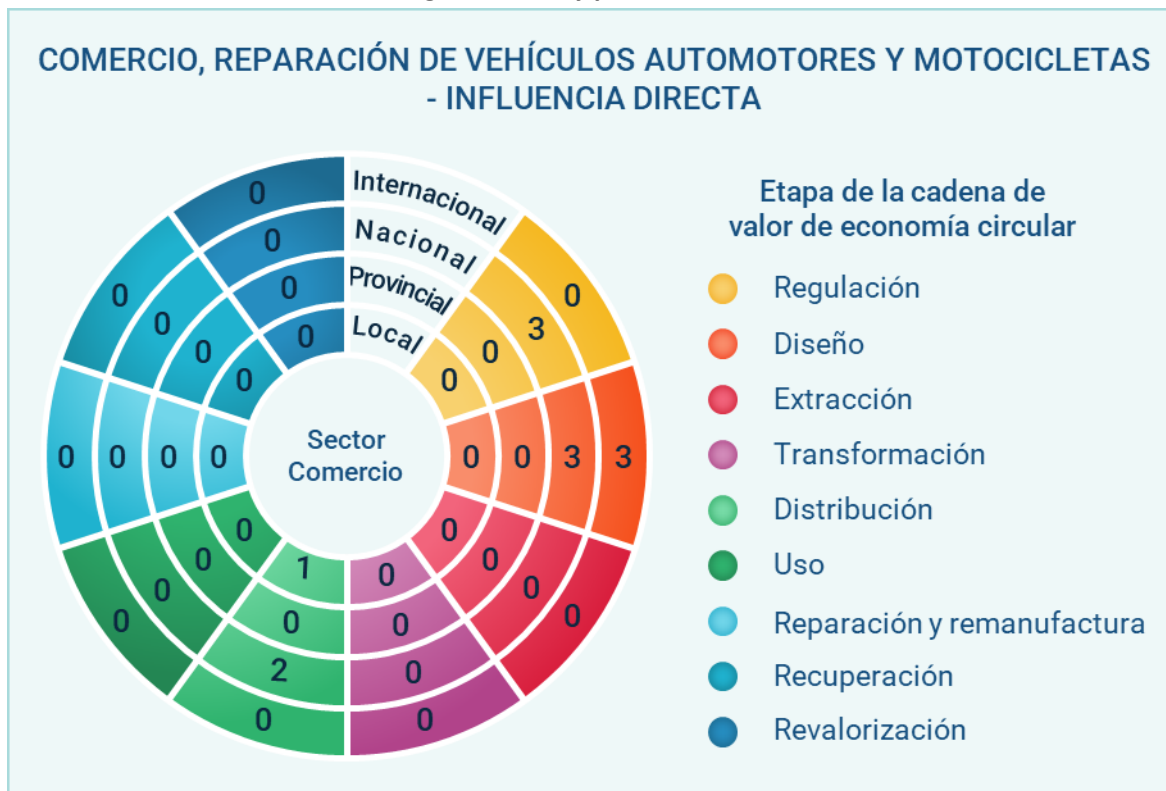


Fuente: Elaboración propia.

6.2.3. Sector Comercio, Reparación de Vehículos Automotores y Motocicletas

En el sector comercio, reparación de vehículos automotores y motocicletas, se identificaron **12 actores** que actúan en su mayoría en la etapa de diseño, seguido por regulación y distribución (**Gráfico 51**). En el resto de las etapas de la cadena de valor (extracción, transformación, uso, reparación y remanufactura, recuperación y revalorización), no se encontró actores con influencia directa. La mayoría de los actores identificados tienen un alcance nacional, seguido por un alcance internacional y local. No se identificaron actores clave a nivel provincial. En este sector, es preocupante falta de actores clave que actúen principalmente en las etapas de distribución y reparación y remanufactura, lo cual evidencia una falta de involucramiento del sector con la economía circular. Por ello, es importante que se promueva nuevos modelos de negocios circulares en el rubro, y por consiguiente la aparición de nuevos actores, puede darse en un mediano plazo. Además, la implementación de nuevas políticas con enfoque circular podría lograr un comercio justo y sostenible que priorice la eficiencia de recursos y mantenga los productos y materiales en uso. En conclusión, actualmente en el sector comercio, reparación de vehículos automotores y motocicletas también se evidencia una falta de participación de actores en torno a la economía circular, por lo cual se debe promover y difundir más iniciativas circulares de este sector (ya sean nacionales o internacionales) para que los actores se involucren a mediano y a largo plazo con la economía circular.

Gráfico 51. Mapeo de actores del sector comercio, reparación de vehículos automotores y motocicletas, según alcance y posición en la cadena de valor



Fuente: Elaboración propia.

6.2.4. Sector Construcción

En el sector construcción, se identificaron **11 actores** que actúan en su mayoría en la etapa de diseño, seguido por regulación (**Gráfico 52**). En el resto de las etapas de la cadena de valor (extracción, transformación, distribución, uso, reparación y remanufactura, recuperación y revalorización), no se encontró actores con influencia directa. La mayoría de los actores identificados tienen un alcance local, seguido por un alcance nacional e internacional y, por último, provincial. En este sector, se evidencia la falta de modelos circulares de construcción, principalmente en la etapa del uso de materiales y procesos constructivos, además se nota la ausencia de actores que actúen en la etapa de recuperación y revalorización de residuos de construcción. Esto trae como consecuencia el escaso número de actores clave identificados en las diferentes etapas de la cadena de valor. Por ello, es necesario impulsar normativas que permitan la transición hacia la economía circular en el sector de construcción, de tal manera que no solo se reduzca el uso de los recursos naturales y disminuyan los impactos ambientales negativos del sector, sino que también integren soluciones ecoeficientes, regulen su crecimiento y fomenten el cambio de mentalidad de todos los actores involucrados en la cadena de valor de la construcción. En conclusión, actualmente el país conserva modelos tradicionales de construcción tanto en el diseño como en el uso de materiales y procesos constructivos. Sin embargo, la expansión de la construcción sostenible y circular en años recientes, así como las iniciativas normativas de construcción pueden lograr la aparición progresiva de nuevos actores que lideren un proceso de transición hacia la economía circular en el sector de la construcción.

Gráfico 52. Mapeo de actores del sector construcción, según alcance y posición en la cadena de valor

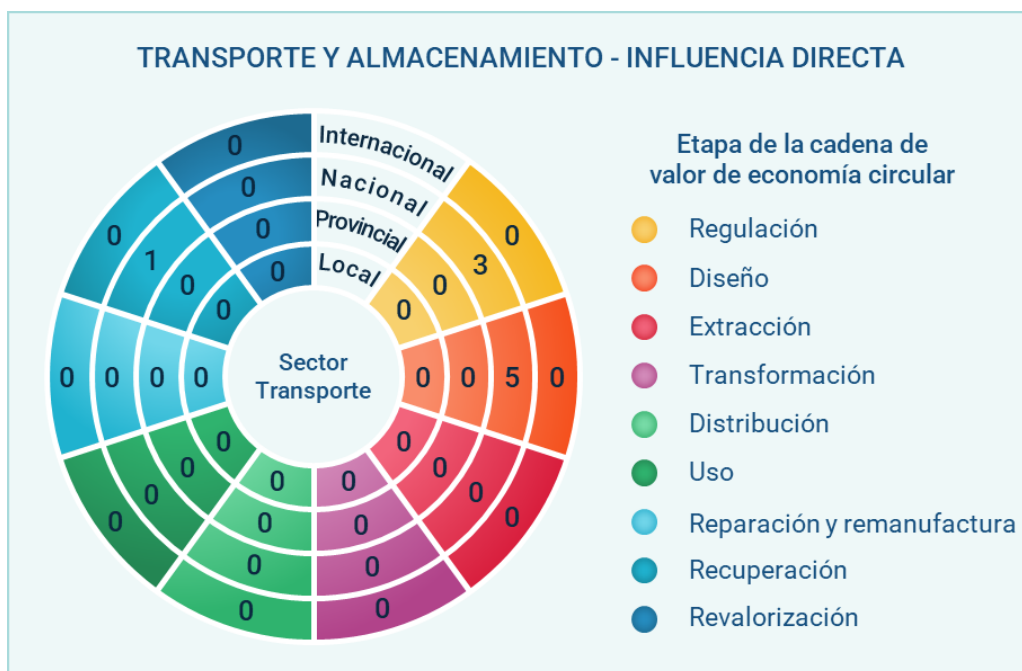


Fuente: Elaboración propia.

6.2.5. Sector Transporte y Almacenamiento

En el sector transporte y almacenamiento, se identificaron **9 actores** que actúan en su mayoría en la etapa de diseño, seguido por regulación y, por último, recuperación (**Gráfico 53**). En el resto de las etapas de la cadena de valor (extracción, transformación, distribución, uso, reparación y remanufactura y revalorización), no se encontró actores con influencia directa. Todos los actores clave identificados tienen un alcance nacional. No se identificaron actores clave a nivel local, provincial e internacional. El sector evidencia una falta de actores que actúen principalmente en la cadena de suministros y los flujos de retorno (logística inversa). Sin embargo, a pesar de que no cuentan con mucha experiencia en torno a la economía circular, se destaca la presencia de gremios y entes gubernamentales que tienen un gran potencial para el desarrollo de la economía circular en el sector transporte y almacenamiento por su nivel de influencia sobre otros actores y decisiones macro (políticas y regulaciones). Como se sabe, el sector transporte es uno de los principales emisores de gases efecto invernadero (GEI) y otros contaminantes que inciden en el cambio climático. Por ello, es fundamental impulsar la movilidad circular, ya sea promoviendo el uso de vehículos mucho más eficientes y ecológicos que los actuales (como los vehículos eléctricos), el uso de vehículos compartidos, la circularidad de los residuos del automóvil fuera de uso, entre otros. Además, es importante optimizar la logística y la reutilización de los componentes en el sector. En conclusión, actualmente se evidencia una falta de involucramiento con la economía circular por parte de los actores del sector transporte y almacenamiento, lo que explica el escaso número de actores clave identificados en las diferentes etapas de la cadena de valor. Por consiguiente, es esencial promover y difundir más iniciativas circulares de este sector (ya sean nacionales o internacionales), para que de esta manera más actores de transporte y almacenamiento conozcan los beneficios no solo ambientales, sino también económicos y sociales de incorporar la economía circular y se involucren a mediano y largo plazo.

Gráfico 53. Mapeo de actores del sector transporte y almacenamiento, según alcance y posición en la cadena de valor



Fuente: Elaboración propia.

6.3. Mapa de Actores

El siguiente *Partner map* tiene como finalidad mostrar la clasificación de los actores por categoría de priorización e influencia directa e indirecta en las etapas de la cadena de valor de economía circular (**Tabla 23**). Acorde con todo el análisis previo, se resalta una mayor influencia (directa e indirecta) en la etapa de diseño en todos los alcances y tipos de actor (primario, secundario, terciario y cuaternario). Por otro lado, aquellas fases que tienen menos actores son extracción, reparación y remanufactura y recuperación, etapas cruciales para tanto la extracción y abastecimiento sostenible de materias primas como para la extensión del tiempo de vida de los productos y la recuperación de los materiales para reinsertarlos en la cadena de valor.

Tabla 23. Mapa de actores clave de El Salvador según su influencia en la cadena de valor de economía circular - *Partner map*

TIPO DE ACTOR	ALCANCE	REGULACIÓN		DISEÑO		EXTRACCIÓN		TRANSFORMACIÓN		DISTRIBUCIÓN		USO		REPARACIÓN		RECUPERACIÓN		REVALORIZACIÓN	
		Directa	Indirecta	Directa	Indirecta	Directa	Indirecta	Directa	Indirecta	Directa	Indirecta	Directa	Indirecta	Directa	Indirecta	Directa	Indirecta	Directa	Indirecta
PRIMARIO	Internacional	-	5	6	1	-	-	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
	Nacional	1	2	7	2	-	1	4	-	-	2	-	5	-	-	-	3	-	2
	Provincial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Local	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SECUNDARIO	Internacional	-	2	8	1	-	2	1	-	-	2	-	5	-	-	-	3	1	-
	Nacional	3	1	5	2	1	2	2	1	-	1	-	2	-	-	-	2	2	2
	Provincial	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1
	Local	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TERCIARIO	Internacional	-	-	3	1	-	-	2	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-
	Nacional	-	6	12	4	-	-	5	2	1	3	2	5	-	1	-	2	-	3
	Provincial	-	-	3	-	-	-	1	1	-	-	-	3	-	1	1	1	1	2
	Local	1	-	2	1	1	-	2	1	1	1	-	2	-	1	-	3	-	2
CUATERNARIO	Internacional	-	-	6	-	1	-	-	1	-	1	-	3	-	-	-	1	-	1
	Nacional	9	4	16	6	1	3	5	2	2	9	1	9	-	1	1	-	-	-
	Provincial	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	1	2	-	-	2	-	-	-
	Local	-	-	6	2	-	-	4	2	-	-	-	2	-	-	2	1	2	4

Fuente: Elaboración propia

7. Iniciativas nacionales en economía circular

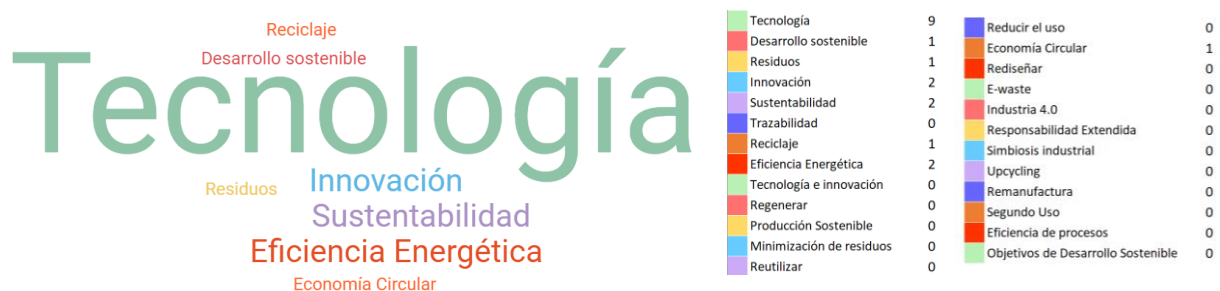
La presente sección muestra las iniciativas identificadas para El Salvador, agrupadas por marcos regulatorio y políticas, actividades y proyectos particulares, acuerdos interinstitucionales y espacios de coordinación y promoción. Las iniciativas han sido sintetizadas y ordenadas, señalando el tipo de actor involucrado y el sector económico al que corresponde. También se ha asignado los ODS afines. Datos específicos de las iniciativas pueden observarse en el **Anexo 12**.

7.1. Iniciativas de marco legal

Se realizó la identificación y análisis del marco regulatorio y políticas relacionadas o potenciales para la implementación de la economía circular en el país. A continuación, se detalla los principales hallazgos.

En primer lugar, a través de un análisis semántico, se identificó los términos clave que las leyes y decretos de El Salvador mencionan, conceptos que sirvieron para profundizar la búsqueda y que guiaron un mejor entendimiento del enfoque de aquellas iniciativas de marco legal de El Salvador entorno al desarrollo sostenible y a la economía circular (**Gráfico 54**).

Gráfico 54. Determinantes semánticos para la identificación de iniciativas de marco legal



Fuente: Elaboración propia.

Como se observa, en el análisis de las leyes y decretos promulgados de El Salvador, están presentes principalmente conceptos como tecnología, innovación sustentabilidad y eficiencia energética. Además, el marco regulatorio analizado también está relacionado a términos como desarrollo sostenible, residuos y reciclaje. Se resalta en el análisis la presencia del término economía circular, siendo una palabra de interés que se ve reflejado en el Decreto N° 527.- Ley de Gestión Integral de Residuos y Fomento al Reciclaje.

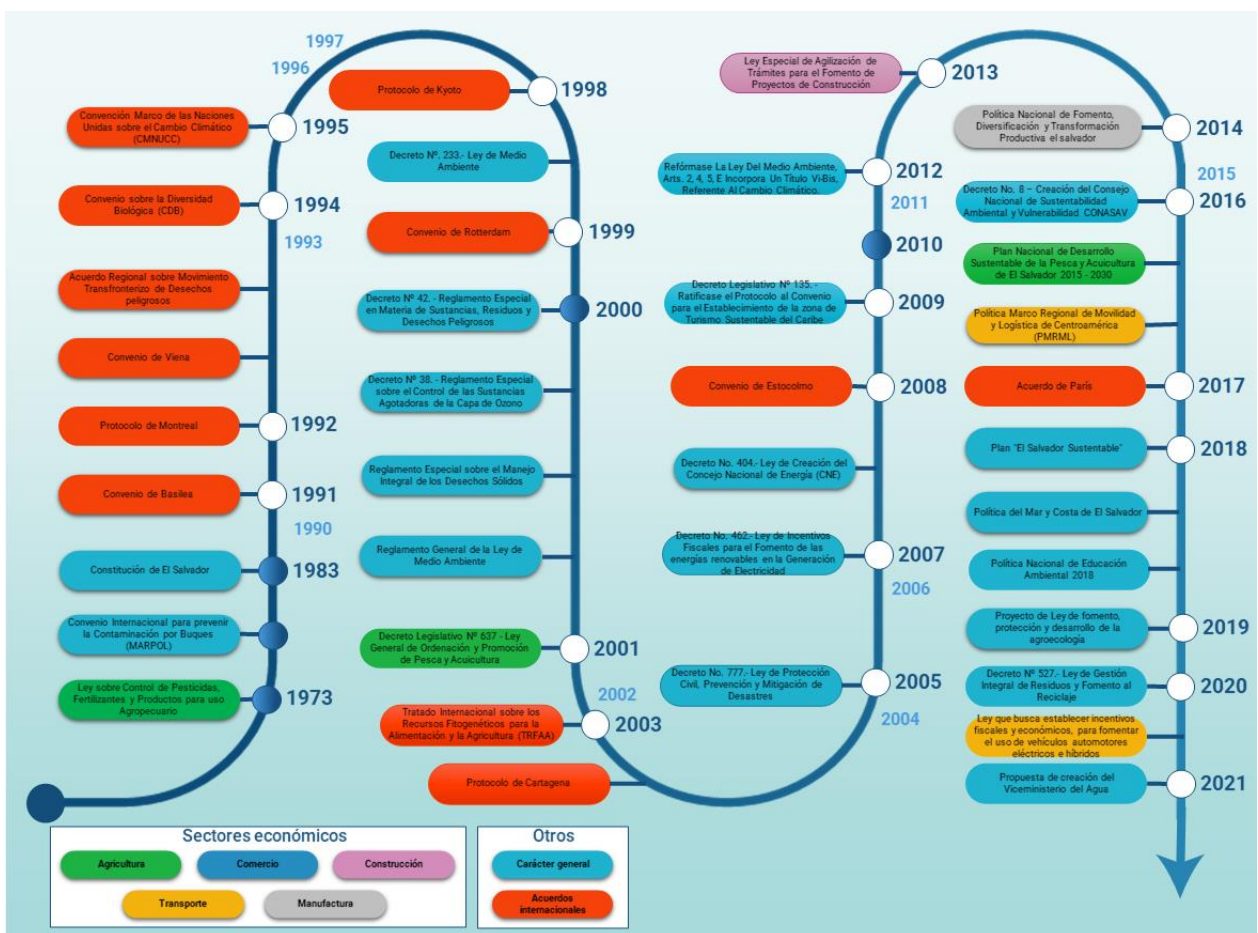
Las leyes y artículos ponen de relieve el modelo productivo del país pues se persigue el aumento de la producción y de la productividad en la mayoría de normativa. Ante ello, debemos considerar que para poner en marcha una economía circular hay que poner de relieve la creación de empleo, las competencias y captación de inversiones posibles, y demás potencialidades analizadas en los documentos de forma particular. Hay que considerar que las dinámicas de optimización, reúso, sobriedad pueden ser más difíciles de poner en marcha. Esto debido a que se debe promover a los actores económicos teniendo como marco las direcciones promulgadas por en los documentos los cuales tienen el foco en aumentar las capacidades de producción. Por ello, se debe apuntar a que ese marco que impulsa la economía lineal se abra a la economía circular. El país debe poner en relieve este tema y fomentar la gestión energética. En una hoja de ruta economía circular se podría considerar

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador
Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

resaltar la sobriedad energética y disminuir la necesidad en energía gracias a la disminución de etapas, a las cadenas locales, al uso de energías renovables, a la valorización energética de residuos.

Se llegó a identificar un total de 38 normas o instrumentos en la asistencia (**Gráfico 55**), las cuales fueron analizadas según el tipo de normativa, escala espacial de aplicación, jerarquía normativa, instrumento normativo, actores involucrados, etapa de la cadena de valor circular e integración con la Economía Circular. Esto fue complementado con la evaluación del instrumento y su relación con la Economía Circular, el potencial del instrumento y recomendaciones para que estos impulsen la transición.

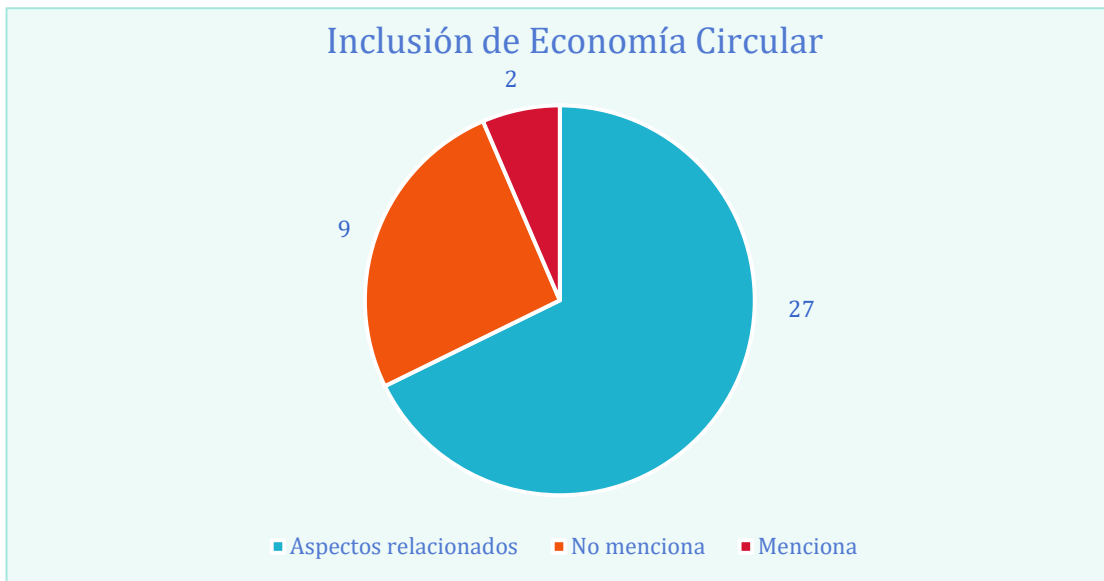
Gráfico 55. Iniciativas de marco legal identificadas



Fuente: Elaboración propia.

Como resultado, se obtuvo que de los **38 instrumentos evaluados** solo el 5,26% (2) tocan temas específicos de economía circular: El Plan "El Salvador Sustentable" y el Decreto Nº 527.- Ley de Gestión Integral de Residuos y Fomento al Reciclaje. Además, un 71,05% (27) mencionan aspectos relacionados como sustentabilidad y desarrollo sostenible, entre otros (**Gráfico 56**).

Gráfico 56. Número de instrumentos identificados en el marco legal de acuerdo con la inclusión de Economía Circular

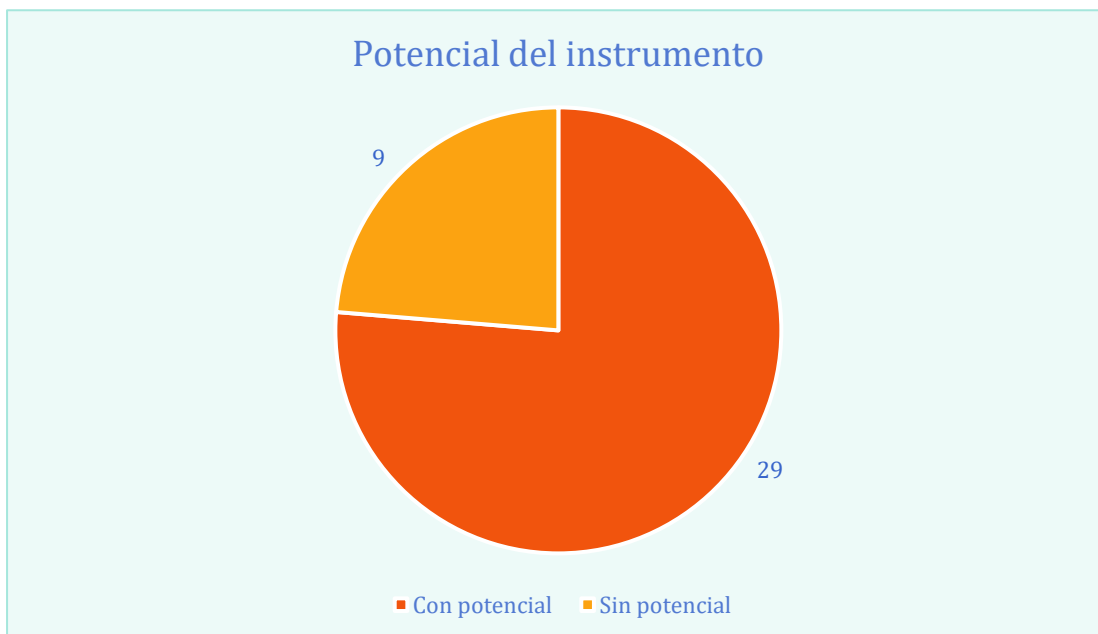


Fuente: Elaboración propia

El 76,32% (29) poseen un potencial de acción en el país en la transición hacia una economía circular considerando temas relacionados a desarrollo sostenible y economía circular (

Gráfico 57). Aquellos son los instrumentos que mencionan aspectos relacionados o conceptos específicos de economía circular.

Gráfico 57. Número de instrumentos identificados en el marco legal de acuerdo con el potencial de acción en Economía Circular



Fuente: Elaboración propia

7.2. Iniciativas particulares

Como parte de la priorización de actores, se listaron todas las iniciativas y proyectos que realizaron los actores de manera particular. En donde ellos, sean los únicos protagonistas. En El Salvador se identificaron un total de **109 iniciativas particulares**.

Los resultados (**Tabla 24**) muestran que las iniciativas particulares se inclinan a la diseño y revalorización de residuos principalmente, también inclinándose a iniciativas de recuperación en tercer lugar. Esto pues actualmente se vienen realizando diversos programas, proyectos, modelos de negocio y asesoramientos, los cuales son ejecutados en busca de apoyar a la sostenibilidad del país y el cuidado del ambiente, siendo acompañadas usualmente de actividades de campañas de reciclaje y recuperación de residuos.

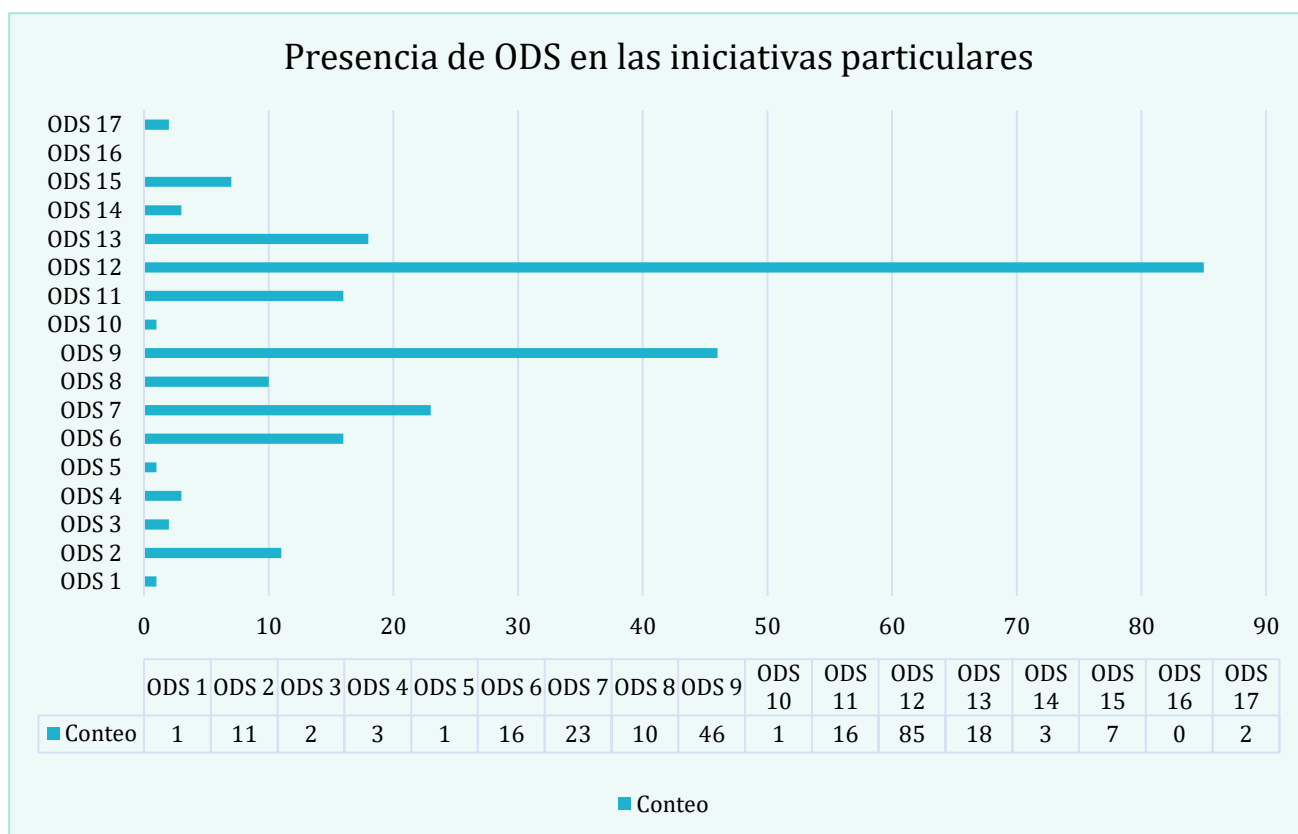
Tabla 24. Número de iniciativas particulares según eje de actividad principal y secundaria de la cadena circular

Posición en la cadena circular	Iniciativas Particulares		
	Actividad Principal	Actividad Secundaria	Total
Regulación	0	0	3
Diseño	42	10	52
Extracción	6	8	14
Transformación	15	10	25
Distribución	0	0	2
Uso	12	13	25
Reparación y Rem.	1	0	1
Recuperación	13	19	32
Revalorización	20	28	48

Fuente: Elaboración propia

En complemento se evaluó cada iniciativa de acuerdo con su influencia en los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Del **Gráfico 58** se entiende que las iniciativas particulares de los actores influyen principalmente en las ODS 12, teniendo en cuenta la producción y consumo responsable, además del ODS 9, considerando iniciativas que promuevan o propicien el desarrollo sostenible y la economía circular mediante la industria, innovación e infraestructura.

Gráfico 58. Conteo de ODS identificados en las iniciativas particulares



Fuente: Elaboración propia

7.3. Iniciativas y acuerdos interinstitucionales

Como parte de la priorización de actores, también se listaron todas las iniciativas y proyectos que realizaron diversos actores en manera conjunta. Se identificaron un total de **47 iniciativas interinstitucionales**.

Los resultados (**Tabla 25**) muestran que las iniciativas institucionales actúan o influyen principalmente en el diseño y en menor medida a los ejes de uso, extracción de recursos y revalorización de residuos.

Tabla 25. Número de iniciativas de acuerdos interinstitucionales según eje de actividad principal y secundaria de la cadena circular

Posición en la cadena circular	Acuerdos Interinstitucionales		
	Actividad Principal	Actividad Secundaria	Total
Regulación	0	0	7
Diseño	29	7	36
Extracción	5	8	13
Transformación	2	2	4
Distribución	0	0	2
Uso	6	8	14

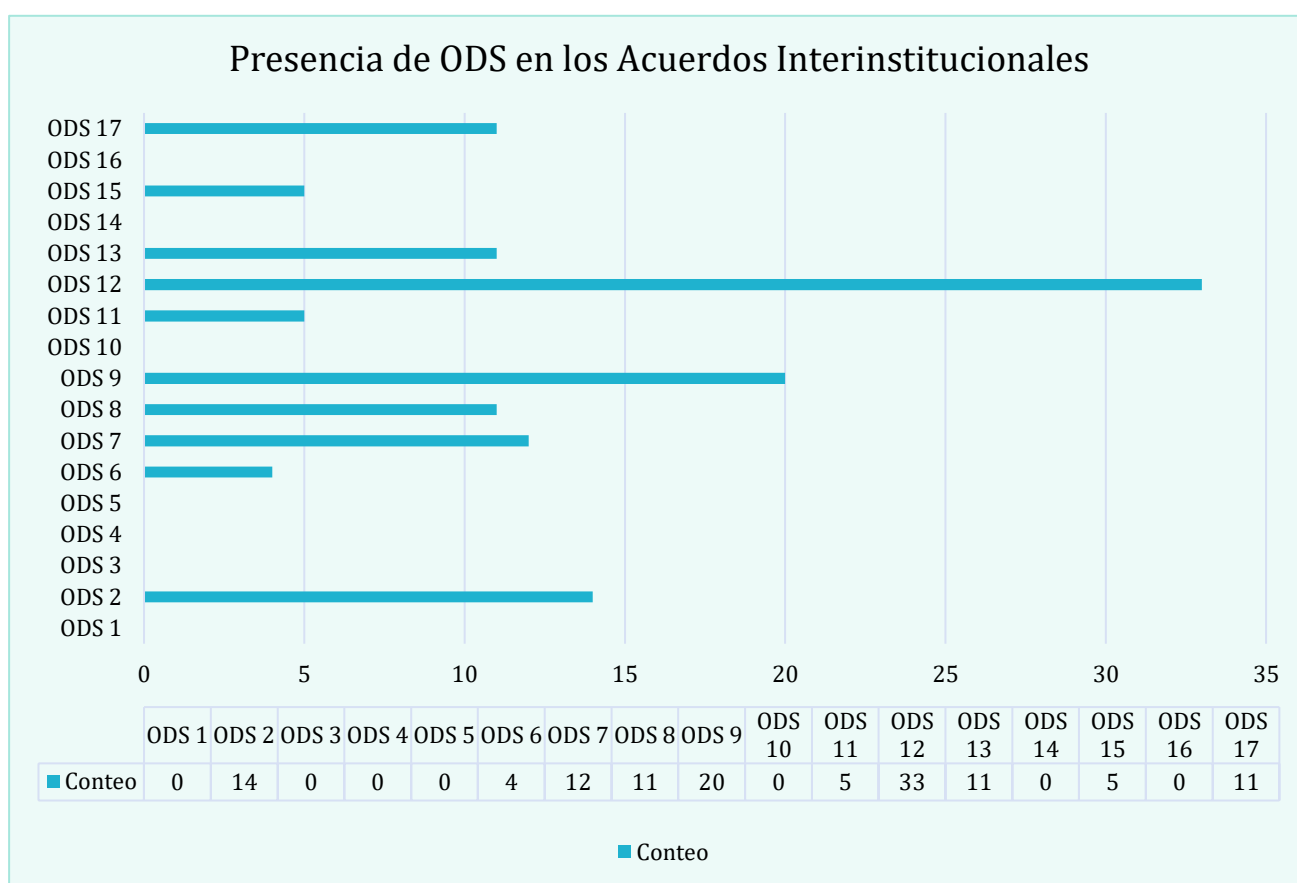
Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador
Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

Reparación y Rem.	0	0	0
Recuperación	2	5	7
Revalorización	3	8	11

Fuente: Elaboración propia

En complemento se evaluó cada iniciativa de acuerdo con su influencia en los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Del **Gráfico 59** se entiende que las iniciativas interinstitucionales de los actores influyen en las ODS 12 y ODS 9 principalmente, seguido por el ODS 2.

Gráfico 59. Conteo de ODS identificados en acuerdos interinstitucionales



Fuente: Elaboración propia

7.4. Iniciativas de formación e investigación

Algunas de las iniciativas identificadas tenían la característica de permitir la capacitación y formación de personas en temas de eficiencia energética, gestión de residuos sólidos, buenas prácticas ambientales, entre otros. Además, se incluyen documentos elaborados producto de la investigación. Este tipo de iniciativas abarca principalmente por la academia y que influyen en la etapa de diseño y revalorización de residuos. Se mapearon un total de **31 iniciativas de formación e investigación**.

Los resultados (**Tabla 26**) muestran que las iniciativas de formación e investigación se inclinan en su mayoría al diseño. Esto es lógico pues este tipo de iniciativas están inclinadas a las actividades que influyen principalmente en la etapa de diseño y en segundo lugar la etapa de uso.

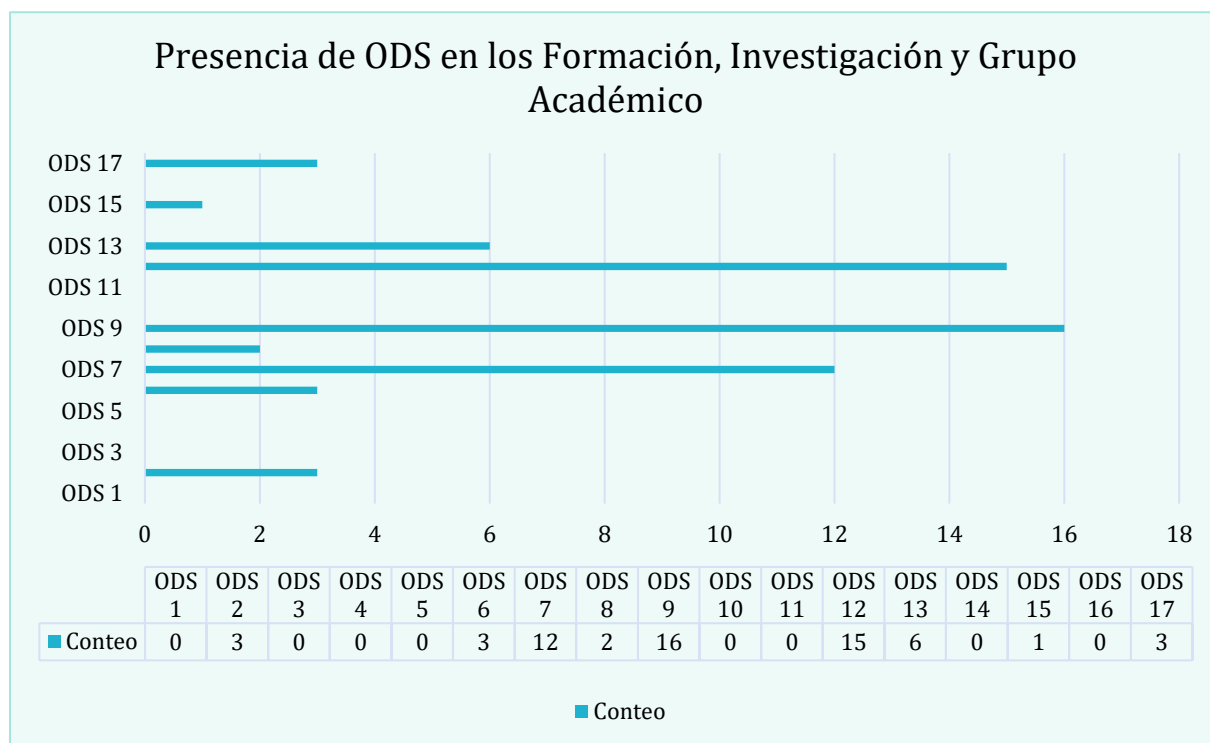
Tabla 26. Número de iniciativas de formación, investigación y grupo académico según eje de actividad principal y secundaria de la cadena circular

Posición en la cadena circular	Formación, Investigación y Grupo Académico		
	Actividad Principal	Actividad Secundaria	Total
Regulación	0	0	0
Diseño	23	3	26
Extracción	0	0	2
Transformación	1	2	3
Distribución	0	0	0
Uso	7	1	8
Reparación y Rem.	0	0	0
Recuperación	0	0	0
Revalorización	0	4	4

Fuente: Elaboración propia

En complemento se evaluó cada iniciativa de acuerdo con su influencia en los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Del **Error! Reference source not found.** se entiende que las iniciativas de formación, investigación y grupo académico de los actores influyen principalmente en las ODS 9, ODS 12 y ODS 7.

Gráfico 60. Conteo de ODS identificados en iniciativas de formación, investigación y grupo académico



Fuente: Elaboración propia

7.5. Iniciativas para la coordinación y promoción

Algunas de las iniciativas identificadas tenían la característica de influir especialmente en el consumidor. Siendo plataformas de impulso para la coordinación y promoción de iniciativas de desarrollo sostenible, economía circular y reciclaje. Se identificaron un total de **80 iniciativas para la coordinación y promoción**.

Los resultados (**Tabla 27**) muestran que las iniciativas para la coordinación y promoción se inclinan en su mayoría al diseño y el uso. Esto es lógico pues este tipo de iniciativas están inclinadas a las actividades que influyen en el consumidor y el diseño de un servicio como conferencias, *webinars*, jornadas de capacitación, foros, talleres, etc.

Tabla 27. Número de iniciativas de coordinación y promoción según eje de actividad principal y secundaria de la cadena circular

Posición en la cadena circular	Promoción y Coordinación		
	Actividad Principal	Actividad Secundaria	Total
Regulación	0	1	1
Diseño	32	5	37
Extracción	0	8	8
Transformación	0	3	3

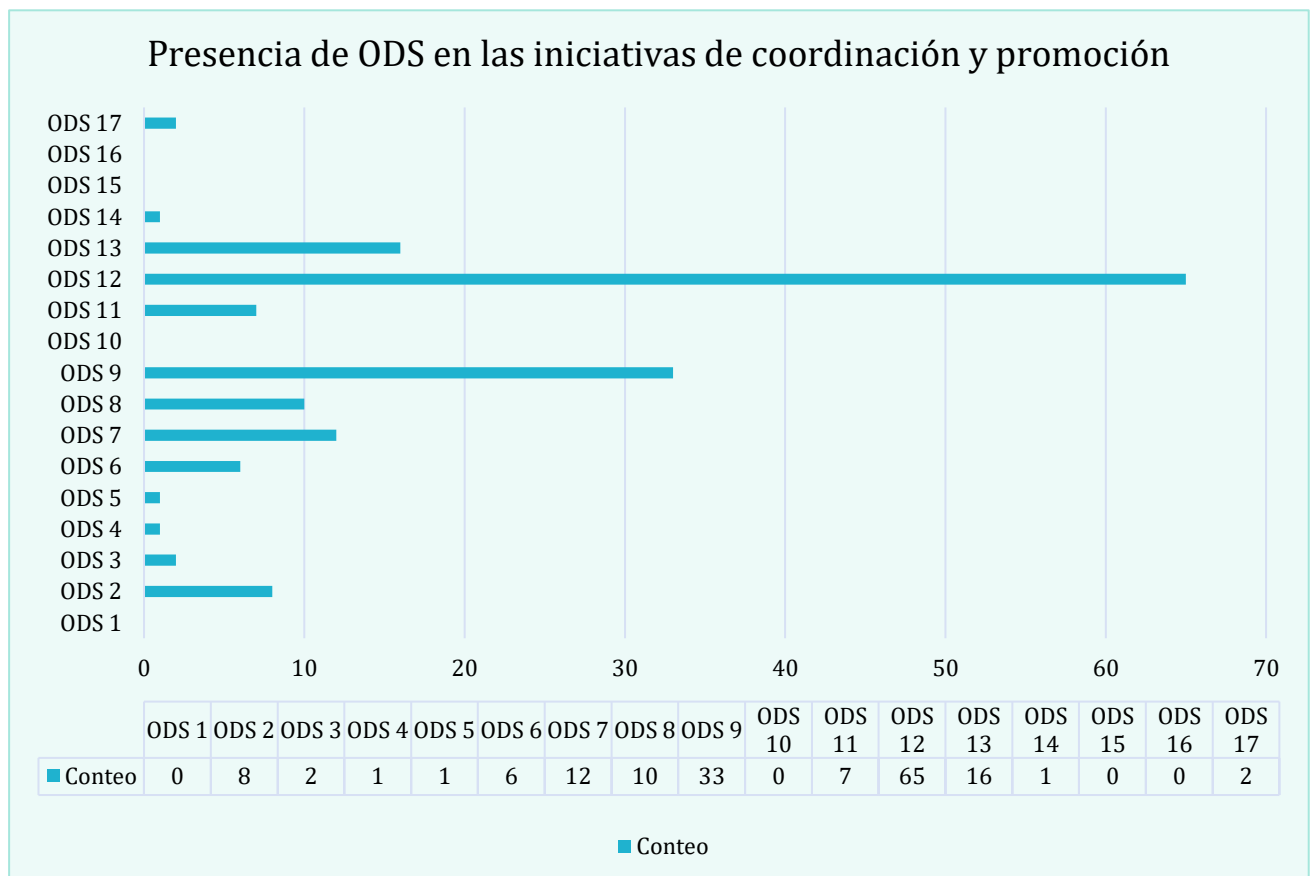
Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador
Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

Distribución	1	0	1
Uso	38	11	49
Reparación y Rem.	0	0	0
Recuperación	5	7	12
Revalorización	4	9	13

Fuente: Elaboración propia

En complemento se evaluó cada iniciativa de acuerdo con su influencia en los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Del **Gráfico 61** se entiende que las iniciativas de promoción y coordinación de los actores influyen en las ODS 9, ODS12, a la misma vez estos indicadores aportan a la lucha contra el cambio climático (ODS 13).

Gráfico 61. Conteo de ODS identificados en iniciativas de promoción y coordinación



Fuente: Elaboración propia

8. Capacidad Indirecta de los sectores transversales

8.1. Equidad de género

La transversalización de la perspectiva de género en el diseño, la implementación, el monitoreo y la evaluación de las políticas, programas y proyectos en la transición hacia la Economía Circular se constituye en un eje fundamental para promover sociedades más igualitarias y respetuosas de las necesidades de hombres y mujeres en la implementación de este modelo económico. En ese sentido, esta sección realiza un análisis de las brechas de género existentes y los avances que se han producido en El Salvador en materia de género vinculados a la economía circular. De igual manera, es relevante considerar que el tema aún está ausente en la literatura y documentos en América Latina.

Al hablar de género, se hace referencia a las diferencias en atributos, funciones, comportamientos y oportunidades socialmente construidos, asociadas con el hecho de ser hombre o mujer; y a las interacciones y relaciones sociales entre hombres y mujeres. De este modo, el género determina lo que es esperado, permitido y valorado en una mujer o en un hombre en un contexto específico. El concepto nos permite entender que las características que por lo general consideramos naturales de hombres y mujeres no se derivan del sexo de los individuos, sino que se construyen cultural y socialmente. Por ello, este puede ser modificado y transformado de acuerdo con cada contexto¹¹⁰.

No obstante, se observa en las sociedades que las diferentes funciones y comportamientos pueden generar desigualdades de género, es decir, diferencias entre los hombres y las mujeres que favorecen sistemáticamente a uno de los dos grupos. Así, **resulta relevante reconocer estas brechas y desigualdades que surgen entre hombre y mujeres** en la sociedad respecto a las oportunidades de acceso y control de recursos económicos, sociales, culturales, políticos, entre otros. Considerando que las principales afectadas son las mujeres. En ese sentido, se ha buscado establecer la igualdad de género, la cual supone que los diferentes comportamientos, aspiraciones y necesidades de las mujeres y los hombres se consideren, valoren y promuevan de igual manera. Ello no significa que mujeres y hombres deban convertirse en iguales, sino que sus derechos, responsabilidades y oportunidades no dependan de su sexo biológico. Para ello, se han ido generando una serie de estrategias en aras de lograr la igualdad de género, que incluyen, entre otras la transversalidad de género y el empoderamiento de las mujeres, lo cual constituye una vía para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible, así como el desarrollo sostenible en sí mismo.

En ese contexto, la transversalización de género busca integrar las preocupaciones y experiencias de hombres y mujeres como una dimensión integral del diseño, la implementación, el monitoreo y la evaluación de las políticas programadas, en todas las esferas –políticas, económica y social–, de manera que se beneficien igualmente y las brechas no se mantengan¹¹¹. Incorporar esta perspectiva en la gestión por el desarrollo sostenible y la mitigación del cambio climático nos permite integrar un análisis sobre las barreras de género y proponer medidas que busquen erradicarlas o reducirlas. Así la economía circular en una de las alternativas con mayor potencial de mitigar y adaptarse a los efectos del cambio climático, así como de contribuir al logro de los Objetivos del Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, para lo cual resulta fundamental integrar el enfoque de género en el proceso de

¹¹⁰ PNUD (2008). Guía recursos de género para el cambio climático. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), México.

¹¹¹ Naciones Unidas. (2017) La transversalización del enfoque de género en las políticas públicas frente al cambio climático en América Latina.

implementación de dicho modelo. De este modo, el modelo económico circular contribuirá al cierre de brechas de género y a una sociedad más respetuosa con hombres y mujeres.

Pues pese a que los efectos del cambio climático aumentan las condiciones de desigualdad ya existentes que enfrentan las mujeres, ellas también pueden constituirse en potenciales agentes de transformación para acelerar la acción climática. En efecto, la inclusión de mujeres en la economía circular brinda una perspectiva distinta pues sus voces aportan soluciones que no son únicamente técnicas, sino que responden a sus experiencias, una visión de justicia y cuidado de la vida, lo cual permite aportar de manera efectiva a la acción por el cambio climático y la transición hacia una economía circular, al tiempo que se reducen las brechas de género existentes. En el **Anexo 13**, se realiza un análisis más detallado mediante una Herramienta de Género.

8.1.1. Compromisos internacionales

El Salvador ha asumido compromisos y acuerdos internacionales para la promoción y protección de los derechos humanos de las mujeres. Entre ellos destacan algunos instrumentos fundamentales que han sido ratificados por el país como la Convención para la Eliminación de todas las formas de Discriminación contra las Mujeres (CEDAW), la Plataforma de Acción de Beijing, el Programa de Acción de la Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo (CIPD 1994), la Convención Belén Do Pará y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)¹¹². La suscripción de estos convenios implica la obligación jurídica de aplicar los derechos reconocidos en estos tratados, pero también la rendición de cuentas ante los diferentes órganos que supervisan su aplicación.

8.1.1.1. Agenda 2030 y Objetivos de Desarrollo Sostenible

El Salvador como signataria de la Agenda 2030 se ha comprometido en realizar todos sus esfuerzos para poder alcanzar las metas propuestas en los 17 objetivos de desarrollo sostenible. El empoderamiento económico y social de las mujeres y las niñas es central en la Agenda 2030 y foco del ODS 5. Pese a la especificidad que se enmarca en la definición de este ODS, el abordaje del enfoque de género debería desarrollarse de manera transversal a los demás ODS, ya que, si no se logra la igualdad entre hombres y mujeres, difícilmente podrán lograrse el resto de las metas establecidas en la Agenda 2030. Es importante tomar en cuenta que las mujeres son la mitad de la población y por lo tanto son la mitad del potencial de cambio, por lo que solo a través de ese empoderamiento se lograrán cerrar las brechas de exclusión y alcanzar el desarrollo sostenible del país.

Ahora bien, en cuanto a la Economía Circular, se ha evidenciado que las prácticas y principios vinculados a este modelo contribuyen directamente a alcanzar algunas de las metas establecidas en los ODS¹¹³. Las relaciones más sólidas entre la Economía Circular y los ODS donde las mujeres juegan un papel relevante son: el ODS 9 (Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación), ODS 12 (Garantizar las pautas de consumo y de producción sostenibles), ODS 7 (Asegurar el acceso a energías asequibles, fiables, sostenibles y modernas para todos) y ODS 13 (Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos). A continuación, en la **Tabla 28**, se resume la relación de cada ODS con el tema de género, y se revisan los principales avances que se han dado en El Salvador.

¹¹² Instituto Salvadoreño para el Desarrollo de la Mujer (2016). *Plan Nacional de Igualdad 2016—2020*.

¹¹³ Schroeder, P., Anggraeni, K., & Weber, U. (2018). The Relevance of Circular Economy Practices to the Sustainable Development Goals. En *Journal of Industrial Ecology*.

Tabla 28. Principales ODS que se vinculan a la EC, y su relación con el tema de género en el contexto de El Salvador.

ODS	Relación con el tema de género	Avances en El Salvador
ODS 9: Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.	<p>La innovación entendida como la investigación y gestión del conocimiento resulta un aspecto fundamental del desarrollo económico, en el cual las mujeres se encuentran sub-representadas.</p> <p>La situación es similar respecto a la participación femenina en el sector construcción e infraestructura. Pese a que las mujeres son las principales usuarias, su involucramiento en los proyectos de infraestructura tanto en la fuerza laboral como en la toma de decisiones, aún es escasa y dominada por los hombres¹¹⁴. La incorporación de mujeres en dicho sector aumentaría la probabilidad de que los intereses y necesidades del colectivo estén representados, más aún si asumen puestos de alto nivel.</p>	<p>Como se ha visto anteriormente, la proporción de mujeres en investigación en El Salvador es baja en campos de Ciencia y Tecnología (17% del total de investigadores en Ciencias y Tecnologías). En ese sentido, se han emprendido varios esfuerzos para incentivar y promover la participación de niñas y mujeres en investigación, principalmente de áreas STEM, donde hay mayores oportunidades de innovación.</p> <p>Respecto a la participación de mujeres en el sector infraestructura en El Salvador, aún no se cuenta con información suficiente. Esto limita la posibilidad de identificar las barreras y potencialidades que impactan en la inserción de mujeres en el sector por lo que sería importante generar este tipo de información que permita tomar medidas de acuerdo con el contexto.</p>
ODS 7: Asegurar el acceso a energías asequibles, fiables, sostenibles y modernas para todos.	<p>Los roles tradicionales que la sociedad asigna a hombres y a mujeres resultan en necesidades y usos distintos de la energía, así como en sus niveles de acceso a ella¹¹⁵. La relación de género y energía se puede analizar desde dos dimensiones. Por un lado, como necesidad básica ya que tiene impacto en el trabajo doméstico que, por lo general, es ejercido por las mujeres; y por otro, la decisión de producción, visto desde su participación económica en la industria energética¹¹⁶.</p>	<p>Las mujeres han estado tradicionalmente sub-representadas en el sector energético en El Salvador. No obstante, uno de los avances más significativos que se ha producido en el país en los últimos años, es la inserción de mujeres en la geotermia.</p> <p>La energía renovable supone una gran oportunidad que las mujeres están aprovechando. El Salvador es uno de los diez primeros productores de electricidad geotérmica a nivel mundial y</p>

¹¹⁴ Schomer, I., & Hammond, A. (2020). *Stepping Up Women's STEM Careers in Infrastructure: An Overview of Promising Approaches* [ESMAP Paper]. Banco Mundial.

¹¹⁵ Banco Interamericano de Desarrollo. (2018). *Género y Energía: un tema de todos*. Banco Interamericano de Desarrollo.

¹¹⁶ Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2020). *Mujeres y energía*. Ciudad de México.

	<p>Reconocer la participación de la mujer como proveedora y usuaria de energía, significa promover la igualdad de género en las sociedades, al tiempo que puede conducir al uso de energía limpia y moderna. Las mujeres son gestoras de cambio y deben ser consideradas en el diseño de políticas, programas y proyectos de energía. Además, se debe incentivar la inserción de mujeres en el sector y aperturar espacios para que puedan cumplir un rol activo en la cadena energética en la transición hacia una EC.</p> <p>Esto no solo brinda la posibilidad de empoderamiento económico y social de las mujeres, y una mayor igualdad de género, sino también a mejorar la sostenibilidad de los proyectos de energía.</p>	<p>ejemplifica esta realidad¹¹⁷. De acuerdo con un informe de LaGeo, compañía estatal salvadoreña generadora de casi una cuarta parte del total de energía producida en el país, cuenta con una representación laboral femenina del 30%. Esta empresa ha logrado integrar la dimensión de género en sus actividades logrando incrementar en 5% la participación de mujeres en sus plantas y oficinas¹¹⁸.</p> <p>De este modo, y junto al desarrollo de otras iniciativas se está buscando que El Salvador se convierta en un país líder en desarrollo geotermal inclusivo¹¹⁹. Así como en este caso, sería importante incorporar la dimensión de género en el sector energético a un nivel más general.</p> <p>Además, el país aún no cuenta con informes, documentos y datos suficientes vinculados a la relación de género y energía. Esto limita la posibilidad de identificar sus roles diferenciados y potenciar su impacto para un manejo más sostenible en la transición hacia una EC.</p>
<p>ODS 12: Garantizar las pautas de consumo y de producción sostenibles.</p>	<p>Las mujeres juegan un rol importante en la transformación hacia el consumo responsable, pues muestran mayor preocupación por el medio ambiente y ejercen comportamientos más sostenibles, al reciclar más, consumir menos productos envasados, reutilizar más las bolsas de compras o adquirir más productos de segunda mano.</p> <p>De este modo, se sitúan como potenciales agentes de cambio y referentes en la</p>	<p>Los datos relacionados al género en el consumo y producción sostenible en el contexto salvadoreño aún son escasos. Por ello, la transición hacia una EC tiene el desafío de identificar de qué manera se podrían potencializar las características y habilidades de las mujeres para la promoción de un consumo responsable y sostenible. Asimismo, es importante incorporar el enfoque de género e incentivar la participación de mujeres durante el</p>

¹¹⁷ Información obtenida en la página web: <https://blogs.worldbank.org/es/latinamerica/la-geotermia-en-el-salvador-tiene-genero-femenino>

¹¹⁸ Gonzáles, A., Siles, J., Rojas, A., Wen, J., & Prebble, M. (2019). *Advancing Gender in the Environment: Gender- Responsive Geothermal Generation. Powering energy and social benefits in El Salvador*. 11.

¹¹⁹ Gonzáles, M. (2020). La Geotermia en El Salvador tiene género femenino. Banco Mundial Blogs. Recuperado de: <https://blogs.worldbank.org/es/latinamerica/la-geotermia-en-el-salvador-tiene-genero-femenino>

	transición hacia una economía circular y el desarrollo sostenible, pues podrían cumplir la función de promotoras y sensibilizadoras en sus núcleos familiares y en sus comunidades.	proceso de implementación y desarrollo de la EC.
ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.	Los impactos negativos a causa de los efectos del cambio climático tienen incidencia significativa en la vida de las mujeres dado que son una de las principales poblaciones vulnerables. Esta situación se agrava debido a la prevalencia de brechas de género originadas en la desigualdad social, económica y política limitando su desarrollo y crecimiento en distintos aspectos. Sin embargo, su participación como agentes de cambio genera efectos positivos gracias a los conocimientos y las habilidades que poseen para crear resiliencia ante el cambio climático y los desastres. Por ello, la incorporación de un enfoque de género en las medidas y soluciones de acción por el clima resulta vital.	En El Salvador aún no se ha logrado integrar la perspectiva de género en la acción por el clima. En efecto, los documentos asociados al tema no han considerado la incorporación de medidas que contribuyan a mitigar las brechas de género, pese a que el país cuenta con la mitad de la población que son mujeres y que, además, es uno de los más vulnerables frente al cambio climático.

Fuente: Elaboración propia.

8.1.2. Inclusión de género en los sectores prioritarios en El Salvador

A continuación, se realizará un análisis de los cinco sectores prioritarios del país con relación al género, considerando la revisión de fuentes cualitativas y cuantitativas.

8.1.2.1. Industrias Manufactureras

En América Latina, se estima que el sector manufactura solo concentra alrededor del 11.6% de las mujeres ocupadas, la mayoría de las cuales (53%) se encuentra empleada en ocupaciones clasificadas como oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios; es decir en trabajos que requiere de pocas cualificaciones¹²⁰. En el caso de El Salvador, la realidad es distinta, este sector concentra el 16.7% del total de la fuerza laboral femenina, una cifra superior al porcentaje de hombres que se desempeñan en el mismo sector (13.6%)¹²¹.

Esto podría deberse a que, en El Salvador, existen ramas de actividad económica que se caracterizan por absorber significativos porcentajes de fuerza laboral femenina como la maquila textil y de la

¹²⁰ Vaca, I. (2019). *Oportunidades y desafíos para la autonomía de las mujeres en el futuro escenario del trabajo* (N.º 154; *Asuntos de Género*, p. 72). CEPAL.

¹²¹ Ministerio de Economía. (2020). *Encuesta de Hogares de Propósito Múltiples 2019*. Dirección General de Estadística y Censos.

confección, la cual se ubica dentro de la industria manufacturera y ocupa actualmente el segundo lugar en absorción de la fuerza laboral femenina¹²². En las maquilas de El Salvador, por ejemplo, 9 de cada 10 trabajadoras de producción son mujeres, según constata un informe del Centro de Investigaciones sobre Empresas Multinacionales. No obstante, la situación laboral de las mujeres que se desempeñan en este sector es de vulnerabilidad ya que enfrentan los impactos negativos en sus vidas en mayor medida que los hombres. De acuerdo a un informe expuesto por la OXFAM sobre las condiciones de trabajo a las que se enfrentan las trabajadoras en Zonas Francas (o maquilas) dedicadas a la producción de prendas de vestir para la exportación en Centroamérica (específicamente en Nicaragua, Guatemala, El Salvador y Honduras), se concluye que ellas son las más afectadas como consecuencia de la sobrerrepresentación de mujeres en el sector, las malas condiciones laborales, la escasa oferta de trabajo femenino de calidad y los condiciones que se imponen a las mujeres por las división sexual del trabajo. Todo ello refuerza las desigualdades económicas y perpetúa los estereotipos que limitan el progreso de las mujeres. Ciertamente, según el propio Ministerio del Trabajo de El Salvador, las empresas de maquila forman parte del grupo de empresas con mayor cantidad de multas impuestas por violar los derechos laborales en el periodo 2008- 2012¹²³.

En efecto, la gran mayoría de los empleos que se generan en este rubro es para mujeres. De acuerdo con la CEPAL, si bien puede haber una relación entre la mano de obra femenina y la baja calificación del empleo, en países de renta o media bajas donde existe mucha informalidad laboral como El Salvador, ellas han representado una oportunidad única de empleo formal para las mujeres y, dado el volumen de dicho empleo, una fuente de cambio social¹²⁴. De este modo, la industria manufacturera, particularmente el rubro de maquila textil ha logrado consolidarse como un sector feminizado en el país; sin embargo, este modelo de producción y organización del trabajo se da sobre la base del incumplimiento de los derechos humanos y laborales básicos generando precariedad y vulnerabilidad laboral.

Box 7. Industrias Manufactureras, género y economía circular

¹²² Alvarenga Jule, L. E. (2001). *La situación económico-laboral de la maquila en El Salvador: Un análisis de género*. Naciones Unidas, CEPAL, Unidad Mujer y Desarrollo, Proyecto CEPAL-GTZ «Institucionalización del Enfoque de Género en la CEPAL y en Ministerios Sectoriales».

¹²³ Red Centroamericana de Mujeres Rurales Indígenas y Campesinas. (2015). *Tierra para Nosotras: Propuestas políticas de las mujeres rurales centroamericanas para el acceso a la tierra*. RECMURIC.

¹²⁴ Orellana, J. (2018). *La Manufactura es el motor de las inversiones en El Salvador*. El Economista. Recuperado de: <https://www.eleconomista.net/economia/La-manufactura-es-el-motor-de-las-inversiones-en-El-Salvador-20180920-0047.html>

La industria manufacturera es el segundo sector que concentra la mayor parte de fuerza laboral femenina en el país, principalmente la maquila textil y confección, en la cual una gran cantidad de mujeres se desempeñan en condiciones laborales precarias. Como se ha evidenciado, el contexto de vulnerabilidad al que se enfrentan muchas mujeres salvadoreñas refuerza las desigualdades económicas y mantiene las brechas de género existentes, pues si bien el sector de la industria manufacturera representa una oportunidad significativa de empleo y fuente de ingresos para muchas de ellas, aún quedan tareas pendientes a resolver en lo que a políticas laborales se refiere.

Además, la ausencia de información desagregada por sexo sobre la participación de hombres y mujeres en el sector manufacturero limita la posibilidad de obtener un panorama preciso de las condiciones laborales a las que se enfrentan y de identificar las barreras que impiden a las mujeres insertarse en el sector. Este vacío de información representa un gran desafío para la implementación de la EC en lo que a manufactura se refiere. La transición hacia una EC podría contribuir a reducir las diferencias y brechas de género existentes en el sector, así como mejorar las condiciones laborales de las mujeres que se desempeñan en este modelo de producción, al tiempo que se implementa un modelo económico más sostenible.

8.1.2.2. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca

A pesar del proceso de urbanización por el que ha pasado el país, un gran porcentaje de la población sigue residiendo en el área rural y la agricultura sigue siendo un importante motor de la economía. Las mujeres salvadoreñas cumplen un papel importante pese a que solo el 3.2% del total de mujeres ocupadas se desempeñan en el sector de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; pues intervienen en la producción de alimentos, además de encargarse de las actividades domésticas y de cuidado¹²⁵.

En efecto, a lo largo de su jornada de trabajo ellas atienden los huertos familiares, alimentan a los animales, siembran, cosechan y procesan el maíz, recogen la leña, buscan el agua, cuidan de los niños y mayores, participan en comités vecinales y a menudo complementan los ingresos familiares con distintos trabajos fuera del hogar. Sin embargo, a pesar de las múltiples responsabilidades que detentan, su papel como productoras en la agricultura, así como los aportes económicos que generan no son reconocidos. Además, a pesar de que el país reconoce la igualdad de derechos entre hombres y mujeres, persisten brechas de género que afectan en mayor medida a mujeres rurales, pues tienen mayor dificultad para acceder a recursos (tierras), o son de mala calidad o con baja seguridad jurídica¹²⁶.

De acuerdo con la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples, en el 2018 solo el 10.3% de los propietarios agropecuarios de tierra eran mujeres en El Salvador. Por ello, muchas mujeres se ven obligadas a laborar en tierras que no le pertenecen, son prestadas o alquiladas, causando efectos en los ingresos que puedan generar y su autonomía económica. Ciertamente, cada mujer agricultora gana apenas 152,56 dólares mensuales, la mitad del salario mínimo urbano¹²⁷. En cuanto a su actividad productiva, de acuerdo con el último censo agropecuario, las mujeres representan el 12% de los

¹²⁵ Alemán, U. (2021). *Solo el 10 % de las mujeres tiene tierras agrícolas en El Salvador*. El Mundo. Recuperado de: <https://diario.elmundo.sv/solo-el-10-de-las-mujeres-tiene-tierras-agricolas-en-el-salvador/>

¹²⁶ Alvarenga Jule, L. E. (2001). *La situación económico-laboral de la maquila en El Salvador: Un análisis de género*. Naciones Unidas, CEPAL, Unidad Mujer y Desarrollo, Proyecto CEPAL-GTZ «Institucionalización del Enfoque de Género en la CEPAL y en Ministerios Sectoriales».

¹²⁷ Ministerio de Economía. (2019). *Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples 2018*. Dirección General de Estadística y Censos.

aproximadamente 400.000 productores censados en El Salvador y acceden a la tierra por diversas vías incluyendo el alquiler, el préstamo y el colonato¹²⁸.

El acceso a la tierra se constituye en un problema muy importante ya que perjudica la autonomía económica de las mujeres ya que de esta se derivan otros problemas como falta de acceso al crédito y la asistencia técnica, además que también se constituye en un obstáculo que impide mejorar la productividad agrícola y otros beneficios adicionales en la vida de las mujeres agricultoras. La desvalorización del trabajo agrícola y el hecho de que se hallen relegadas al ámbito doméstico imposibilita que puedan ser reconocidas como sujetos de derecho, actores económicos importantes y que, incluso, se encuentren excluidas de las políticas agrarias y de género que se establezcan en este sector.

Como tal, en el caso de El Salvador, las mujeres representan más de la mitad de la población, no obstante, no solo son quienes menos oportunidades tiene en el acceso a tierra, sino que además reciben salarios justos, no cuentan con empleos dignos y una educación de calidad, así como por lo general no tienen acceso a insumos y tecnologías agrícolas y a créditos; solo por mencionar algunos ejemplos de esas brechas de género que desfavorecen mayoritariamente a las mujeres¹²⁹.

Box 8. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; género y economía circular

La persistencia de la desvalorización de la mujer rural como productora y trabajadora agrícola tiene como consecuencia una segunda desvalorización de su labor en actividades domésticas y de cuidado, lo cual limita su reconocimiento en las políticas generadas para el desarrollo del sector. Las barreras legales, culturales y estructurales que se encuentran arraigadas en la sociedad salvadoreña generan que la brecha de género en el sector agricultura, ganadería, silvicultura y pesca no haya mejorado, ya sea desde la falta de acceso a la tierra y otros medios para producir, así como en el acceso a servicios financieros y asistencia técnica. Esto limita la autonomía económica de las mujeres y su empoderamiento, pues se encuentran excluidas de las acciones y políticas que se establezcan en el sector.

En relación con la EC, la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, se constituye en un sector con gran potencial para la mitigación contra la crisis climática si se adoptan los principios de este modelo. Dado que las mujeres cumplen un papel clave en el desempeño de estas actividades, así como en las funciones de reproducción en los ámbitos rurales; resulta fundamental incorporar la perspectiva de género en los programas, proyectos y políticas que se desarrollen en el sector, de modo que se puedan identificar las barreras y dificultades que enfrentan las mujeres y que se constituyen también en obstáculos para la transición hacia una EC exitosa. Así se podría contribuir a revertir la situación de exclusión y subordinación de las mujeres, y se les permita ejercer su derecho a la tierra, al tiempo que se implementa un modelo económico más sostenible.

¹²⁸ Ministerio de Economía. (2009). *IV Censo Agropecuario 2007-2008*. [Resumen Nacional].

¹²⁹ FAO (2019). Conmemoran en El Salvador el Día Internacional de la Mujer Rural. Recuperado de: <http://www.fao.org/elsalvador/noticias/detail-events/es/c/1250055/>

8.1.2.3. Comercio, reparación de vehículo y motocicletas

El comercio es un elemento dinamizador de la economía del país. Por un lado, en El Salvador, este es uno de los sectores que emplea a una proporción importante de la fuerza laboral femenina. De acuerdo con cifras expuestas, la distribución del empleo de mujeres y hombres en el subsector de comercio mayorista y minorista, y reparación en el 2018 muestra que la participación de mujeres en el empleo total de este sector era de 54.2%¹³⁰. De este modo se evidencia que se constituye en una de las fuentes de empleo más importantes para las mujeres que para los hombres.

Por otro lado, el comercio de exportación ha sido fundamental para la agenda de desarrollo económica del país. En efecto, hoy en día Centroamérica tiene un elevado índice de apertura comercial en comparación con otros países en desarrollo lo cual refleja la influencia de las medidas de liberalización intrarregional y extra regional, y de sus pequeñas economías¹³¹. Sin embargo, no necesariamente este crecimiento económico se traduce en bienestar social ya que aun cuando se observan mejoras respecto al aumento de trabajo para las mujeres, las reglas que rigen en las políticas comerciales reproducen las desigualdades de género. Las diferencias entre mujeres y hombres de acceso a los recursos como la propiedad, el crédito o la protección legal, se incrustan también en las reglas del comercio.

En El Salvador y en otros países de la región, los datos sobre productoras y empresarias que se desempeñan en el comercio por exportación son escasos. No obstante, la evidencia refleja que las empresas lideradas por mujeres enfrentan barreras que inciden negativamente en su inserción al comercio y su competitividad: las asimetrías de información, problemas de seguridad personal, infraestructura inadecuada, sistemas de transporte y logística controlados por hombres y con altos costos por unidad¹³². El vínculo entre comercio e igualdad de género se ha ido posicionando crecientemente en la agenda del desarrollo y en la política de comercio. Por primera vez en el 2017, Miembros de la OMC, que incluye a un representante de El Salvador, y observadores respaldaron una iniciativa colectiva para aumentar la participación de las mujeres en el comercio. A fin de ayudar a las mujeres a alcanzar su pleno potencial en la economía mundial, se acordó apoyar la Declaración de Buenos Aires sobre las mujeres y el comercio, que tiene por objetivo eliminar los obstáculos al empoderamiento económico de las mujeres y fomentar ese empoderamiento¹³³.

Respecto al subsector de reparación de vehículos y motocicletas la información en temas de género es escasa por lo que existe una limitación para realizar un análisis pertinente.

Box 9. Comercio, reparación de vehículos y motocicletas; género y economía circular

El comercio se constituye en un sector dinamizador de la economía en El Salvador, principalmente en cuanto a exportaciones se refiere. De acuerdo con la data expuesta, la participación de las mujeres en el subsector de comercio mayorista y minorista y reparación es representativa (54.2%); no obstante, otra información vinculada a temas de género aún es escasa, más aún en cuanto a comercio de exportación. Por ello, resulta importante generar datos desglosados por sexo sobre el género y

¹³⁰ Naciones Unidas (2020). Manual Didáctico sobre Comercio y Género.: Vol.1: Revelando los vínculos. Ginebra

¹³¹ Naciones Unidas (2020). Manual Didáctico sobre Comercio y Género.: Vol.1: Revelando los vínculos. Ginebra

¹³² Herramientas de política comercial para contribuir a la igualdad de género

¹³³ Ministerio de Economía de El Salvador (s.f.) Declaración de Buenos Aires sobre las mujeres y el comercio describe las medidas para el empoderamiento de las mujeres Recuperado de: <http://infotrade.minec.gob.sv/comercio-y-genero/>

cuestiones relacionadas con el comercio, así como en torno a la reparación de vehículos y motocicletas. La transición hacia la EC tiene la tarea pendiente de llenar este vacío de la información e incentivar el desarrollo de investigaciones y estudios que permitan identificar la influencia de las relaciones de género en los resultados económicos en la esfera comercial. De este modo, el gobierno puede mejorar el diseño de sus políticas públicas y supervisar la eficacia de las políticas ya existentes.

Incluir la perspectiva de género en el modelo económico de EC pueden establecer importantes cambios en materia económica y social en el sector comercio, reparación de vehículos y motocicletas. En materia de género puede contribuir a la inserción de más mujeres en el sector y a mejorar las negociaciones y políticas comerciales para que se logre la inclusividad, al tiempo que se implementa el modelo de EC.

8.1.2.4. Construcción

Cada vez más, las empresas del sector construcción e infraestructura en la región reconocen que promover una mayor igualdad de género en el lugar de trabajo puede generar múltiples beneficios para sus negocios, incluidas mejoras en el desempeño financiero, la capacidad innovadora, la eficiencia operativa y las relaciones con la comunidad. No obstante, la fuerza laboral en las industrias de infraestructura sigue estando muy dominada por los hombres debido a la sub-representación de mujeres en el sector¹³⁴. En efecto, en América Latina y el Caribe, la tasa de ocupación de mujeres es en promedio menor al 10%¹³⁵. La baja representación femenina contribuye a que estos sectores, así como otros sectores ligados a las Ciencias Tecnología Ingeniería y Matemáticas (CTIM), sean considerados como sectores tradicionalmente masculinos o sectores no tradicionales para las mujeres.

En el caso de El Salvador, solo el 0.4 de la población femenina ocupada trabaja en el sector construcción¹³⁶. A menudo, los prejuicios y estereotipos de género en vinculadas a la división del trabajo se constituyen en las principales barreras para la contratación de mujeres en el rubro, pues se asumen ideas que están fuertemente arraigadas a la cultura que asocian a las mujeres con características de debilidad y delicadeza. Por ello, la participación femenina es casi nula en actividades tales como la operación de maquinaria pesada, actividad obrera, entre otros.

El camino hacia la equidad en este sector aún se encuentra en proceso, pues no se muestra evidencia de los avances que se han ido produciendo o los esfuerzos que han emprendido los actores involucrados para promover espacios que tomen en cuenta la perspectiva de género en el sector construcción en El Salvador. Sin embargo, en el 2021 se han reconocido a muchas mujeres que se han comprometido con la construcción sostenible en el país. En efecto, la construcción sostenible es un área al que se le ha otorgado un énfasis importante en los últimos años y donde las mujeres se encuentran involucradas en mayor medida. De este modo, las mujeres juegan un rol clave en los avances y lograr la sostenibilidad en el país¹³⁷.

¹³⁴ Schomer, I., & Hammond, A. (2020). *Stepping Up Women's STEM Careers in Infrastructure: An Overview of Promising Approaches* [ESMAP Paper]. Banco Mundial.

¹³⁵ de Waziers, B., & Morales, O. (2020). *¿Cómo integrar el enfoque de género en el sector de infraestructura?* (p. 60). Banco Interamericano de Desarrollo.

¹³⁶ Ministerio de Economía. (2019). *Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples 2018*. Dirección General de Estadística y Censos.

¹³⁷ Gutiérrez, E (2021). *Mujeres en la Construcción Sostenible*. El Salvador Green Building Council. Recuperado de: <https://www.elsalvadorgreenbc.org/mujeres-en-la-construccion-sostenible/>

Box 10. Construcción, género y economía circular

La construcción se caracteriza por ser un sector fuertemente masculinizado en El Salvador. Como las cifras reflejan, la escasa fuerza laboral femenina en el rubro se infiere podría vincularse a prejuicios que perpetúan la noción de que el trabajo en construcción no es adecuado para las mujeres o que son incapaces de desempeñarse de manera satisfactoria. En ese sentido, es importante incentivar la inserción de mujeres al sector en la transición hacia una EC, la cual supondrá la creación de más puestos de trabajo que podrían ser ocupados por mujeres, tanto en puestos de alto nivel como en puestos de menor cualificación dentro de la cadena de valor.

Del mismo modo, también resulta relevante incorporar la perspectiva de género en el desarrollo de proyectos de construcción ya que supone mejoras significativas. Ciertamente, como ya se mencionó, El Salvador ha reconocido el rol que juegan las mujeres en el camino hacia la construcción sostenible lo que posibilita que sea factible el integrar una perspectiva de género en el mismo. Una mayor participación de mujeres en la toma de decisiones y el diseño de proyectos de construcción aumentaría la probabilidad de que las necesidades de las mujeres se vean representadas y satisfechas en la transición hacia una EC. De esta forma, se puede incrementar los beneficios y la sostenibilidad de los servicios que proveen, y lograr mayores niveles de bienestar y crecimiento económico.

8.1.2.5. Transporte y almacenamiento

El transporte tiene gran incidencia en la vida de las mujeres por lo que puede analizarse desde dos dimensiones distintas: las mujeres como usuarias de los medios de transporte y las mujeres como actores económicos del sector. La primera perspectiva hace referencia a las deficiencias que presentan los servicios de transporte a las necesidades específicas de las mujeres. Es evidente que las demandas de movilidad diaria de las mujeres reflejan los patrones y roles sociales que aún perduran en la sociedad y que por lo general, vinculan a las mujeres con las tareas de cuidado y actividades domésticas. En el caso de El Salvador no se cuenta con la información y datos suficientes para medir el tiempo, la cantidad de viajes ni las necesidades que motivan a las mujeres a hacer uso del transporte, no obstante, la literatura general sostiene que es un patrón muy recurrente en América Latina que las mujeres realicen, en términos proporcionales, una mayor cantidad de viajes relacionados con las tareas del hogar y el transporte de niños, además de que por lo general son ellas quienes usan en mayor medida el transporte público¹³⁸.

En efecto, las mujeres muy a menudo poseen necesidades de viaje más complejas debido a las actividades que deben realizar, por ello, el acceso a transporte público adecuado se constituye en un desafío de varios países de la región. En línea con ello, es importante mencionar que la seguridad personal tiene un impacto significativo en las decisiones de movilidad y desplazamiento que toman las mujeres, pues la agresión y el acoso sexual en el transporte es un problema que afecta principalmente a mujeres adolescentes y jóvenes que usan diariamente los medios de transporte público¹³⁹. En El Salvador, el 90.1% de la población utiliza el transporte público, sin embargo, esta suele ser una movilidad insegura, especialmente para las mujeres. El 90% de las mujeres ha mencionado que ha sufrido acoso sexual o ha visto cómo otra mujer ha sido acosada en el transporte público. En datos

¹³⁸ Jaimurzina, A., Fernández, C. M., & Pérez, G. (2017). *Género y transporte: Experiencias y visiones de política pública en América Latina*. 72.

¹³⁹ Balbontín, P. R., & Arredondo, L. S. (2015). *Violencia de género en el transporte público*. 108.

recientes, 1 de cada 4 mujeres que ha manifestado haber sido víctima de agresiones sexuales o tocamientos, lo fue en el transporte público. Estas cifras reflejan que la violencia de género en el transporte es un fenómeno común que llama la atención de las autoridades por lo que vienen estableciendo algunas medidas y acciones en aras de promover transportes más seguros para las mujeres en El Salvador¹⁴⁰. Dentro de las iniciativas identificadas en el país se evidencia un avance en temas de sensibilización con campañas contra el acoso, el cual es considerado delito en el país teniendo diversos enfoques según la campaña y la declaración del Sistema Integrado de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador SITRAMSS.¹⁴¹

Ahora bien, la segunda dimensión hace referencia a la reducida participación de fuerza laboral femenina en los empleos generados por el sector transporte. Como ya vimos anteriormente, la participación laboral de las mujeres aún registra leves progresos y por lo general se desempeñan en actividades del sector terciario y considerados tradicionalmente como “femeninos”. Del total de fuerza laboral femenina, solo el 1.5% ejerce algún tipo de labor en el sector de Transportes, almacenamiento y comunicaciones¹⁴². Sin embargo, aún no se han desplegado acciones para revertir esta situación. No se ha logrado mapear iniciativas que se hayan dado en el país para promover la inserción de mujeres en sectores no tradicionalmente reconocidos como femeninos. Incluso, respecto a almacenamiento la información aún es más escasa.

Box 11. Transporte y almacenamiento, género y economía circular

El transporte tiene gran injerencia en la vida de las mujeres desde dos dimensiones, como usuarias y como actores económicos en el sector. Como se ha evidenciado, la fuerza laboral femenina en este sector es baja en El Salvador, por ello, aún quedan tareas pendientes y desafíos tales como generar conocimiento y datos desagregados por sexo que muestren la relación de las mujeres y el transporte; y profundizar en las condiciones laborales que puede constituirse en un obstáculo para la inserción de mujeres en el sector.

En ese sentido, resulta fundamental que la transición hacia una EC contemple la incorporación de una perspectiva de género en la elaboración de planes, proyectos y programas del sector transporte y almacenamiento. Si bien es cierto, el sector generará nuevas oportunidades laborales para mujeres en distintas áreas y de distintas cualificaciones, es necesario un esfuerzo sistemático y continuo para que se promueva una mayor inserción de mujeres en el servicio de transporte y que se brinden las condiciones adecuadas. Además, resulta necesario recoger las demandas y experiencias de las mujeres e involucrarlas como usuarias del transporte, para de este modo hacer más efectiva la transición hacia una EC con un sistema de transporte sostenible e inclusivo. Es importante continuar avanzando en el cierre de las desigualdades y brechas de género en el sector para garantizar la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres.

¹⁴⁰ Escobar, M (2021). Proponen prohibir y sancionar a unidades de transporte que porten imágenes o mensajes considerados como violencia hacia la mujer. Asamblea Legislativa de El Salvador. Recuperado de: <https://www.asamblea.gob.sv/node/11045>

¹⁴¹ BID (s.f.) San Salvador: Inclusión de Género. Recuperado de: <https://tglab.iadb.org/san-salvador>

¹⁴² Ministerio de Economía. (2020). *Encuesta de Hogares de Propósito Múltiples 2019*. Dirección General de Estadística y Censos.

8.2. Desarrollo tecnológico

La era digital está transformando el mundo y esto es apenas el primer asomo de lo que se avecina y se denomina revolución 4.0. La convergencia de la tecnología digital con el mundo físico y biológico modificará la manera de entender y relacionarse con la realidad. La nanotecnología, la robótica, la inteligencia artificial o el internet de las cosas terminarán por incidir en áreas tan fundamentales en la economía como son el mercado del empleo, los procesos de producción e incluso, hasta la economía de servicios. La innovación y el desarrollo de ciencia y tecnología son vitales en un escenario constantemente cambiante. Además, el potencial de la integración de estos aspectos para la implementación de la economía circular es muy alto.

La escasez de recursos financieros, humanos y tecnológicos son un obstáculo frecuente para la implementación de tecnologías innovadoras. No obstante, se puede mejorar notablemente y contribuir a ciudades más limpias, saludables y sostenibles ambientalmente con una mayor planificación y con estrategias encaminadas a cubrir todos los aspectos de una ciudad (ONU-HABITAT, 2012). La estrategia para Latinoamérica debe estar centrada en un modelo de triple hélice (universidad, gobierno, empresas). Asumir de manera conjunta la revolución 4.0 es básico, así como reducir la brecha digital, es decir, que el acceso a internet alcance a todos los sectores sociales.

Sin embargo, El Salvador parece haber quedado en una posición muy relegada respecto a países como Brasil y México. Y aunque la tecnología juega un papel crucial en la transición hacia la economía circular, a través de la evolución de plataformas digitales, ciencia de datos, entre otros, la visión del país no se ha consolidado desde un enfoque integral y multiactor.

Esta sección se enfoca en evaluar el estado tecnológico de manera general de El Salvador, principalmente respecto a los avances en los campos de I+D+i y referente a las TICs, dos aspectos en los cuales el gobierno ha puesto especial énfasis en años recientes.

8.2.1. Investigación, desarrollo e innovación

La investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) en el país está liderada por el principal organismo del sistema de ciencia, tecnología e innovación que es el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología¹⁴³ (CONACYT). El CONACYT es una Unidad Desconcentrada del Ministerio de Educación, bajo la dependencia directa del Viceministerio de Ciencia y Tecnología y tiene por objeto ser una entidad implementadora y ejecutora estatal de políticas nacionales en materia de desarrollo científico, tecnológico y de apoyo al fomento de la innovación. En complemento, el país posee un Observatorio Nacional de Ciencia y Tecnología, que se encarga de la recolección, tratamiento, análisis y divulgación de la información estadística de las instituciones dedicadas a la innovación, ciencia y tecnología.

Durante varios años, han realizado informes de indicadores de ciencia y tecnología de El Salvador. El último realizado dato del año 2019, Este “Informe estadístico del Estado de la Ciencia y la Tecnología en El Salvador, sector Educación Superior y sector gobierno año 2019¹⁴⁴”, presenta los tipos de actividades de servicios científicos y tecnológicos brindados por los sectores (Superior, Gobierno y

¹⁴³ CONACYT (2019). Difunden los indicadores de Ciencia y Tecnología y presentan plataformas digitales desarrolladas. Recuperado de: <https://www.conacyt.gob.sv/?p=4315>

¹⁴⁴ CONACYT (2019). Estadísticas sobre Actividades Científicas y Tecnológicas e Investigación y Desarrollo 2019 Recuperado de: https://www.conacyt.gob.sv/?page_id=1878

Empresas), con un análisis de sus tendencias. Se presentan también los gastos en ACT e I+D por área de conocimiento de ciencia y tecnología, por objetivo socioeconómico y por fuente de financiamiento.

Box 12. Resultado de Indicadores de Ciencia y Tecnología 2019: Sector de Educación Superior	
<p>A continuación, se presentan los resultados de la recolección, tratamiento y análisis de la información estadística de 35 instituciones del Sector de Educación Superior dedicadas a las Actividades Científicas y Tecnológicas, las cuales son: Investigación y el Desarrollo Experimental (I+D), Enseñanza y Formación Científica y Técnica (EFCT) y los Servicios Científicos y Técnicos (SCT). El análisis comprende una serie estadística de 13 años del 2007 al 2019, para el sector de Educación Superior; tomando como referencia los indicadores de: Presupuesto y Gasto, Inversión en I+D, Recursos Humanos en I+D, Proyectos de Investigación, Producción Científica y Tecnológicas de la Información y Comunicación.</p>	
Presupuesto y gasto	<p>El presupuesto ejecutado a nivel del sector de Educación Superior, según datos recopilados de 35 instituciones, fue de \$353,295.28 (en miles de dólares), el cual se toma como el gasto o inversión en las actividades científicas y tecnológicas, del cual, en miles de dólares, el 91.67% (\$323,875.36) es dedicado a la Enseñanza y Formación Técnica (EFCT), el 5.36% (\$18,885.94) a la investigación científica y el desarrollo experimental (I+D) y el 2.98% (\$10,533.97) a los servicios científicos y técnicos (SCT).</p>
Inversión I+D	<p>De la Inversión en I+D (\$18,885.94), el 46.64% está dirigida a gastos corrientes (pago a investigadores, técnicos y otros gastos corrientes) y el 53.36% a gastos de capital (infraestructura, equipo, software), la mayor fuente de financiamiento son recursos propios con el 59.75%, el Gobierno invierte el 15.55%, el extranjero el 17.60%, las ONG's invierten el 3.05% y la empresa el 4.05%; el área de ciencia y tecnología en que más se invierte son las ciencias sociales con el 57.34%, la Ingeniería y tecnología con el 15.83%, las ciencias médicas con el 13.29%, ciencias naturales con el 7.15%, las ciencias agrícolas con el 4.35%, y Humanidades con el 2.03%.</p>
Recursos Humanos	<p>El nivel académico de los docentes investigadores el 46.14% tiene nivel licenciatura, el 40.08% tiene nivel Maestría y el 12.26% nivel doctorado postgrado; del total de docentes investigadores el 30.76% se dedica al área de Ciencias Sociales 10.48% se dedica al área de Ciencias Naturales, el 20.55% a Ingeniería y tecnología, 22.07% a Ciencias Médicas, 6.62% a Ciencias Agrícolas, y 9.52% Humanidades</p> <p>El nivel académico de los investigadores el 51.75% tiene nivel licenciatura, el 32.87% tiene nivel Maestría y el 15.38% nivel doctorado postgrado; del total de investigadores el 48.25% se dedica al área de Ciencias Sociales, el 20.28% al área de Ciencias Naturales, 9.09% al área de Ciencias Médicas, el 12.59% al área de Humanidades, el 8.39% a Ingeniería y tecnología y el 1.40% a Ciencias Agrícolas. El promedio de dedicación semanal del docente investigador a la actividad de investigación es del 23.44% del total de su tiempo.</p>
Producción Científica	<p>En el sector de Educación Superior, de 283 artículos en publicaciones periódicas reportadas, 214 tienen el ISSN, las áreas de ciencia y tecnología que más publican son las áreas de Ciencias Sociales con el 32.71%, Humanidades 12.15%, Ingeniería y Tecnología con el 14.95%, Ciencias Naturales con el 5.61%, Ciencias Médicas 9.35% y Ciencias Agrícolas con el 25.23% De 143 libros reportados, 108 tienen ISBN, las áreas de ciencia y tecnología que más publican son las áreas de Ciencias Sociales con el 39.81%, Ingeniería y Tecnología 17.59%, Ciencias Agrícolas 7.41%, Humanidades 17.59%, Ciencias Naturales 7.41% y Ciencias Médicas 10.19%. En cuanto a artículos arbitrados en el ISI (Institute Scientific Information) solo se reportan 4: Ciencias Médicas 1, Ciencias Sociales 1, Ciencias Naturales 1 e Ingeniería y Tecnología 1.</p>

	Se reportan 3 patentes solicitadas en el sector de Educación Superior. Se reporta un total de 327 informes técnicos elaborados, clasificados el 56.57% en Ciencias Sociales, el 18.65% en Ingeniería y Tecnología, el 4.59% en Humanidades, el 4.59% en Ciencias Agrícolas, el 4.89% en Ciencias Naturales y el 10.70% en Ciencias Médicas.
--	---

Box 13. Resultado de Indicadores de Ciencia y Tecnología 2019: Sector Gobierno

A continuación, se presentan los resultados de la recolección, tratamiento y análisis de la información estadística de 4 instituciones del Sector de Gobierno dedicadas a las Actividades Científicas y Tecnológicas, las cuales son: Investigación y el Desarrollo Experimental (I+D), Enseñanza y Formación Científica y Técnica (EFCT) y los Servicios Científicos y Técnicos (SCT). El análisis comprende una serie estadística de 7 años del 2013 al 2019 para el sector Gobierno, tomando como referencia los Indicadores de: Recursos Financieros, Recursos Humanos, Proyectos de Investigación, Producción Científica y Tecnologías de la Información y Comunicación.

Recursos Humanos	Del total de Recursos Humanos dedicados a Actividades Científicas y Tecnológicas, un 93.33%, se dedica a Actividades de I+D, 5.68% se dedican a brindar Servicios Científicos y Tecnológicos (SCT) y 0.99% se dedican a Actividades de enseñanza y formación Científica y técnica (EFCT). En el sector Gobierno se tienen 161 investigadores de los cuales 116 son a tiempo completo. De los investigadores solo el 28.57% tienen estudios de maestría y doctorado, es decir, la I+D sigue dependiendo en un 71.43% de personal con nivel académico de licenciatura e inferiores. La mayoría de los investigadores, el 78.69% está relativamente joven ya que rondan en un rango de 35 a 44 años. Las principales áreas de ciencia y Tecnología de los investigadores en el sector Gobierno provienen de las Ciencias Agrícolas (39.75%), Ciencias Naturales (22.98%) y las Ciencias Médicas (17.39%)
Proyectos I+D en el gobierno	Los proyectos de I+D ejecutados en el sector Gobierno son fundamentalmente de Investigación aplicada (28.95%). Las principales áreas en las que se realizan los proyectos son de Ingeniería y Tecnología (68.42%) y en, Ciencias Médicas (16.32%). El objetivo socioeconómico de los proyectos que tiene mayor porcentaje es en Producción y Tecnología Industrial (72.63%). En general los proyectos ejecutados son de corta duración (96.32%, menos de un año) y de bajo financiamiento (84.21%, son de menos de \$10,000 dólares).
Producción Científica	En cuanto a la producción Científica y Tecnológica el sector Gobierno publicó 32 artículos con registros ISSN y se publicaron 10 libros con ISBN, no se solicitaron ni otorgaron patentes. Las ponencias realizadas son 36, de las cuales 22 son a nivel nacional y 14 a nivel internacional. Se reporta un total de 82 informes técnicos elaborados, clasificados el 7.32% en Ingeniería y Tecnología, el 17.07% en Ciencias Agrícolas, el 14.63% en Ciencias Médicas y el 26.83% en Ciencias Naturales, el 14.63% en Ciencias Sociales y el 19.51% en Humanidades.

Box 14. Resultado de Indicadores de Ciencia y Tecnología 2019: Sector Empresa

A continuación, se presentan los resultados de la recolección, tratamiento y análisis de la información estadística de una institución del Sector de privado dedicado a las Actividades Científicas y Tecnológicas, las cuales son: Investigación y el Desarrollo Experimental (I+D), Enseñanza y Formación Científica y Técnica (EFCT) y los Servicios Científicos y Técnicos (SCT). La empresa que suministro datos para el 2019 es el Instituto de Investigación para el Aprendizaje (IIA) como una entidad de naturaleza privada; entre las Actividades Científicas y Tecnológicas que desarrolla esta la Investigación y Desarrollo y los Servicios Científicos y Técnicos, en la subclase de Preservación, interpretación y difusión de información.

Presupuesto y Recursos Humanos	La distribución del presupuesto es del 11.68% para gastos de personal, 29.94% para bienes y servicios, 50.90% inversiones en equipo e instrumentos y el 7.49% en otros gastos. En Investigación y desarrollo invierte el 54.02% del presupuesto liquidado. Cuenta con 4 investigadores de los cuales el 25% tiene nivel de doctorado, el 25% nivel maestría y el 50% nivel Licenciatura. Los proyectos están enmarcados en el área de Ciencias Sociales, la duración de estos es menos de un año y el monto no sobrepasa los \$25,000 dólares.
---------------------------------------	--

Si bien no existe información sistematizada acerca de las tecnologías que usan las empresas (el estudio antes visto es insuficiente), de la búsqueda de información de cada actor y de las entrevistas llevadas a cabo, los actores del sector privado de la industria manufacturera señalan que actualmente ellos se encuentran invirtiendo en equipos de alta tecnología pues es algo que sus clientes (grandes marcas en el extranjero) solicitan ante este nuevo perfil de consumidor ambientalmente consciente en el mundo, llegando a cumplir con altos estándares de calidad ambiental. Sin embargo, también resaltan que existe una disparidad entre las tecnologías que ellos como grandes empresas pueden tener y aquellas empresas pequeñas salvadoreñas.

Para potenciar la productividad de los sectores económicos, El Salvador necesita cubrir una brecha importante en términos de inversión y uso del financiamiento. Pero, además, se requiere la formación profesional calificada. De acuerdo con el perfil de la economía salvadoreña debe poner especial énfasis en el ámbito de la ingeniería.

Por otro lado, acerca de las necesidades tecnológicas del país, solo es posible encontrar un documento del año 2013 en donde se realiza una síntesis de la evaluación de las necesidades tecnológicas del país y un plan de acción para la transferencia de tecnologías priorizadas en adaptación al cambio climático¹⁴⁵. El cual releva como importante priorizar el impulso tecnológico en la agricultura, salud, infraestructura, educación y energía. Siendo los resultados de la priorización de tecnología en adaptación:

- **Sector Agricultura:** Uso de sistemas de riego por goteo eficiente y agroforestería sostenible
- **Sector Salud:** Construcción de letrinas elevadas para viviendas en comunidades inundables.
- **Sector Infraestructura:** Bosques de galería y viviendas elevadas.
- **Sector Educación:** Diagnóstico del estado de la infraestructura escolar (Investigación para mejorar la infraestructura física)
- **Sector Energía:** Medidas de Eficiencia Energética; luminarias y aires acondicionados eficientes en instituciones gubernamentales y autónomas

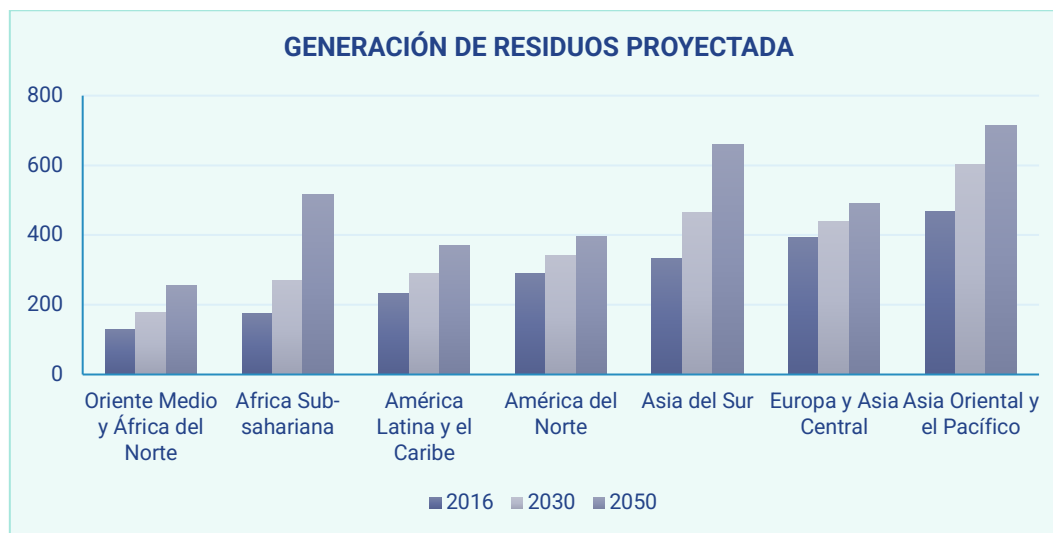
8.3. Generación y gestión de los residuos

En la mayoría de los países, las cantidades de desechos totales generados continúan aumentando en consonancia con el crecimiento demográfico y económico. La cantidad de residuos producidos, su composición y su origen varían y se relacionan con la estructura de la economía y el nivel de inversión en innovación y tecnologías de limpieza. Proyectando al futuro, se espera que los desechos globales aumenten a 3400 millones de toneladas para 2050, más del doble del crecimiento de la población durante el mismo período. Se prevé que la generación diaria de desechos per cápita en los países de

¹⁴⁵ MARN (2013). Síntesis de la Evaluación de las Necesidades Tecnológicas del país y un Plan de Acción para la Transferencia de Tecnologías priorizadas en Adaptación al Cambio Climático. Recuperado de: <https://tech-action.unepdttu.org/wp-content/uploads/sites/2/2013/12/sintesisent-pat-mitigation-elsavador-12.pdf>

ingresos altos aumente en un 19 por ciento para 2050, en comparación con los países de ingresos bajos y medianos donde se espera que aumente en aproximadamente un 40% o más¹⁴⁶ (**Gráfico 62**). América Latina y el Caribe como región genera aproximadamente el 10% de los residuos a nivel global¹⁴⁷.

Gráfico 62. Generación de residuos proyectado por región (Millones de toneladas por año)



Fuente: Banco Mundial, 2016.

La gestión de los desechos es una preocupación global, sobre todo para economías medias y emergentes. En LAC, aunque los sistemas de recolección y gestión de los residuos han mejorado progresivamente en las últimas décadas, aún en la actualidad más de 40 millones de personas carecen todavía de acceso a servicios básicos de recolección. Más aún, alrededor de una tercera parte de los residuos generados, unas 145.000 toneladas al día acaban en basurales a cielo abierto, ocasionando graves impactos sobre la salud y el medio ambiente. Por otro lado, se estima que tan sólo se está recuperando un 10% de los residuos generados, de manera que se desperdicia una gran cantidad de valiosos recursos materiales y energéticos¹⁴⁸.

El aumento de la generación per cápita de residuos sólidos en LAC ha sido principalmente producto de la expansión, la urbanización, el aumento del consumo y los cambios en los estilos de vida de sus habitantes. La composición de los residuos en la región también está variando, pues la fracción orgánica de los residuos sólidos municipales está disminuyendo y los residuos peligrosos (baterías, medicamentos, etc.) están aumentando. La composición promedio de los residuos municipales todavía es dominada por la fracción orgánica (54 %), seguido por papel (16 %) y plástico (12 %), lo cual se asemeja a la composición promedio a nivel global¹⁴⁹ (**Gráfico 63**). Algunos residuos específicos como

¹⁴⁶ Banco Mundial. (2018). Trends in Solid Waste Management. Recuperado de: https://datatopics.worldbank.org/what-a-waste/trends_in_solid_waste_management.html

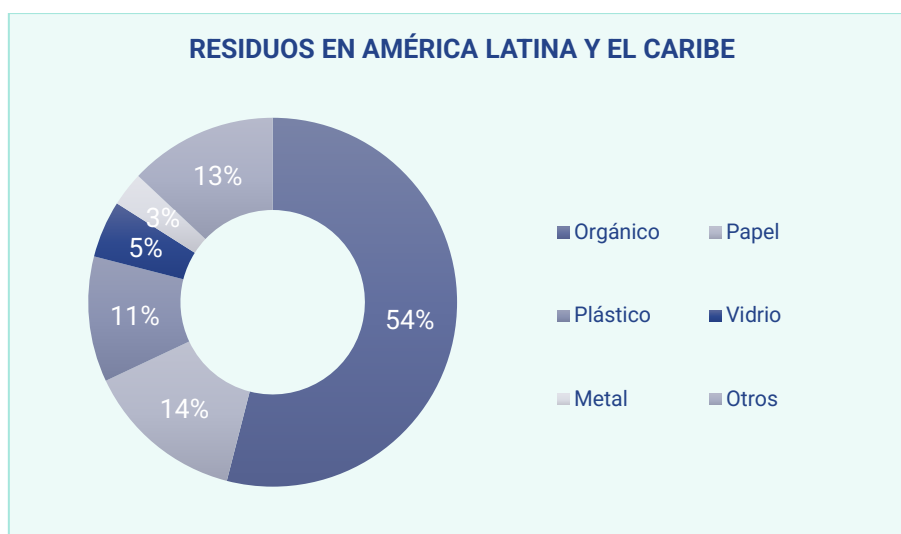
¹⁴⁷ ONU (2018). Cómo la afecta el desarrollo de América Latina. Recuperado de: <https://news.un.org/es/story/2018/10/1443562>

¹⁴⁸ UNEP. (2018). Perspectiva de la Gestión de Residuos en América Latina y el Caribe. Ciudad de Panamá: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina para América Latina y el Caribe.

¹⁴⁹ CAF. (2018). Economía circular e innovación tecnológica en residuos sólidos Oportunidades en América Latina. Recuperado de: https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1247/Economia_circular_e_innovacion_tecnologica_en_residuos_solidos_Oportunidades_en_America_Latina.pdf?sequence=9&isAllowed=y

electrónicos, neumáticos y plástico, han ido en aumento y representan una amenaza a la salud pública, el medio ambiente y a la gestión pública y provisión de servicios básicos.

Gráfico 63. Composición de los residuos en América Latina y el Caribe



Fuente: Banco Mundial, 2012.

Lamentablemente en la región, varias autoridades gubernamentales consideran la gestión de residuos sólidos como una actividad que genera costos y no es rentable. La financiación de los sistemas de gestión de residuos sólidos es un desafío, así como lo son el fortalecimiento de las instituciones que regulan este sector y la atracción de inversionistas del sector privado. Aun así, varios países han hecho progresos significativos en la gestión de los residuos sólidos urbanos (RSU) en los últimos años¹⁵⁰, cada vez más desechos se desvían de los vertederos e incineradores y se devuelven a la economía a través de la recuperación y el reciclaje y se está incidiendo en marcos legales para la implementación de la “responsabilidad extendida del productor”¹⁵¹. No obstante, la recuperación de costos es insuficiente, dado que las ciudades a lo largo de la región solo logran facturar y cobrar a los usuarios (a través de aranceles y cuotas) cerca de la mitad de los costos medios actuales. Además, los avances en recolección selectiva, compostaje, reciclaje de materiales y tratamiento térmico de residuos para la recuperación de energía no son significativos¹⁵².

Es precisamente la gestión el tema más preocupante. En LAC ha prevalecido el manejo de los residuos bajo el esquema de “recolección y disposición final”, dejando rezagados el aprovechamiento, reciclaje y tratamiento de los residuos¹⁵³ (**Gráfico 64**). En varios países de la región se utilizan aún los vertederos y/o botaderos a cielo abierto sin las debidas especificaciones técnicas y se continúa con la práctica de

¹⁵⁰ OPS, AIDIS-y BID. (2010). Informe de la Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en América Latina y el Caribe 2010. Organización Panamericana de la Salud-Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental-Banco Interamericano de Desarrollo.

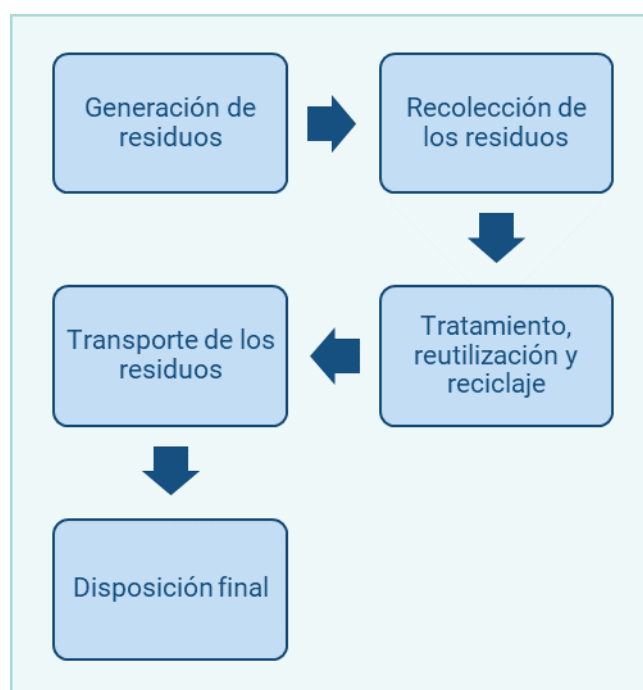
¹⁵¹ OECD. (2020). Circular economy, waste and materials. Recuperado de: <https://www.oecd.org/environment/environment-at-a-glance/Circular-Economy-Waste-Materials-Archive-February-2020.pdf>

¹⁵² CAF. (2018). Economía circular e innovación tecnológica en residuos sólidos Oportunidades en América Latina. Recuperado de: https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1247/Economia_circular_e_innovacion_tecnologica_en_residuos_solidos_Oportunidades_en_America_Latina.pdf?sequence=9&isAllowed=y

¹⁵³ AIDIS y IDRC. (2006). Directrices para la gestión integrada y sostenible de residuos sólidos urbanos en América Latina y el Caribe. Sao Paulo: Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental-y Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo.

recolección sin clasificación y/o separación en la fuente. Adicionalmente, existe un enorme número de recicladores trabajando en las calles y en los vertederos. Se suma la falta de infraestructura para el procesamiento de los residuos orgánicos obliga a que la mayor parte de éstos sean enviados a los rellenos sanitarios, lo que intensifica problemas como la generación de lixiviados y de GEI. Como consecuencia, añadiendo la deficiencia en la administración tanto pública como privada, se revela la crisis de la región en el manejo de residuos sólidos.

Gráfico 64. Proceso del manejo de residuos sólidos en América Latina



Fuente: BID, 2015.

Esta sección analiza el panorama de la generación y gestión de los residuos en El Salvador, con la finalidad de entender el potencial que representa para la implementación de la economía circular.

8.3.1. Generación y gestión de residuos en El Salvador

En El Salvador se generan 3,676 toneladas diarias de residuos sólidos, de lo cual únicamente el 5% es dispuesto a reciclaje, ya sea éstos recuperados por las personas trabajadoras del servicio de recolección o por separación de la población en general, y el 82% es dispuesto hacia rellenos sanitarios, del cual el 22.21% aproximadamente (según estudio del MARN en coordinación con la Universidad de El Salvador) es plástico entre los que figuran desechables de un solo uso, de baja densidad, de alta densidad; 15.82 % un papel y cartón; 1.24% vidrio; menos del 1% metales y lo demás es materia orgánica. Si se considera los tiempos de descomposición de cada material y se enumera por el de menor al mayor, el plástico tiene un período de descomposición desde los 400 hasta los 1000 años, lo que indica que a fecha del año 2019 no se finalizado la descomposición desde 1920, año en el que se tiene registrado el boom de la revolución industrial.

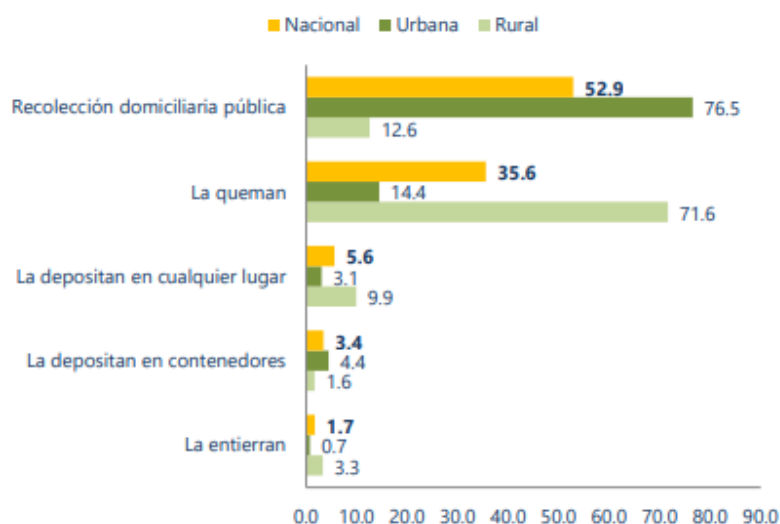
En El Salvador, la prioridad para la gestión de residuos sólidos se ha concentrado en las áreas urbanas, dada la alta densidad poblacional y la consiguiente concentración de generación de desechos y riesgo que ello conlleva para la salud humana y el medio ambiente.

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

A nivel nacional el 52.9% de los hogares¹⁵⁴ se deshacen de la basura que no reciclan mediante recolección domiciliaria pública, el 35.6% la quema, el 5.6% la deposita en cualquier lado. A nivel de área rural, el 71.6% de los hogares se deshacen de la basura no reciclada principalmente quemándola, el 12.6% cuenta con recolección domiciliaria pública y el 9.9% la deposita en cualquier lado. En el área urbana el 76.5% lo hace mediante recolección domiciliaria pública, seguida de la quema 14.4%, y el 4.4% la deposita en contenedores y el 3.1% la deposita en cualquier lado (Gráfico 65).

Gráfico 65. Hogares por tipo de tratamiento de basura no reciclada según área geográfica (Porcentaje)



Fuente: Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples del año 2019

En complemento, utilizando la base de datos de los informes anuales de la operación de los rellenos sanitarios mecanizados, se estima que para el año 2016 las áreas urbanas generaron aproximadamente 3676 toneladas por día de residuos sólidos no peligrosos y se recolectaron en promedio 3198.13 (87 %) de las cuales 3014.33 (82 %) se entregaron y procesaron en los rellenos sanitarios; 110.3 toneladas por día se compostaron (3 %) y 73.52 toneladas por día se entregaron a empresas de recuperación y reciclaje (2 %), conformando así el 87 %. Finalmente, 367.6 toneladas por día son quemadas o tiradas en quebradas, barrancas, carreteras que, corresponde al restante 10 % de la generación nacional (Gráfico 66).

¹⁵⁴ Según estimaciones de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples del año 2019, la cantidad de hogares a nivel nacional asciende a 1,938,530. En el área urbana son principalmente propietarios 49.5%, ocupante gratuito 19.4%, inquilinos 19.5%, propietarios aun pagando 5.5%. En el área rural son principalmente propietarios 55.5%, ocupante gratuito 25.1%, propietarios en terreno privado 12.9%.

Gráfico 66. Generación de residuos en áreas urbanas



Fuente: Informe Nacional del Estado del Medio Ambiente (INEMA), 2017. Elaborado a partir de datos del seguimiento y monitoreo de la Unidad de Desechos Sólidos del MARN

Cabe señalar que, en todo el mundo, los desechos generados por persona por día tienen un promedio de 0,74 kilogramos, El promedio regional de generación per cápita de RSD es de 0,6 kg/hab/día¹⁵⁵ y de RSU es de 0,9 kg/hab/día. El promedio regional de cobertura de recolección de los RSU es de 89,9 % (medido como porcentaje de población). Comparando este dato con el promedio mundial de 73,6 %, la región latinoamericana tiene un alto nivel de cobertura, que refleja la prioridad que le ha dado la región a este servicio. Específicamente en El Salvador la generación per cápita asciende a 0.7 kg/hab/día, por debajo de la media mundial. Sin embargo, de los 262 municipios del país únicamente 132, es decir, el 50.4%, poseen algún tipo de servicio de recolección de la basura¹⁵⁶.

Acerca de las Instalaciones para servicios en manejo de desechos sólidos, los servicios de recolección, transporte, transferencia, tratamiento y disposición final de desechos sólidos no peligrosos son prestados, en su mayor parte, por las municipalidades, ya sea de forma directa, asociada, tercerizada o a través de empresas de economía mixta. Para el año 2016, la infraestructura que facilita la logística requerida para el funcionamiento del sistema nacional se localizaba, según se muestra en el **Gráfico 67**.

¹⁵⁵ Incluyen los residuos de origen domiciliario, comercial, de servicios, institucional, de mercados, hospitalarios comunes o no peligrosos, los generados en las oficinas de las industrias, en el barrido y limpieza de calles y áreas públicas, en podas de plantas de calles, plazas y jardines públicos.

¹⁵⁶ Leiva, C (2000). *Consideraciones Generales sobre la Gestión de Residuos Sólidos en El Salvador*. Universidad Francisco Gavidia. Recuperado de: <http://www.ufg.edu.sv/ufg/theorethikos/enero2001/cientifico02.htm>

Gráfico 67. Localización de la infraestructura para el funcionamiento del Sistema Nacional de Recolección de El Salvador

Departamento	Nº de Municipios	Nº de plantas de compostaje	Nº de rellenos sanitarios	Nº de estaciones de transferencia
Santa Ana	13	4	1	0
Ahuachapán	12	1	2	1
Sonsonate	16	1	2	0
Subtotal	41	6	5	1
La Libertad	22	3	1	2
Chalatenango	33	8	1	1
San Salvador	19	2	1	2
Subtotal	74	13	3	5
Usulután	23	5	1	0
San Miguel	20	2	1	0
Morazán	26	3	3	0
La Unión	18	1	1	0
Subtotal	87	11	6	0
La Paz	22	2	0	0
San Vicente	13	4	0	1
Cuscatlán	16	2	1	0
Cabañas	9	3	1	1
Subtotal	60	11	2	2
Total	262	41	16	8

Fuente: Informe Nacional del Estado del Medio Ambiente (INEMA), 2017. Elaborado a partir de datos del seguimiento y monitoreo de la Unidad de Desechos Sólidos del MARN

En general se puede decir que la inadecuada gestión ambiental de los residuos sólidos urbanos o municipales se hace evidente en todas las etapas del proceso, con énfasis en el transporte, que en algunos casos se hace en vehículos abiertos. La baja cobertura del servicio por dificultad de acceso en algunas zonas se traduce en inundación por basuras en quebradas, ríos, espacios libres, y orillas de carreteras. La selección de botaderos o rellenos sanitarios se lleva a cabo sin un adecuado soporte técnico. Es práctica común la quema de residuos al aire libre para reducir volúmenes. No se realiza ningún tipo de clasificación de los residuos que llegan al sitio de disposición final. El lecho de los rellenos no tiene membrana impermeabilizadora que evite la penetración de los lixiviados en el subsuelo y mantos acuíferos. Los lixiviados no son recolectados ni tratados y éstos se descargan en quebradas o ríos¹⁵⁷.

Además de lo anteriormente descrito, en la actualidad no existen datos exactos de caracterización de residuos en el país que se encuentren actualizados. Sin embargo, en el año 2016, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en conjunto con el Ministerio de Salud y la Universidad de El Salvador, realizaron la caracterización de los desechos que ingresan al relleno sanitario de Santa Ana (Texistepeque), ordenada por la Corte Suprema de Justicia y ejecutada por la Asociación Ecológica de los Municipios de Santa Ana (ASEMUSA). En ese estudio se encontró que el 44.83 % son residuos orgánicos de comida y jardín, el 22.21 % plásticos en general, 8.92 % papel, 6.90 % cartón, 6.79 % textiles, 1.24 % vidrio, y menos del 1 % latas de aluminio, latón, otros objetos de hierro y otros metales. Debe notarse que este relleno recibe un 7.45 % de los residuos depositados en los rellenos sanitarios, y que, aun cuando la investigación se realizó en época lluviosa, la cantidad de materia orgánica disminuyó en comparación a reportes de otras investigaciones en la fuente. Así mismo, aparece

¹⁵⁷ Leiva, C (2000). *Consideraciones Generales sobre la Gestión de Residuos Sólidos en El Salvador*. Universidad Francisco Gavidia. Recuperado de: <http://www.ufg.edu.sv/ufg/theorethikos/enero2001/cientifico02.htm>

disminuida significativamente la cantidad de latas de metal o aluminio. Continúa siendo importante la cantidad de plástico que se deposita a pesar de que, un buen porcentaje de ese material se recupera para reciclar o exportar. Es de reconocer que en el país aún no se cuenta con una normativa de caracterización sistematizada de residuos, importante para su adecuada gestión y el monitoreo de emisiones de gases de efecto invernadero generados en el sector; y, es materia pendiente de realizar al disponerse de los recursos financieros necesarios para ello¹⁵⁸.

8.3.2. Reciclaje en El Salvador

Según los registros del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en 2019 todos los salvadoreños generaron casi un millón y medio de desechos; de los cuales 37.169 toneladas fueron procesadas dentro de las 45 composteras municipales, mientras que otras 61.949 toneladas fueron recuperadas para reciclaje. Ambas cantidades apenas llegan al 6,5% del total de residuos generados¹⁵⁹. Aunque parece poco, representa un logro, porque la mayoría de las personas que lo llevan a cabo -cerca del 85% según datos extraoficiales- lo hace de manera informal. La Fundación Nacional para el Desarrollo (FUNDE) estima que la cifra ronda los 3.000 a 5.000 recolectores informales¹⁶⁰, y tampoco se conoce la cantidad exacta de recicladores que trabajan en las empresas dedicadas formalmente al reciclaje en El Salvador. El país cuenta con un directorio de empresas recuperación y reciclaje de residuos y desechos el cual es elaborado por la Dirección General de Agua y Saneamiento Ambiental y su Unidad de Desechos Sólidos y Peligrosos; sin embargo, al buscar más información de estas en la web, no es posible localizarlas por lo que no se puede decir si estas continúan ejerciendo las actividades que se señalan en el directorio. Cabe resaltar que en el listado se incluyen empresas cuyas actividades abordan otros diferentes al acopio o reciclaje. En el **Gráfico 68**, se muestran datos de desechos comunes recuperados por algunas empresas en el año 2014¹⁶¹.

Gráfico 68. Desechos comunes recuperados por empresa y tipo de material en el año 2014.

Empresa	Tipo de Material (ton/año)			
	PET	PP	PVC	PAPEL/CARTON
INVEMA	6500 ton/año	x		x
RECIPLAST	1.6			
RIDELSA	63.82 ton/año			2057.88 ton/año
IBERPLASTIC	1431.27 ton/año	409,207	x	No papel/cartón
GARBAL	x	x	78.5	x
MAQUIPLASTIC	1579.54	813.9		
TOTAL	9576.25	1223.11		2057.88

Fuente: Dirección General de Agua Saneamiento Gerencia de Desechos Sólidos y Peligrosos San Salvador, 21 de marzo de 2019 Requerimiento: OIR MARN-2019-0065 1. Historia del reciclaje en El Salvador del 1998-2019

¹⁵⁸ MARN (2017). Informe Nacional del Estado del Medio Ambiente. Recuperado de: <https://cidoc.marn.gob.sv/documentos/informe-nacional-del-estado-del-medio-ambiente-inema-2017/>

¹⁵⁹ Chicas, C. (2021). Reciclar en El Salvador: trabajo para unos, ganancias para otros (3/6). France 24. <https://www.france24.com/es/am%C3%A9rica-latina/20210226-elsalvador-reciclaje-trabajo-precario>

¹⁶⁰ La informalidad significa, en términos prácticos, precariedad. Actualmente, a un reciclador salvadoreño le pagan 0.08 centavos de dólar estadounidense por 453 gramos (una libra) de papel, entre 0.08 y 0.11 centavos por 543 gramos de plástico y 0.06 centavos por libra de metales. Ni siquiera cuentan con suficientes centros de acopio y procesamiento, por lo que muchos de ellos se ven orillados a llevar los materiales recolectados a sus casas y almacenarlos ahí hasta que los venden.

¹⁶¹ Dirección General de Agua Saneamiento Gerencia de Desechos Sólidos y Peligrosos San Salvador (2019). Requerimiento: OIR MARN-2019-0065 1. Historia del reciclaje en El Salvador del 1998-2019

Box 15. Historia del Reciclaje de El Salvador

En el Año 1997, el ejecutivo crea una secretaria de estado que se encargue de formular, planificar y ejecutar las políticas de gobierno en materia de medio ambiente y recursos naturales y se crea el Ministerio. En conformidad al decreto legislativo N° 233 se crea la Ley de Medio Ambiente (LMA) que tiene por objeto desarrollar las disposiciones de la constitución de la república que se refiere a la protección, conservación y recuperación del medio ambiente, el uso sostenible de los recursos naturales que permitan mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones. En la figura, se muestran en línea de tiempo, las acciones en función de la gestión de Desechos Sólidos:



El artículo 52 de la LMA establece que el Ministerio promoverá programas de reducción en la fuente, reciclaje, reutilización y adecuada disposición final. Hasta 2010, es lanzado el programa nacional de manejo integral de desechos sólidos. El Art. 60 de la LMA, establece el requerimiento del permiso ambiental para personas naturales o jurídicas que usen, generen, recolecte, almacene, reutilice, recicle residuos y desechos peligrosos. En este sentido se han dado en el periodo 1998-2018 diversas iniciativas a nivel de gobierno con apoyo de cooperación internacional, así como proyectos de empresas privadas sobre recuperación de residuos y reciclaje. Se han creado diversas asociaciones municipales para el manejo integral de residuos sólidos que incluyen la recuperación de residuos con potencial de reciclaje.

Durante el 2019, a través del decreto N°527¹⁶² se promulgó la Ley de Gestión Integral de Residuos y Fomento al Reciclaje, en el cual se establece al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, como el ente rector en materia de gestión integral de residuos y reciclaje, para regular, dirigir, emitir autorizaciones, monitorear, evaluar, controlar, sancionar, y realizar los demás actos que sean necesarios para el cumplimiento de la presente ley, sus reglamentos y demás normativa técnica aplicable. Acerca de las municipalidades señala que estas son las responsables por la gestión de los residuos que se generen en todo el ámbito de su jurisdicción, y les compete promover y garantizar los servicios de gestión de residuos prestados por sí o a través de la contratación y participación de terceros. Esta ley tiene como objeto lograr el aprovechamiento y disposición final sanitaria y ambientalmente segura de los residuos, a fin de proteger la salud de las personas, el medio ambiente y fomentar una economía circular, a través del establecimiento de una visión sistémica en la gestión integral de los residuos, la determinación de los actores y su forma de interacción, y la asignación de responsabilidades para lograr cambios conductuales en la población. Cabe señalar que el documento no es muy claro en su enfoque de economía circular, pues como en sus iniciativas, estas están enfocadas en la gestión de residuos con enfoque en el reciclaje.

¹⁶² MARN (2020). Decreto N° 527.- Ley de gestión integral de residuos y fomento al reciclaje. EL Salvador. Recuperado de <https://cidoc.marn.gob.sv/documentos/decreto-no-527-ley-de-gestion-integral-de-residuos-y-fomento-al-reciclaje/>

9. Conclusiones

El Salvador se encuentra en una etapa inicial en cuanto a apropiación de la economía circular en el país, lo cual se evidencia en la cantidad y características de los actores clave e iniciativas de economía circular identificadas, tanto gubernamentales como privadas.

En comparación con los otros países evaluados en la presente Asistencia Técnica (Ecuador, Paraguay y República Dominicana), El Salvador cuenta, en promedio, con un **18% menos de actores clave identificados**¹⁶³, de los cuales se contabilizó (en promedio con los tres países) una cantidad mayor de actores primarios; sin embargo, esto bajo criterios menos rigurosos de evaluación. Además, tiene 15% menos de actores secundarios, 18% menos de actores terciarios y 29% menos de actores cuaternarios; lo que evidencia la falta de involucramiento del país con la economía circular. Con respecto a la posición en la cadena de valor circular¹⁶⁴, se concluye que **existe una brecha grande en cuanto al eje de distribución**, se estimó (en promedio con los tres países) que los actores clave de El Salvador actúan un 79% menos en la etapa de distribución, en comparación con los demás países evaluados. Sin embargo, cabe resaltar que el número de actores que actúa en el eje de diseño es similar a los otros países. Sobre las iniciativas, se concluye (en promedio con los tres países) que El Salvador tiene un **33% más de iniciativas en torno a la economía circular**, de las cuales resaltan por cantidad las iniciativas de coordinación y promoción (80% más que los otros países), seguido por las iniciativas particulares (57% más que los otros países) y finalmente las iniciativas de formación, investigación y grupo académico (15% más que los otros países). Sin embargo, cabe resaltar que la mayoría de estas iniciativas tuvieron un impacto bajo en el país y están relacionadas indirectamente con la economía circular, no incorporando necesariamente todos sus principios (regeneración de sistemas naturales; eliminación de residuos y contaminación desde el diseño; y mantenimiento de los productos y materiales en uso). Se señala también que debido al contexto país, los criterios usados para su evaluación fueron menos rigurosos que se basaron principalmente en encontrar actores e iniciativas que se relacionen al desarrollo sostenible puesto que en el país son pocos los esfuerzos relacionados al impulso de la economía circular.

A continuación, se describe el avance en torno a la economía circular de los cinco sectores económicos priorizados (industrias manufactureras; agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; comercio, reparación de vehículos automotores y motocicletas; construcción; transporte y almacenamiento), además de los definidos como sectores transversales (género, residuos y tecnología):

- El **sector industrias manufactureras** se caracteriza por el desarrollo de actividades relacionadas a los productos textiles, alimentos y plásticos. Este sector tiene la mayor participación en el PIB y emplea una buena parte de mano de obra del país, siendo los subsectores textiles y confección y alimentos quienes emplean la mayor fuerza laboral. Entre los actores se destacan grandes empresas como La Constancia, Carvajal Empaques Centroamérica, Unilever, 3M, Holcim El Salvador, entre otros, quienes cuentan con iniciativas enfocadas principalmente en la recuperación de residuos (envases plásticos y vidrio) e incorporación de materiales reciclados en sus procesos productivos. En esta última actividad resalta Alas Doradas, quien ha logrado que sus insumos sean 100% material reciclado. Además, se resalta la empresa Pettenati, quienes han buscado que sus procesos sean cada vez más eficientes usando energías renovables, reduciendo

¹⁶³ Se identificaron los actores clave de economía circular, según los sectores económicos priorizados en cada país.

¹⁶⁴ Para el análisis, se consideró la influencia directa de los actores clave identificados sobre los ejes de la cadena de valor.

el consumo de materia prima y la generación de sus residuos. A nivel de gremios, se destaca a la Asociación Salvadoreña de Industriales (ASI) por su Acuerdo de cooperación para la implementación de proyectos enfocados en economía circular; así mismo, desarrolló la primera aplicación sobre economía circular de la región (App Circula). A nivel de emprendimientos se destaca los modelos de negocio circulares que utilizan materiales biodegradables y reciclados para la fabricación de sus productos como Coco Canela y The Woodsoul. Asimismo, se resalta la ausencia de actores que actúan en la etapa de reparación y remanufactura, lo cual supone un límite para implementar los ciclos técnicos en la cadena de valor del sector manufactura, además se identificó que es necesario aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica para fomentar la innovación y el diseño circular en el sector manufactura. En total, se identificaron 35 actores para este sector de los cuales 7 son actores primarios, 8 actores secundarios, 12 actores terciarios y 8 cuaternarios.

- El **sector agricultura, ganadería, silvicultura y pesca** contribuye de forma importante en el desarrollo económico del país. Cabe señalar que alrededor de 40% de la población salvadoreña habita en las zonas rurales del país, de ella el 35.3% se emplea en el sector agropecuario. En términos de productos, el sector está relativamente diversificado e incluye la producción de granos básicos (en particular maíz, sorgo, frijoles y arroz), exportaciones tradicionales (café y azúcar), así como productos ganaderos como leche y aves de corral. Por otro lado, el sector pesquero y acuícola de El Salvador comprende diferentes productos principales como crustáceos, peces y moluscos. Entre los actores del sector privado se destaca al Grupo Campestre por su experiencia en la generación de energía eléctrica a partir de biogás y el uso de energía renovable (energía solar). Por el lado del gobierno, se destaca al Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal "Enrique Álvarez Córdova" (CENTA) por sus iniciativas en torno al manejo sostenible de suelo y agua y al Ministerio de Agricultura y Ganadería por el desarrollo de políticas que promueven el desarrollo sustentable agrícola, pecuario, forestal, pesquero y acuícola, la seguridad y soberanía alimentaria, con un enfoque de adaptación al cambio climático. En cuanto a organismos multilaterales, resalta el IICA por su experiencia en la gestión de los recursos naturales, bioeconomía, tecnología e innovación para la agricultura y sanidad agropecuaria, y la FAO por sus proyectos de transformación digital de sectores productivos como la agricultura, la pesca, o/y el sector forestal, así como la gestión de recursos naturales y cambio climático. Cabe resaltar la ausencia de actores que actúan en la etapa de revalorización, lo cual supone un límite para implementar los ciclos biológicos en la cadena de valor del sector. En total, se identificaron 13 actores para este sector de los cuales no se identificó ningún actor primario, 5 actores son secundarios, 2 actores son terciarios y 6 cuaternarios.
- El **sector comercio, reparación de vehículos automotores y motocicletas** forma parte del sector terciario de la economía. Incluye comercio al por mayor, minorista, centros comerciales, cámaras de comercio, plazas de mercado y, en general, a todos aquellos que se relacionan con la actividad de comercio de diversos productos a nivel nacional o internacional. Es el sector con mayor participación en el PIB entre el sector servicios y el segundo sector que más aporta, únicamente por debajo del sector de industrias manufactureras. De la población rural, el 21.5% se emplea en el sector y en el área urbana, el 36%. Cabe señalar que no existe información de fuentes confiables acerca de la situación actual de las actividades de reparación de vehículos automotores y motocicletas y de las actividades relacionadas al comercio interior. Entre los actores se destaca a la Fundación Empresarial para la Acción Social (FUNDEMÁS) por su iniciativa

de Economía Circular en El Salvador que tiene por objetivo aumentar las tasas de recolección de los residuos reciclables, la inclusión de recicladores en los sistemas de gestión de residuos y la dinamización de las cadenas de transformación de residuos reciclables. Entre las empresas se destaca Distribuidora Salvadoreña (DISAL) que promueve acciones que fomentan el reciclaje dentro y fuera de la empresa y recolectan envases usados de algunas presentaciones para efectos de reúso. En este sector, no se identificaron actores gubernamentales relevantes. Es preocupante falta de actores clave que actúen principalmente en las etapas de distribución y reparación y remanufactura, lo cual evidencia una falta de involucramiento del sector con la economía circular. En total, se identificaron 12 actores para este sector de los cuales no se identificó ningún actor primario, 1 actor es secundario, 2 actores son terciarios y 9 cuaternarios.

- En los últimos 10 años el **sector construcción** se ha mantenido alrededor del 5% del PIB, además da empleo al 6.8% de la población ocupada, lo que se sustenta en que las obras generan recursos y puestos de trabajos en diferentes actividades asociadas. El sector de la construcción salvadoreño genera un importante flujo de importación de materiales. Entre los más importantes, se puede mencionar principalmente el cemento, proveniente de diferentes países como Honduras, China, Costa Rica y Corea del Sur. Cabe resaltar que el país no dispone de datos oficiales disponibles de flujo de agua y energía para el sector. Entre los actores clave se encuentra a organizaciones de la sociedad civil como El Salvador Green Building Council que resalta por su experiencia en la construcción sostenible, y la Cámara Salvadoreña de la Construcción (CASALCO) por su iniciativa Premio a la Construcción Sostenible que incluye criterios de sostenibilidad como la eficiencia energética, uso eficiente del agua, calidad del ambiente interior, y materiales y recursos. En cuanto a empresas, se resalta a Tuscania Corporate & Business Park por el uso de energía alternativa y técnicas que optimizan el consumo energético y de agua en sus proyectos de construcción, y a Root Shift Group por construir el primer centro comercial en El Salvador ejecutado bajo normas de construcción progresivas y sostenibles (SOMA: Centro Comercial Sostenible). Cabe señalar que en este sector no se identificaron actores gubernamentales relevantes con experiencia en economía circular. En el país se evidencia la falta de modelos circulares de construcción, principalmente en la etapa del uso de materiales y procesos constructivos, y una ausencia de actores que actúen en la etapa de recuperación y revalorización de residuos de construcción, todo esto trae como consecuencia el escaso número de actores clave identificados en las diferentes etapas de la cadena de valor de economía circular. Actualmente el país conserva modelos tradicionales de construcción tanto en el diseño como en el uso de materiales y procesos constructivos. En total, se identificaron 11 actores para este sector de los cuales no se identificó ningún actor primario, 2 actores secundarios, 3 actores son terciarios y 6 cuaternarios.
- En los últimos 10 años el **sector transporte y almacenamiento** se ha mantenido alrededor del 4.1% del PIB, además da empleo al 6.8% de la población ocupada. En general, en el país las emisiones del sector están dominadas por el consumo de combustibles fósiles, especialmente para el transporte terrestre. El sector evidencia una falta de actores que actúen principalmente en la cadena de suministros y los flujos de retorno (logística inversa). Sin embargo, a pesar de que no cuentan con mucha experiencia en torno a la economía circular, se destaca la presencia de gremios que tienen un gran potencial para el desarrollo de la economía circular en el sector transporte y almacenamiento por su nivel de influencia sobre otros actores y decisiones macro (políticas y regulaciones) como la Cámara Logística de El Salvador (CALOES), la Asociación Salvadoreña de Agencias de Carga y Servicios Conexos de Exportación (ASAC) y la Asociación de

Transportistas de Carga de El Salvador (ATCASAL). Por el lado de gobierno, se cuenta con la presencia de la Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma El Salvador (CEPA) y su proyecto de segregación y reciclaje de residuos CEPA Verde en el Aeropuerto Internacional de El Salvador y Puerto de Acajutla, y el Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOP) que no cuenta con experiencia en materia de EC; sin embargo, ha promovido actividades reciclaje de la mano con los programas del gobierno como el Reto Recicla, y Fondo de Conservación Vial (FOVIAL) y su iniciativa de reciclaje de pavimento de vías in situ. Actualmente, se evidencia una falta de involucramiento con la economía circular por parte de los actores del sector transporte y almacenamiento, lo que explica el escaso número de actores clave identificados en las diferentes etapas de la cadena de valor. En total, se identificaron 9 actores para este sector, de los cuales no se identificó ningún actor primario ni secundario, 1 actor es terciario y 8 son actores cuaternarios.

- En el **sector transversal de género**, la transición hacia la EC debe tomar en cuenta el contexto que viven las mujeres salvadoreñas y proponer soluciones que contribuyan a afrontar las disparidades de género que se presentan en los diferentes escenarios sociales y económicos. A pesar de los avances que se han identificado en el proceso de institucionalización de la perspectiva de género, así como en el acceso de mujeres al sistema educativo, las brechas de género aún persisten en el ámbito laboral, político, y en lo que respecta a cambio climático, principalmente. Por un lado, en el ámbito laboral si bien ha habido una creciente incorporación de las mujeres esta ha salido lenta, y además en sectores de baja productividad y bajo condiciones desfavorables. El sector prioritario que más llama la atención en la transición hacia la EC es el de Manufactura ya que una proporción significativa de fuerza laboral femenina se desempeña en este sector, sin embargo, las condiciones que rigen en la actividad refuerzan las desigualdades económicas y perpetúa los estereotipos que limitan el progreso de las mujeres. Por otro lado, en el aspecto político, la participación de las mujeres en las instancias de más alto nivel del gobierno aún no ha sido representativa, constituyéndose las barreras culturales, institucionales y legales en un reto para que las mujeres obtengan las cuotas de poder que les permita proponer su agenda en la política, particularmente, en instancias vinculadas al medio ambiente y el desarrollo sostenible. Asimismo, en lo que respecta a cambio climático, la perspectiva de género aún no se ha incorporado de manera visible en la agenda ni se ha logrado identificar compromisos o documentos que hagan énfasis en este enfoque. De este modo, considerando el panorama y otorgando mayor énfasis a los puntos mencionados, se pueden proponer medidas efectivas que contribuyan a mitigar las brechas de género e impulsen el empoderamiento femenino durante la transición hacia una EC exitosa.
- Un análisis del **sector transversal de residuos** nos muestra que existe una gestión ambiental inadecuada de los residuos sólidos urbanos o municipales. Se muestra como un gran problema la baja cobertura del servicio lo que convierte en una práctica común la quema de residuos alcanzando 35.6% de los hogares que realiza esta práctica a nivel nacional y un alarmante 71.6% en áreas rurales; se añade que el 5.6 % de hogares a nivel nacional no tiene un lugar fijo para el depósito de sus residuos. Además, sobre los residuos que sí son recolectados, no se realiza ningún tipo de clasificación de los residuos que llegan al sitio de disposición final. Se resalta que no es posible encontrar en la actualidad datos confiables de caracterización de residuos en el país que se encuentren actualizados. Es de reconocer que en el país aún no se cuenta con una normativa de caracterización sistematizada de residuos, importante para su adecuada gestión y el monitoreo de emisiones de gases de efecto invernadero generados en el sector; y, es materia

pendiente de realizar al disponerse de los recursos financieros necesarios para ello. En complemento, es importante señalar que el reciclaje es una actividad que se impulsa en el país. Sin embargo, esta actividad se lleva a cabo en su mayoría de manera informal, lo cual no permitirá otorgarles a estos trabajadores las herramientas para potenciar su trabajo recuperando más residuos y sobre todo velar porque su labor se lleve de manera digna. Por otro lado, la recuperación de residuos mediante empresas parece ser una práctica común en el país; sin embargo, al buscar información de aquellas registradas en el directorio de empresas recuperación y reciclaje de residuos y desechos, no es posible lograr encontrar más información de sus actividades; y, en muchos casos parecen haber cesado. Debido a ello, iniciativas como la nueva Ley de Gestión Integral de Residuos y Fomento al Reciclaje es tan importante, ya que aborda estas problemáticas al promover un mayor porcentaje de recuperación de diversos materiales como plástico, vidrio y metales generados en el país, y fomentar la formalización y capacitación de pequeñas empresas, cooperativas, y organizaciones vinculadas a la recuperación, separación, tratamiento, reciclaje o gestión integral de residuos sólidos. Acerca de las iniciativas del sector residuos impulsadas por el sector privado y por los gremios, se observa que la mayoría están relacionados al reciclaje; incluso se puede decir que se viene divulgando el concepto de economía circular muy ligada al reciclaje, lo cual podría hacer caer en un error al tratar de buscar la transición. El reciclaje en sí es la última herramienta sugerida en una dinámica circular; siendo la primera, y de hecho siendo uno de los tres principios básicos, el eliminar los residuos y la contaminación desde el diseño; es decir desde el inicio de la cadena.

- Finalmente, en el **sector transversal de tecnología** se puede señalar que existen impulsos para fomentar la investigación, desarrollo e innovación en el país gracias al CONACYT. Aún más, se destaca el Observatorio Nacional de Ciencia y Tecnología cuya labor es vital para registrar el avance del país. En conjunto han desarrollado ya varios informes del estado actual siendo el último el del año 2019, el cual refleja que el país necesita cubrir brechas importantes en inversión y financiamiento en este sector; además de impulsar mayor producción científica especializada. También este mismo estudio refleja la necesidad de conocer también más acerca de los avances del sector privado en materia tecnológica, con una correcta línea base a través de una evaluación de necesidades tecnológicas del país (TNA) actualizada, ya que la última disponible es una del año 2013. Por otro lado, si bien no existe información sistematizada acerca de las tecnologías que usan las empresas es importante buscar potenciar la productividad de los sectores económicos a través de mayor inversión y financiamiento. Además, se requiere la formación profesional calificada en el ámbito de la ingeniería; así como, mayor producción científica especializada.

De manera general, es importante resaltar que se requiere un mayor impulso al rol del sector público en este proceso de transición. Pues son quienes puede alinear y cambiar incentivos de los sectores académicos y empresariales con el objetivo de generar conocimiento aplicado y que sea utilizado por las empresas a nivel de pequeñas, medianas y grandes corporaciones. En particular, se requieren generar iniciativas públicas que destaquen en ámbitos específicos del desarrollo productivo, fomentar e incentivar investigación, generar condiciones para negocios que impacten favorablemente el medio ambiente, priorizar tecnologías que se integren en la cadena productiva o, derechamente, determinar acciones que se encaminan hacia modelos sostenibles. Esto es muy importante para apoyar a aquellos actores que están marcando un camino intentando impulsar la economía circular en el país. Que a pesar de que hacen una labor importante generando esfuerzos estos se centran erróneamente en el reciclaje como lo central de la economía circular. Es por ello que el sector público puede iniciar

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador
Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

difundiendo el concepto de economía circular con todo lo que este realmente abarca: producción sostenible, consumo sostenible, innovación y tecnología, cooperación, etc. Así, los demás actores podrán aprender y aplicar herramientas que realmente permitan la transición a un país circular.

Anexos

Anexo 1. Instrumentos de política seleccionados

Tabla 29. Resumen comparativo de los instrumentos de política seleccionados

		Criterios			
		Objetivo del instrumento	Descripción	Relación con los sectores económicos	Sectores económicos más importantes
Instrumentos de política	Contribución Nacionalmente Determinada (NDC)¹⁶⁵	Meta relativa de reducción en el sector energía, del 46% de emisiones de GEI con respecto a un crecimiento sin acciones concretas de mitigación o BAU para el año 2025.	Comprenden compromisos vinculados al PNCC orientados a la gestión sostenible y adaptada al cambio climático de sectores y territorios altamente vulnerables en los que se han registrado las más importantes pérdidas asociadas a eventos climáticos extremos.	Se han considerado acciones prioritarias para el cumplimiento de las NDC, asociándolas a sus sectores económicos de aplicación. Conforme a esto, se ha determinado la prioridad de intervención de los sectores y subsectores y se ha dispuesto una calificación por puestos.	<ul style="list-style-type: none"> - Agua, alcantarillados y gestión de desechos - Electricidad, gas, vapor y aire acondicionado - Salud humana y asistencia social - Transporte y almacenamiento - Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca - Construcción - Administración pública y defensa, planes de seguridad social y de afiliación obligatoria

¹⁶⁵ MARN (2015). Contribución Prevista y Determinada a Nivel Nacional de El Salvador. Revisado en: <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/els187936.pdf>

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

<p>Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático¹⁶⁶</p>	<p>Reportar los avances en las políticas y acciones nacionales para avanzar en los desafíos que impone el cambio climático.</p>	<p>Este documento, elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales con apoyo del PNUD, FMAM Y GEF; proporciona un panorama completo sobre la situación climática y la vulnerabilidad del país, los avances en la institucionalidad y la política de cambio climático.</p> <p>Permite proyectar escenarios a 2100, que podrían ser ocasionados por el cambio climático y específicamente por la radiación solar, el incremento en la concentración de gases de efecto invernadero y cambios en las propiedades reflectivas del planeta.</p>	<p>La evaluación de este documento se basa en identificar los principales instrumentos y proyectos de reducción de vulnerabilidad y adaptación por sectores prioritarios de adaptación y mitigación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca - Construcción - Transporte y Almacenamiento - Actividades de salud humana y asistencia social - Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado - Suministro de agua, alcantarillados y gestión de desechos
<p>Plan Nacional de Cambio Climático (PNCC)¹⁶⁷</p>	<p>Construir una sociedad y una economía resiliente al cambio climático y baja en carbono atendiendo desafíos nacionales para fortalecer la</p>	<p>Es un instrumento clave para la aplicación equitativa de la Convención Marco de las Naciones Unidas frente al Cambio Climático (CMNUCC), ya que permitirá generar información para la construcción de evidencia sobre los impactos del cambio climático en el territorio.</p>	<p>La evaluación de este plan se enfoca en identificar y evaluar las líneas de actuación en base a los componentes y acciones clave y relacionarlas con los sectores económicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Administración pública y defensa, planes de seguridad social y de afiliación obligatoria - Actividades inmobiliarias - Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca - Construcción

¹⁶⁶ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y PNUD (2018). Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático de El Salvador. Recuperado de: <http://rcc.marn.gob.sv/xmlui/handle/123456789/341>

¹⁶⁷ MARN (2015). Plan Nacional de Cambio Climático (PNCC). Recuperado de: <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/els161138.pdf>

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

		resiliencia climática del país y contribuir a lo propuesto el Plan Quinquenal de Desarrollo 2014-2019	Permite articular las acciones e iniciativas que contribuyan a proteger la vida y blindar la economía local y nacional frente al cambio climático, garantizando territorios y población climáticamente más resilientes y medios de vida sustentables.		<ul style="list-style-type: none"> - Transporte y Almacenamiento - Actividades de servicios administrativos y de apoyo - Salud humana y asistencia social - Electricidad, gas, vapor y aire acondicionado - Agua, alcantarillados y gestión de desechos
	Primer Informe Bienal de Actualización 2018 (INGEI)¹⁶⁸	Cuantificar emisiones de GEI y determinar los sectores económicos de los que provienen.	El Primer Informe Bienal de Actualización fue elaborado en línea con los compromisos adquiridos por el país en la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático. El documento cuantifica las emisiones de Gases de Efecto Invernadero y determina los sectores económicos de los que provienen. Además de proponer cómo lograr su reducción.	La evaluación de este plan se enfoca en identificar y evaluar las emisiones por sectores priorizados, además de las políticas, planes y programas de mitigación y relacionarlas con los sectores económicos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca 2. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado 3. Transporte y almacenamiento 4. Industrias manufactureras

Fuente: Elaboración propia

¹⁶⁸ MARN (2018). Primer Informe Bienal de Actualización. Recuperado de: <https://cidoc.marn.gob.sv/documentos/primer-informe-bienal-de-actualizacion-el-salvador-2018-2/>

Anexo 2. Indicadores de dinámica económica seleccionados

Tabla 30. Resumen comparativo de los indicadores de dinámica económica seleccionados

		Criterios			
		Objetivo	Descripción	Relación con los sectores económicos	Sectores económicos más importantes
Indicadores de dinámica económica	Producto Interno Bruto (PIB)¹⁶⁹	Expresa el valor monetario de la producción de bienes y servicios de demanda final del país de El Salvador.	El Producto Interno Bruto por el enfoque de la producción de El Salvador se calcula como la sumatoria de todos los valores agregados de las actividades económicas más los impuestos a los productos netos de las subvenciones. En el PIB se describen 20 sectores económicos clasificados por enfoques de producción.	La evaluación de este indicador se realiza tanto en función de su flujo anual, además de su representación en porcentual anual del 2019. Se relacionó con los sectores listados.	<ol style="list-style-type: none"> Industrias Manufactureras Comercio, reparación de vehículos automotores y motocicletas Actividades Inmobiliarias Administración pública y defensa, planes de seguridad social y de afiliación obligatoria
	Población Ocupada ¹⁷⁰	Determina el empleo generado por sector económico del país de El Salvador.	En la Población Ocupada se describen 10 sectores que se asocian a la distribución del PIB por sectores según enfoque de producción.	La Población Ocupada del país se clasifica en función por rama económica, por lo cual se tuvo que atribuir	<ol style="list-style-type: none"> Comercio, reparación de vehículos automotores y motocicletas/ Actividades de

¹⁶⁹ Para efectos del presente estudio se ha considerado el “Producto Interno Bruto: Producción, Gasto e Ingreso. A Precios Corrientes”. Los datos son oficiales y proporcionados por el Banco Central de Reserva de El Salvador (BCR).

¹⁷⁰ Para efectos del presente estudio se ha considerado los valores de la Población ocupada definidos en la de Hogares de Propósitos Múltiples del año 2019, desarrollada y a cargo de la Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC) y presentada por el Ministerio de Economía.

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

				<p>cada una de ellas a un sector en específico</p>	<p>alojamiento y de servicio de comidas¹⁷¹</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca 3. Industrias Manufactureras 4. Construcción
	Exportación ¹⁷²	<p>Define los ingresos por exportaciones de determinados productos.</p>	<p>El Salvador lleva una contabilización de su exportación en función a sus principales productos.</p> <p>Entre los productos que más ganancias generan se encuentra la ropa interior, prendas exteriores y tejidos de punto no elástico y sin cauchar, medicamentos y condensadores eléctricos.</p>	<p>Los bienes o servicios exportados se pueden atribuir a un determinado sector económico. Para el análisis se consideraron las exportaciones según CIU del BCR para el año 2019 e información relacionada a la exportación de productos particulares. En este caso se atribuía el producto a un sector. Por ejemplo, la ropa interior, prendas exteriores y tejidos, serían consignados como parte del</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Industrias Manufactureras 2. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca 3. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado 4. Comercio, reparación de vehículos automotores y motocicletas

¹⁷¹ Dentro de la Población Ocupada, el sector Comercio, reparación de vehículos automotores y motocicletas y Actividades de alojamiento y de servicio de comidas fueron evaluados de manera conjunta ocupando el primer lugar.

¹⁷² Para efectos del presente trabajo se ha considerado el análisis estadístico de “Balanza Comercial de Bienes según CIU Rev. 4 (en millones de dólares FOB)”, tomando como año de evaluación el 2019. Se ha identificado y clasificado los bienes a un subsector económico específico a partir de lo cual se ha considerado el mayor valor monetario alcanzado para otorgarle el primer puesto a dicho subsector. Además, se han analizado otras fuentes de información que muestran los productos exportados para determinar la calificación en orden descendente

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

				sector Manufactureras.	Industrias
Importación ¹⁷³	Define los egresos por importaciones de determinados productos.	El Salvador lleva una contabilización de su importación en función a los principales productos importados. Entre los productos que destacan se encuentran aceites de petróleo o mineral bituminoso, medicamentos, tejidos de punto y teléfonos.	Los bienes o servicios importados se pueden atribuir a un determinado sector económico. De esa manera, se analizaron la representación en los bienes intermedios y bienes de capital del año 2019 mostrados en la Clasificación Económica de las Importaciones según el BCR. Además, se tomó en cuenta otras fuentes de información que mostraban los datos de importación por producto.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Industrias Manufactureras 2. Construcción 3. Transporte y almacenamiento /Información y comunicaciones¹⁷⁴ 4. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca

Fuente: Elaboración propia

¹⁷³ Para efectos del presente trabajo se ha considerado el análisis estadístico de “Clasificación Económica de las Importaciones por tipo de bienes (en millones de dólares FOB)”, tomando como año de evaluación el 2019. Los datos son oficiales y proporcionados por el Banco Central de Reserva de El Salvador (BCR). Se ha identificado y clasificado los bienes a un subsector económico específico a partir de lo cual se ha considerado el mayor valor monetario alcanzado para otorgarle el primer puesto a dicho subsector. Además, se han analizado otras fuentes de información que muestran los productos exportados para determinar la calificación en orden descendente

¹⁷⁴ Dentro de la importación el sector Transporte y almacenamiento y el sector de Información y comunicaciones se presentan de manera conjunta en el tercer lugar.

Anexo 3. Formato de ficha para caracterización de actores

Tabla 31. Ficha de caracterización del actor

		FICHA N° X				
SECTOR	NOMBRE					
	Datos generales					
				Descripción de las actividades de la empresa		
	Tipo de actor		Página web			
	Relación con economía circular					
	Posición en el eje de circularidad		Descripción de experiencia	Iniciativa (A corto plazo)	Proyecto (A mediano y largo plazo)	
	Principal					
	Secundario					
Alcance						

SECTOR	GUÍA					FICHA RESUMEN			
	Bajo (1)	Medio (2)	Alto (3)	Sección	Preguntas	Respuesta	Evidencias	Puntaje del criterio	
1. Poder									

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

2. Experiencia ganada	Bajo (1)	Medio (2)	Alto (3)	Sección	Preguntas	Respuesta	Evidencias	Puntaje del criterio	
3. Capacidad concretada	Bajo (1)	Medio (2)	Alto (3)	Sección	Preguntas	Respuesta	Evidencias	Puntaje del criterio	
4. Compromiso	Bajo (1)	Medio (2)	Alto (3)	Sección	Preguntas	Respuesta	Evidencias	Puntaje del criterio	
5. Indicio de Circularidad	Bajo (1)	Medio (2)	Alto (3)	Sección	Preguntas	Respuesta	Evidencias	Puntaje del criterio	
PUNTAJE TOTAL									

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4. Definiciones de los sectores económicos seleccionados

Tabla 32. Sectores económicos y sus definiciones

Sector económico	Definición
Industrias Manufactureras	Este sector abarca la transformación física o química de materiales, sustancias o componentes en productos nuevos. Los materiales, sustancias o componentes transformados son materias primas procedentes de la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la pesca y la explotación de minas y canteras, así como productos de otras actividades manufactureras. La alteración, renovación o reconstrucción de productos se consideran por lo general actividades manufactureras.
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	Este sector comprende la explotación de recursos naturales vegetales y animales; es decir, las actividades de cultivo, la cría y reproducción de animales, la explotación madera y la recolección de otras plantas, de animales o de productos animales en explotaciones agropecuarias o en su hábitat natural.
Comercio, reparación de vehículos automotores y motocicletas	Comprende la venta al por mayor y al por menor (sin transformación) de todo tipo de productos y la prestación de servicios accesorios a la venta de esos productos. La venta al por mayor y la venta al por menor son los estadios finales de la distribución de productos. Los productos comprados y vendidos se denominan también mercancías. Se incluye también en esta sección la reparación de vehículos automotores y motocicletas
Construcción	Comprende las actividades corrientes y especializadas de construcción de edificios y obras de ingeniería civil. En ella se incluyen las obras nuevas, reparaciones, ampliaciones y reformas, la erección in situ de edificios y estructuras prefabricadas y también la construcción de obras de carácter temporal. Las actividades corrientes de construcción abarcan la construcción completa de viviendas, edificios de oficinas, locales de

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

	almacenes y otros edificios públicos y de servicios, locales agropecuarios, etc., y la construcción de obras de ingeniería civil, como carreteras, calles, puentes, túneles, líneas de ferrocarril, aeropuertos, puertos y otros proyectos de ordenamiento hídrico, sistemas de riego, redes de alcantarillado, instalaciones industriales, tuberías y líneas de transmisión de energía eléctrica, instalaciones deportivas, etc.
Transporte y almacenamiento	Comprende las actividades de transporte de pasajeros o de carga, regular o no regular, por ferrocarril, por carretera, por vía acuática y por vía aérea, y de transporte de carga por tuberías, así como actividades conexas como servicios de terminal y de estacionamiento, de manipulación y almacenamiento de la carga, etc. Abarca también el alquiler de equipo de transporte con conductor u operador. Se incluyen también las actividades postales y de mensajería.
General	Aquellos sectores que no están incluidos dentro de los 5 priorizados para efectos de este estudio.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 5. Definiciones de los tipos de actores

Tabla 33. Tipos de actores y sus definiciones

Tipo de actor	Definición
Academia	Instituciones cuya principal labor es la producción del conocimiento. Se considera aquí las universidades, centros de estudios, asociaciones académicas, etc.
Empresa	Unidad de organización dedicada a actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios con fines lucrativos.
Emprendimiento	Es una nueva empresa, una emergente o proyecto que inicia una persona o grupo de personas, ofreciendo a la venta un producto, servicio o proceso. Implica convertir una idea

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

	nueva en una innovación exitosa utilizando habilidades, visión, creatividad, persistencia y exposición al riesgo.
Gobierno	Los actores públicos son aquellos que actúan bajo un control gubernamental. Tienen la responsabilidad de desarrollar y de implementar las políticas públicas: Gobiernos, parlamentos, ministerios, conjunto de las administraciones públicas, etc.
Organismos Multilaterales	Instituciones sin ánimo de lucro cuyo capital social está constituido por las aportaciones de diversos gobiernos y cuya actuación está vinculada con acciones multilaterales, así como en estados individuales. Se encuentran conformadas por tres o más naciones cuya principal misión será trabajar conjuntamente en las problemáticas y aspectos relacionados con los países que integran la organización.
Organismos de la sociedad civil	Son aquellas entidades privadas, autónomas y sin fines de lucro que se reúnen en torno al interés abordando temas de alta relevancia social. Cuentan con una orgánica, estatutos y una misión definida. Se considera aquí a las fundaciones y corporaciones, ONG, gremios, fundaciones, centros culturales, organizaciones que defienden derechos o causas específicas, agrupaciones de voluntarios, entre otros.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 6. Definiciones de las zonas de influencia

Tabla 34. Zonas de influencia del actor y sus definiciones

Zona de influencia	Definición
Local	Actor cuya actividad influye en el ámbito local, es decir, en 1 departamento.
Provincial	Actor cuya actividad influye en el ámbito provincial, es decir, entre 2 a 7 departamentos.
Nacional	Actor cuya actividad influye en el ámbito nacional, es decir, en más de 7 departamentos.
Internacional	Actor cuya actividad influye en el ámbito internacional, es decir, en El Salvador y otros países.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 7. Parámetros de evaluación para la evaluación de actores

Tabla 35. Parámetros de evaluación para actores de la academia, gobierno, organismos multilaterales u organizaciones de la sociedad civil

Indicador	Objetivo	Criterio	Opciones	Bajo (1)	Medio (2)	Alto (3)
1. Poder	Determinar la capacidad de influencia del actor en otros actores, así como dentro y fuera de su ámbito de acción.	El Salvador está compuesto por 14 departamentos, en base a ello hemos hecho la siguiente división. Por favor, según las definiciones dadas, seleccionar en que categoría se encuentra la institución/empresa a la que representa.	Internacional, nacional, provincial o local	Local	Provincial Nacional	Nacional Internacional
		Potencial de influir actualmente dentro de las actividades principales que realizan, pero con el objetivo de alcanzar resultados deseados. Es decir, cuánto ellos podrían realizar actualmente para poder	1, 2 o 3	1	2	3

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

		transitar a EC. ¿Si este actor tomara acción en qué nivel modificaría el eje?				
2. Experiencia ganada	Registrar la experiencia ganada del actor a través de actividades realizadas en economía circular o temas relacionados.	¿Antes de este formulario, había usted escuchado algo sobre Economía Circular en El Salvador?	Sí o No	No	Sí No	Sí
		¿Cuántos iniciativas (diferencie con los proyectos que ya fueron realizados o que están en camino) tiene en camino (2021-2025) en torno a Economía Circular?	0 a 1 2 a 3 4 o más	0 a 1	2 a 3	4 a más
		¿Cuántos proyectos viene realizando con relación a economía circular?	0 1 2 o más	0	1	2 o más
		¿Con cuántas organizaciones ustedes cooperan para transitar a una Economía circular? (ONG, Industria, Universidades, etc.)	0 a 1 2 a 3 4 a más	0 a 1	2 a 3	4 o más
		¿Posee alguna alianza público - privada entorno a la promoción, implementación, desarrollo de la EC en el país?	0 a 1 2 a 3 4 a más	0 a 1	2 a 3	4 o más
3. Capacidad concretada	Evaluar el nivel de logro del actor específicamente en economía circular acorde a su potencial de acción actual.	¿Cómo calificaría su grado de conocimiento sobre Economía Circular?	0 a 1 2 a 3 4 a 5	0 a 1	2 a 3	4 a 5
		¿Conoce de políticas de cambio climático, reciclaje, revalorización en el país?	Sí o No	No	Sí No	Sí
		De las iniciativas ¿En qué medida son específicas de economía circular y van acorde al potencial de acción del actor?	Nivel 1 = Bajo Nivel 2 = Medio Nivel 3 = Alto	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
		De los proyectos ¿En qué medida son específicas de economía circular y van acorde al potencial de acción del actor?	Nivel 1 = Bajo Nivel 2 = Medio Nivel 3 = Alto	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
4. Compromiso	Identificar el nivel de compromiso real y sustentado del actor	Valore cuál es el compromiso de su institución con la promoción, implementación y desarrollo de la economía circular en El Salvador.	1, 2, 3, 4 o 5	0 a 1	2 a 3	4 a 5

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

	relacionado a economía circular o su tendencia en crecimiento de involucrarse en el tema.	¿Su institución posee alguna agenda pública entorno a la economía circular? Puede verse reflejado también en su visión.	Sí No	No	Sí No	Sí
		¿En los estatutos orgánicos de su institución se contemplan directrices hacia la promoción, implementación y desarrollo de la economía circular? Puede verse reflejado también en su misión.	Sí No	No	Sí No	Sí

Tabla 36. Parámetros de evaluación para actores de las empresas y emprendimientos

Indicador	Objetivo	Criterio	Opciones	Bajo	Medio	Alto
1. Poder	Determinar la capacidad de influencia del actor en otros actores, así como dentro y fuera de su ámbito de acción.	El Salvador está compuesto por 14 departamentos, en base a ello hemos hecho la siguiente división. Por favor, según las definiciones dadas, seleccionar en que categoría se encuentra la institución/empresa a la que representa.	Internacional, nacional, provincial o local	Local	Provincial Nacional	Nacional Internacional
		Cantidad de empleados de la empresa o emprendimiento	Igual o menor a 10 11 - 50 51 - 100 101 - 250 Mayor a 250	Igual o menor a 10 11 - 50 51 - 100	101 - 250	Mayor a 250
		Potencial de influir actualmente dentro de las actividades principales que realizan, pero con el objetivo de alcanzar resultados deseados. Es decir, cuánto ellos podrían realizar actualmente para poder transitar a EC. ¿Si este actor tomara acción en qué nivel modificaría el eje?	1, 2 o 3	1	2	3
2. Experiencia ganada	Registrar la experiencia ganada del actor a través de	¿Antes de este formulario, había usted escuchado algo sobre Economía Circular en El Salvador?	Sí o No	No	Sí No	Sí

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

	actividades realizadas en economía circular o temas relacionados.	¿Cuántos iniciativas (diferencie con los proyectos que ya fueron realizados o que están en camino) tiene en camino (2021-2025) en torno a Economía Circular?	0 a 1 2 a 3 4 o más	0 a 1	2 a 3	4 a más
		¿Cuántos proyectos viene realizando con relación a economía circular?	0 1 2 o más	0	1	2 o más
		¿Con cuántas organizaciones ustedes cooperan para transitar a una Economía circular? (ONG, Industria, Universidades, etc.)	0 a 1 2 a 3 4 a más	0 a 1	2 a 3	4 o más
		¿Posee alguna alianza público - privada entorno a la promoción, implementación, desarrollo de la EC en el país?	0 a 1 2 a 3 4 a más	0 a 1	2 a 3	4 o más
3. Capacidad concretada	Evaluar el nivel de logro del actor específicamente en economía circular acorde a su potencial de acción actual.	¿Cómo calificaría su grado de conocimiento sobre Economía Circular?	0 a 1 2 a 3 4 a 5	0 a 1	2 a 3	4 a 5
		¿Conoce de políticas de cambio climático, reciclaje, revalorización en el país?	Sí o No	No	Sí No	Sí
		De las iniciativas ¿En qué medida son específicas de economía circular y van acorde al potencial de acción del actor?	Nivel 1 = Bajo Nivel 2 = Medio Nivel 3 = Alto	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
		De los proyectos ¿En qué medida son específicas de economía circular y van acorde al potencial de acción del actor?	Nivel 1 = Bajo Nivel 2 = Medio Nivel 3 = Alto	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
4. Compromiso	Identificar el nivel de compromiso real y sustentado del actor relacionado a economía circular o su tendencia en crecimiento de	Valore cuál es el compromiso de su institución con la promoción, implementación y desarrollo de la economía circular en El Salvador.	1, 2, 3, 4 o 5	0 a 1	2 a 3	4 a 5
		¿Poseen políticas de preselección de proveedores para la compra de materia prima? (indicadores de sostenibilidad, certificaciones de comercio justo) e implementan criterios ambientales para la compra de materia prima?	1, 2, 3, 4 o 5	0 a 1	2 a 3	4 a 5

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador




Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

	involucrarse en el tema.	¿Su institución posee alguna agenda pública entorno a la economía circular? Puede verse reflejado también en su visión.	Sí No	No	Sí No	Sí
		¿En los estatutos orgánicos de su institución se contemplan directrices hacia la promoción, implementación y desarrollo de la economía circular? Puede verse reflejado también en su misión.	Sí No	No	Sí No	Sí
5. Indicio de circularidad	Evaluar indicios de circularidad del actor, que, si bien no corresponden a una evaluación integral del nivel de circularidad, presentan un acercamiento preliminar a dicho análisis	¿El actor utiliza materia prima recuperada para fabricación de sus productos?	No aplica Sí No	A criterio de acuerdo con las respuestas. "No" es superior al "Sí" en donde aplica	A criterio de acuerdo con las respuestas. "Sí" y "No" equitativamente en donde aplica	A criterio de acuerdo con las respuestas. "Sí" en todo lo que aplica
		¿El actor realizan procesos de reciclaje o reuso de sus desechos de producción?	No aplica Sí No			
		¿El actor ofrece servicios de mantenimiento y/o reparación postventa?	No aplica Sí No			
		¿El actor brinda manuales de mantenimiento y/o reparación postventa a sus clientes?	No aplica Sí No			
		¿El actor realiza el tratamiento de sus residuos sólidos y/o líquidos?	No aplica Sí No			
		¿El actor recupera o recibe sus productos de los clientes que ya no los utilizan?	No aplica Sí No			
		¿El actor comercializa o dona a un tercero sus materiales de desecho o descarte generados? (subproductos químicos, aceites, embalajes, plásticos, etc.)	No aplica Sí No			
		¿El actor tiene procesos de diseño, fabricación, venta o postventa en donde aplica la economía circular?	No aplica Sí No			

Fuente: Elaboración propia.




Anexo 8. ODS y economía circular

Tabla 37. ODS y su relación con la economía circular

ODS	Objetivo	Relación con la economía circular
 <p>1 FIN DE LA POBREZA</p>	<p>Combatir los problemas de desigualdad de la mano con el sector privado para un sistema de financiamiento basado en la asistencia; y así asegurar los mismos derechos a recursos económicos y un debido acceso a los servicios básicos.</p>	<p>La adopción de prácticas de economía circular, como la reparación, la remanufactura y el reciclaje, puede generar empleo, lo que indirectamente contribuye a la reducción de la pobreza. Otras prácticas de economía circular, relacionadas a la gestión del agua y la agricultura, también fomentan la resiliencia y la reducción de la pobreza. Existe un potencial importante en generar sinergias entre este ODS, el 8 y el 9.</p>
 <p>2 HAMBRE CERO</p>	<p>Hegemonizar la relación entre la producción y ecología para garantizar una amplia distribución de alimentos, así como su acceso para la comunidad internacional a una alimentación sana al considerarse derecho humano fundamental.</p>	<p>Implementar los principios de la economía circular en los sistemas agroalimentarios puede colaborar a mejorar el suelo, lo que aumenta la productividad agrícola y la resiliencia del sistema. Combinado con iniciativas de sistemas alimentarios circulares que reducen el desperdicio de alimentos y / o la cascada de desperdicios de alimentos en la alimentación animal, se pueden liberar tierras agrícolas para el consumo humano y así alcanzar las metas del ODS 2.</p>
 <p>3 SALUD Y BIENESTAR</p>	<p>Mejorar las políticas públicas relacionadas al acceso a servicios de salud; así como el desarrollo de la industria dedicada a la fabricación y distribución de productos del sector salud y un control de aquellas dedicadas a productos adversos a la salud.</p>	<p>Existe una posible contribución indirecta de la economía circular a la salud y el bienestar, aunque esta relación es más débil comparada con otros ODS.</p>




Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

 <p>4 EDUCACIÓN DE CALIDAD</p>	<p>Que los estados garanticen el acceso gratuito a educación de calidad, instalaciones y personal suficiente y capacitado para el pleno desarrollo de jóvenes, niños y niñas.</p>	<p>Los esfuerzos hacia varios de los objetivos relacionados con la igualdad de acceso a la educación técnica, profesional y terciaria, el pensamiento sistémico, el diseño para la circularidad, el espíritu empresarial y la innovación, son fundamentales para posibilitar las prácticas circulares.</p>
 <p>5 IGUALDAD DE GÉNERO</p>	<p>El ejercicio de reformar estructuralmente los estados desde el sector público para el mejoramiento del hombre y de la mujer desde el sector educativo, económico, privado y corporativo.</p>	<p>La economía circular tiene un vínculo indirecto con el ODS 5. Específicamente y en sinergia con el ODS 1 y 8, el potencial de generación de empleos a partir de las oportunidades que representan la incorporación de modelos circulares de negocio podría abordar la igualdad de género. Además, el logro de las metas para garantizar la participación de las mujeres en puestos de liderazgo y la igualdad de derechos de propiedad y control sobre la tierra y otros recursos tiene el potencial de facilitar las prácticas de EC y el espíritu empresarial asociado.</p>
 <p>6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO</p>	<p>Asegurar que todas las comunidades gocen de acceso a los servicios de agua y saneamiento, y que los estados garanticen el financiamiento y operativos para el monitoreo de la satisfacción de necesidades sin discriminación.</p>	<p>Las prácticas de economía circular relacionadas a la gestión del agua, como por ejemplo la purificación de agua a pequeña escala, la desinfección sostenible, el tratamiento de aguas residuales, la reutilización y el reciclaje del agua, la recuperación de nutrientes, los sistemas de biogás, etc., pueden ayudar a aumentar el acceso al agua potable y el saneamiento equitativo, reducir la contaminación y mejorar la calidad del agua.</p>




Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

 <p>7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE</p>	<p>Exhorta a los gobiernos a una inversión en compromiso con el medio ambiente para la implementación de energías limpias; así como el asegurar un sencillo acceso para todos los habitantes en el mundo, inclusive las zonas más rezagadas.</p>	<p>Los sistemas de energía renovable como tecnologías de biomasa a pequeña escala, biocombustibles de segunda generación, la recuperación de energía (calor) y la mejora de la utilización en los sistemas industriales (por ejemplo, simbiosis industrial) están ligadas al desarrollo de la economía circular. La mejora global de la eficiencia energética también se puede lograr a partir de la transición a un modelo económico circular.</p>
 <p>8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO</p>	<p>Reconoce la importancia del crecimiento económico sostenido y los altos niveles de productividad económica para la creación de empleos de calidad bien remunerados, así como la eficiencia de los recursos en el consumo y la producción. Exige oportunidades de pleno empleo y trabajo decente para todos, junto con la erradicación del trabajo forzoso, la trata de personas y el trabajo infantil, y la promoción de los derechos y entornos laborales seguros.</p>	<p>Los nuevos modelos de negocio circulares son una importante fuente potencial de mayor eficacia y eficiencia de los recursos, valorización de residuos y empleos verdes. La implementación de la economía circular provee la oportunidad de generar un beneficio neto anual de 1,8 billones de euros solo en la UE para 2030. A la par, se abren nuevas oportunidades de negocio que tienen el potencial de generar empleos decentes.</p>
 <p>9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA</p>	<p>Busca la implementación de políticas industriales activas, centralizadas en la desigualdad y la sostenibilidad para proporcionar herramientas para nuevas actividades económicas. Pretende conseguir infraestructuras sostenibles, resilientes y de calidad para todos, impulsar una nueva industria bajo criterios de sostenibilidad que adopte tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, fomentar la tecnología, la innovación y la investigación y lograr el acceso igualitario a la información y al conocimiento, principalmente a través de internet.</p>	<p>Existe una relación bidireccional entre el ODS 9 y la economía circular. Si bien las prácticas de economía circular contribuirán directamente a adaptar las industrias para hacerlas más resilientes y sostenibles, lograr las metas en virtud de este ODS también es importante para permitir una economía circular. Esto incluye nueva infraestructura, como energía renovable, agua circular y gestión de residuos/recursos, logística inversa, apoyo a la investigación e innovación, así como garantizar el acceso a la financiación adecuada.</p>



Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

 <p>10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES</p>	<p>Reducir la desigualdad dentro y entre países. Este ODS exige reducir las desigualdades en los ingresos, así como las basadas en la edad, el sexo, la discapacidad, la raza, la etnia, el origen, la religión o la situación económica o de otro tipo dentro de un país.</p>	<p>La inclusión social y económica tiene fuertes sinergias con la promoción de entornos de trabajo seguros, algo importante sobre todo para los trabajadores del sector informal de residuos en los países en desarrollo. Este ODS también se relaciona con la representación equitativa de los países en desarrollo en la colaboración internacional, el acceso equitativo al apoyo técnico y el financiamiento para una economía circular y garantizar que los acuerdos comerciales faciliten, en lugar de contrarrestar, la distribución equitativa y el flujo circular de recursos.</p>
 <p>11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES</p>	<p>Hacer que las ciudades sean sostenibles significa crear oportunidades profesionales y comerciales, viviendas seguras y asequibles, y construir sociedades y economías resilientes. Implica la inversión en transporte público, la creación de espacios públicos verdes y la mejora de la planificación y gestión urbanas de forma participativa e inclusiva.</p>	<p>Las ciudades desempeñan un papel esencial en la transición de una economía lineal a una circular. En las ciudades vive el 54% de la población; se produce el 85% del PIB, se consume el 75% de los recursos naturales y se genera el 50% de los residuos y el 60-80% de las emisiones de GEI. La economía circular es un marco económico que puede ayudar a abordar los crecientes desafíos como el entorno construido, la movilidad y la habitabilidad, y puede ayudar a mejorar la competitividad.</p>
 <p>12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES</p>	<p>El consumo y la producción sostenibles se trata de promover la eficiencia energética y de los recursos, la infraestructura sostenible y proporcionar acceso a servicios básicos, trabajos verdes y decentes y una mejor calidad de vida para todos.</p>	<p>El ODS 12 se sitúa en el centro de la economía circular. Su objetivo es el de “hacer más y mejor con menos”. Para alcanzar dicho objetivo será necesaria una revisión completa de los patrones lineales de producción y consumo, en favor de un modelo circular, un nuevo modelo en el que todos los productos se diseñan y producen considerando su reutilización, su reciclaje, la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales, y la reducción de la generación de residuos. Es importante destacar que este</p>




Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

		<p>objetivo es un facilitador importante para lograr la mayoría de los otros ODS, lo que hace que el impacto indirecto de las prácticas de economía circular sea aún más profundo.</p>
 <p>13 ACCIÓN POR EL CLIMA</p>	<p>El Objetivo de Desarrollo Sostenible 13 insta a tomar medidas para combatir el cambio climático y sus impactos *. El cambio climático ahora está afectando a todos los países de todos los continentes. Está perturbando las economías nacionales y afectando vidas, lo que cuesta mucho a las personas, las comunidades y los países hoy y aún más mañana.</p>	<p>Las prácticas de economía circular contribuyen directa e indirectamente a mitigar el cambio climático y aumentar la resiliencia. El <i>Circularity Gap Report</i> de 2019 concluye que la implementación de prácticas circulares podría reducir las emisiones de GEI en más de un tercio para 2100, además de las tecnologías bajas en carbono existentes. Además, es probable que el logro de objetivos sobre políticas relacionadas con el clima a nivel nacional, regional o local, los incentivos, los mecanismos de financiación y una mayor conciencia climática faciliten la adopción de las prácticas de economía circular.</p>
 <p>14 LIFE BELOW WATER</p>	<p>Gestionar y proteger de forma sostenible los ecosistemas marinos y costeros de la contaminación, así como abordar los impactos de la acidificación de los océanos. Mejorar la conservación y el uso sostenible de los recursos oceánicos a través del derecho internacional también ayudará a mitigar algunos de los desafíos que enfrentan nuestros océanos.</p>	<p>La prevención de la generación de desechos y las fugas de las actividades realizadas en tierra o agua mediante prácticas de economía circular reducirá directamente los desechos que ingresan a los océanos. Esto también incluye la recuperación de nutrientes de las corrientes de aguas residuales antes de ingresar a los océanos. Además, la contribución de la economía circular relacionada a la lucha contra el cambio climático reducirá indirectamente la acidificación de los océanos. El nuevo enfoque circular a la producción y consumo de plásticos permitiría minimizar su llegada a los sistemas acuáticos.</p>

Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en El Salvador

Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

	<p>Preservar y restaurar la biodiversidad terrestre y los ecosistemas como bosques, humedales, pastizales, tierras secas y montañas al detener la deforestación, la fragmentación y el pastoreo excesivo y revertir la desertificación y la degradación de la tierra.</p>	<p>Como principio fundamental de la economía circular, está el objetivo de la regeneración del capital natural. Esto implica adoptar prácticas agrícolas y agroforestales sostenibles y regenerativas que abarquen y protejan la biodiversidad y devuelvan el material biológico a los suelos como nutrientes, prácticas que son fundamentales para restaurar los ecosistemas terrestres, metas del ODS 15.</p>
	<p>Promoción de sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, la provisión de acceso a la justicia para todos y la construcción de instituciones eficaces y responsables en todos los niveles. Se debe promover sociedades pacíficas a nivel nacional, así como el papel de la cooperación a nivel internacional.</p>	<p>Un acceso mejorado y más equitativo a los recursos básicos, así como una mayor resiliencia de los sistemas naturales, con la ayuda de las prácticas de economía circular, contribuye a la justicia ambiental y puede ayudar a evitar indirectamente los conflictos sociales provocados por el medio ambiente. Además, el logro de las metas del ODS 16, ayudarán a habilitar las prácticas de economía circular.</p>
	<p>Busca promover el comercio internacional y ayudar a los países en desarrollo a aumentar sus exportaciones para garantizar un sistema universal basado en reglas y equitativo. sistema de comercio justo, abierto y beneficioso para todos. Se refiere a la necesidad de colaboración intersectorial y entre países en la consecución de todos los objetivos para el año 2030.</p>	<p>El logro de los objetivos relacionados con el alivio de la deuda de los países en desarrollo, sistemas y acuerdos de libre comercio más equitativos, una mayor estabilidad macroeconómica, una política mundial mejorada sobre sostenibilidad y el acceso de los países en desarrollo al apoyo técnico, pueden facilitar las prácticas de la economía circular. Además, acuerdos y alianzas locales, nacionales, regionales o globales tienen el potencial de facilitar y acelerar la transición a una economía circular.</p>

Anexo 9. Indicadores para las iniciativas del marco legal

Tabla 38. Evaluación para las iniciativas del marco legal

Tipo de indicador	Indicador	Detalle de la respuesta
Análisis general	Tipo de normativa	General Sectorial
	Instrumento normativo	Nombre del instrumento normativo
	Año de promulgación	Fecha en que se promulgó
	Descripción	Breve descripción sobre el objetivo de la norma
	Actores involucrados	Actores involucrados en la promulgación de la ley
	Tipo de actor	Señala el tipo de actor involucrado
Análisis en función a la economía circular	Etapas de la cadena de valor circular	Etapas en la cadena de valor circular en la que interviene.
	Inclusión de Economía Circular	Considera el estado actual de la norma con relación a la economía circular. Se puede resaltar si la norma incluye o no explícitamente el término de economía circular o si usa conceptos relacionados.
	Relación con la Economía Circular	Considera una revisión del estado actual del instrumento revisado en relación con la economía circular. Se resalta si contiene o no explícitamente la idea de economía circular o si usa conceptos relacionados. Es una descripción del documento.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 10. Priorización de sectores económicos

Para la priorización de sectores económicos se realizó un Excel de evaluación. Se puede acceder al documento a través del siguiente enlace:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Er_KDER5xy0uCTduZ7x7EzWrYtWJnWjP/edit?usp=sharing&oid=101624477203223547666&rtpof=true&sd=true

Anexo 11. Priorización de actores clave

Toda la información requerida de los actores; así como, las evaluaciones usadas para la priorización de actores se preparó un Excel de sistematización. Se puede acceder al documento a través del siguiente enlace:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1LgIvMCLMGi9XtCJ0aXmPAgKXsCPuSvOm0TvfZYJMhw/edit?usp=sharing>

Anexo 12. Priorización de iniciativas

Toda la información requerida de las iniciativas; así como, las evaluaciones usadas para la priorización de iniciativas se preparó un Excel de sistematización. Se puede acceder al documento a través del siguiente enlace:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1AXOSP5IMYa2zjntSnQiPNK8-INZB0qhq_cRBDS6j410/edit?usp=sharing

Anexo 13. Herramienta de Género

El documento completo con el diagnóstico de El Salvador en cuanto a la transversalización de la equidad género puede revisarse a través del siguiente enlace:

<https://docs.google.com/document/d/1aIEJLF8acTwdIAIXyJB5DDIN2cH77ga/edit?usp=sharing&oid=101624477203223547666&rtpof=true&sd=true>