



Mayo, 2021

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

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

In partnership with:



Request by:



TEKOHA HA
AKÁRAPU'Á KATUIRÁ
Motenondcha

Ministerio del
AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE

 GOBIERNO
NACIONAL

*Paraguay
de la gente*

Cliente:

Climate Technology Centre & Network

Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible de Paraguay

Producto:

Producto 2.2. "Exploración y Diagnóstico de actores e iniciativas"

Asistencia Técnica:

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

Autores y Revisores:**Servicios de Ingeniería DEUMAN Ltda.**

Cristhian Abanto

Fernando Britez

Danna Espinoza

Federico Gómez Guisoli

Justin Laurent

Lorena Menduiña

Natalia Mogollón

Carla Moreno

Jaime Parada

Valeria Rondón

Rodrigo Valenzuela

Fecha:

04 de mayo 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	6
Índice de gráficos	8
Índice de boxes	11
Listado de Siglas y Acrónimos	12
Resumen Ejecutivo	14
1. Introducción	15
2. Objetivos	16
2.1. Objetivos Generales	16
2.2. Objetivos Específicos	16
3. Hacia una economía circular en Paraguay	17
3.1. ¿Por qué Paraguay debe transitar hacia la economía circular?	19
3.1.1. La economía se sustenta en la explotación de los recursos naturales	19
3.1.2. La dinámica económica está ligada al contexto global	23
3.1.3. Paraguay es vulnerable a los riesgos climáticos	25
3.2. Potencial de la economía circular en Paraguay	27
3.2.1. Visión de Paraguay al 2030	28
3.2.2. ODS y Agenda 2030	32
3.2.3. Lucha contra el cambio climático	34
4. Metodologías del estudio	36
4.1. Priorización de sectores económicos	37
4.1.1. Revisión de instrumentos de política e indicadores de dinámica económica	37
4.1.2. Matriz de priorización	45
4.1.3. Selección de sectores económicos priorizados	46
4.2. Priorización de actores clave	47
4.2.1. Identificación preliminar de actores	47
4.2.2. Caracterización de actores	48
4.2.3. Evaluación de actores	51
4.2.4. Priorización de actores clave	52

4.3.	Identificación de iniciativas	53
4.3.1.	Caracterización de actores involucrados	53
4.3.2.	Identificación y caracterización de iniciativas	54
4.3.3.	Clasificación de iniciativas	54
4.3.4.	Calificación de iniciativas	55
4.3.5.	Iniciativas del marco legal	55
4.4.	Definición de sectores transversales	57
5.	Capacidad directa de los sectores económicos	59
5.1.	Sector Agricultura y Ganadería	62
5.1.1.	Flujo de materiales del sector	67
5.1.2.	Liderazgo y organización del sector	71
5.1.3.	Avance sectorial en materia de economía circular	72
5.2.	Sector Manufactura	73
5.2.1.	Flujo de materiales del sector	76
5.2.2.	Liderazgo y organización del sector	76
5.2.3.	Avance sectorial en materia de economía circular	77
5.3.	Sector Electricidad y Agua	77
5.3.1.	Flujo de materiales del sector	80
5.3.2.	Liderazgo y organización del sector	82
5.3.3.	Avance sectorial en materia de economía circular	83
5.4.	Sector Comercio	85
5.4.1.	Liderazgo y organización del sector	86
5.4.2.	Avance sectorial en materia de economía circular	87
5.5.	Sector Construcción	87
5.5.1.	Flujo de materiales del sector	89
5.5.2.	Liderazgo y organización del sector	91
5.5.3.	Avance sectorial en materia de economía circular	91
6.	Capacidad directa de los actores clave	93
6.1.	Actores clave para Paraguay	93
6.2.	Actores clave por sector económico	99
6.2.1.	Sector agricultura y ganadería	99
6.2.2.	Sector manufactura	100

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

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

6.2.3.	Sector electricidad y agua	101
6.2.4.	Sector comercio	102
6.2.5.	Sector construcción	103
6.3.	Partner Map	104
7.	Iniciativas nacionales en economía circular	106
7.1.	Iniciativas de marco legal	106
7.2.	Iniciativas particulares	109
7.3.	Iniciativas y acuerdos interinstitucionales	112
7.4.	Iniciativas de formación e investigación	114
7.5.	Iniciativas para la coordinación y promoción	115
8.	Capacidad Indirecta de los sectores transversales	117
8.1.	Equidad de género	117
8.1.1.	Compromisos internacionales	118
8.1.1.1.	Agenda 2030 y Objetivos de Desarrollo Sostenible	118
8.1.2.	Inclusión de género en los sectores prioritarios en Paraguay	122
8.1.2.1.	Agricultura y ganadería	122
8.1.2.2.	Manufactura	124
8.1.2.3.	Electricidad y agua	125
8.1.2.4.	Comercio	126
8.1.2.5.	Construcción	127
8.2.	Desarrollo tecnológico	129
8.2.1.	Investigación, desarrollo e innovación	130
8.2.2.	Tecnologías de la información y la comunicación	131
8.3.	Generación y gestión de los residuos	134
8.3.1.	Generación y gestión de residuos en Paraguay	137
9.	Conclusiones	140
Anexos		144
Anexo 1.	ODS y economía circular	144
Anexo 2.	Formato de ficha para caracterización de actores	150
Anexo 3.	Parámetros de evaluación para la evaluación de actores	152
Anexo 4.	Aspectos potenciales para la economía circular de la Política Energética	156
Anexo 5.	Priorización de sectores económicos	162

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

Anexo 6. Priorización de actores clave	162
Anexo 7. Priorización de iniciativas	162

Índice de tablas

Tabla 1. Exportación por principales productos (Miles de dólares FOB)	23
Tabla 2. Importación por principales tipos de bienes (Miles de dólares FOB).....	24
Tabla 3. Evaluación del Índice de Riesgo Climático Global (IRC) de Paraguay entre 2000-2019	26
Tabla 4. Resumen comparativo de los instrumentos de política seleccionados.....	39
Tabla 5. Resumen comparativo de los indicadores de dinámica económica seleccionados	42
Tabla 6. Clasificación de sectores económicos de Paraguay.....	45
Tabla 7. Asignación de puntajes en la matriz de priorización	46
Tabla 8. Resultados de la priorización de sectores	46
Tabla 9. Sectores económicos y sus definiciones.....	48
Tabla 10. Tipos de actores y sus definiciones	49
Tabla 11. Zonas de influencia del actor y sus definiciones	50
Tabla 12. Etapas de la cadena de valor y sus definiciones.....	50
Tabla 13. Indicadores para la evaluación de actores	52
Tabla 14. Clasificación del nivel del actor clave	53
Tabla 15. Datos generales para caracterización de iniciativas.....	54
Tabla 16. Tipos de iniciativas y sus definiciones	54
Tabla 17. Datos generales para caracterización de iniciativas.....	55
Tabla 18. Evaluación para las iniciativas del marco legal	56
Tabla 19. Tasa de acceso de los hogares a servicios de electricidad y agua	79
Tabla 20. Número de actores distribuidos para cada indicador de evaluación.....	95
Tabla 21. Distribución de actores primarios de acuerdo con el tipo de actor	97
Tabla 22. Distribución de actores secundarios de acuerdo con el tipo de actor	98
Tabla 23. Distribución de actores terciarios de acuerdo con el tipo de actor	98
Tabla 24. Distribución de actores cuaternarios de acuerdo con el tipo de actor	98
Tabla 25. Mapa de actores clave (Actividad principal).....	104
Tabla 26. Mapa de actores clave (Actividades secundarias).....	105
Tabla 27. Número de iniciativas particulares según eje de actividad principal y secundaria de la cadena circular.....	110
Tabla 28. Número de iniciativas de acuerdos interinstitucionales según eje de actividad principal y secundaria de la cadena circular	112
Tabla 29. Número de iniciativas de formación, investigación y grupo académico según eje de actividad principal y secundaria de la cadena circular	114

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

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

Tabla 30. Número de iniciativas de coordinación y promoción según eje de actividad principal y secundaria de la cadena circular	115
Tabla 31. Principales ODS que se vinculan a la EC, y su relación con el tema de género en el contexto de Paraguay.....	119
Tabla 32. Datos sobre la situación actual de la gestión de los residuos sólidos en Paraguay	138
Tabla 33. ODS y su relación con la economía circular	144
Tabla 34. Ficha de caracterización del actor	150
Tabla 35. Parámetros de evaluación para actores de la academia, gobierno, organismos multilaterales u organizaciones de la sociedad civil.....	152
Tabla 36. Parámetros de evaluación para actores de las empresas y emprendimientos.....	153
Tabla 37. Instrumentos potenciales para la implementación de la economía circular a partir de la Política Energética del Paraguay 2016-2040.....	156

Índice de gráficos

Gráfico 1. Sistema de la economía circular	18
Gráfico 2. Evolución del PIB de los sectores económicos en el periodo 2011-2020.....	20
Gráfico 3. Distribución de la PEA según rama de actividad económica	20
Gráfico 4. Mapa global de la Huella Ecológica de consumo por persona en 2016	22
Gráfico 5. Reserva de biocapacidad de Paraguay	22
Gráfico 6. Marco estratégico del PND 2030	29
Gráfico 7. Nivel de avance respecto a los objetivos del PND 2030	30
Gráfico 8. Marco estratégico del PND 2030 actualizado.....	31
Gráfico 9. Visión Paraguay 2030.....	32
Gráfico 10. Las capas de los ODS y su relación con la economía circular	34
Gráfico 11. Potencial de reducción de emisiones de GEI de la economía circular	35
Gráfico 12. Emisión de GEI en Paraguay según sector	35
Gráfico 13. Aspectos para abordar durante la Asistencia Técnica.....	36
Gráfico 14. Proceso de elaboración del producto 2.2.....	37
Gráfico 15. Resumen de la metodología de priorización de sectores económicos	37
Gráfico 16. Resumen de la metodología de priorización de actores clave	47
Gráfico 17. Herramientas empleadas para la priorización de actores clave.....	47
Gráfico 18. Aspectos considerados para la caracterización del actor.....	48
Gráfico 19. Resumen de la metodología de identificación de iniciativas	53
Gráfico 20. Sectores económicos y transversales considerados para la evaluación	57
Gráfico 21. Movimiento del PIB por sector económico en Paraguay	59
Gráfico 22. Evolución del PIB del sector primario para el periodo 2011 - 2020	60
Gráfico 23. Evolución del PIB del sector secundario para el periodo 2011 - 2020	61
Gráfico 24. Evolución del PIB del sector terciario para el periodo 2011 - 2020.....	61
Gráfico 25. Evolución del PIB del sector agricultura para el periodo 2011 - 2020.....	63
Gráfico 26. Evolución del PIB del sector ganadería para el periodo 2010 - 2019	63
Gráfico 27. Principales exportadores y productores mundiales de granos de soja 2020/2021	64
Gráfico 28. Principales productores mundiales de carne de res y ternera 2020/2021	65
Gráfico 29. Principales exportadores mundiales de carne de res y ternera 2020/2021	65
Gráfico 30. Flujo de exportaciones e importaciones de productos vegetales priorizados	69
Gráfico 31. Flujo de exportaciones e importaciones de productos animales.....	70

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

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

Gráfico 32. Principales actores líderes del sector agricultura y ganadería	72
Gráfico 33. Evolución del PIB del subsector manufactura para el periodo 2011 - 2020.....	74
Gráfico 34. Principales actores líderes del sector manufactura.....	76
Gráfico 35. Evolución del PIB del sector electricidad y agua para el periodo 2011 - 2020.....	79
Gráfico 36. Flujo de la energía eléctrica en 2018.....	81
Gráfico 37. Extracción de agua por sector	82
Gráfico 38. Principales actores líderes del sector electricidad y agua	83
Gráfico 39. Evolución del PIB del subsector comercio para el periodo 2011 - 2020	86
Gráfico 40. Principales actores líderes del sector comercio	87
Gráfico 41. Evolución del PIB del subsector comercio para el periodo 2011 - 2020	88
Gráfico 42. Flujo de importaciones de materiales de construcción.....	90
Gráfico 43. Principales actores líderes del sector comercio	91
Gráfico 44. Número de actores identificados por tipo.....	93
Gráfico 45. Actores de Paraguay según zona de influencia y etapa de la cadena de valor donde intervienen	94
Gráfico 46. Actores de Paraguay según zona de influencia y etapa de la cadena de valor donde influyen	94
Gráfico 47. Resultados de la priorización de actores clave.....	97
Gráfico 48. Resumen del mapeo de actores del sector agricultura y ganadería	99
Gráfico 49. Resumen del mapeo de actores del sector manufactura.....	100
Gráfico 50. Resumen del mapeo de actores del sector electricidad y agua	101
Gráfico 51. Resumen del mapeo de actores del sector comercio	102
Gráfico 52. Resumen del mapeo de actores del sector construcción.....	103
Gráfico 53. Determinantes semánticos para la identificación de iniciativas de marco legal.....	106
Gráfico 54. Iniciativas de marco legal identificadas.....	107
Gráfico 55. Número de instrumentos identificados en el marco legal de acuerdo con la inclusión de Economía Circular.....	108
Gráfico 56. Número de instrumentos identificados en el marco legal de acuerdo con el potencial..	109
Gráfico 57. Conteo de ODS identificados en las iniciativas particulares.....	111
Gráfico 58. Conteo de ODS identificados en acuerdos interinstitucionales	113
Gráfico 59. Conteo de ODS identificados en iniciativas de formación, investigación y grupo académico	115
Gráfico 60. Conteo de ODS identificados en iniciativas de promoción y coordinación	116
Gráfico 61. Distribución de la ocupación de hombres y mujeres en la manufactura	124
Gráfico 61. Principales Indicadores de Insumo en Ciencia, Tecnología e Innovación.....	130

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

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

Gráfico 62. Principales Indicadores de Producto en Ciencia, Tecnología e Innovación.....	130
Gráfico 63. Evolución del sector TIC en Paraguay	132
Gráfico 64. Índice Integral de Desarrollo TIC Medio de países latinoamericanos	133
Gráfico 65. Generación de residuos proyectado por región (Millones de toneladas por año)	134
Gráfico 66. Composición de los residuos en América Latina y el Caribe	135
Gráfico 67. Proceso del manejo de residuos sólidos en América Latina.....	136

Índice de boxes

Box 1. Acerca de la economía circular..... 17

Box 2. Fenómenos climáticos en Paraguay 25

Box 3. La agricultura empresarial frente la agricultura familiar en el escenario de riesgo climático ... 66

Box 4. Promoción y desarrollo de los biocombustibles en Paraguay..... 84

Box 5. Agricultura y ganadería, género y economía circular..... 123

Box 6. Manufactura, género y economía circular 124

Box 7. Electricidad y agua, género y economía circular 125

Box 8. Comercio, género y economía circular..... 127

Box 9. Construcción, género y economía circular 128

Box 10. Actualización de la caracterización de residuos sólidos en Asunción 138

Listado de Siglas y Acrónimos

ANDE	Administración Nacional de Electricidad
APS	Asociación de Productores de Soja, Oleaginosas y Cereales del Paraguay
ARP	Asociación Rural del Paraguay
BCP	Banco Central de Paraguay
CAPACO	Cámara Paraguaya de la Industria de la Construcción
CAPAPEL	Cámara Paraguaya de Fabricantes y Manufactura de Papel y Cartón Corrugado
CAPASU	Cámara Paraguaya de Supermercados
CAPECO	Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas
CAPIALVA	Cámara Vial Paraguaya
CNCSP	Cámara Nacional de Comercio y Servicios de Paraguay
COP	Conferencia de las Partes
CPYCS	Consejo Paraguayo de Construcción Sostenible
CTCN	Climate Technology Centre & Network
EBY	Entidad Binacional Yacyreta
EC	Economía Circular
ESSAP	Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay S.A.
FECOPROD	Federación de Cooperativas de Producción
FEPASIDIAS	Federación Paraguaya de Siembra Directa para una Agricultura Sustentable
INTN	Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología
IRC	Índice de Riesgo Climático Global
LAC	América Latina y el Caribe

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

MADES	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MIC	Ministerio de Industria y Comercia
MITIC	Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación
MOPC	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
MUVH	Ministerio de Urbanismo, Vivienda y Hábitat
NDE	Entidad Nacional Designada (MADES)
PEA	Población Económicamente Activa
PIB	Producto Interno Bruto
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
RSD	Residuos sólidos domiciliarios
UGP	Unión de Gremios de la Producción
UAN	Unión Agrícola Nacional

Resumen Ejecutivo

El presente documento presenta un diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular en Paraguay, producto presentado en el marco de la Asistencia Técnica “Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en Paraguay”. Esta iniciativa se extiende a otros cuatro países de la región (Cuba, Ecuador, El Salvador, República Dominicana y Paraguay) 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. Se prevé que esta Hoja de Ruta se constituya como una herramienta para un desarrollo nacional competitivo y eficiente, alineado con los compromisos del país con la sostenibilidad y la lucha contra el cambio climático.

De acuerdo con los Términos de Referencia, este producto tiene como finalidad la elaboración de un mapa actualizado de actores clave y procesos del país en economía circular. Como parte de este trabajo es vital identificar a quiénes vienen trabajando en la construcción de un Paraguay circular, a los que deberían estar involucrados y a los que pueden sumarse, así como identificar el potencial que tienen diferentes sectores en función a la economía circular. Para lograrlo, se plantearon como objetivos específicos: (i) Identificar el nivel de apropiación de economía circular en el país; (ii) Identificar los sectores económicos principales en economía circular del país; (iv) Identificar los actores que tienen un rol importante en la cadena de valor de cada sector principal; y (v) Obtener el mapeo de actores a través de la evaluación y priorización de los actores identificados.

Para ello se realizó una metodología de 3 etapas: (i) Priorización de sectores económicos, para el cual se revisó de instrumentos de política e indicadores económicos para finalmente seleccionar 5 sectores económicos priorizados; (ii) 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. Con los resultados de su aplicación se realizó un “Partner Map” con todos los indicadores evaluados. Así, el país podrá analizar la línea base del país en relación con los actores involucrados en economía circular y sus respectivas iniciativas.

1. Introducción

La pandemia por COVID-19 golpeó la economía de Paraguay en una etapa de recuperación económica. Después de haber crecido a una tasa promedio del 4,1% anual durante el período 2013 a 2018, la economía del país se estancó en 2019 como consecuencia de la situación económica de sus principales socios comerciales regionales, Argentina y Brasil, y de fenómenos climáticos adversos. Si bien a partir de la segunda mitad del 2019 el país comenzaba a recuperarse, el impacto de la pandemia y las diferentes medidas aplicadas para su control (cuarentena, distanciamiento social, respuestas fiscales, etc.), igualmente provocaron una contracción en el crecimiento económico del país en el 2020.

Paraguay ha destacado por su respuesta rápida y favorable a la COVID-19, razón que podría explicar el cierre del año fiscal 2020 con una caída económica en torno al 1%, convirtiéndose en el país de la región con menor impacto económico por efecto de la pandemia. No obstante, este valor no refleja la evaluación más profunda que expone un impacto económico diferenciado a nivel de actividades (los sectores restaurantes y hoteles, servicios a los hogares y servicios a las empresas entre los más afectados), y un impacto social con grupos de la población especialmente afectados. Aunque actualmente el Gobierno Nacional continúa trabajando en paquetes de políticas e incentivos que permitan la reactivación y recuperación, la pandemia y los acontecimientos suscitados en el 2019, han puesto en evidencia que Paraguay es altamente vulnerable a una desaceleración económica interna resultante de factores que pueden o no ser ajenos a su control.

Aceptar que existe una relación estrecha del país con los riesgos climáticos, la dinámica comercial exterior y el contexto global debe llevar al planteamiento de soluciones que contribuyan a incrementar la resiliencia de Paraguay ante dichos factores. Es así que, en medio de la pandemia, la economía circular se posiciona como una alternativa atractiva que busca redefinir el rumbo y mecanismos tradicionales de crecimiento económico y que puede formar parte de la solución para hacerle frente a las problemáticas anteriormente mencionadas. Al mismo tiempo trae diferentes beneficios asociados (tanto para empresas, la población y el medio ambiente) y también tiene la capacidad de alinearse y fortalecer los compromisos y metas nacionales (Acuerdo de París, Agenda 2030, Plan Nacional de Desarrollo, entre otros), potenciando el rol de Paraguay 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, como a la sociedad que debe interrogarse acerca de sus necesidades reales.

En Paraguay la economía circular no es un concepto nuevo, se puede identificar ciertos avances. De manera particular las iniciativas existentes corresponden a diferentes actores dentro del ecosistema público y privado, pero también de la sociedad civil. En ese sentido, el presente documento tiene como objetivo presentar un diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular en Paraguay. Este producto se orienta a consolidarse como una herramienta que a partir de identificar el potencial de acción de diferentes actores dentro de sus ámbitos y examinar el estado de diferentes iniciativas ya existentes, permita articular una actuación integral desde diferentes frentes a fin de consolidar la implementación de un modelo de economía circular en el país que maximice el impacto económico, social y ambiental favorable.

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. Objetivos Generales

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

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 Paraguay

Al igual que otros países de América Latina y el Caribe (LAC), Paraguay se caracteriza por una economía basada en un modelo de producción y consumo lineal cuyo sustento radica principalmente en las actividades extractivas o que explotan los recursos naturales. 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 finitos¹. 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 circulares². A partir de este hito, se destacan diferentes vertientes, como la “economía de los servicios funcionales” de Walter Stahel³, y la filosofía de diseño “*cradle to cradle*” de William McDonough y Michael Braungart⁴. 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 Pauli⁵, al igual que su fundación Zeri⁶, con el concepto de “cero emisiones”.

¹ 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>

² 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.

³ Stahel, W. R. (2010). The performance economy (2nd ed.). Nueva York: Palgrave Macmillan.

⁴ McDonough, W., & Braungart, M. (2002). *Cradle to cradle: Remaking the way we make things*. Nueva York: North Point Press.

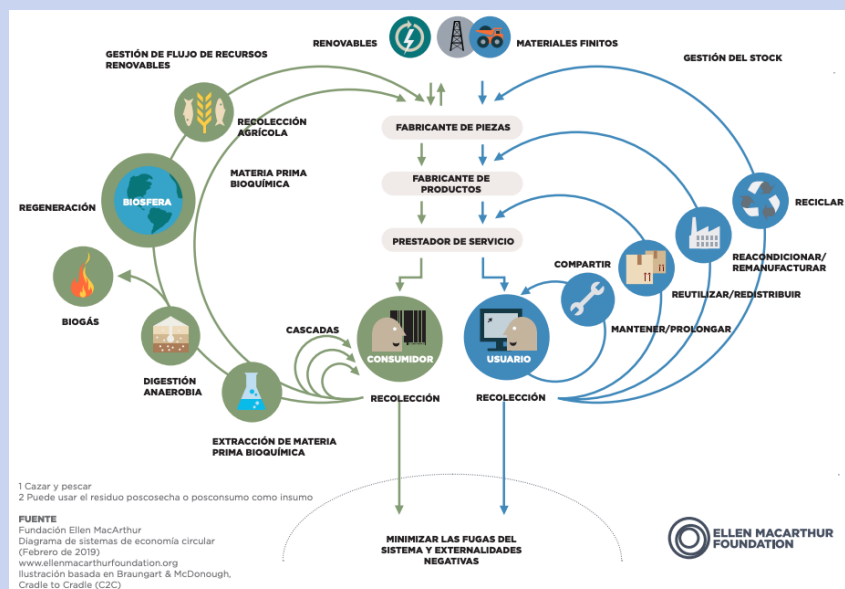
⁵ Pauli, G. A. (2010). *The blue economy: 10 years, 100 innovations, 100 million jobs*. Nuevo México: Paradigm Publications.

⁶ Fundación Zeri: Zero Emissions Research and Initiatives <http://www.zeri.org/>

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 circular⁷. Es así como esta nueva 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 naturales⁸. 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 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 resiliencia. Al mismo tiempo, se puede ver como una herramienta clave para el desarrollo sostenible,

⁷ 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>

⁸ 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>

integrándose como pautas de equilibrio para los aspectos económicos, ambientales, tecnológicos y sociales⁹.

3.1. ¿Por qué Paraguay 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 naturales¹⁰. 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% circular¹¹. 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 residuos¹².

De manera específica, la implementación de la economía circular en Paraguay 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 se sustenta en la explotación de los recursos naturales

El sector primario constituye hasta la actualidad la base de la economía nacional, representando un 11.32% del PIB del país durante el 2018¹³ (8.28% para agricultura, 2.10% para ganadería y 0.95% para explotación forestal, pesca y minería) (**Gráfico 2**). Este sector también es el responsable de generar

⁹ 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>

¹⁰ Ellen Macarthur Foundation (2020). 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>

¹¹ Circle Economy. (2021). Circularity Gap Report 2021. Recuperado de: <https://www.circularity-gap.world/2021>

¹² Betancourt, C y Zartha, J. (2020). Circular economy in Latin America: A systematic literature review. Business Strategy and the Environment, 29(6):2479-2497. DOI: 10.1002/bse.2515

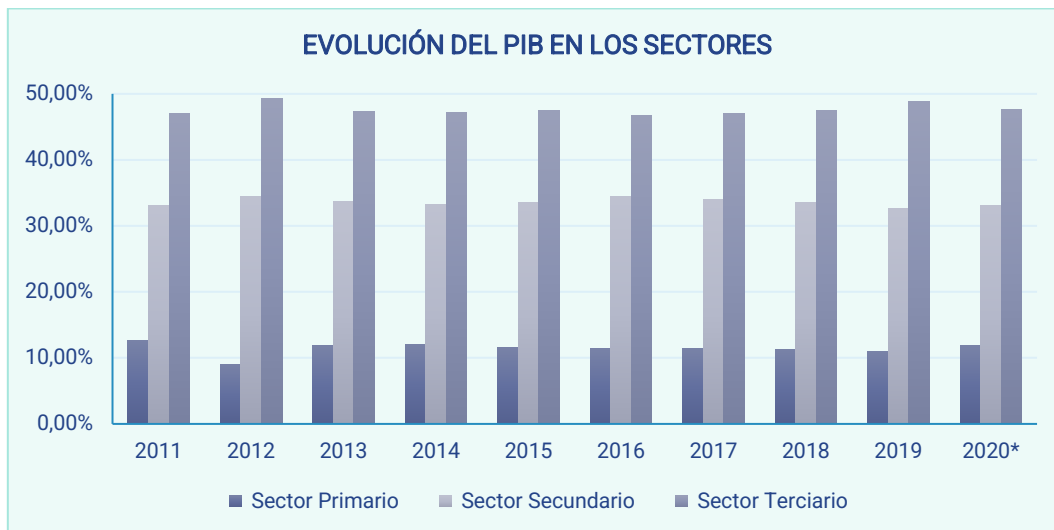
¹³ Esta evaluación no integra los productos derivados.

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

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

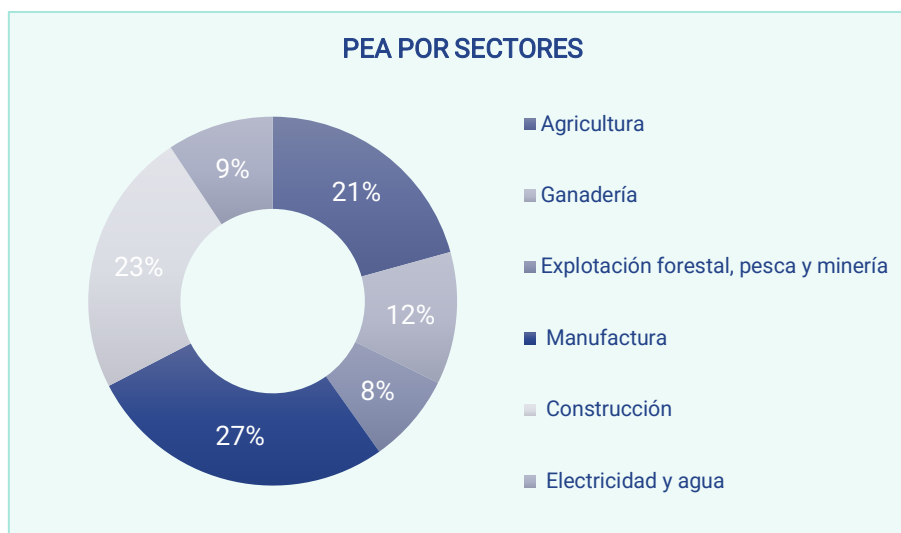
empleo para cerca del 21.00% de la PEA (**Gráfico 3**). Tomando en cuenta en este análisis el procesamiento de la materia prima producida en las diferentes actividades que puedan catalogarse dentro del sector secundario (agroindustria, como el procesamiento de carne, alimentos, madera, entre otros), se evidencia una relación de dependencia de la economía del país.

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



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3. Distribución de la PEA según rama de actividad económica



Fuente: Encuesta Permanente de Hogares, 2017.

A pesar de un crecimiento constante del sector, se aprecia una gran volatilidad, un escaso dinamismo y un bajo nivel de implementación tecnológico¹⁴. De manera complementaria, los procesos de industrialización de las materias primas son básicos y limitados, llevando a que en muchos casos esta sea vendida y exportada sin un valor agregado adicional. La manufactura relacionada al procesamiento

¹⁴ CEPAL. (2014). La economía del cambio climático en el Paraguay. Santiago de Chile: Naciones Unidas. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37101/1/S1420018_es.pdf

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

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

de las materias primas desarrolla procesos de transformación básicos. Sin embargo, la presión de las actividades económicas sobre los recursos naturales es elevada a causa de una dinámica de explotación que no considera aspectos diferentes a la ganancia económica.

El país ha avanzado en temas ambientales, específicamente a partir de una Política Ambiental Nacional con criterios y orientaciones generales para la protección del ambiente. Sin embargo, Paraguay aún afronta problemas como la pérdida progresiva de la biodiversidad, la contaminación de los cursos hídricos y del aire, la caza y pescas indiscriminadas, la degradación de los suelos¹⁵. Estos problemas provienen en gran medida de las actividades de explotación de recursos naturales.

La Huella Ecológica de Paraguay se encuentra en un rango de 2-3,5 gha/hab. Esta medida marca el consumo del país el consumo y administración de los recursos naturales¹⁶ del país como moderados con tendencia al alza (

¹⁵ STP. (2014). Producción sostenible. Recuperado de: <https://www.stp.gov.py/pnd/ejes-estrategicos/diagnosticos/produccion-sostenible/>

¹⁶ Boletín N°1 Huella ecológica del Ecuador, principales avances y resultados (2017). http://huellaecologica.ambiente.gob.ec/files/Reporte_de_la_Huella_Ecológica_del_Ecuador_2008_y_2009.pdf

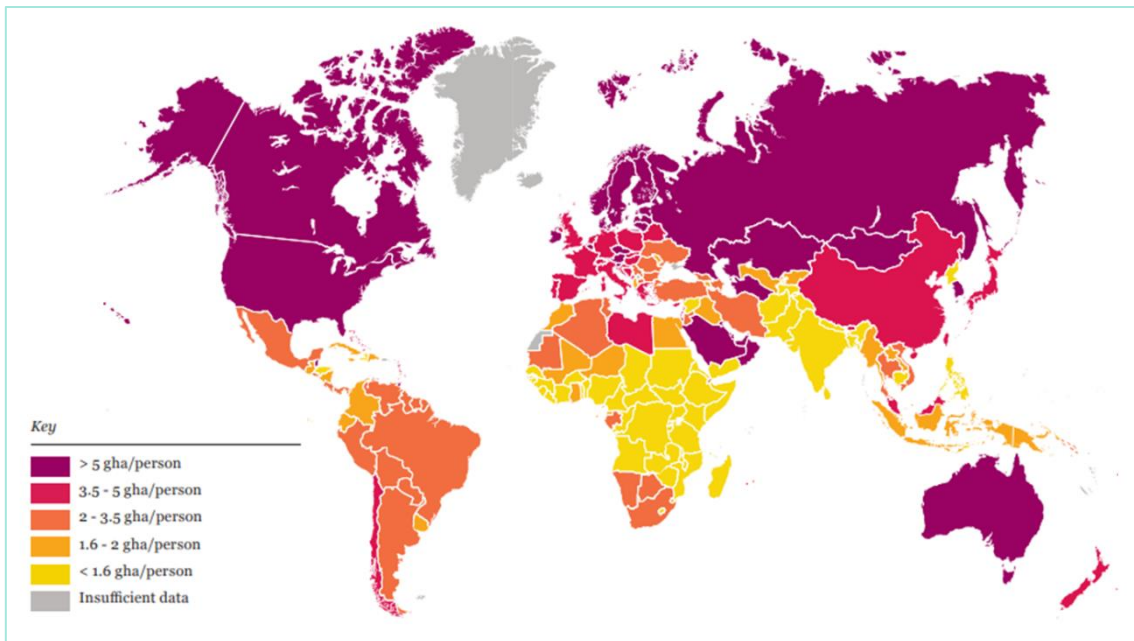
Gráfico 4). Además, Paraguay tiene un consumo de material promedio de 7.7 T/ per cápita¹⁷ lo cual incluye todos los materiales extraídos o cosechados, además de los materiales importados, menos los exportados en el país. Esto representa un 19.06 % respecto al mayor consumidor en Sudamérica que es Chile con 40.4 T/ per cápita. En cuanto a la capacidad biológica, habilidad de un ecosistema para producir materiales biológicos útiles y para absorber desechos generados por humanos¹⁸, este resulta ser 9,8 gha¹⁹ en Paraguay. Del cálculo de la relación entre la huella ecológica y la biocapacidad obtiene un resultado de 6,8 gha (**Gráfico 5**). Esta condición representa que el reto de Paraguay es buscar una mayor reducción de su huella ecológica, condicionado a su modelo económico lineal y el sustento en la extracción (sector primario) y el procesamiento primario de las materias primas (sector secundario).

¹⁷ OECD (2020), Material consumption (indicator). doi: 10.1787/84971620-en (Consultado el 14 de Febrero de 2021)

¹⁸ WWF, 2016. “El planeta entra en sobregiro” Disponible en: <https://wwf.panda.org/?275230/El-planeta-entra-en-sobregiro>

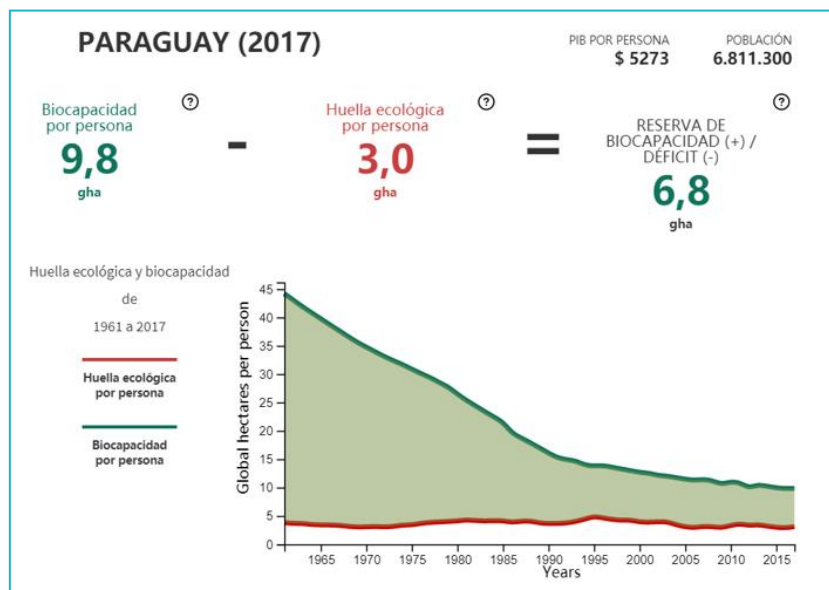
¹⁹ Del inglés, la global hectare, o hectárea global, se utiliza como medida para homogenizar las diferentes áreas bio-productivas.

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



Fuente: WWF, 2020.

Gráfico 5. Reserva de biocapacidad de Paraguay



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 Paraguay ha mostrado un gran dinamismo desde inicios de la década hasta la actualidad. Las exportaciones de Paraguay llegaron a alcanzar cerca de \$ 8 mil millones en el año 2019. Esto se explica principalmente por el crecimiento que han tenido las exportaciones de alimentos como la carne, el maíz y la soja y sus derivados. LAC representa un mercado clave en el comercio internacional de Paraguay, debido a su importancia tanto de destino de sus exportaciones como de origen de sus importaciones. En el año 2012, el 58% del total de las exportaciones paraguayas tuvieron como destino a la región; y de ella proviene el 46% del total importado, destacando a Brasil, Argentina, Chile, Uruguay, Venezuela y México como principales socios comerciales²⁰.

Paraguay es un país que se caracteriza por sus altos niveles de exportación en términos de productos agrícolas tales como granos y cereales, carnes y sus derivados, electricidad, entre otros. Para el año 2019, los productos que más ganancias (miles de dólares FOB) fueron la energía eléctrica, los granos de soja y la carne de bovino (**Tabla 1**). En cuanto a las importaciones, se compra del exterior principalmente productos petroquímicos, plásticos, aparatos electrónicos, vehículos y maquinaria industrial. Para el año 2019, los ítems más relevantes (miles de dólares FOB) fueron maquinarias, aparatos y motores y de combustibles y lubricantes (**Tabla 2**). En ese sentido, la importación complementa a la exportación, supliendo la demanda de aquellos bienes y/o servicios que el país no produce o que produce, pero no en una proporción que cubra la demanda actual.

Tabla 1. Exportación por principales productos (Miles de dólares FOB)

Producto	2018	%
Granos de soja	2205038.91	24.39%
Energía Eléctrica	2108641.67	23.32%
Carne	1179563.83	13.05%
Harina de soja	944331.67	10.44%
Cereales	526306.52	5.82%
Aceites de soja	469237.62	5.19%
Hilos y cables (Autopartes)	262397.82	2.90%
Prendas y demás artículos textiles	130000.84	1.44%
Materias Plásticas	106068.48	1.17%
Cueros	86137.68	0.95%
Maderas	72269.29	0.80%
Azúcar	59637.65	0.66%

²⁰ ALADI. (2014). Comercio Intrarregional de Paraguay: características y perspectivas. Recuperado de: [http://www2.aladi.org/nsfaladi/estudios.nsf/66C16F219CC41C8A03257CD7004FE453/\\$FILE/206.PDF](http://www2.aladi.org/nsfaladi/estudios.nsf/66C16F219CC41C8A03257CD7004FE453/$FILE/206.PDF)

Fibras de algodón	4844.79	0.05%
Resto	887678.95	9.82%
Total	9042155.73	100.00%

Fuente: BCP, 2021.

Tabla 2. Importación por principales tipos de bienes (Miles de dólares FOB)

Productos		2018	%	
Bienes de consumo	No duraderos	Alimentos	573,227.05	4.61%
		Bebidas y tabacos	423,121.17	3.40%
		Otros	2,072,638.94	16.67%
		Total	3,068,987.16	24.68%
	Duraderos	960,988.73	7.73%	
	Total	4,029,975.88	32.41%	
Bienes intermedios	Combustibles y lubricantes	1,630,987.04	13.12%	
	Substancias químicas	1,178,099.72	9.47%	
	Otros	1,295,956.20	10.42%	
	Total	4,105,042.96	33.01%	
Bienes de capital	Maquinarias, aparatos y motores	3,036,472.98	24.42%	
	Elementos de transporte y accesorios	938,478.16	7.55%	
	Otros	323,910.16	2.61%	
	Total	4,298,861.30	34.57%	
Total		12,433,880.14	100.00%	

Fuente: BCP, 2021.

El país ha mostrado un exitoso proceso de diversificación de sus productos de exportación, especialmente en los destinados hacia sus socios de LAC, mientras que las importaciones, presentan una mayor diversificación por origen y sobre todo por productos. Como consecuencia de esta dinámica comercial, Paraguay ha creado un grado de dependencia importante de sus socios comerciales específicamente hablando de exportaciones. Por ejemplo, durante la primera mitad del año 2019, la inestabilidad de Argentina y Brasil, principales socios comerciales de Paraguay dentro de la región LAC, llevó a una caída de las exportaciones propias, reflejado a su vez en un impacto negativo en el PIB. Situaciones similares han ocurrido otros años y demuestran que el contexto global, sobre todo el regional, tiene una fuerte influencia sobre el desarrollo comercial y económico.

Se puede explicar esta de dependencia en función a dos causas: el tipo de productos exportados y sus destinos. Poder diversificar la oferta exportadora y ampliar el alcance de Paraguay a nuevos mercados involucra una labor de inteligencia comercial que se sustenta en una mejora de los medios de producción e industrias nacionales, en coordinación con las autoridades que lideran el comercio internacional. En este ámbito, se están gestando diferentes iniciativas que están trabajando directamente con productores y empresarios para ampliar la base de productos comercializables a la par de fortalecer las capacidades para la exportación. Siguiendo esta línea, la economía circular puede reforzar estos esfuerzos a través de oportunidades de desarrollo de negocio innovadores que contribuyan a la diversificación de la base económica del país.

3.1.3. Paraguay es vulnerable a los riesgos climáticos

Paraguay, como otros países de la región, no es ajeno al cambio climático, a sus causas y consecuencias. La característica principal del clima en el país es su gran variabilidad, con una marcada variación espacial. El país además se encuentra en una situación de riesgo de exposición a eventos climáticos extremos como el aumento en la frecuencia e intensidad del fenómeno El Niño, sequías (La Niña), olas de calor, heladas e inundaciones. Se espera además que a medida que la temperatura global se incremente, la frecuencia y la intensidad con la que ocurran los eventos climáticos extremos sean mayores.

Los fenómenos climáticos en el país causan daños a infraestructuras, afectan a poblaciones y perjudican la dinámica comercial. Las pérdidas monetarias entonces se suman con los efectos sobre la salud y la productividad principalmente en los sectores agropecuario y forestal²¹. Además de los anteriores, los impactos del clima pueden llegar a tener una incidencia importante en rubros como la construcción y de manera indirecta relacionada con la disponibilidad de materia prima, sobre la manufactura.

Box 2. Fenómenos climáticos en Paraguay

Fenómeno La Niña 2011/2012

El fenómeno La Niña del año 2011 y 2012 tuvo un fuerte impacto en la economía de Paraguay. Durante ese período, la conmoción en la producción de productos básicos provocó un fuerte aumento de los precios mundiales de los alimentos y el Índice Mundial de Precios de los Alimentos de FAO alcanzó un récord en febrero del 2011, un 37% más que a fines del 2009.

En el país, el PIB registró una contracción importante por la caída del sector primario como consecuencia de una severa sequía que afectó la producción agrícola. La agricultura registró una caída de casi el 28%, en tanto la ganadería cayó 4,3% y la construcción un 4,0%. La Niña 2011/2012 ha sido uno de los fenómenos climáticos más severos en el país en épocas actuales.

²¹ PNUD. (2007). Cambio Climático: Riesgos, vulnerabilidad y desafío de adaptación en Paraguay. Recuperado de: https://www.py.undp.org/content/paraguay/es/home/library/crisis_prevention_and_recovery/cambio-climatico--riesgos--vulnerabilidad-y-desafio-de-adaptacio.html

Fenómeno La Niña 2019/2020

Además de la crisis sanitaria por COVID-19, Paraguay tuvo que enfrentar durante el 2020 el fenómeno La Niña que trajo consigo escasez de lluvia, sequía y el descenso del río Paraguay, debilitando la economía del país más allá de los propios estragos de la pandemia. El fenómeno ocasionó el descenso del nivel del río en el Puerto Asunción a cifras históricas de los años 1960 y 1970.

Como consecuencia, La Niña pudo interrumpir el suministro de alimentos, registrándose una subida de los precios. Las sequías e inundaciones provocaron trastornos en un conjunto de productos agrícolas clave como la soja. A medida que La Niña prevalecía, los impactos eran más evidentes, afectando principalmente a la producción agropecuaria.

Una aproximación al nivel de exposición y vulnerabilidad de Paraguay 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 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 ubicado a Paraguay en el puesto 61. Pero en comparación con el año 2019 (con fenómenos climáticos extremos), se observa que la posición del país escaló 41 posiciones (**Tabla 3**).

Tabla 3. Evaluación del Índice de Riesgo Climático Global (IRC) de Paraguay 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	20	30.00	52	22	38	23
2000-2019	61	67.00	102	100	40	30
<i>*Rango</i>						

Fuente: Global Climate Risk Index, 2021.

En la actualidad, el país cuenta con un Plan Nacional de Adaptación y otro de Mitigación al Cambio Climático, pero este considera pocas acciones, tanto a nivel público como privado. No existe un enfoque de las diferentes políticas públicas que considere enfoques de mitigación o adaptación, gestión y reducción de riesgos. Adicionalmente, la disponibilidad de datos sobre el clima y los ecosistemas es reducida y no se cuenta aún con una base de datos centralizada. Esto también limita la capacidad de las autoridades de comprender a cabalidad los problemas que se enfrentan, y de

proponer acciones concretas basadas en evidencia. Tampoco hay un sistema de alerta temprana que genere información en forma oportuna a todos los niveles del gobierno y la población en general, para que exista una preparación previa ante la posibilidad de desastres.

A nivel de la dinámica económica, no se visualizan grandes avances en el fortalecimiento de capacidades de los actores y un enfoque de los sectores económicos hacia la lucha contra el cambio climático. Son limitados los casos de organizaciones que incorporan la preocupación por las crisis climáticas dentro de su agenda. A diferencia de otros países de la región, la ruta hacia la descarbonización, tecnologías bajas en emisiones y la mitigación de los impactos ambientales son aspectos que no han recibido especial atención.

Según la investigación Índice de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en la región de América Latina y el Caribe (2014), Paraguay es el octavo país más vulnerable de América Latina y el Caribe y el más vulnerable de América del Sur. Siendo así catalogado en una situación de vulnerabilidad extrema²². Con relación a esto, 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. 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 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 Paraguay

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 Circular²³ 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 Nacional²⁴.

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

²² Bitrán, D. (2019). Paraguay: El país más vulnerable de América del Sur al Cambio Climático. Recuperado de: <https://tererecompliance.com/2019/05/15/paraguay-el-pais-mas-vulnerable-de-america-del-sur-al-cambio-climatico/>

²³ Unión Europea. (11 de marzo de 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

²⁴ 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/>

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 económica²⁵, 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 éstos²⁶.

De manera específica en Paraguay, la economía circular viene siendo promocionada en los últimos meses en espacios gestionados por el Ministerio de Industria y Comercio (MIC) y el Ministerio de Desarrollo Sostenible (MADES); y apoyados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Unión Europea, la Fundación Moisés Bertoni, el Climate Technology Centre and Network (CTCN), entre otros. La actuación de los anteriores ha sido planteada en varios casos como el camino para la recuperación y consolidación de una economía sostenible, resiliente y competitiva. Además, se suman a las anteriores iniciativas específicas emprendidas por actores del sector privado, como empresas y emprendimientos; de la sociedad civil, como ONGs y asociaciones; y de la academia.

El potencial de la economía circular en Paraguay es innegable y está demostrado en los primeros pasos que se están dando al respecto. La aplicación de este modelo económico 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. Visión de Paraguay al 2030

Durante el año 2014, se formulaba un documento estratégico que facilitaría coordinar acciones en las instancias sectoriales del Poder Ejecutivo, así como con diversos niveles de gobierno, sociedad civil, sector privado y, eventualmente, los poderes Legislativo y Judicial. Se trataba de un instrumento que permitiría al Gobierno Nacional orientar acciones prioritarias para el país en el corto, mediano y largo plazo, rumbo al 2030. La construcción del Plan Nacional de Desarrollo 2030 (PND 2030), como se le denominó, fue producto de un amplio proceso de consulta en reuniones y talleres donde participaron miembros del gobierno central, gobiernos subnacionales, sociedad civil, sector privado y académico. A partir de lo anterior, se estructuró un Plan con un esquema matricial que presentaba tres ejes estratégicos y cuatro ejes transversales, surgiendo de esta combinación 12 estrategias y en cada una de estas, objetivos específicos (

²⁵ 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).

²⁶ 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

Gráfico 6).

Gráfico 6. Marco estratégico del PND 2030



Fuente: Elaborado en base al PND 2030, 2014.

Durante el año 2019, se propuso una actualización del PND 2030, incluyendo una revisión del cumplimiento de estrategias y objetivos de la versión original. Los objetivos se evaluaron a través de un indicador y el año base para el seguimiento fue el 2012. Se evaluó el nivel de avance conforme a las metas planteadas. Los hallazgos de esta evaluación evidenciaron que la mayor parte de las estrategias y objetivos tenían una tendencia no clara o un avance medio (**Gráfico 7**). Se concluye entonces que el ritmo al que se ha avanzado hacia la meta no es el adecuado y se requiere acelerar el ritmo hacia el 2030. El sustento sobre este grado de avance ha hecho referencia a las dificultades presentadas durante la implantación del Plan en cuanto a la falta de articulación de las políticas estratégicas y operativas de las instituciones, pero también a la falta de asignación presupuestaria adecuada a los objetivos y la capacidad de ejecución presupuestaria de las instituciones²⁷.

²⁷ Gobierno Nacional. (2020). Plan Nacional de Desarrollo 2030 actualizado. Recuperado de: <https://senac.gov.py/index.php/noticias/actualizacion-del-plan-nacional-de-desarrollo-2030>

Gráfico 7. Nivel de avance respecto a los objetivos del PND 2030²⁸



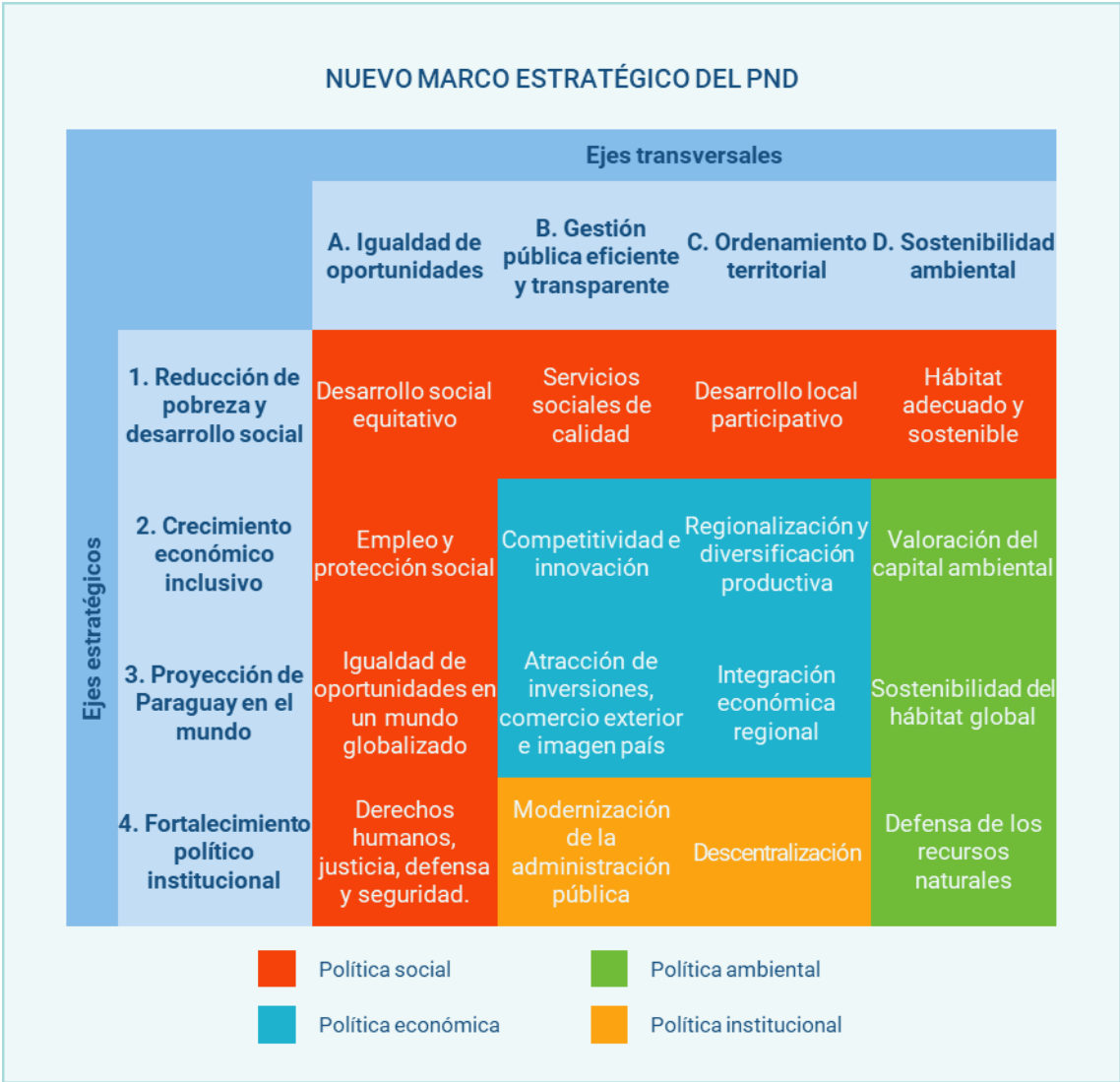
Fuente: Adaptado del PND 2030 actualizado, 2020.

Durante el año 2019, a partir de la revisión del cumplimiento de objetivos, se propuso modificaciones al Plan con lo cual durante el 2020 la actualización del mismo fue aprobada²⁹. Uno de los principales cambios ha sido la incorporación de un cuarto eje estratégico denominado “Fortalecimiento Político Institucional”, el cual considera ubicar en el centro de los esfuerzos públicos la dignidad, el bienestar, las libertades y posibilidades de realización integral de las personas al mismo tiempo de asegurar la defensa nacional y proteger y promover los derechos humanos y culturales garantizados por el Estado. Además, el tercer eje pasó a denominarse a “Proyección de Paraguay en el mundo”. Otro aspecto relevante considerado fue que las estrategias han pasado a denominarse Objetivos Estratégicos a fin de que los mismos representen a los objetivos generales y se distingan de los objetivos específicos (**Gráfico 8**). Sin embargo, la visión del país al 2030 se mantiene y se refuerza mediante su vinculación a los ODS, lo cual se comenta en la sección 3.2.2. del presente documento.

²⁸ Algunos objetivos del Plan original no cuentan con indicadores construidos para su medición. Por lo tanto durante la evaluación no se ha podido realizar el seguimiento de 10 objetivos específicos.

²⁹ ABC. (11 de octubre de 2020). Aprueban la actualización del Plan Nacional de Desarrollo 2030. Recuperado de: <https://www.abc.com.py/edicion-impres/suplementos/economico/2020/10/11/aprueban-la-actualizacion-del-plan-nacional-de-desarrollo-2030/>

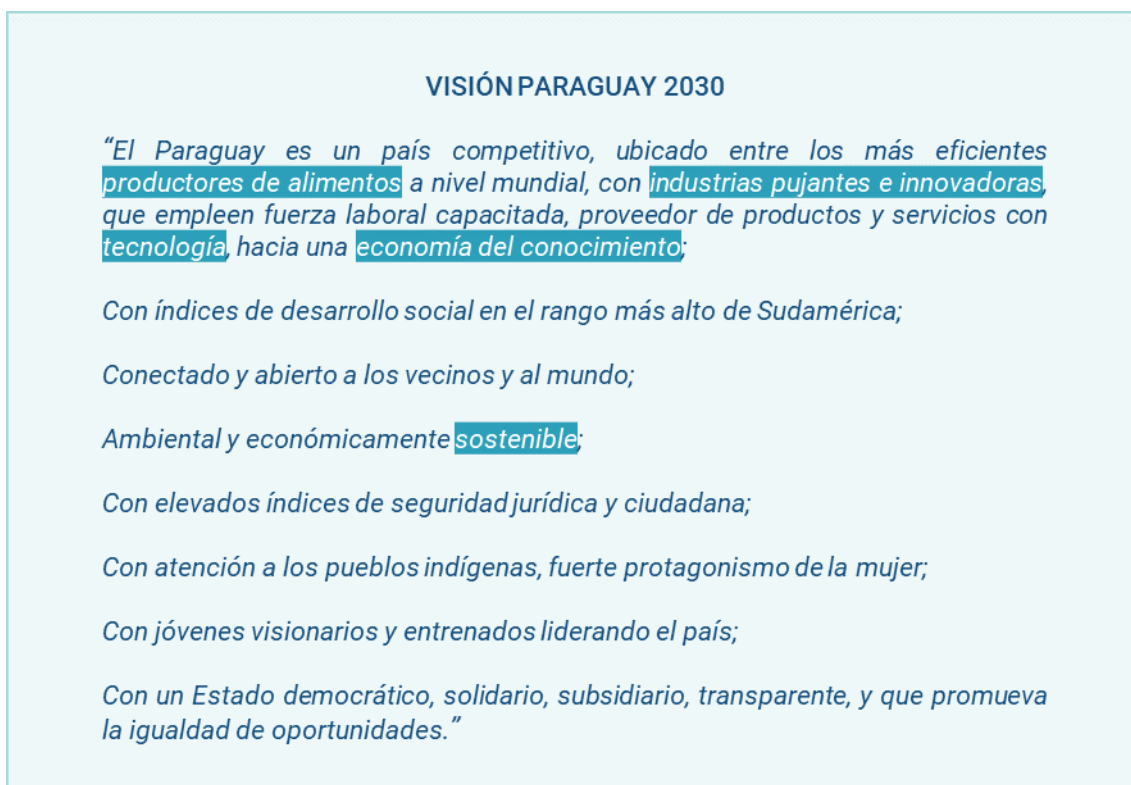
Gráfico 8. Marco estratégico del PND 2030 actualizado



Fuente: PND 2030 actualizado, 2019.

El Plan original ha plasmado la visión del país al 2030 (**Gráfico 9**), la cual se ha mantenido en su versión actualizada. Destaca la ambición de lograr un país líder en producción de alimentos, con industrias innovadoras y donde los productos y servicios proveídos incorporen la tecnología. Con relación a estos aspectos, la economía circular se alinea a la visión, pudiendo incidir en la aceleración hacia la conformación de Paraguay como país líder. Los esquemas de producción de alimentos circulares brindan oportunidades importantes para el desarrollo de las economías y el desarrollo tecnológico es compatible con un modelo económico circular.

Gráfico 9. Visión Paraguay 2030



Fuente: Elaborado en base al PND 2030, 2014.

3.2.2. ODS y Agenda 2030

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 con 169 metas de carácter integrado e indivisible que abarcan las esferas económica, social y ambiental.

Paraguay, como país signatario de la Agenda 2030, está desarrollando acciones en el ámbito público y privado. En el 2016, el país conformó una Comisión Interinstitucional de Coordinación para la Implementación, Seguimiento y Monitoreo de los Compromisos internacionales asumidos en el marco de los ODS. De igual manera, el sector privado en Paraguay se encuentra trabajando por el cumplimiento de los ODS a través de diversas iniciativas, principalmente a través de la Red del Pacto Global Paraguay.

El Primer Informe Nacional Voluntario, describe el desafío que ha implicado la implementación de la Agenda 2030³⁰. Este documento ha señalado que los ODS son compatibles con el Plan Nacional de

³⁰ Comisión ODS Paraguay 2030. (2018). Informe Nacional Voluntario sobre la implementación de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. Recuperado de:

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

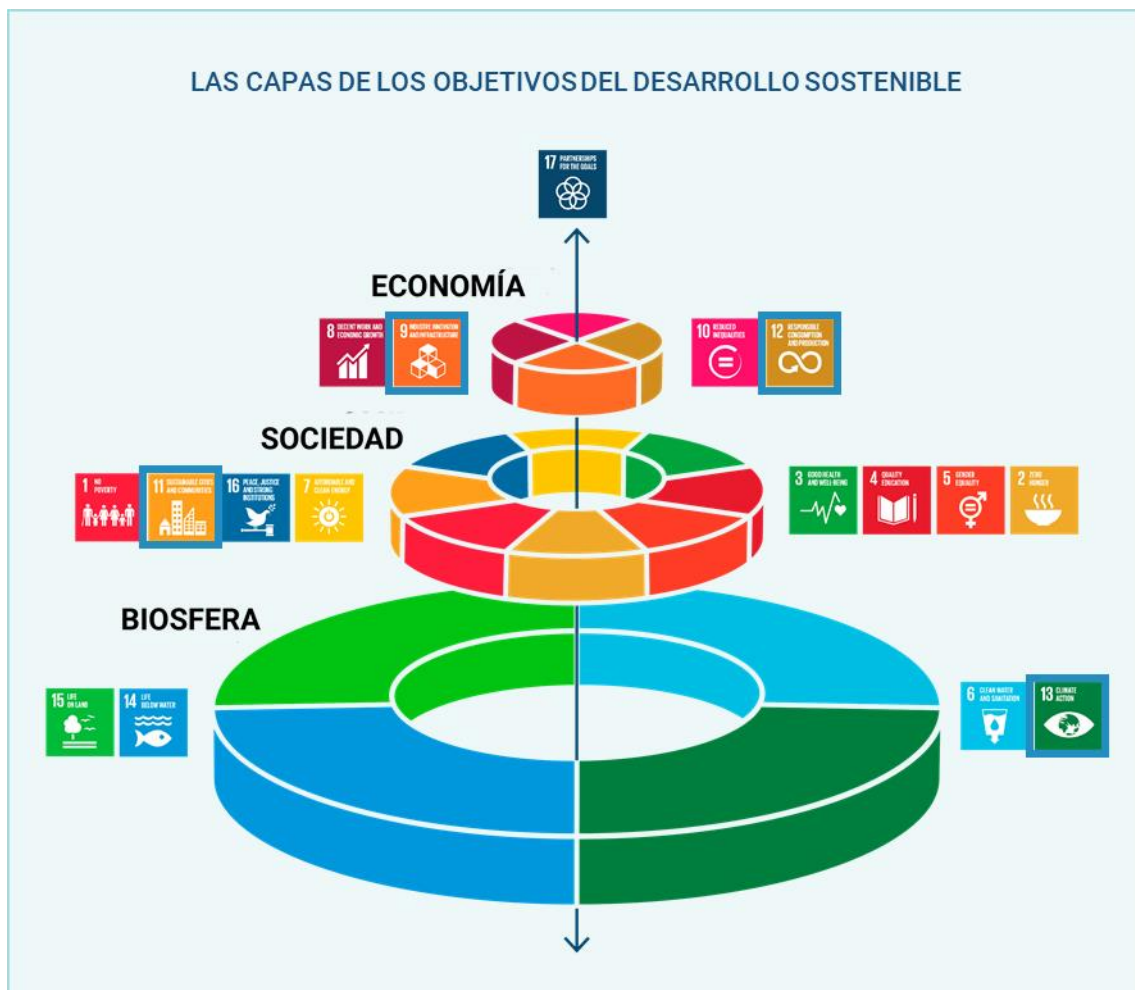
Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

Desarrollo Paraguay 2030, más aún en su versión actualizada, de manera que, en el proceso de construcción de Políticas Públicas y planificación a nivel nacional, departamental y local, es posible la articulación y alineamiento entre los planes de desarrollo, buscando además la necesaria coordinación entre los diferentes sectores de la sociedad. Sin embargo, el compromiso que la Agenda 2030 implica, no ha sido internalizado en todos los niveles ni por todos los actores. Aún si los diferentes actores del país reconocen la importancia de los ODS, y se comprometen con la búsqueda del desarrollo sostenible, esto no se ha plasmado en acciones determinantes.

Aunque en una u otra medida, los diferentes ODS se relacionan a la economía circular, 4 de ellos están directamente ligados. 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. 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. 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. 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.

Incorporando los principales ODS que se relacionan a la economía circular a una clasificación diferenciada de los 17 Objetivos en función los componentes del desarrollo sostenible, evidencia que un modelo circular abarca las 3 esferas que se interrelacionan: el desarrollo económico, el bienestar ambiental y la protección ambiental (**Gráfico 10**). Un país como Paraguay, que ha plasmado un rumbo claro hacia la Agenda 2030 necesita de los mecanismos adecuados para el logro de los ODS en sus diferentes componentes, con lo cual, la economía circular es una palanca clave para darle impulso a esta ambición y compromiso.

Gráfico 10. Las capas de los ODS y su relación con la economía circular



Fuente: Adaptado de Azote Images for Stockholm Resilience Centre.

3.2.3. Lucha contra el cambio climático

Ya se ha mencionado que Paraguay es un país vulnerable a los riesgos climáticos, pero a ello se le debe añadir el escenario del cambio climático actual que además de los impactos por eventos extremos puede alterar la dinámica del país de diferentes formas. Conociendo esta situación, Paraguay ha emprendido una lucha contra el cambio climático, liderada en la actualidad por el MADES, suscribiéndose al Acuerdo de París y emprendiendo diferentes estrategias para la formulación de iniciativas de mitigación y adaptación. 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.

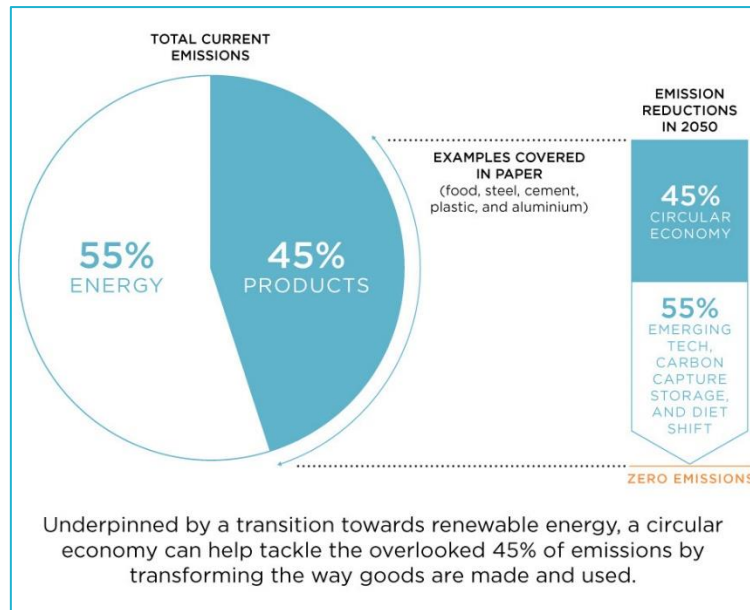
La aplicación de los principios de la economía circular para transformar la forma en que se producen y utilizan los bienes y materiales en la economía puede ofrecer un potencial significativo para reducir las emisiones de GEI, alcanzando un 45% de gases reducidos para el 2050, que, en complemento con diferentes tecnologías y medidas, permitiría alcanzar la carbono neutralidad, una de las ambiciones en

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

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

el marco del Acuerdo de París (**Gráfico 11**). Cabe resaltar que esta evaluación es en función a la producción de bienes sin contabilizar la generación de energía.

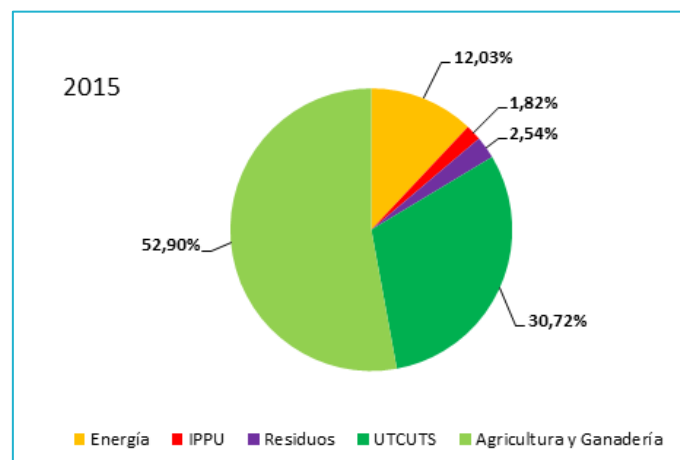
Gráfico 11. Potencial de reducción de emisiones de GEI de la economía circular



Fuente: Ellen MacArthur Foundation, 2019.

En Paraguay, la emisión de GEI principalmente se asocia a actividades de agricultura y ganadería (52,90%), seguido del sector UTCUTS (30,72%), energía (12,03%), residuos (2,54%) e IPPU (1,82%) (**Gráfico 12**). 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, componente fundamental de la dinámica económica del país.

Gráfico 12. Emisión de GEI en Paraguay según sector

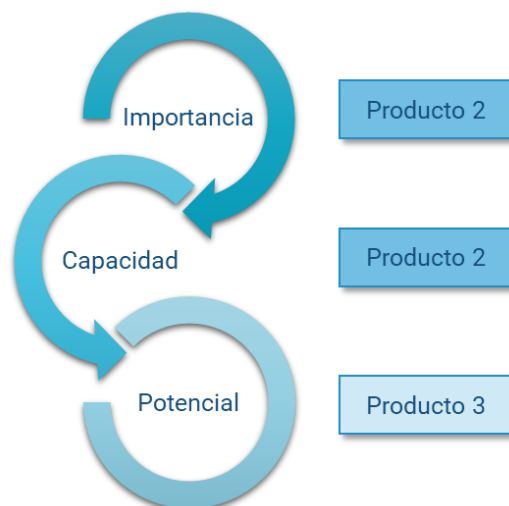


Fuente: DNCC, 2015.

4. Metodologías del estudio

El producto 2.2. de la Asistencia Técnica consiste en la elaboración de un mapa actualizado de actores y procesos de Paraguay. Para ello se ha debido identificar a los actores clave, instrumentos de política, marco institucional e iniciativas de economía circular locales y nacionales. 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 13**).

Gráfico 13. Aspectos para abordar durante la Asistencia Técnica

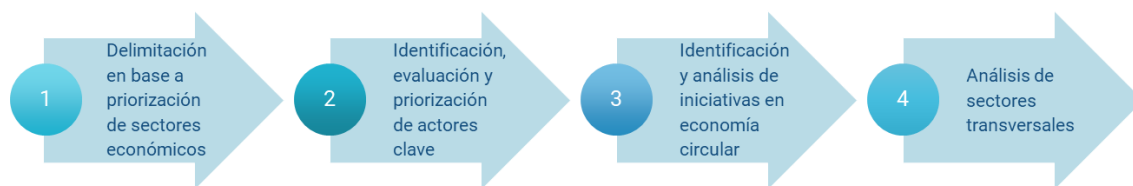


Fuente: Elaboración propia

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 14**). En primer lugar, se ha delimitado el ámbito de evaluación del estudio tomando como base los sectores económicos del país, priorizando únicamente 5. 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 14. Proceso de elaboración del producto 2.2.



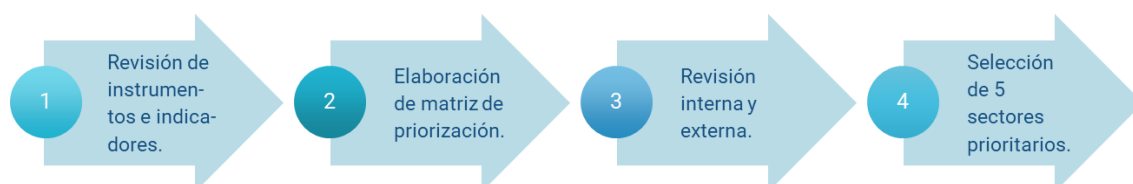
Fuente: Elaboración propia

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

4.1. Priorización de sectores económicos

Se ha preparado 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 15**) 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. Además, para validar la importancia de los sectores, durante la tercera etapa de esta metodología los realizadores del estudio y expertos del MADES evaluaron los resultados preliminares.

Gráfico 15. 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 Paraguay, se seleccionaron los siguientes:

- Instrumentos de política:
 - Plan Nacional de Desarrollo 2030 (PND)

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

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

- Contribución Nacionalmente Determinada (NDC)
- Plan Nacional de Adaptación
- Plan Nacional de Mitigación
- Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI)

- Indicadores de dinámica económica:
 - Producto Interno Bruto (PIB)
 - Población Económicamente Activa (PEA)
 - 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 (**Tabla 4**). Respecto a los indicadores, la información que presentan es netamente cuantitativa por lo cual solo se ha procedido a la interpretación de los datos (**Tabla 5**).

Tabla 4. Resumen comparativo de los instrumentos de política seleccionados

		Instrumentos de política			
		Objetivo del instrumento	Descripción	Relación con los sectores económicos	Sectores económicos más importantes
Instrumentos de política	Plan Nacional de Desarrollo 2030 (PND) ³¹	Guiar la acción del gobierno para construir una nación al 2030 ³² .	Se trata de una guía u hoja de ruta que orienta los esfuerzos y especiales puntos de acción del gobierno en el periodo 2014-2030. Las políticas públicas para construir el Paraguay del 2030 según el documento evaluado se concentran en tres grandes ejes estratégicos y cada uno de ellos incorpora cuatro líneas transversales. La interacción de los tres ejes con las cuatro líneas transversales resulta en 12 estrategias.	A través de las estrategias y actividades propuestas, se puede asociar la pertenencia a un determinado sector económico.	1. Agricultura 2. Construcción 3. Comercio 4. Servicios

³¹ Gobierno Nacional de Paraguay. (2014). Plan Nacional de Desarrollo 2030. Asunción: Gobierno Nacional.

³² El concepto de nación al 2030 considera a Paraguay como el país más competitivo, con los mejores indicadores de Sudamérica, un protagonismo equilibrado de los sectores sociales y un estado democrático, solidario, subsidiario, transparente y que promueva la igualdad de oportunidades.

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

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

<p>Contribución Nacionalmente Determinada (NDC)</p>	<p>NDCs Objetivo de Paraguay: 20% reducción con respecto a la línea BAU de acuerdo a las proyecciones del escenario para el 2030</p>	<p>Con la suscripción del Acuerdo de París, Paraguay ha tomado el firme compromiso de presentar sus Contribuciones Nacionalmente Determinadas ante la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) donde define su compromiso de reducción del 20% de las emisiones de GEI hacia el 2030. Este documento considera las acciones en el marco de dicho compromiso y actualmente se encuentra en proceso de actualización.</p>	<p>La evaluación ha consistido en poder considerar las acciones comentadas para el cumplimiento de las NDC, asociándolas a sus subsectores económicos de aplicación. Conforme a esto, se ha determinado la prioridad de intervención de los subsectores y se ha dispuesto una calificación por puestos.</p>	<p>1. Agricultura, Electricidad y agua, Explotación forestal, pesca y minería y Ganadería</p>
<p>Plan Nacional de Adaptación</p>	<p>Contribuir con el desarrollo del país apoyado en la planificación oportuna de las acciones adaptadas a las nuevas condiciones climáticas y con ello contribuir a elevar el nivel de la calidad de vida.</p>	<p>Define las estrategias del país y las actividades priorizadas en términos de adaptación al cambio climático.</p>	<p>La evaluación de este plan se enfoca en identificar y evaluar las líneas de actuación y relacionarlas con los sectores económicos.</p>	<p>1. Agricultura 2. Construcción 3. Electricidad y agua y Explotación forestal, pesca y minería</p>

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

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

<p>Plan Nacional de Mitigación</p>	<p>Establecer las principales líneas de actuación en el corto, mediano y largo plazo para reducir las emisiones en los sectores identificados como prioritarios de conformidad a los análisis sectoriales de las emisiones de GEI a nivel nacional.</p>	<p>Define las estrategias del país y las actividades priorizadas en términos de mitigación al cambio climático.</p>	<p>La evaluación de este plan se enfoca en identificar y evaluar las líneas de actuación y relacionarlas con los sectores económicos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agricultura, Construcción Electricidad y agua Explotación forestal, pesca y minería y Manufactura
<p>Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI)</p>	<p>Calcular el valor de las emisiones de CO₂ eq por sectores definidos según metodologías internacionales estandarizadas.</p>	<p>El último Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) presentado en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) en el año 2018 ha sido tomado para la evaluación. Este considera una serie temporal entre 1990-2015 para los sectores de Agricultura y Ganadería, UTCUTS, Energía y Transporte, Residuos e IPPU.</p>	<p>Para la evaluación de este documento y sus resultados se ha tomado como referencia la cantidad de emisiones de CO₂ eq correspondientes a cada subsector económico del PIB, lo cual se ha logrado a través de una comparación y asociación de valores. Se ha priorizado como importantes a los sectores con mayores emisiones de CO₂ eq gravadas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agricultura 2. Electricidad y agua y transporte 3. Manufactura y construcción

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. 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) ³³	Expresa el valor monetario de la producción de bienes y servicios de demanda final del país de Paraguay.	La evaluación de este indicador se realiza tanto en función de su valor mensual como anual, además de su variación porcentual anual, etc. En el PIB se describen 15 sectores económicos clasificados en el sector primario, secundario y terciario.	El PIB en Paraguay se califica en función a sus sectores económicos: primario o extractivo, secundario y terciario o de servicios. Adicionalmente, para el cálculo del PIB se considera la recaudación por impuestos a los productos, ítem independiente de los sectores.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manufactura 2. Comercio 3. Servicios gubernamentales 4. Agricultura 5. Electricidad y agua
	Población Económicamente Activa (PEA) ³⁴	Determina el empleo generado por sector económico del país de Paraguay.	En la PEA se describen 12 sectores que se asocian a la distribución del PIB.	La PEA del país se clasifica en función a los sectores económicos del país.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comercio 2. Servicios 3. Agricultura, ganadería y explotación forestal, pesca y minería

³³ Para efectos del presente estudio se ha considerado el “PIB a precio comprador por sectores económicos: estructura económica en base a valores corrientes”. Los datos son oficiales y proporcionados por el Banco Central de Paraguay (BCP).

³⁴ Para efectos del presente estudio se ha considerado los valores de la PEA definidos en la Encuesta Permanente de Hogares del año 2017, desarrollada y a cargo de la Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos (DGEEC).

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

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

					4. Manufactura
Exportación ³⁵	Define los ingresos por exportaciones de determinados productos.	Paraguay lleva una contabilización de su exportación en función a sus principales productos. Entre los productos que más ganancias generan se encuentra la energía eléctrica, granos de soja y carne de bovino.	Los bienes o servicios exportados se pueden atribuir a un determinado sector económico. De esa manera, los granos y cereales, por ejemplo, serían consignados como parte del sector agricultura.		1. Agricultura 2. Ganadería 3. Manufactura 4. Electricidad y agua
Importación ³⁶	Define los egresos por importaciones de determinados productos.	Paraguay lleva una contabilización de su importación en función a los principales productos importados. Entre los productos que destacan se encuentran maquinarias, materiales de construcción y vehículos.	Los bienes o servicios importados se pueden atribuir a un determinado sector económico. De esa manera, los vehículos, por ejemplo, serían consignados como parte del sector transporte.		1. Manufactura 2. Construcción 3. Transporte

³⁵ Para efectos del presente trabajo se ha considerado el análisis estadístico de “Exportaciones por tipo de bienes (en miles 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. Se ha seguido con la calificación en orden descendente.

³⁶ Para efectos del presente trabajo se ha considerado el análisis estadístico de “Importaciones por tipo de bienes (en miles de dólares FOB)”, tomando como año de evaluación el 2019. Los datos son oficiales y proporcionados por el Banco Central de Paraguay (BCP). 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. Se ha seguido con la calificación en orden descendente.

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

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

Fuente: Elaboración propia

Posterior al análisis descrito, 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 Paraguay, se ha considerado un total de 15 sectores económicos, los cuales tienen carácter oficial y están definidos por el gobierno nacional³⁷ (**Tabla 6**).

Tabla 6. Clasificación de sectores económicos de Paraguay

Sector	Sector económico
Sector Primario	Agricultura
	Ganadería
	Explotación forestal, pesca y minería
Sector Secundario	Manufactura
	Construcción
	Electricidad y agua
Sector Terciario	Comercio
	Transporte
	Telecomunicaciones
	Intermediación financiera
	Servicios inmobiliarios
	Servicios a las empresas
	Restaurantes y hoteles
	Servicios a los hogares
	Servicios gubernamentales

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 15 como máximo, donde 1 corresponde al sector más relevante y 15 al menos relevante para el instrumento o indicador revisado (**Tabla 7**). 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.

³⁷ Banco Central de Paraguay. (2020). Informe económico de Paraguay. Anexo estadístico.

- En caso se considere que 2 o más sectores tienen la misma importancia, fueron calificados con el mismo valor.

Tabla 7. Asignación de puntajes en la matriz de priorización

Puntaje	Detalle
1	Sector económico de mayor importancia en el instrumento o indicador revisado.
...	...
15	Sector económico de menor importancia en el instrumento o indicador revisado.

Fuente: Elaboración propia

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. Selección de sectores económicos priorizados

Con los resultados obtenidos a partir de la matriz de priorización, el equipo técnico y el consultor nacional en conjunto con la NDE y sus expertos designados, revisaron los puntajes asignados por instrumento e indicador, así como los valores obtenidos para los sectores. Adicionalmente se analizó el potencial de los sectores económicos para la implementación y desarrollo de la economía circular. Con ello se dio conformidad al análisis realizado y se procedió a la definición de los puntajes finales para los sectores económicos.

Bajo esta premisa, los sectores priorizados corresponderían a los 5 primeros que tengan el menor puntaje como resultado de la evaluación, siendo estos: agricultura, manufactura, electricidad y agua, comercio y construcción. En el caso de agricultura se definió trabajarlo como sector agricultura y ganadería (**Tabla 8**).

Tabla 8. Resultados de la priorización de sectores

Puesto	Evaluación por puntaje total		Evaluación final
	Sector económico	Puntaje total	
1º	Agricultura	17	Agricultura y ganadería
2º	Manufactura	21	Manufactura
3º	Electricidad y agua	26	Electricidad y agua
4º	Comercio	28	Comercio

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

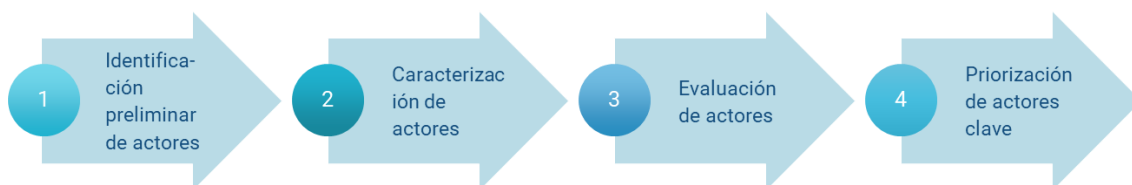
5º	Ganadería	29	Construcción
6º	Construcción		-

Fuente: Elaboración propia, 2020.

4.2. Priorización de actores clave

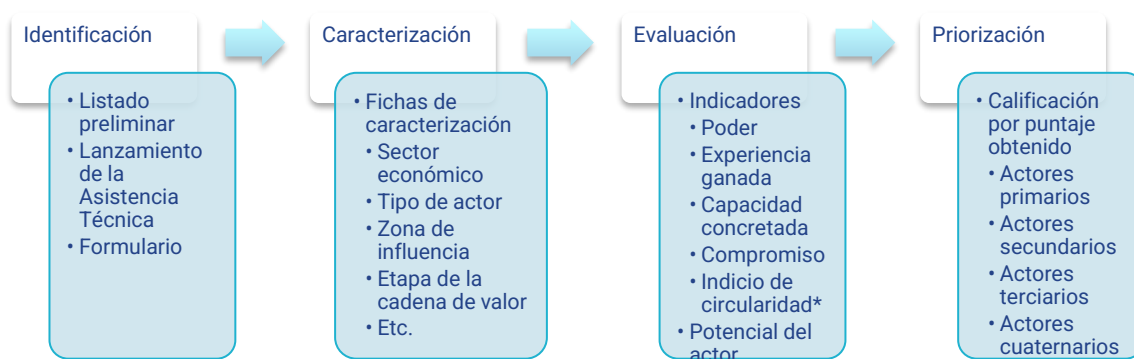
Una vez priorizados los sectores, se procedió con la priorización de los actores del país que están desarrollando iniciativas en economía circular, que tienen el propósito de involucrarse o que de acuerdo a su perfil y funciones deberían comenzar a hacerlo. La priorización de actores clave se basa en una metodología que consiste en 4 etapas: identificación preliminar de actores, caracterización de los actores identificados, evaluación de los actores y priorización de actores clave (**Gráfico 16**). Cada una de estas metodologías ha considerado herramientas diferenciadas para el cumplimiento de los objetivos con relación al mapeo actualizado de actores (**Gráfico 17**).

Gráfico 16. Resumen de la metodología de priorización de actores clave



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 17. 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

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

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

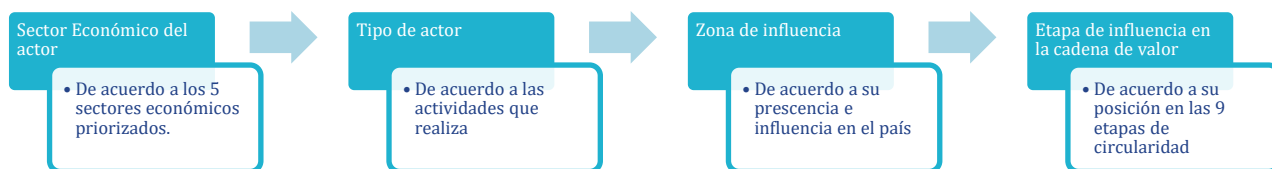
lanzamiento de esta Asistencia Técnica (**Producto 2.1**). Como resultado de las inscripciones y asistencias al evento, se logró identificar actores adicionales los cuales fueron agregados al listado.

Posteriormente, el equipo DEUMAN en conjunto con el MADES desarrollaron un formulario para la recaudación de datos específicos de los actores listados y de otros actores que no hayan sido previamente identificados. Este formulario fue publicado por diferentes medios virtuales buscando así alcanzar pon de mayor 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 que permite identificar aspectos prioritarios como el sector económico al que pertenece el actor, el tipo de actor, su zona de influencia, la etapa de la cadena de valor sobre la cual actúa, entre otras (**Anexo 2**)

Gráfico 18. Aspectos considerados para la caracterización del actor



Fuente: Elaboración propia

Para determinar el **sector económico del actor** se tuvo en cuenta su actividad principal y su relación con la definición oficial del sector por el BCP, 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" (**Tabla 9**). 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.

Tabla 9. Sectores económicos y sus definiciones

Sector económico	Definición
Agricultura y ganadería	El sector agrícola y ganadero pertenece al sector primario. Son actividades económicas extractivas que involucran la siembra y cosecha de productos vegetales, así como la crianza de animales

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

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

	para fines de producción. Es la base de las cadenas de producción cadenas de producción del país.
Manufactura	Se conoce como sector manufacturero a las actividades que se dedican exclusivamente a transformar la materia prima a bienes de consumo. Los procesos empleados pueden ser simples o tener un alto nivel de complejidad, y usualmente se apoyan en el uso de tecnología.
Electricidad y agua	El sector electricidad y agua involucra la generación, captación, transmisión y distribución de energía eléctrica para su venta a usuarios comerciales, industriales y residenciales; y la extracción, tratamiento y distribución de agua potable, así como los servicios de saneamiento.
Comercio	Este sector comprende unidades económicas dedicadas principalmente a la compraventa, sin transformación, de bienes de consumo final para ser vendidos a personas y hogares.
Construcción	El sector está vinculado estrechamente a otras industrias que le proveen insumos, para el desarrollo de infraestructura privada (edificación) o pública (obras civiles).
General	Aquellos sectores que no están incluidos dentro de los 5 priorizados para efectos de este estudio.

Fuente: Elaboración propia

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 (**Tabla 10**).

Tabla 10. 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 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

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 (**Tabla 11**). Esta consideración se ha determinado en función a la composición de Paraguay, que está separado en 17 provincias.

Tabla 11. 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 8 departamentos.
Nacional	Actor cuya actividad influye en el ámbito nacional, es decir, en más de 8 departamentos.
Internacional	Actor cuya actividad influye en el ámbito internacional, es decir, en Paraguay y otros países.

Fuente: Elaboración propia

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 Circulab³⁸, que identifica a los actores considerando toda la cadena, dividida en nueve áreas de acción (**Tabla 12**).

Tabla 12. Etapas de la cadena de valor y sus definiciones

Etapas 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.

³⁸ Circular. (2020). Metodología “Partner Map”. Recuperado de: <https://circulab.com/toolbox-circular-economy/partner-map-cooperation/>

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 / 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.
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 13**). Los indicadores recibieron una puntuación diferenciada para cada actor.

Tabla 13. 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.

**Indicador exclusivo para empresas y emprendimientos*

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 formuladas 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 1**). Cabe señalar que, para cada uno de los 5 indicadores descritos, el actor pudo obtener un máximo de 3 puntos.

Como parte de la evaluación, se realizó la identificación del **potencial de acción** de cada actor. Es decir, se describieron actividades que podría ir implementando el actor evaluado para así impulsar la transición del país, en algunos casos se propone alianzas estratégicas entre actores. Siguiendo los objetivos de los indicadores de evaluación, las recomendaciones dadas contemplan actividades que el actor debería estar realizando, considerando su influencia o su línea de principal de acción y así evitar el greenwashing. Por ejemplo, se impulsa a empresas a incorporar criterios para incrementar su grado de circularidad.

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 14**).

Tabla 14. Clasificación del nivel del actor clave

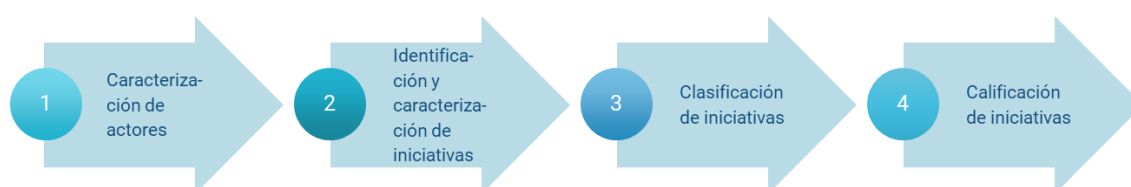
Cálculo de resultado	Puntaje total	Puntaje total*	Clasificación de nivel
Puntaje = <i>Poder</i> × <i>Experiencia ganada</i> × <i>Capacidad concretada</i> × <i>Compromiso</i> × <i>Indicio de circularidad</i>	54 – 81	108 – 243	Actores clave primarios
	24 – 53	32 – 107	Actores clave secundarios
	8 – 23	8 – 31	Actores clave terciarios
	1 – 7	1 – 7	Actores clave cuaternarios
<i>*Variaciones usadas exclusivamente para empresas y emprendimientos</i>			

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 consideró 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 19**).

Gráfico 19. 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, entre otros (**Tabla 15**).

Tabla 15. Datos generales para caracterización de iniciativas

Sector económico	Descripción
Sector económico	Sector económico al que pertenece la iniciativa.
Año	Año en el que se dio la iniciativa o periodo de años en el que se desarrolló.
Nombre de iniciativa	Nombre de la iniciativa identificada.
Resumen	Breve descripción de la iniciativa identificada.
Actor	Actor o actores que organizan, financian y apoyan la iniciativa.
Tipo de actor	Tipo de actor ya sea academia, empresa, emprendimiento, gobierno, organismo multilateral u organización de la sociedad civil.

Fuente: Elaboración propia.

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 16**).

Tabla 16. 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. 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 en la iniciativa como un factor de relevancia de esta (**Tabla 17**).

Tabla 17. 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 paraguayo 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 repositorio de leyes paraguayas de la Biblioteca y Archivo Central del Congreso de la Nación 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 (**Tabla 18**).

Tabla 18. Evaluación para las iniciativas del marco legal

Tipo de indicador	Indicador	Detalle de la respuesta
Análisis general	Tipo de normativa	General Sectorial
	Escala espacial de aplicación	Internacional Nacional Provincial Local
	Jerarquía normativa	Constitución Tratados/Convenios Leyes Ordenanzas.
	Instrumento normativo	Nombre del instrumento normativo
	Año de promulgación	Fecha en que se promulgó
	Descripción	Breve descripción sobre el objetivo de la norma
	Ente rector	Ente encargado de la norma
	Actores involucrados	Otros actores involucrados además del ente rector
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.
	Potencial del documento	En este caso, responde a la pregunta: ¿El documento posee potencial de aplicación de economía circular?
	Recomendaciones	Realizar recomendaciones en cómo la norma puede ser abordada o modificada para convertirse en parte de la base legal potencial para la implementación de la economía circular en el país.

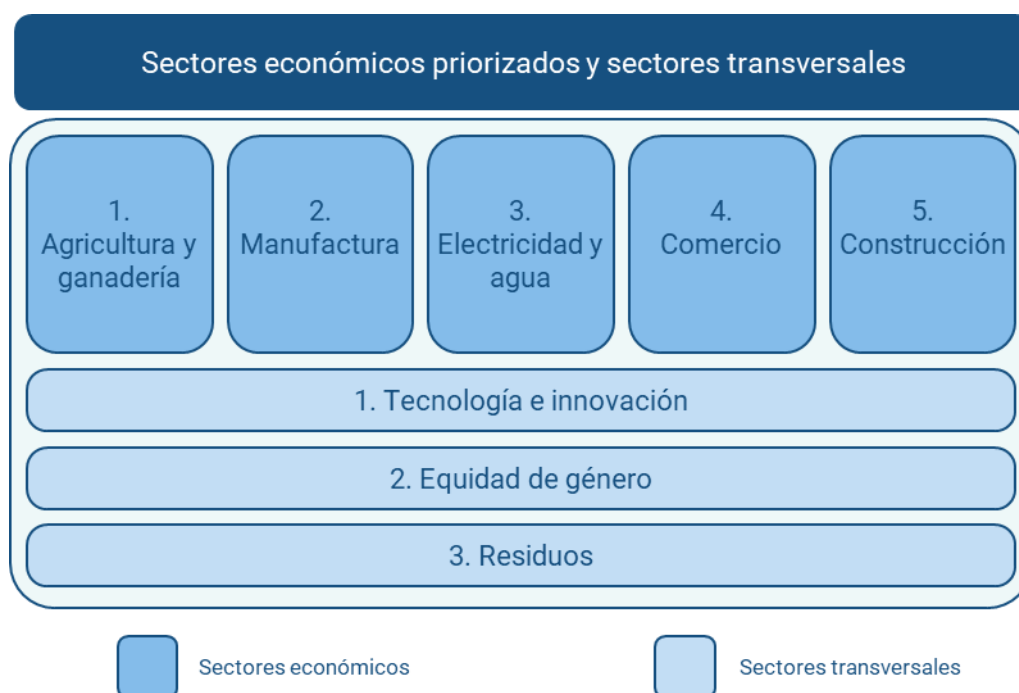
Fuente: Elaboración propia.

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 criterios adicionales a los cuales se ha denominado sectores transversales (**Gráfico 20**). Estos son:

- Equidad de género;
- Desarrollo tecnológico;
- Generación y gestión de los residuos.

Gráfico 20. Sectores económicos y transversales considerados para la evaluación



El primer sector transversal 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 paraguaya, 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 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.

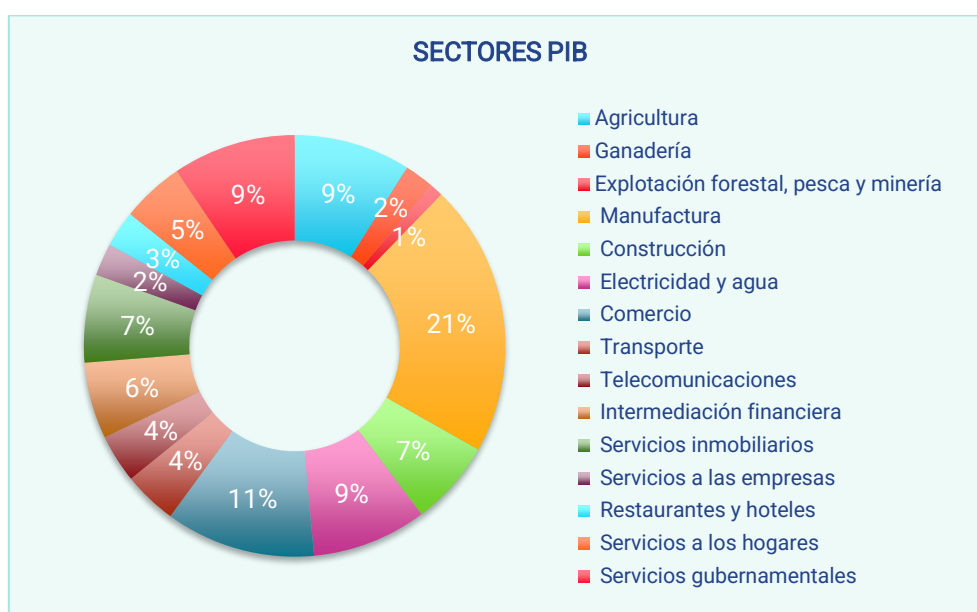
Situación actual de la economía circular para el Desarrollo de una Hoja de Ruta en Paraguay
Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

Finalmente, se ha de considerar una evaluación de los residuos, tanto a nivel de indicadores relacionados a cantidad y caracterización, como a nivel de su gestión. En Paraguay, la problemática respecto a este tema es evidente y ha sido incluida en la agenda gubernamental. Por ello, identificar 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

La historia económica de Paraguay muestra una economía relativamente simple, con escaso desarrollo de mercados y servicios, peculiarmente sustentada en el sector primario; y siendo además importadora de manufacturas industriales³⁹. Los principales ejes productivos del país han ido cambiando y en la actualidad los ejes de desarrollo son el extractivo-exportador, al cual pertenecen el cultivo de granos, cereales y oleaginosas, incorporando además la ganadería extensiva; y la agricultura campesina-familiar, que tiene un papel esencial en la seguridad alimentaria a nivel de la población rural, los mercados locales y el mercado nacional. De manera específica, la distribución del PIB tiene importantes componentes en cuanto al sector primario y secundario, sin dejar de lado el sector de servicios con potencial principalmente en la oferta de empleo (**Gráfico 21**).

Gráfico 21. Movimiento del PIB por sector económico en Paraguay

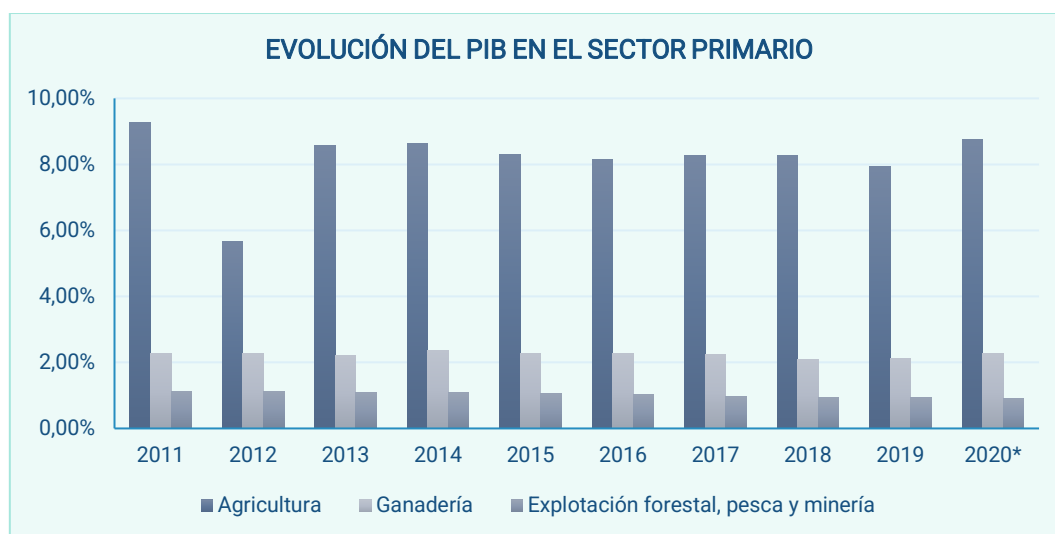


Fuente: Elaborado a partir de los datos del BCP, 2018.

En consecuencia, la economía de Paraguay se caracteriza por el importante peso en el PIB de su sector primario (**Gráfico 22**), especialmente agricultura y ganadería; siendo, junto a la electricidad generada en las 2 entidades binacionales, la mayor fuente de exportación del país. El sector primario, durante las últimas décadas se caracteriza por una cada vez mayor participación agrícola por el lado de la "oferta" de los principales productos de su comercio de exportación, y de tipo capitalista por el lado de la "demanda". A su vez, la oferta agrícola es eminentemente rural, o de agricultores familiares capitalizados (*farmers*). La demanda, sin embargo, es netamente empresarial y fuertemente vinculada al capital financiero y de agroexportación.

³⁹ CLACSO. Recuperado de: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Paraguay/base-is/20120917032802/Doc80.pdf>

Gráfico 22. Evolución del PIB del sector primario para el periodo 2011 - 2020

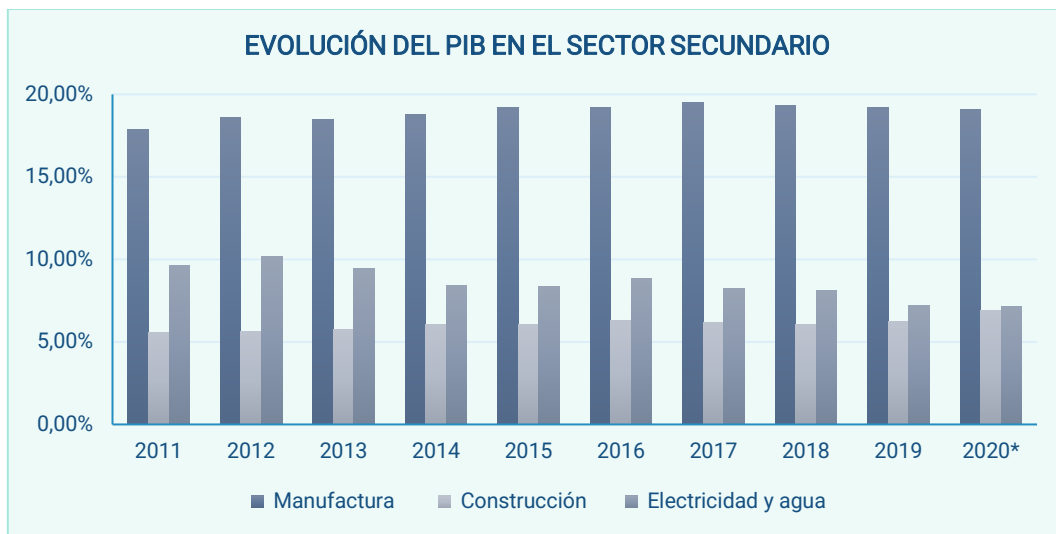


Fuente: Elaborado con datos del BCP, 2021.

A pesar de una tradición histórica del sector primario, en la actualidad es el secundario el cual concentra una fuerza económica en términos de PIB, principalmente por la exportación de electricidad y por la industria, medianamente desarrollada, que se basa mayoritariamente en el procesamiento de materias primas agrícolas y ganaderas. Paraguay está mostrando señales de crecimiento industrial a largo plazo, y aunque dentro del sector la generación energética es protagonista, diferentes industrias como la farmacéutica, la metalmecánica, plásticos, confecciones, etc., muestran un proceso de afianzamiento en el país y la región. También se debe prestar atención al sector construcción, cuyo ritmo de crecimiento ha sido lento, pero siempre en ascenso, y más aún si viene reforzado desde políticas gubernamentales de desarrollo de infraestructura y de fomento a la inversión en el rubro⁴⁰ (Gráfico 23).

⁴⁰ Tanto el PND 2030 como el estudio de mercado “Paraguay País de Oportunidades”, realizado por REDIEEX, han identificado al sector construcción como potencial en términos de desarrollo y aporte a la economía. De manera específica, el segundo documento explica la oportunidad para las inversiones extranjeras en el rubro de la construcción sostenible en el país.

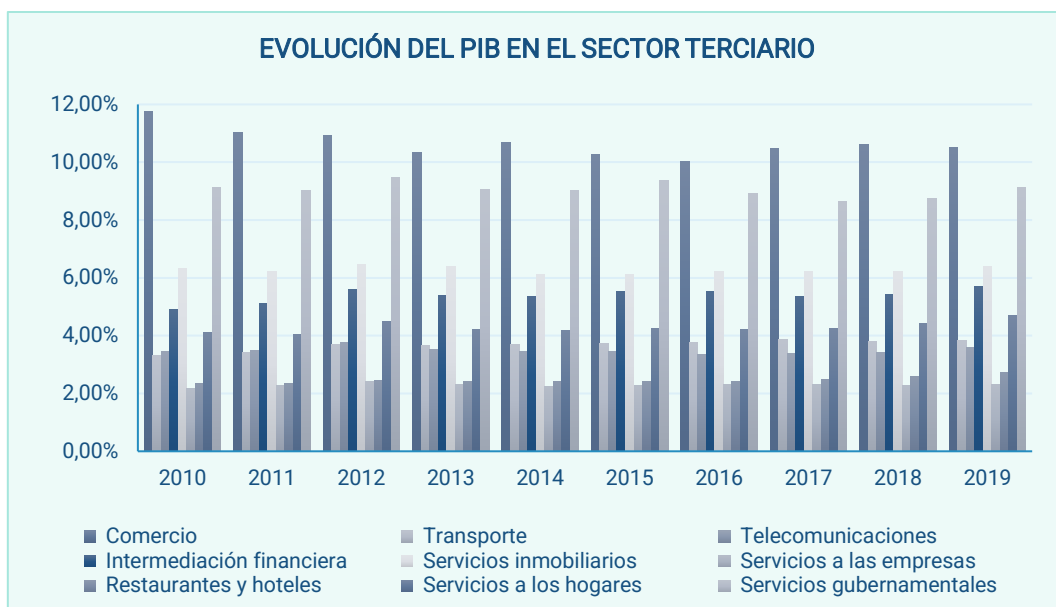
Gráfico 23. Evolución del PIB del sector secundario para el periodo 2011 - 2020



Fuente: Elaborado con datos del BCP, 2020.

Es conveniente incorporar en este análisis al sector terciario o de servicios, cuya contribución es muy importante desde diferentes puntos de vista. Aporta cerca del 50% del PIB del país y, además, representa más del 60% del empleo. Los principales sectores que contribuyen a la inversión incluyen el comercio, los servicios inmobiliarios y las finanzas (**Gráfico 24**).

Gráfico 24. Evolución del PIB del sector terciario para el periodo 2011 - 2020



Fuente: Elaborado con datos del BCP, 2020.

A continuación, se realizará una revisión de la capacidad directa de los sectores económicos 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.

5.1. Sector Agricultura y Ganadería

La economía de Paraguay es altamente dependiente del sector primario. Esto se debe principalmente a dos factores⁴¹. En primer lugar, la economía y modos de producción del país, basados históricamente en la agricultura y la ganadería. En segundo lugar, la infraestructura y capacidad logística relacionada al comercio internacional, limitada por sus condiciones fronterizas (falta de acceso marítimo y dependencia del transporte fluvial).

La agricultura tiene gran tradición en la historia productiva del país. Partiendo desde los cultivos de yerba mate durante la época colonial y luego la producción de algodón y el tabaco en el siglo XX, cuando tenía un enfoque más bien tradicional. Ya en las últimas 40 décadas, Paraguay atravesó un importante proceso de transformación del sector, ocasionando la expansión de la frontera agrícola, la introducción de nuevos cultivos, la aparición de nuevas tecnologías y prácticas de manejo, la incorporación de maquinarias, entre otras. La capacidad transformativa y el proceso de modernización de la agricultura permitieron fortalecer y priorizar el actual enfoque exportador de la misma.

Al igual que la anterior, la ganadería es también parte de la actividad tradicional del país. El sector cárnico es uno de los más dinámicos, resaltando especialmente en los niveles de exportación de carne congelada. Esta productividad del sector se debe en parte a que alrededor del 60% del área del país (26 millones de ha) son aptas para la producción ganadera, donde la mayoría son pastizales naturales (10,6 millones de ha) y bosque nativo (10,0 millones de ha), mientras que 5,6 millones de ha son cubiertas con pastos cultivados/mejorados⁴². Las condiciones favorables han promovido la solidez del sector siendo uno de los principales referentes en América Latina.

De acuerdo con datos del Banco BCP, el sector agropecuario aporta el 10.03 % del PIB del país (cierre al año 2019), divididos en 7,91 % para agricultura y 2.12 % ganadería; y representa el 40% de las exportaciones nacionales y más del 40% de la fuerza laboral del país⁴³. Para el sector agricultura, tras los impactos ocasionados por la gran sequía en la campaña agrícola 2011-2012⁴⁴, los cuales provocaron una caída del PIB porcentual en 3 puntos, en años recientes el sector se ha recuperado y consolidado, alcanzando una participación \$ 16,578,254 millones de guaraníes constantes al cierre del 2019 (**Gráfico 25**).

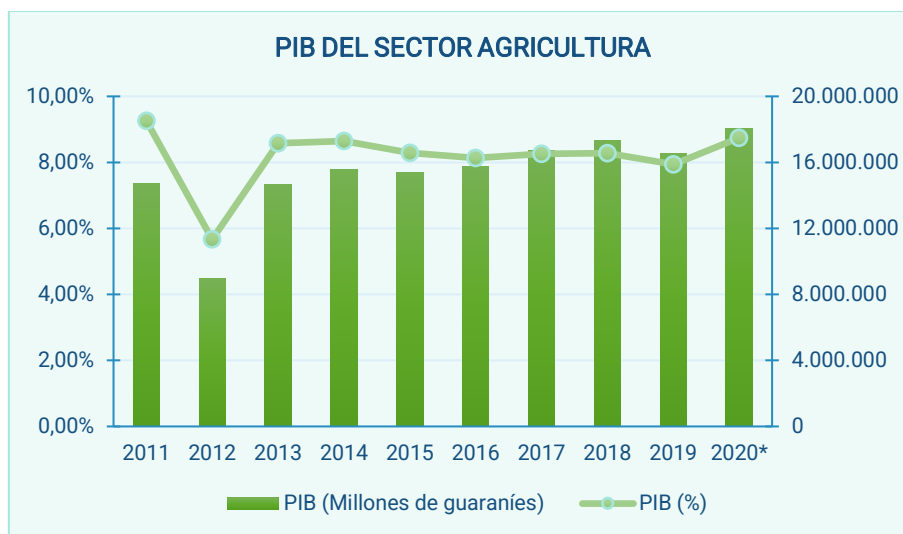
⁴¹ CEPAL. (2014). La economía del cambio climático en el Paraguay (LC/W.617). Santiago de Chile.

⁴² Asociación Rural de Paraguay. (2017). Paraguay y su sector cárnico. Recuperado de: <https://www.arp.org.py/images/Paraguay-y-el-Sector-Carnico.pdf>

⁴³ Grupo Banco Mundial - Agricultura. (s.f.). Análisis de riesgo del sector agropecuario en Paraguay. Identificación, priorización, estrategia y plan de acción. Recuperado de: <http://documents1.worldbank.org/curated/pt/105821468332711721/pdf/928660WPOSPANI00Box385339B00PUBLICO.pdf>

⁴⁴ El Fenómeno de la Niña 2011/2012 tuvo efectos trascendentes sobre la actividad agropecuaria de América Latina. Mientras en algunos países las lluvias torrenciales dieron lugar a inundaciones, en Paraguay y otras naciones, la falta de precipitaciones afectó de manera negativa al sector agrícola y ganadero. Se registró una caída del PIB, hectáreas de cultivos fueron afectadas y los precios de diferentes productos provenientes aumentaron.

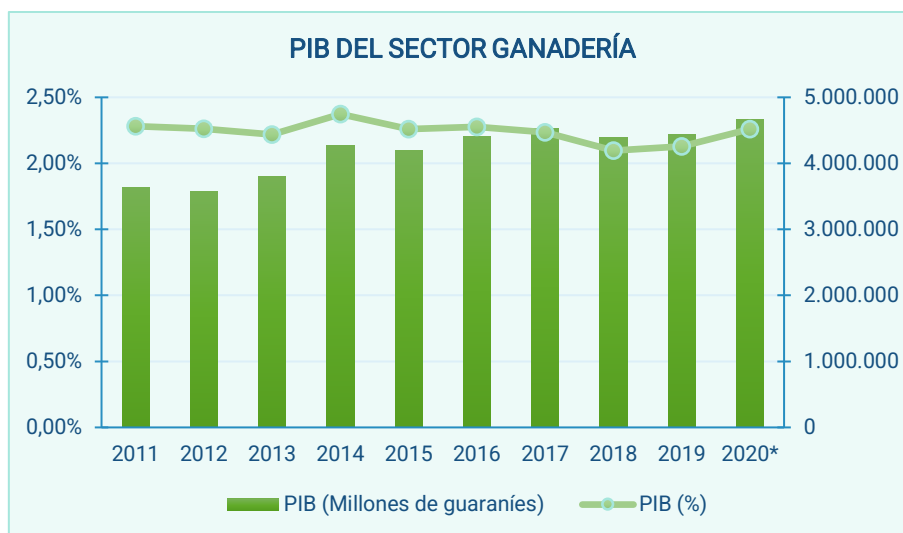
Gráfico 25. Evolución del PIB del sector agricultura para el periodo 2011 - 2020



Fuente: Elaborado con datos del BCP, 2021.

La ganadería se consolida como el segundo sector con mayor participación dentro del sector económico primario, solo detrás de agricultura. Y es que, año a año, el valor de las actividades del subsector aumenta su contribución monetaria alcanzando \$ 4,444,803 millones de guaraníes constantes al cierre del 2019 (**Gráfico 26**).

Gráfico 26. Evolución del PIB del sector ganadería para el periodo 2010 - 2019



Fuente: Elaborado con datos del Banco Central de Paraguay, 2021.

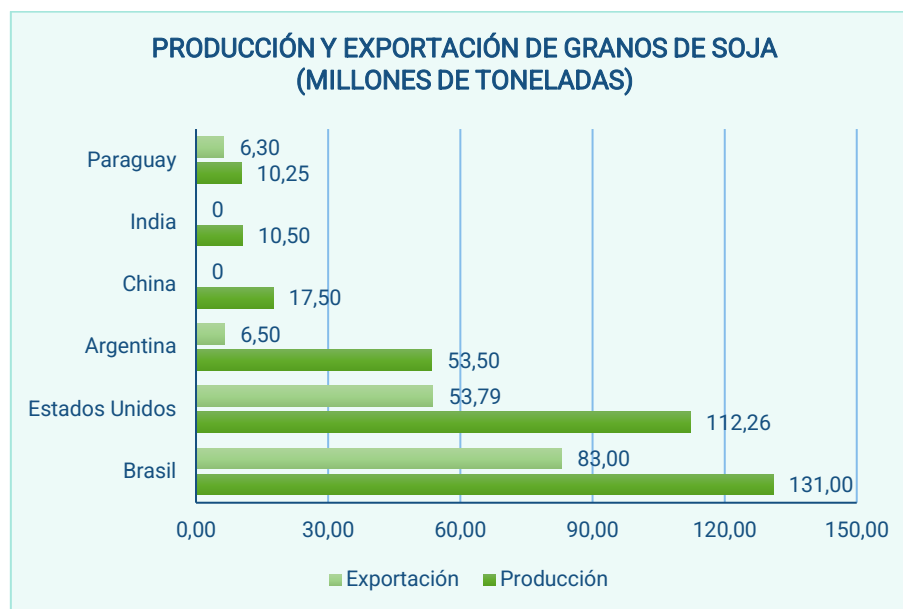
Con el desarrollo moderno del sector agricultura, ciertos cultivos se han consolidado como los más relevantes, sobre todo aquellos con potencial agroexportador. Es así como tres son las actividades prioritarias: el cultivo de soja, cereales y oleaginosas. La soja ha tomado un rol protagónico al transformarse en el principal producto de la agricultura mecanizada paraguaya y en el principal

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

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

generador de divisas para el país ⁴⁵, con un área sembrada que se ha triplicado en los últimos 20 años. Esta actividad se realiza en la región oriental del Paraguay en tierras utilizadas antes para la ganadería. En cuanto al cultivo de cereales está representado por el maíz y el trigo, y las oleaginosas por la producción de girasol y canola. Los productos anteriores, tienen una menor participación que la soja, pero aun así presentan aportes importantes a la economía y exportaciones (**Gráfico 27**).

Gráfico 27. Principales exportadores y productores mundiales de granos de soja 2020/2021



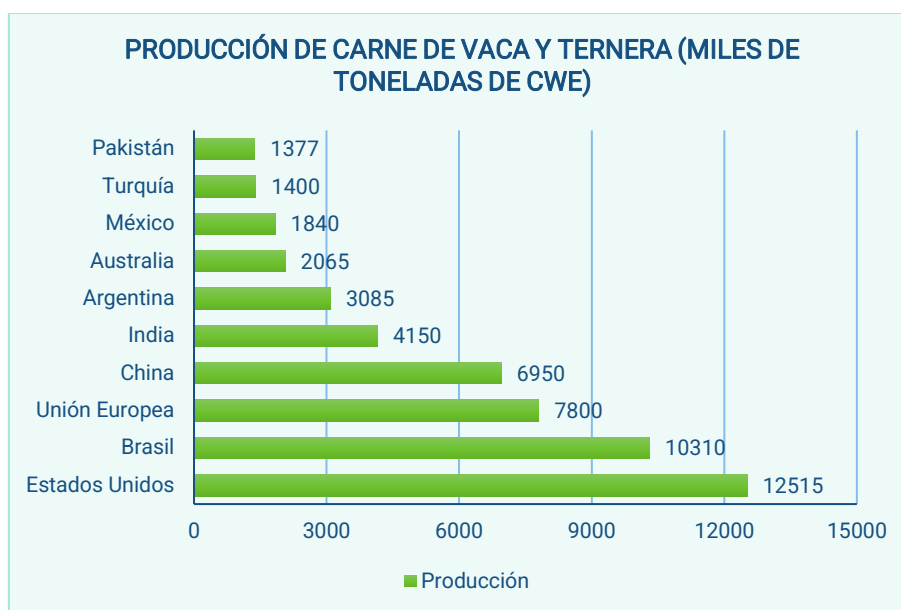
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de USDA, 2020.

Para el caso de la ganadería, se ha priorizado la crianza de ganado bovino donde el hato ganadero para el año 2018 estaba estimado en más 145,000 en el país, con 13,9 millones de cabezas de ganado, principalmente destinados a la producción de carne (90%). El 10% restante se trata de animales lecheros o de doble propósito ⁴⁶. Y aunque el ganado porcino o de otro tipo tiene una participación importante, la actividad bovina es prioritaria ya que tiene mayor potencial en la industria de carne para la exportación. Alrededor del 52% del hato se encuentra en la región Oriental y el 48% en el Chaco, siendo esta última la zona donde está ocurriendo la mayor parte de la nueva expansión y crecimiento. En los últimos 5 años el hato ha decrecido en la Región Oriental -11%, mientras que, en la Región Occidental o Chaco, ha crecido 13% (**Gráfico 28** y **Gráfico 29**).

⁴⁵ Rozadilla, B. (2019). Paraguay: una economía potenciada desde el agro (parte I). Recuperado de: <https://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/informativo-semanal/noticias-informativo-semanal/paraguay-una#:~:text=Con%20el%20desarrollo%20del%20sector,de%20divisas%20para%20el%20pa%C3%ADs.>

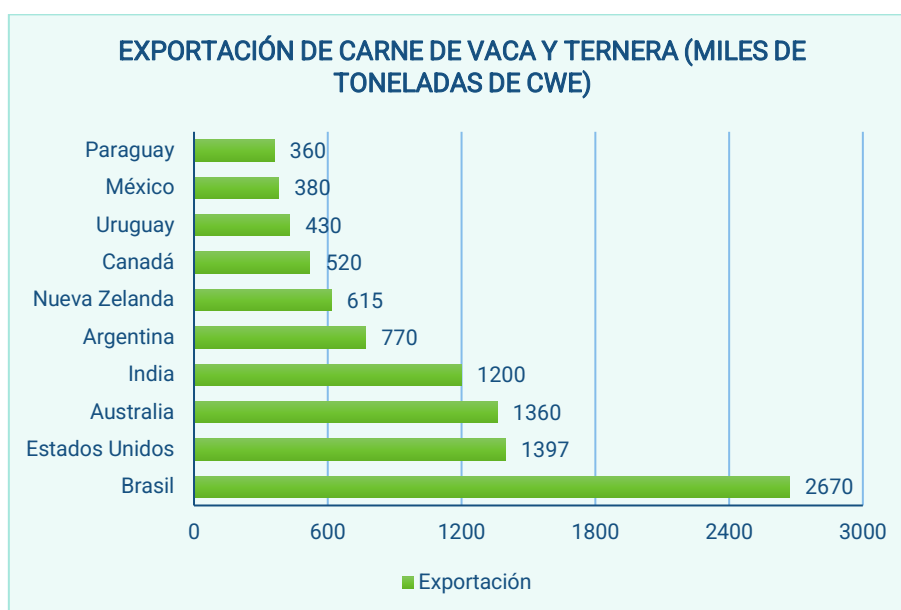
⁴⁶ Asociación Rural de Paraguay. (2017). Paraguay y su sector cárnico. Recuperado de: <https://www.arp.org.py/images/Paraguay-y-el-Sector-Carnico.pdf>

Gráfico 28. Principales productores mundiales de carne de res y ternera 2020/2021



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de USDA, 2020.

Gráfico 29. Principales exportadores mundiales de carne de res y ternera 2020/2021



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de USDA, 2020.

Al ser la economía del Paraguay fuertemente dependiente del sector agropecuario, esta condición la hace altamente vulnerable a las condiciones climáticas principalmente por dos vías⁴⁷. La primera es que su estructura productiva se sustenta en la agricultura y la ganadería, y las exportaciones se basan en una canasta concentrada en pocos rubros, cuya producción es sensible al clima. Esta concentración

⁴⁷ BID. (2015). Paraguay: Desarrollo rural.

en pocos cultivos hace que shocks externos como eventos climáticos se exacerben. La segunda es que posee infraestructura y capacidad logística relacionada al comercio internacional poco desarrollada, y con capacidad de transporte fuertemente dependiente del caudal de los ríos navegables⁴⁸. Los cambios en los caudales de los ríos Paraguay y Paraná constituyen un importante factor que pueden influir sobre los costos de flete de los productos nacionales, y afectar el flujo comercial, tanto de los productos exportados como de los importados. Se espera que estas condiciones se agraven con el cambio climático con el aumento de eventos climáticos más intensos y frecuentes, pudiendo impactar entre 1.5 y 2.5% del PIB agrícola hasta en el periodo entre 2010 y 2040⁴⁹.

Considerando la vulnerabilidad del sector ante posibles escenarios climáticos externos que ya pueden evidenciarse en el país⁵⁰, 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 **sección**

5.1.1

Box 3. La agricultura empresarial frente la agricultura familiar en el escenario de riesgo climático

Dentro del sector agrícola de Paraguay, existe una característica especial en su modo de funcionamiento. Se trata de una clara diferenciación en términos de grupos de productores. Por un lado, el creciente grupo de la agricultura empresarial, productor mayoritariamente de soja y trigo, que representa el 9% de los productores y tiene acceso al 94% del territorio. Por otro lado, el grupo de los productores rurales corresponde al 91% del total de productores y tiene acceso al 6% de las tierras, en su mayoría tierras de baja productividad debido a la degradación⁵¹, también conocida como Agricultura Familiar Campesina (AFC)⁵².

La expansión agrícola empresarial se ha basado en la utilización de los suelos más aptos en esquemas productivos de alta intensidad en el uso de los mismos. La frontera agrícola es aún significativa, pero implica la habilitación de zonas o regiones con infraestructura no desarrollada (p.ej. riego), menos pobladas y con ecosistemas más vulnerables que requieren un manejo de mayor sesgo conservacionista que asegure la sustentabilidad de los recursos (suelos, hídricos, bosques). Esta ha implicado en los últimos años, que según datos de WWF,

⁴⁸ Mesquita, M., C. Volpe y J.S. Blyde. (2008). Destrabando las arterias. El impacto de los costos de transporte en el comercio de América Latina y el Caribe. Banco Interamericanos de Desarrollo, Washington DC y Universidad de Harvard, Cambridge, Massachusetts.

⁴⁹ CEPAL, 2014. La Economía del Cambio Climático en Paraguay. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile. Documento bajo revisión.

⁵⁰ Detalle de sequías e inundaciones extremas.

⁵¹ FAO. (2016). Diagnóstico nacional de política agro ambiental del Paraguay. Asunción.

⁵² FIDA (2015). Informe Anual 2015. Recuperado de:

<https://www.ifad.org/documents/38714170/39309727/Annual+report+2015+sp.pdf/ca1c0f87-deba-4a68-8318-cde231d2db9c>

Guyra Paraguay y Hansen et al. (2013), la deforestación en Paraguay haya alcanzado 10 mil hectáreas anuales en el quinquenio 2005-2010 en la Región Oriental y 225 mil hectáreas anuales en el período 2009-2013 en la Región Occidental, las cuales son de las más altas en la región.

En el caso de la AFC, la realidad de los últimos años muestra algunos casos exitosos de articulación con la agroindustria procesadora en rubros como la mandioca, la caña de azúcar, las frutas cítricas y otras, el sésamo y más recientemente la stevia, y también con la agroindustria láctea. Sin embargo, a diferencia del dinamismo de la agricultura empresarial, en la AFC se observa en general una caída de la productividad de los suelos reflejada en la reducción de rendimientos y consiguientemente de los ingresos de las unidades familiares. Otra evidencia radica en los índices de pobreza existentes en el país, fuertemente acentuados en el medio rural, lo que indica que la agricultura familiar no ha logrado atenuar esta realidad a través de la captura de ingresos que posibiliten superar la línea de pobreza a la población rural.

La histórica desigualdad entre la agricultura familiar y la empresarial, exacerba las condiciones de riesgo por factores climáticos, especialmente, para los productores agrícolas de pequeña escala debido a que su nivel de exposición a los riesgos es mayor y sus capacidades para enfrentar dichos riesgos son más limitadas.

5.1.1. Flujo de materiales del sector

Desde mediados de la década el crecimiento de las exportaciones totales ha tenido como componente prioritario a la producción agrícola con base en la soja y cereales, y la ganadera, en base a carne de res y ternera. Además de las materias primas vegetales y animales y sus derivados, todos para consumo humano, ciertos productos importados son requeridos para el desarrollo de estas actividades, como el caso de los fertilizantes. Esta sección analiza el flujo de materiales del sector con base al flujo del comercio internacional pero además de los consumos de recursos como electricidad y agua.

En el ámbito de la agricultura, el cultivo de granos de soja tiene una estimación de producción de 4,901,487 toneladas para el año 2019⁵³, lo cual se traduce como \$ 1,576,120 miles de dólares. Para el caso de los cereales, donde destacan el maíz y el trigo, en el 2019 se estimó un volumen de exportación de 4,129,673 toneladas, lo que tiene un valor monetario de \$ 710,471 miles de dólares. El **Gráfico 30** 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 las naciones fronterizas, principalmente de Argentina, el principal destino para los granos de soja, y Brasil.

Para el ámbito ganadero, según los datos registrados al 2019⁵⁴, la exportación de carne bovina destaca, logrando una exportación de 289,939 toneladas de producto lo cual representa USD 1,093,260.96 miles de dólares. En ese sentido, el producto se mantiene en el tercer lugar en términos de ganancias

⁵³ BCP. (2021). Anexo Estadístico del Informe Económico actualizado al 2021. Recuperado de: <https://www.bcp.gov.py/anexo-estadistico-del-informe-economico-i365>

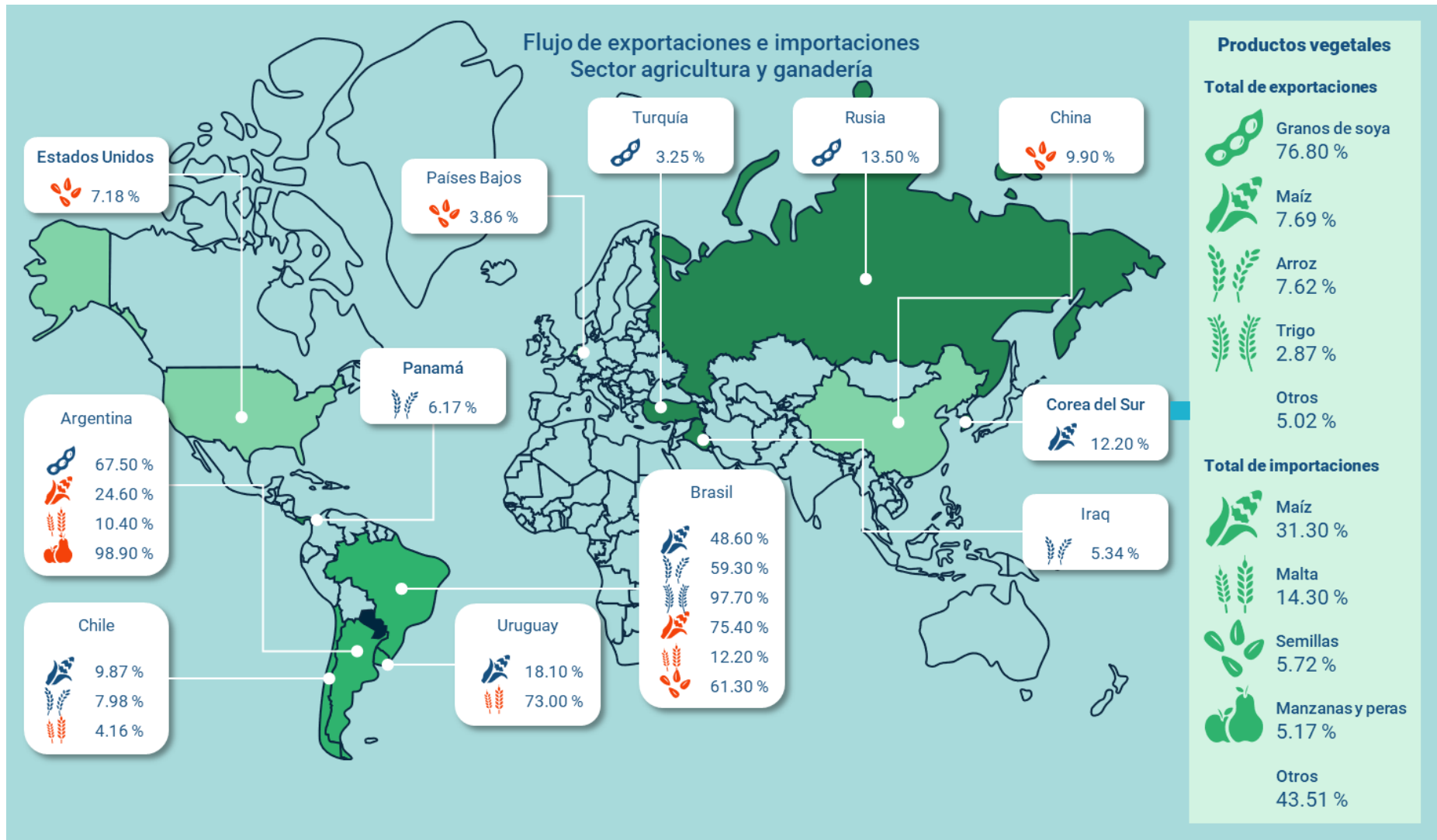
⁵⁴ BCP. (2021). Anexo Estadístico del Informe Económico actualizado al 2021. Recuperado de: <https://www.bcp.gov.py/anexo-estadistico-del-informe-economico-i365>

generadas. El **Gráfico 31** resume el flujo de exportación e importación de los principales productos animales y la participación de países destino por tipo de productos. Se observa la presencia de naciones fronterizas, y además destaca la participación de Rusia y países asiáticos.

A nivel de consumo de agua, la agricultura es el sector de mayor gasto. Al año 2012 la extracción del recurso para el sector fue de 1.897 km³, representando un 78.6% del total, por encima del consumo municipal e industrial⁵⁵. En contraste, se estima que un tercio de la proporción de agua utilizada en la producción agropecuaria en Paraguay corresponde al ganado. Se ha calculado que se requieren 15.5 m³ de agua para producir un solo kilo de carne bovina, con lo cual, multiplicado por la cantidad de kilos de carne de animales faenados para exportación en el año 2016 (466.807.515) por la cantidad de agua necesaria para producir 1 kg, sólo en el 2016 la ganadería utilizó alrededor de 7,235,516,482 m³. En consecuencia, la presión sobre el recurso hídrico ejercido por este sector es alto.

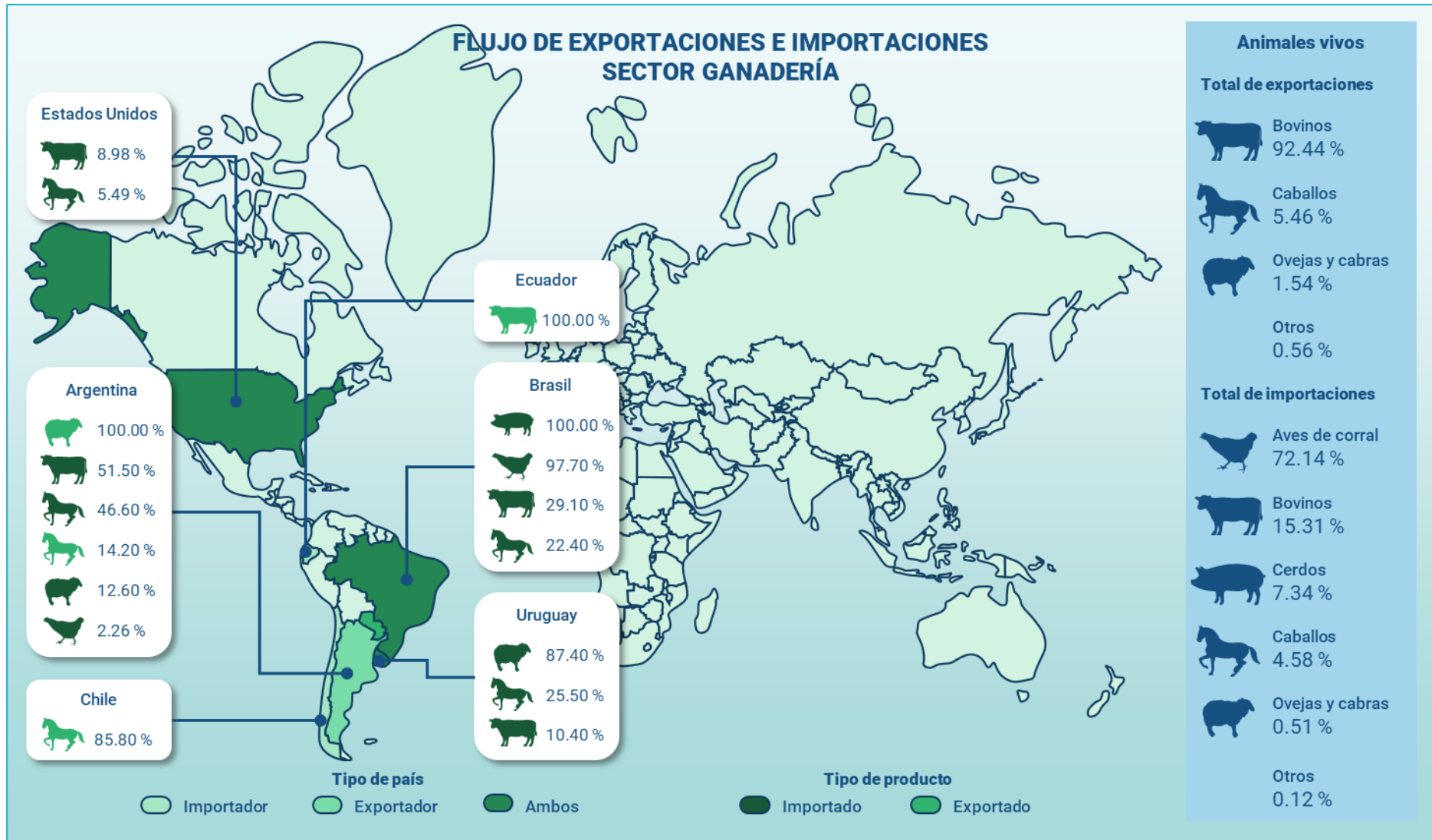
⁵⁵ Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Completar referencia.

Gráfico 30. Flujo de exportaciones e importaciones de productos vegetales priorizados



Fuente: Elaborado a partir de datos de OEC World, 2020.

Gráfico 31. Flujo de exportaciones e importaciones de productos animales



Fuente: Elaborado a partir de datos de OEC World, 2020.

5.1.2. 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.

Desde el gobierno nacional, el liderazgo queda a cargo del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), como máximo organismo encargado de regir la política del sector, a través de su Viceministerio de Agricultura y de Ganadería. La misión de este ente público se enfoca a contribuir al desarrollo agrario sostenible, a través de sus servicios institucionales eficientes, innovadores e inclusivos.

Los gremios ofrecen un soporte importante para la articulación y desarrollo del sector. Estos se diferencian principalmente en cámaras y asociaciones, donde las líneas de acción se centran principalmente en mejora de la productividad agropecuaria y fomento del comercio y exportación. Para la agricultura se debe diferenciar entre aquellos gremios abocados a la agricultura empresarial, mayormente relacionados a la agroexportación, y la agricultura rural o familiar; mientras que en la actividad ganadera no hay una diferenciación evidente.

Dentro de la agricultura empresarial, destaca la Asociación de Productores de Soja, Oleaginosas y Cereales del Paraguay (APS), organización que integra a productores de tales productos, enfocada a la producción de granos de calidad bajo un esquema de desarrollo sostenible. Asimismo, otra organización es la Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas (CAPECO), entidad que agrupa a productores, exportadores y comercializadores de cereales y oleaginosas del país, teniendo como miembros a las principales cooperativas agrícolas, empresas exportadoras nacionales y multinacionales. Otras organizaciones son la Federación de Cooperativas de Producción (FECOPROD), la Federación Paraguaya de Siembra Directa para una Agricultura Sustentable (FEPASIDIAS), entre otras. En el caso de la agricultura familiar destaca la Unión Agrícola Nacional (UAN)

En el ámbito de la ganadería, la Asociación Rural del Paraguay (ARP) es la organización gremial representativa. Esta entidad, originalmente denominada como Sociedad Ganadera del Paraguay, reúne a productores agropecuarios de todo el país. Busca hacer de la producción pecuaria un instrumento de desarrollo del país, con responsabilidad social y en armonía con el medio ambiente. Esta visión se ve reflejada en el posicionamiento del sector ganadero como motor del desarrollo social y económico del Paraguay, ubicando a la carne paraguaya entre las mejores del mundo.

Más información sobre los actores detallados y sus iniciativas se desarrolla en la **sección 7** del presente estudio.

Gráfico 32. Principales actores líderes del sector agricultura y ganadería



Fuente: Elaboración propia.

5.1.3. Avance sectorial en materia de economía circular

En Paraguay, diversas instituciones nacionales e internacionales, tales como el MADES, el MAG y la CEPAL, concuerdan en la especial vulnerabilidad de Paraguay frente al cambio climático. El país posee zonas fluviales de riberas bajas, zonas áridas y semiáridas, áreas susceptibles a la deforestación o erosión, a la sequía y la desertificación, así como ecosistemas frágiles y áreas urbanas altamente contaminadas⁵⁶. Del mismo modo, ya que la agricultura y ganadería son las principales actividades económicas del país, el cambio climático puede tener repercusiones en la producción nacional: de acuerdo con datos del MAG, el 90% de su producción agropecuaria depende del tiempo y del clima. Los impactos subsecuentes podrían trasladarse al ingreso de divisas y el empleo, y finalmente en el aumento de la pobreza.

Por otra parte, el cambio en el uso del suelo - especialmente de los bosques con fines de expansión agrícola, pecuaria y de asentamientos humanos- constituye una de las principales fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero del país, y además potencia las condiciones de riesgo de desastre. La deforestación progresiva que sufren los bosques de las regiones Oriental y Occidental desde hace aproximadamente tres décadas ha desencadenado un deterioro ambiental que favorece la salinización del suelo, la erosión hídrica y eólica, el aumento de la evaporación, el calentamiento de los suelos y la disminución de la infiltración del agua de lluvia y del consecuente almacenaje de agua en el suelo.

⁵⁶ IICA. (2017). Análisis de capacidades técnicas e institucionales de Paraguay

Ante la disyuntiva que presenta la posibilidad de aumentar la producción primaria en el país y la necesidad de proteger el medioambiente, entendiendo la vulnerabilidad del país frente a fenómenos como el cambio climático, el Gobierno Nacional actúa a través del MAG en la generación de un marco político y legal para el desarrollo agrario, con enfoque ambiental. Fruto de este esfuerzo conjunto de las instituciones involucradas, se han generado varios documentos que incluyen: el Marco de Política del Sector Agropecuario (MPSA) 2020-2030 y el Plan Estratégico Institucional 2019 - 2023 del MAG.

Asimismo, en la actualidad, el país se encuentra en un proceso de elaboración y desarrollo de otros instrumentos de política para abordar temáticas como el cambio climático, producción más limpia, recursos hídricos, agricultura familiar sostenible, paisajes verdes, entre otros. Estos procesos obtuvieron sus primeros productos a partir del año 2016 y resultados verificables en cuanto a aplicabilidad en campo, a partir de 2020.

El MAG además lidera, apoya y participa en proyectos e iniciativas, acompañando el proceso que busca que el sector agrícola y ganadero configure un modelo que fortalezca su sustentabilidad. El objetivo es mantener los niveles de productividad y al mismo tiempo generar los esquemas de conservación y preservación que permitan mantener un equilibrio en la producción. Estas actividades buscan la articulación de actores que viabilice alcanzar un desempeño agrario integrador, dinámico, eficiente y competitivo, con equidad distributiva y mejora significativa de la calidad de vida de las comunidades interiores.

Los proyectos e iniciativas se vienen formulando con el objetivo de promover una transición hacia una agricultura y ganadería sostenible, que destaque el valor de la diversidad biológica y que integre a pequeños productores. Destaca el Proyecto Paisajes de Producción Verde, implementado por la Secretaría del Ambiente (SEAM) (ahora MADES) con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el financiamiento del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM). A través de este proyecto, que buscaba conservar la biodiversidad y el manejo sostenible de los suelos, se creó la Plataforma Nacional de Commodities Sustentables, integrada por productores de la zona, promoviendo la difusión de buenas prácticas agrícolas. Otra propuesta importante que involucraba a los mismos actores fue el proyecto Green Chaco.

En resumen, el sector agropecuario se ha enfocado en adoptar mecanismos de sostenibilidad. Sin embargo, la incorporación de la economía circular aún no ha sido una prioridad de este sector.

5.2. Sector Manufactura

El sector industrial paraguayo en los últimos ocho años ha tenido un desempeño remarcable, lo cual se ha evidenciado en su consolidación como el mayor generador de divisas al país. Los datos del Banco Central de Paraguay (BCP) señalan que la tasa promedio de crecimiento del sector industrial fue de 6,08% anual, superior a la tasa de expansión del PIB total. El crecimiento del sector industrial es notorio teniendo en cuenta que entre 2005 y 2011 su expansión apenas alcanzaba 0,88% promedio anual. Las inversiones realizadas bajo el Régimen de Maquila y la ley 60/90 de Inversiones han promovido este crecimiento y dinámica.

El incremento del sector es propiciado en su mayoría por las pequeñas y medianas empresas (Pymes), ya que el 92 % de estas son las responsables del 70 % del movimiento económico. Estas industrias se encuentran medianamente desarrolladas y se basan principalmente en el procesamiento de materias primas agrícolas y ganaderas.

Manufactura tiene la mayor participación en el PIB, un desarrollo sostenido que ha ido en ascenso especialmente en la última década. A partir de lo anterior se evidencia un incremento en el PIB monetario pasando de ₡ 27,366,887 millones de guaraníes constantes en el 2010 a ₡ 40,043,542 millones de guaraníes constantes en el 2019, lo que significa un crecimiento del subsector de 47.8%. En términos del PIB porcentual, para el 2019 tuvo un cierre con 19.1%, dos y cuatro décimas menores que el año previo y al anterior, respectivamente. En el **gráfico 33** se muestra la evolución del PIB para el subsector en el periodo 2010-2019, en términos de contribución monetaria y porcentual.

Gráfico 33. Evolución del PIB del subsector manufactura para el periodo 2011 - 2020



Fuente: Elaborado con datos del BCP, 2021.

Son diferentes actividades las que destacan dentro del sector. En primer lugar, la industria alimentaria que tiene como protagonistas a la producción de derivados de soja, el azúcar y la carne. Otra actividad relevante es la industria del papel y el cartón. Tienen una participación importante la industria plástica, además la industria de la madera y la industria de la confección.

Dentro de la actividad de la industria plástica, Paraguay cuenta con aproximadamente 96 industrias plásticas y se estima, además, que la mano de obra directamente empleada orilla, actualmente, los 5.000 trabajadores. Entre las principales formas primarias demandadas se encuentran el PET, el PEAD, los policarbonatos y los polietilenos de baja densidad, siendo Brasil, Estados Unidos, Argentina y Alemania principales proveedores. De acuerdo con los exponentes del sector, una vez procesadas estas materias primas, los productos son destinados al consumo local y exportaciones. Algunos factores afectan a la competitividad del sector, como la alta dificultad de contratación de mano de obra calificada; la transmisión y distribución ineficiente de energía eléctrica que incrementa los costos de producción; y es limitado tamaño del mercado, que incluso impacta en todos los países de la región. Las condiciones favorables de la economía paraguaya apuntan a un crecimiento sostenido de la

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

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

actividad en los rubros con mayor demanda de envases de plásticos, como los de alimentos y bebidas y cosméticos, que en los últimos años han experimentado importantes tasas de crecimiento.

El establecimiento de empresas industriales está concentrado en la región Oriental. Dentro de ella, según la materia prima que demanda cada empresa industrial, pesan las facilidades de caminos para el transporte que aseguren un abastecimiento normal de las plantas industriales.

Normalmente se han instalado en áreas cercanas a los centros urbanos que cuentan con una oferta aceptable de servicios básicos y una oferta razonable en cantidad y calidad de mano de obra.

Las empresas industriales cuya materia prima es de origen agrícola están mayoritariamente instaladas en las áreas de producción. Así los molinos harineros y las aceiteras procesadoras de oleaginosas se encuentran principalmente en los departamentos de Itapúa, Alto Paraná y Caaguazú, donde además se concentra casi el 75% de la capacidad de almacenaje.

Las empresas de mayor tamaño son transnacionales que operan principalmente con soja y sus derivados; otras son cooperativas y sociedades particulares. La industria procesadora de caña de azúcar, ya sea para la producción de azúcar o alcohol, está localizada principalmente en el departamento de Guairá; pero hay ingenios también en los departamentos de Canindeyu, Central, Cordillera y Misiones. En la región Occidental, en departamento de Presidente Hayes se localiza un ingenio cercano a Asunción. En el caso de la caña de azúcar, que es un producto con alto contenido de agua y materia seca, la distancia de transporte tiene gran importancia, por la relación costo del flete y precio del producto.

Las desmotadoras de algodón y la red de depósitos para el acopio en momentos de zafra se encuentran localizadas en toda la región Oriental. Muchas de ellas han dejado de operar como consecuencia de la fuerte caída del área de algodón, típico producto de los productores familiares, que durante años recibieran un fuerte apoyo del Estado. La principal fábrica de tejidos de algodón se encuentra en la ciudad de Pilar, departamento de Ñeembucú, sobre el río Paraguay.

El caso de las industrias frigoríficas de carne, las más antiguas están localizadas en la zona urbana de Asunción y el área metropolitana. Esto ha obedecido: i) a la baja disponibilidad de energía eléctrica existente en lugares distantes de la capital antes de la construcción de la hidroeléctrica binacional de Itaipú; ii) a las necesidades de contar con importantes volúmenes de agua y con lugares adecuados a la época para evacuar los desperdicios. En la actualidad han tenido que adecuar las instalaciones a las normas ambientales vigentes. En la región Oriental hay una planta frigorífica en la ciudad de Concepción, constituyendo la excepción de la región, por encontrarse a 500 kilómetros de Asunción. En la región Occidental están localizados dos frigoríficos, uno en Loma Plata, departamento de Boquerón; y uno, con 2 años de inaugurado, en Villa Hayes, cercano a Asunción. Ambos son de cooperativas menonitas del Chaco.

La localización de industrias cuya materia prima no es proveniente de la producción agropecuaria está vinculada principalmente a la disponibilidad de energía y las facilidades de acceso de camiones.

5.2.1. Flujo de materiales del sector

Algunos de los principales productos de exportación asociados a las industrias mencionadas son las fibras de algodón, las maderas procesadas, los cueros, la azúcar procesada, materias plásticas, prendas y demás artículos textiles, etc. Para el caso de la importación los productos son diversos dada la variedad de industrias que componen esta actividad, principalmente materias requeridas para la producción o procesamiento de productos, maquinaria y tecnología relevante, entre otros.

5.2.2. Liderazgo y organización del sector

La Unión Industrial Paraguaya (UIP) es la organización gremial que agrupa más de 60 cámaras y asociaciones de las diferentes industrias. La UIP ofrece diferentes servicios: Fundación Industrial (Entidad Financiera), CEPPROCAL (Centro de Capacitación y Consultoría), Certificación de Origen y Materia Prima e Insumos, Centro de Producción Limpia, Soluciones Laborales y el área de Proyectos UIP.

Sin embargo, dada las diferentes actividades que componen el sector, existen gremios especializados que acompañan y apoyan la actividad empresarial manufacturera. La Unión de Gremios de la Producción, la Cámara Paraguaya de la Industria Plástica, la Cámara Paraguaya de Fabricantes y Manufactura de Papel y Cartón Corrugado (CAPAPEL) son algunos ejemplos de los grupos empresariales que componen el sector y sus diversas actividades.

Gráfico 34. Principales actores líderes del sector manufactura



Fuente: Elaboración propia, 2021.

5.2.3. Avance sectorial en materia de economía circular

Se ha emprendido un camino importante en la incorporación de la economía circular al sector industria, especialmente enfocado a medianas y pequeñas empresas. Se destaca la labor que se está haciendo en MiPYME COMPITE, el cual es un programa de cooperación de la Unión Europea que nace con el objetivo de apoyar a este tipo de empresas en la mejora de su competitividad, a través de la calidad, innovación y gestión ambiental responsable. Un conjunto de cinco instituciones públicas y del sector privado, líderes en sus ámbitos de actuación: El Ministerio de Industria y Comercio (MIC), el Grupo Banco Mundial (GBM), la Federación de Cooperativas de Producción (FECOPROD), la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), y la Unión Industrial Paraguaya (UIP), juntas esfuerzos para contribuir al crecimiento económico inclusivo y sustentable, y a la creación de empleos a través de las MiPymes mejor desarrolladas y más competitivas, en un ambiente de negocios mejorado.

5.3. Sector Electricidad y Agua

Paraguay cuenta con una de las mejores dotaciones hidrológicas del mundo, con una gran cantidad de cauces hídricos superficiales y reservorios de aguas subterráneas. Considerando un volumen de agua disponible de 130 km³ (correspondiente a un área de 406.752 km²)⁵⁷, así como una generación anual de electricidad que es mayor a 5 veces la demanda interna⁵⁸, se esperaría que la demanda de agua y electricidad del país esté cubierta. Sin embargo, los servicios de agua son deficitarios en términos de abastecimiento e infraestructura afectando en mayor medida a áreas rurales y estratos sociales pobres; y, por otro lado, la transmisión del servicio eléctrico está muy rezagado en términos de calidad y capacidad.

El sector electricidad y agua del país sigue una dinámica especial, ya que tanto el abastecimiento energético como la provisión de servicios de agua potable y alcantarillado son lideradas por empresas del estado. Para el caso de la electricidad, Paraguay es uno de los pocos países en Latinoamérica que vende sus excedentes energía eléctrica, producto de las hidroeléctricas que gestiona ⁵⁹, mientras que su consumo interno depende en una medida considerable de otras fuentes energéticas. En cuanto al agua, el país tiene una cobertura mayor al 95%.

Electricidad y agua es el segundo sector con mayor participación en el PIB en el sector económico secundario. La exportación de electricidad ha permitido la consolidación de este rubro en los años recientes. Sin embargo, para el año 2019 se ha notado una disminución en la tendencia de crecimiento del aporte, pasando de ₡ 17,023,750 millones de guaraníes constantes a ₡ 15,114,246. En términos

⁵⁷ Recuperado de: <http://www.desarrollo.org.py/admin/app/webroot/pdf/publications/30-09-2015-10-39-22-840620127.pdf>

⁵⁸ Recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2013/05/02/paradoja-de-la-energia>

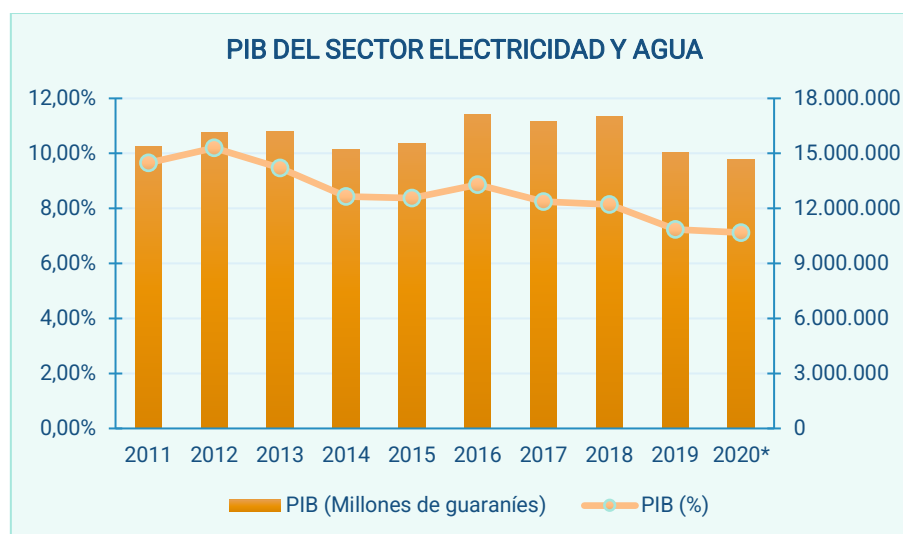
⁵⁹ Paraguay es copropietaria de 2 hidroeléctricas binacionales como son la Entidad Binacional Yacyreta (EBY), que comparte con Argentina, e Itaipú Binacional, compartida con Brasil. Ambas centrales son administradas por el sector público. Además de las anteriores, el país cuenta con una central hidroeléctrica nacional que es Acaray.

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

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

del PIB porcentual, lo anterior ha significado una disminución en la participación de 8.1% a 7.2% (Gráfico 35).

Gráfico 35. Evolución del PIB del sector electricidad y agua para el periodo 2011 - 2020



Fuente: Elaborado con datos del BCP, 2021.

En términos de consumo eléctrico, Paraguay se diferencia de otros países del MERCOSUR en el sentido que los mayores consumidores son usuarios residenciales (41%), seguido de las industrias (26%), comercios (19%), alumbrado público (14%) y otros⁶⁰. Aun así, la cobertura eléctrica abarca el 96,9% de los hogares del país, en ciertas zonas del área rural aún se carece de este servicio⁶¹. Por otro lado, a pesar de una disponibilidad hídrica importante, la cobertura de agua alcanza a aproximadamente 48,90% de los hogares y la red de alcantarillado sanitario sólo al 10,50% de hogares⁶². Lo anterior los hogares sin acceso han recurrido a otras alternativas como redes comunitarias o servicios de empresas privadas, así como también la utilización de pozos (**Tabla 19**).

Tabla 19. Tasa de acceso de los hogares a servicios de electricidad y agua

Área	Nº de hogares (miles)	Agua potable (%)	Red cloacal (%)	Electricidad (%)
Área urbana	920	61.4	16.8	98.4
Área rural	600	29.7	0.7	94.6
Total del país	1520	48.9	10.5	96.9

Fuente: KAS, 2011.

⁶⁰ Según la Comisión de Integración Energética Regional (2008)

⁶¹ Según datos de la Encuesta Permanente de Hogares del 2009

⁶² Konrad Adenauer Stiftung. (2011). Inversión en Infraestructura Pública y Reducción de la Pobreza en América Latina. Recuperado de: https://www.kas.de/c/document_library/get_file?uuid=42349fcb-6292-d816-6965-41fb4a979a53&groupId=252038

5.3.1. Flujo de materiales del sector

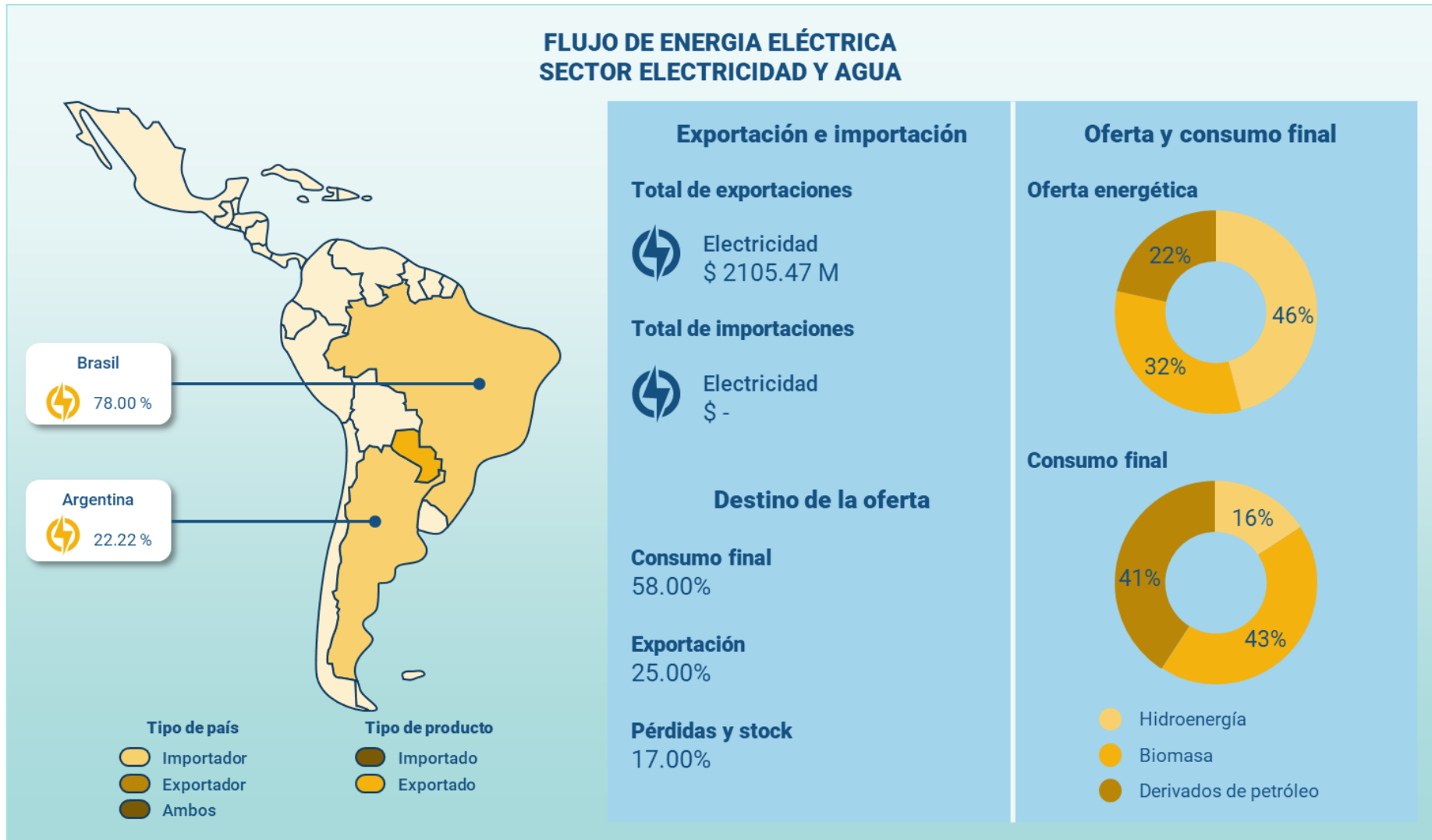
Paraguay es uno de los principales exportadores de electricidad de la región de Sudamérica. Con un total 31,744,578.00 MWh para el año 2019, su valuación monetaria para el mismo año ha sido de \$ 1,884,466.47 miles de dólares. Los 2 destinos de esta exportación son Brasil y Argentina⁶³.

En cuanto a la oferta de energía, es principalmente renovable basada en la hidroenergía y la biomasa. Sin embargo, la matriz energética del consumo nacional final varía dado que el 97.9% la electricidad proveniente de las eléctricas se exporta a los países vecinos. De esta manera, la biomasa pasa a ser la principal fuente de energía del consumo del país con un 43.0%, seguido de los derivados de petróleo con un 41.0% y en tercer lugar queda la disponibilidad de electricidad proveniente de la generación de las hidroeléctricas (**Gráfico 36**)⁶⁴. La principal fuente de energía producida en Paraguay es así la menos utilizada en el país.

⁶³ Anexo estadístico del Informe Económico del BCR 2021.

⁶⁴ Viceministerio de Minas y Energía & Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones. (2020). Balance Energético Nacional 2019. Resumen estadístico. Recuperado de: <https://www.ssme.gov.py/vmme/pdf/Balance2019/BENpy2019-Estadistico.pdf>

Gráfico 36. Flujo de la energía eléctrica en 2018

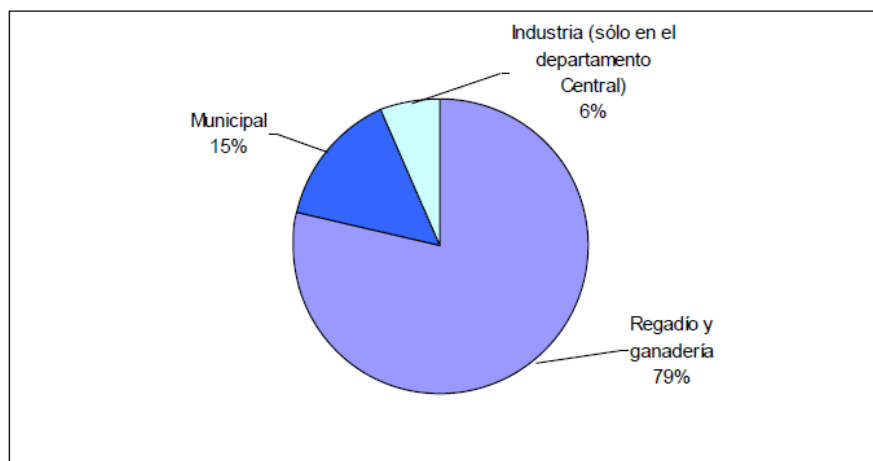


Fuente: Adaptado de OEC y Balance Energético Nacional 2019. Evaluación en base a datos del 2018.

Para el caso del agua, los principales usuarios del agua en el Paraguay son la población, la ganadería, la agricultura con riego y la industria. Durante el 2012, la extracción de agua alcanzó los 2.413 km³, destacando el sector agropecuario como el de mayor uso (79.00%) (**Gráfico 37**). Entre los usos no consuntivos se tienen las represas hidroeléctricas y la navegación que depende de los niveles del río ⁶⁵. Es preciso señalar que, para este análisis, debido a la existencia de pocos datos disponibles o de información que no es reciente, no se puede realizar una evaluación del flujo en el país.

Gráfico 37. Extracción de agua por sector

FIGURA 3
Extracciones de agua por sector
Total 2.413 km³ en 2012



Fuente: FAO-AQUASTAT, 2015.

5.3.2. Liderazgo y organización del sector

El sector electricidad y agua se organiza a partir del Viceministerio de Minas y Energía y la Dirección de Agua Potable y Saneamiento del MOPC. Otros ministerios también tienen una influencia en la gestión del sector. Sin embargo, lo más resaltante es la presencia de diferentes empresas públicas. En tal sentido, en el ámbito eléctrico se puede mencionar a la ANDE, Itaipú Binacional y EBY, en tanto que en el rubro de agua destaca ESSAP.

La ANDE se encarga del servicio de provisión de electricidad a la mayor parte del país, realizando acciones de generación, transmisión, distribución y comercialización. Sin embargo, las mayores ofertantes de electricidad son las 2 hidroeléctricas nacionales. La primera, Itaipú Binacional, cuya central se encuentra ubicada en el río Paraná, en la frontera entre Brasil y Paraguay, siendo una de las mayores productoras a nivel mundial. La segunda, EBY, opera la represa hidroeléctrica Yacyretá en la frontera de Argentina y Paraguay. Además de las anteriores, existe una participación privada por parte de empresas que compran y distribuyen energía eléctrica en zonas específicas del país. ⁶⁶

⁶⁵FAO-AQUASTAT. (2015). Perfil del país Paraguay. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/ca0443es/CA0443ES.pdf>

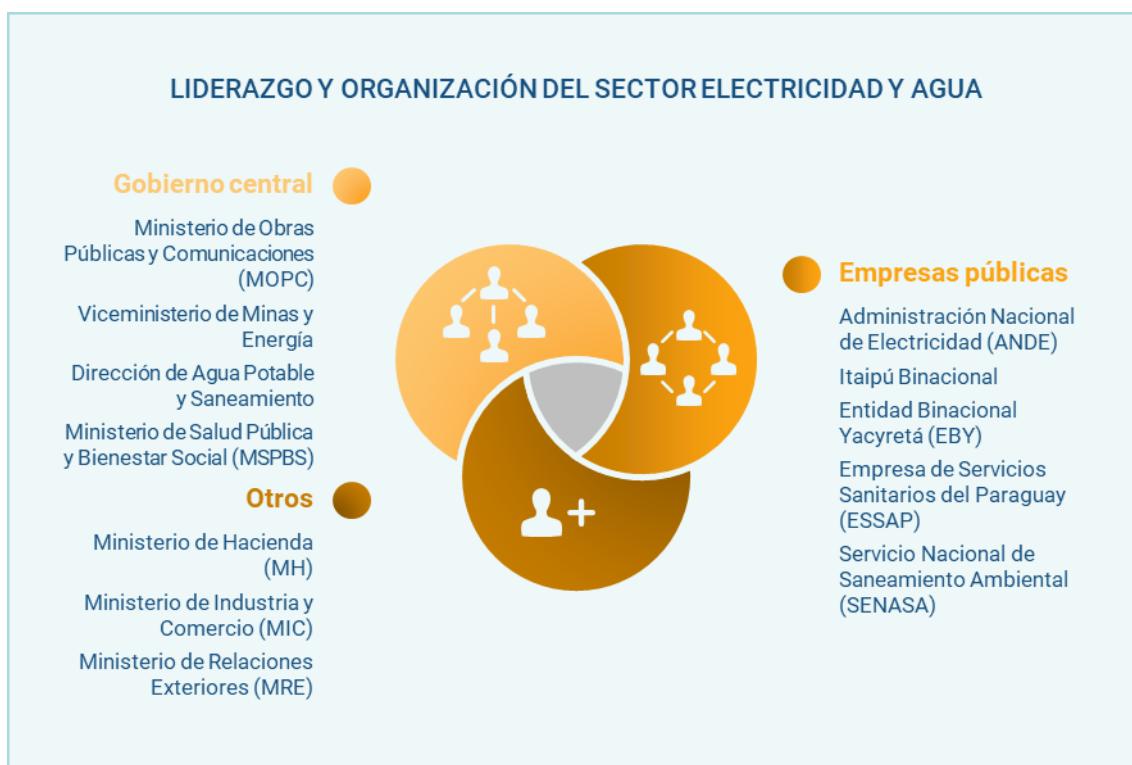
⁶⁶ Las empresas privadas del rubro de la electricidad son la Compañía de Luz y Fuerza S.A (CLYFSA) y la Asociación de Colonias Menonitas (ACM). Ambas compran energía eléctrica de la ANDE y la distribuyen a la ciudad de

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

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

En el rubro agua, la ESSAP y SENASA se encargan del suministro de servicios. La ESSAP se encarga de la provisión de agua y de las redes de alcantarillado sanitario a los municipios con más de 10 mil habitantes. Mientras tanto el SENASA, una dependencia del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, provee el servicio de agua a los municipios con 10 mil o menos habitantes. De esta manera, la ESSAP cubre las áreas urbanas de las ciudades y el SENASA cubre las áreas rurales y algunas áreas urbanas.⁶⁷

Gráfico 38. Principales actores líderes del sector electricidad y agua



Fuente: Elaboración propia.

5.3.3. Avance sectorial en materia de economía circular

Paraguay continúa avanzando hacia el fortalecimiento de las actividades relacionadas a la provisión de energía eléctrica. Un ejemplo importante es que sigue expandiendo su matriz de generación eléctrica, principalmente hidroenergía proveniente de sus diferentes centrales hidroeléctricas binacionales y nacionales. Si bien el país tiene cubierta su demanda de energía hasta el año 2045, la intención de estos esfuerzos se enfoca en vender los excedentes a sus socios Brasil y Argentina⁶⁸, actividad que genera uno de los mayores ingresos por exportación al país.

Villarrica, capital del departamento de Guairá y las colonias Fernheim, Menno y Neuland ubicadas en el Chaco Central, respectivamente.

⁶⁷ Recuperado de: https://www.kas.de/c/document_library/get_file?uuid=42349fcb-6292-d816-6965-41fb4a979a53&groupId=252038

⁶⁸ Recuperado de: <https://www.energiaestrategica.com/paraguay-abre-la-puerta-a-inversiones-privadas-en-energias-renovables-con-una-nueva-ley-que-aprobaria-el-congreso-este->

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

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

La Política Energética del Paraguay 2016-2040⁶⁹, aprobada por Decreto N° 6.092/16, establece las pautas de acción para los siguientes años dentro del sector energético. Este instrumento no integra un enfoque de economía circular para la aplicación dentro de las actividades descritas y planificadas. Sin embargo, contiene diferentes objetivos y líneas estratégicas que se relacionan a la economía circular y que pueden proveer un soporte institucional, técnico y financiero importante para su implementación integral en el sector. De esta manera y en coherencia con este instrumento político, 3 son los temas más relevantes en los que el sector está poniendo especial empeño para su implementación, desarrollo y fortalecimiento: biocombustibles, energías renovables y eficiencia energética.

En primer lugar, referente a las energías renovables desde el 2016 se viene discutiendo un proyecto de ley que fomenta la producción de energías de este tipo. La política entonces determina la necesidad de fuentes alternativas para lo cual se debe consolidar el marco legal, regulatorio y ambiental para su desarrollo. Esto se orienta al establecimiento y funcionamiento de la Ley 3.009 de Producción y Transporte Independiente de Electricidad (PTIEE), norma que busca abrir el mercado energético en lo que respecta a generación, permitiendo a los usuarios generar energía a gran escala para autoconsumo e incluso venta⁷⁰; pero también se considera la implementación de pequeños proyectos en todo el país. Como aspecto relevante la gestión del sector reforzará la incorporación de fuentes de energía renovable a través de instrumentos e incentivos fiscales.

En segundo lugar, el desarrollo de los biocombustibles es una actividad que ha ido tomando importancia. Estos se plantean como una alternativa que pueda sustituir a los combustibles derivados de petróleo que, además de contaminantes y con precios altamente volátiles, el país debe importarlos en su mayoría. Es por ello que la Política Energética propone el desarrollo de biocombustibles a través de programas de incorporación del biodiésel y bioetanol a partir de mezclas, pero también un plan ambicioso para su uso en los sistemas de transporte vehicular de pasajeros y carga.

Box 4. Promoción y desarrollo de los biocombustibles en Paraguay

Paraguay tiene posibilidades de desarrollo competitivo de biocombustibles, tanto biodiesel como etanol. Actualmente el bioetanol lleva ventajas técnicas y económicas sustanciales derivadas del aprovechamiento de la cadena de la caña de azúcar, cultivo desarrollado desde hace décadas. Sin embargo, su mercado nacional inmediato es limitado, por ello, un ulterior desarrollo del sector pasa por el acceso a nuevos mercados internacionales. Esto implica un mejoramiento en la eficiencia de la agricultura de la caña si se aspiran niveles de competitividad comparables a otros países.

El desarrollo del biodiesel en forma competitiva depende en gran parte de la realización de nuevos cultivos alternativos perennes más eficientes desde el punto de vista energético y de investigaciones agropecuarias para "domesticar" y mejorar los nuevos rubros. Aunque el camino para la competitividad sostenible del biodiesel es más largo, su importancia estratégica para el sostenimiento de las actividades agropecuarias - el pilar de la economía

[jueves/#:~:text=Paraguay%20tiene%20cubierta%20su%20demanda,excedentes%20a%20Brasil%20y%20Argentina](#)

⁶⁹ Recuperado de: https://www.itaipu.gov.py/sites/default/files/u51/Decreto_Nro_6092_0.pdf

⁷⁰ No está regulada aún.

paraguaya - a futuro (combustible diésel) justifica totalmente apostar por este camino, más aun considerando que la demanda del mercado nacional por sí sola generaría un gran impacto socioeconómico en la población rural más marginada⁷¹.

Marco legal

La Ley 2.748, primaria en materia de biocombustibles, declara de interés nacional la producción industrial de biocombustibles y su uso en el territorio nacional, fue promulgada el 7 de octubre de 2005 como Ley de fomento de los combustibles. Desde su sanción, el gobierno publicó otros decretos para apoyar el desarrollo de los biocombustibles, entre los que se destacan⁷²:

- Decreto 12.240 / 2008: establece el régimen de incentivos para fomentar el desarrollo de los biocombustibles en el país.
- Decreto 681/2009: crea el registro de exportadores de biocombustibles (exclusivamente para etanol elaborado con materia prima de origen nacional).
- Decreto 3.667 / 2010: reglamenta el régimen de incentivos para fomentar el desarrollo de los biocombustibles en el país y deroga el Decreto 12.240 / 2008.
- Decreto 10.761 / 2013: modifica el régimen de incentivos para fomentar el desarrollo de los biocombustibles en el país.
- Decreto 10.762 / 2013: crea un fondo de estabilización de precios del biodiésel.
- Decreto 10.703 / 2013: fija las especificaciones técnicas de los biocombustibles.

En tercer lugar, la consecución de la eficiencia energética tuvo un hito en el 2011 con la creación del Comité Nacional de Eficiencia Energética (CNEE), bajo coordinación del Viceministerio de Minas y Energía dependiente del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC). Este tema clave también queda reflejado como prioridad en la Política Energética donde se establece un Plan de Acción de Eficiencia Energética. Este último aborda la importancia de lograr transversalizar el tema integrando a diferentes sectores, de manera que no se limita únicamente al sector electricidad y agua.

5.4. Sector Comercio

El sector comercio paraguayo 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.

El comercio 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 agrícola, así como el aumento de las importaciones de

⁷¹ Recuperado de: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/3694-tablero-comando-la-promocion-biocombustibles-paraguay>

⁷² Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Dossier-energ%C3%A9tico-Paraguay.pdf>

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

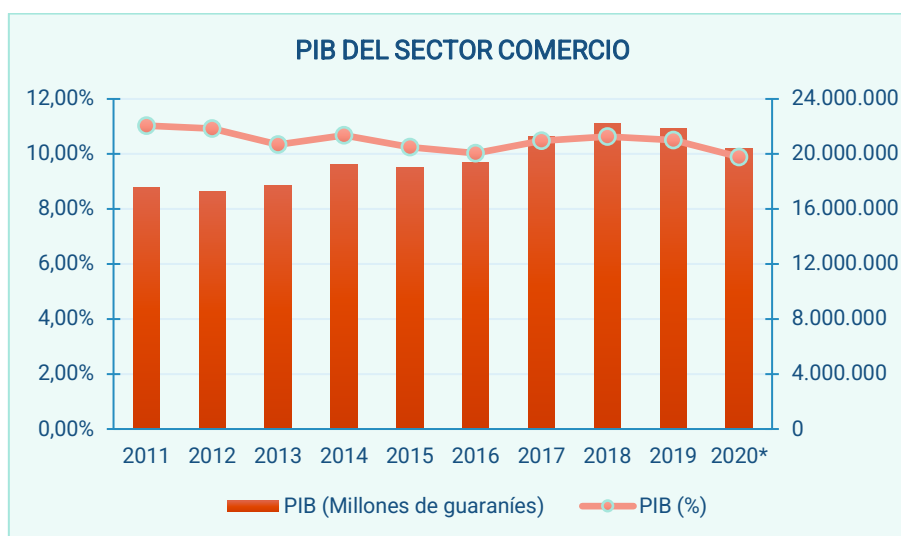
Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

bienes año a año. Destaca en los últimos años del sector de la distribución comercial y servicios financieros. Una buena parte de los servicios públicos son suministrados por monopolios

Existe una problemática que afecta potencialmente a este sector. Paraguay tradicionalmente se caracterizó por un alto nivel de informalidad, cuyo impacto más evidente es en el comercio. Los informales en el Paraguay son mayormente cuentapropistas no profesionales y empleados de microempresarios, ubicados en las zonas de mayores concentraciones urbanas, con niveles de educación primaria y con niveles salariales iguales o menores que el mínimo.⁷³

Aún con lo anterior, el comercio es el segundo sector que más aporta al PIB total de Paraguay, únicamente por debajo del sector manufactura. 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 ese sentido, para el año 2019 se ha alcanzado una participación de \$ 22,628,804 millones de guaraníes constantes. En términos del PIB porcentual, este se mantiene estable y al cierre del 2019 se ha registrado en 10.8% (Gráfico 39).

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



Fuente: Elaborado con datos del BCP, 2021.

5.4.1. Liderazgo y organización del sector

Dentro del sector comercio, el liderazgo institucional es llevado por el Ministerio de industria y Comercio (MIC), de manera específica a través de la subsecretaría de estado de comercio con sus diferentes dependencias. El enfoque de extractor es la promoción de políticas gubernamentales que permitan fomentar la comercialización en Paraguay.

A nivel de gremios y cámaras destaca la Cámara Nacional de Comercio y Servicios de Paraguay (CNCSP), una entidad con más de 110 años de funcionamiento que ha destinado sus esfuerzos en dos áreas específicas que son la bolsa de valores y los métodos alternos de solución de conflictos teniendo

⁷³ Masi, F. (2002). Sector informal y cuentapropismo en el Paraguay. Recuperado de: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Paraguay/cadep/20160721055241/7.pdf>

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

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

relevancia en la creación de la bolsa de valores y productos de Asunción y es entre arbitraje y mediación de Paraguay. Asimismo, conviene destacar el rol de la Cámara Paraguaya de Supermercados (CAPASU), que agrupa e incentiva a las cadenas y comercios de supermercados. Otra cámara importante es la cámara de centros comerciales.

Gráfico 40. Principales actores líderes del sector comercio



Fuente: Elaboración propia, 2021.

5.4.2. Avance sectorial en materia de economía circular

El sector no muestra avances importantes que puedan ser una base para la transición a una economía circular. Se puede mencionar la Ley 5.414/15 que establece que los propietarios de supermercados, autoservicios, almacenes y comercios en general deberán reemplazar en forma gradual el uso de bolsas de polietileno por otras reutilizables. Con esta ley se determinó que tres bolsas sean entregadas en forma gratuita y se cobre a partir de la cuarta. Además, se fijaron los precios que se deben abonar de acuerdo con la medida de las bolsas, que van desde G 100 hasta G 250 por bolsa. Aunque esta normativa está vigente desde abril del 2017, no se ha cumplido acorde el cronograma y más aún, a partir de la pandemia, ha quedado sin efecto de manera temporal.

5.5. Sector Construcción

El sector de la construcción en Paraguay 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, hecho que incluso queda reflejado en diferentes lineamientos del PND 2030. Así, bajo la gestión gubernamental, la inversión en infraestructura en el año 2017 ascendía a un total de \$ 762.79 millones, correspondiente al 1.94% del PIB del mismo año⁷⁴. En el segundo caso, la construcción gestionada por el sector privado también mantiene un crecimiento sostenido con una importante oportunidad para las inversiones.

En los últimos 10 años, el sector ha crecido en promedio al 5,2%, es decir, cada año realizaba un aporte promedio de ₡ 11 billones en el PIB⁷⁵. En el año 2019, el PIB ha alcanzado un valor de 6.2% (**Gráfico 41**), y para el 2020, el BCP estimaba una participación del 6,5% del PIB, causado por una fuerte inversión del Gobierno en el desarrollo de obras públicas como parte del plan de reactivación económica. Además, el sector da empleo al 8% de la PEA⁷⁶, lo que se sustenta en que las obras generan recursos y puestos de trabajos en diferentes actividades asociadas.

Gráfico 41. Evolución del PIB del subsector comercio para el periodo 2011 - 2020



Fuente: Elaborado con datos del BCP, 2021.

Al igual que otras actividades económicas, el sector de la construcción no queda exento a factores condicionantes que afectan su desempeño. Un menor crecimiento de las obras, frecuentemente se ha justificado en condiciones climáticas adversas que impidieron la normal ejecución de estas. Las peculiaridades del clima en Paraguay convierten a la actividad de la construcción un desafío. Por otro lado, es importante evaluar la disponibilidad de materiales e insumos, donde la demanda supera la oferta nacional, motivo que conlleva la importación de diferentes productos como el cemento.

⁷⁴ INFRALATAM. Recuperado de: <http://es.infralatam.info/dataviews/252251/infraestructura-total/>

⁷⁵ Recuperado de: <https://mentu.com.py/blog/1079/crecimiento-del-sector-construccion-estaria-supeditado-a-la-disponibilidad-de-insumos-claves>

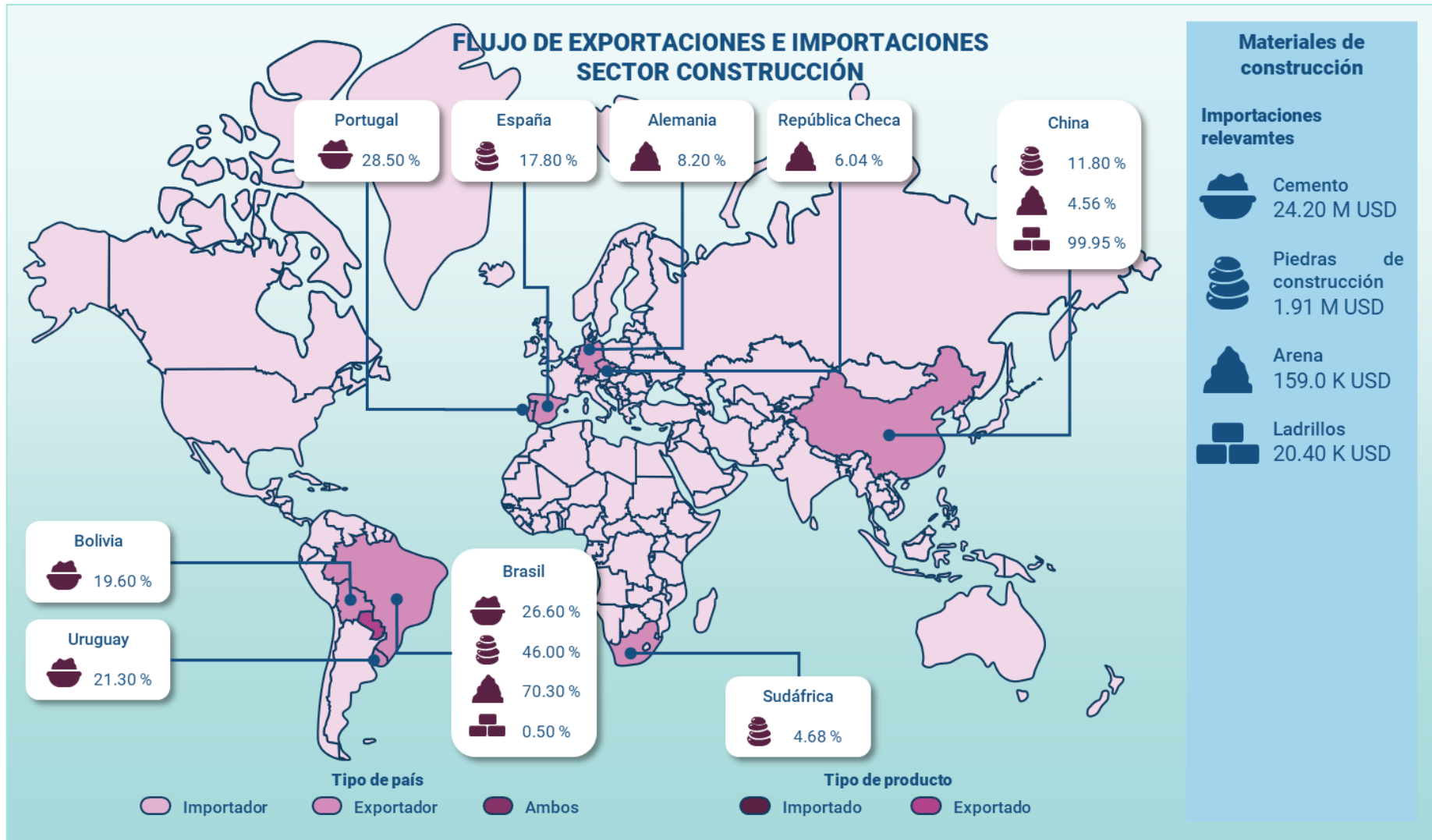
⁷⁶ Datos Macro. (2017). Paraguay: Encuesta de Población Activa (EPA). Recuperado de: <https://datosmacro.expansion.com/paro-epa/paraguay>

5.5.1. Flujo de materiales del sector

El sector de la construcción paraguayo genera un importante flujo de importación de materiales. Entre los más importantes, se puede mencionar principalmente el cemento, proveniente de diferentes países como Portugal y regiones colindantes como Brasil, Uruguay y Bolivia, con un valor monetario que en el 2018 ascendió a \$ 24.2 millones. Las piedras para construcción también tienen un gasto importante con un valor por importaciones que ascendía a \$ 1.91 millones en el 2018. Otros materiales relevantes, aunque en menor medida que los mencionados, son la arena, los ladrillos y varillas de acero u otro metal (**Gráfico 42**).

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.

Gráfico 42. Flujo de importaciones de materiales de construcción



Fuente: Elaborado a partir de datos de OEC World de 2018.

5.5.2. Liderazgo y organización del sector

A nivel de gremios, la Cámara Paraguaya de la Industria de la Construcción (CAPACO) es el principal. Ha tenido incidencia a través de la celebración, patrocinio y participación en congresos, recomendación de uso y fabricación de materiales nacionales; sanciones de leyes que favorezcan el desarrollo de la industria de la construcción, entre otras. La Cámara Vial Paraguaya (CAPIALVA) es el gremio referente en construcción logística de infraestructura vial. Y una asociación importante es el Consejo Paraguayo de Construcción Sostenible (GBP Paraguay por sus siglas en inglés), que congrega profesionales para la construcción sostenible y cuyo aporte en la dinámica del sector se ha hecho evidente sobre todo a partir de su participación en las normas técnicas paraguayas de construcción sostenible y el proceso para el diseño de una certificación del mismo tipo.

Gráfico 43. Principales actores líderes del sector comercio



Fuente: Elaboración propia.

5.5.3. Avance sectorial en materia de economía circular

El sector construcción en Paraguay ha tenido un avance importante en el impulso de criterios de sostenibilidad marcado principalmente por dos hitos. El primero de ellos corresponde a la elaboración y emisión de las NTP 55, un conjunto de cinco directrices dictaminadas por la ITNP que definen y estandarizan los criterios de sostenibilidad en el sector, tomando en consideración aspectos fundamentales como el flujo de recursos y materiales, pero también la gestión del sitio, la arquitectura, entre otros. Posteriormente en el 2017 una Ordenanza Municipal en Asunción marca la pauta adoptando oficialmente las NTP previamente descritas, estableciéndolas como obligatorias en

cualquier proyecto de construcción que desee catalogarse como “sostenible”. Yendo un paso más allá, la Ordenanza además establece flujos tributarios que benefician a los gestores de estas actividades.

Posterior a estos sucesos, diferentes expertos de diferentes ámbitos públicos, privados y académicos han coincidido en destacar la importancia y necesidad de obtener una certificación en construcción sostenible en el país. Estas cuestiones han quedado plasmadas en el proyecto “Hacia ciudades más sostenibles: Una certificación de Construcción Sostenible para Paraguay”, que tiene como objetivo la acreditación del Consejo Paraguayo de Construcción Sostenible como organismo de certificación de construcción Sostenible (CPYCS) con apoyo del INTN, el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS), Agencia Presidencial de la Cooperación Internacional de Colombia (APC-Colombia), Secretaría Técnica de Planificación (STP) y el Ministerio Federal para la Cooperación y el Desarrollo Económico (BMZ). Entre los resultados de este proyecto se alcanzar el mayor grado de sostenibilidad en cuanto al desarrollo del crecimiento urbano, mejorar la gestión de procesos de planificación, diseño, construcción y ciclo de vida de las edificaciones, reducir el impacto negativo de las construcciones en el medio ambiente; generar un auge en las alianzas del desarrollo sostenible; y contar con profesionales altamente calificados para realizar inspecciones y revisiones requeridas por la certificación.

A pesar de los esfuerzos anteriores, de manera integral en Paraguay, la construcción sostenible se va introduciendo poco a poco, y la construcción circular aún no da sus primeros pasos. La evidencia es que actualmente únicamente siete edificios construidos bajo la norma LEED y 3 en proceso de certificación EDGE⁷⁷. Es posible anticipar que en un futuro próximo esta tendencia no dependa exclusivamente de la voluntad de los clientes, sino que se introduzca dentro de la legislación nacional y sea una norma legal de construcción, como la ordenanza municipal de Asunción. Si bien lo anteriormente descrito es probable, también es importante que este sea un proceso liderado por el Gobierno Nacional y que involucre a los principales actores del sector. Y si consideramos la implementación de la economía circular, aunque la construcción sostenible podría estar sentando las bases hacia una eventual transición, los diferentes actores y líderes del sector, no han logrado concretar la incorporación de criterios de circularidad propiamente dichos en cuanto a la gestión y funcionamiento.

⁷⁷ Benitez, N. (2019). Construcciones sostenibles. Recuperado de: <https://elparlante.com.py/entrevistas/construcciones-sostenibles/>

6. Capacidad directa de los actores clave

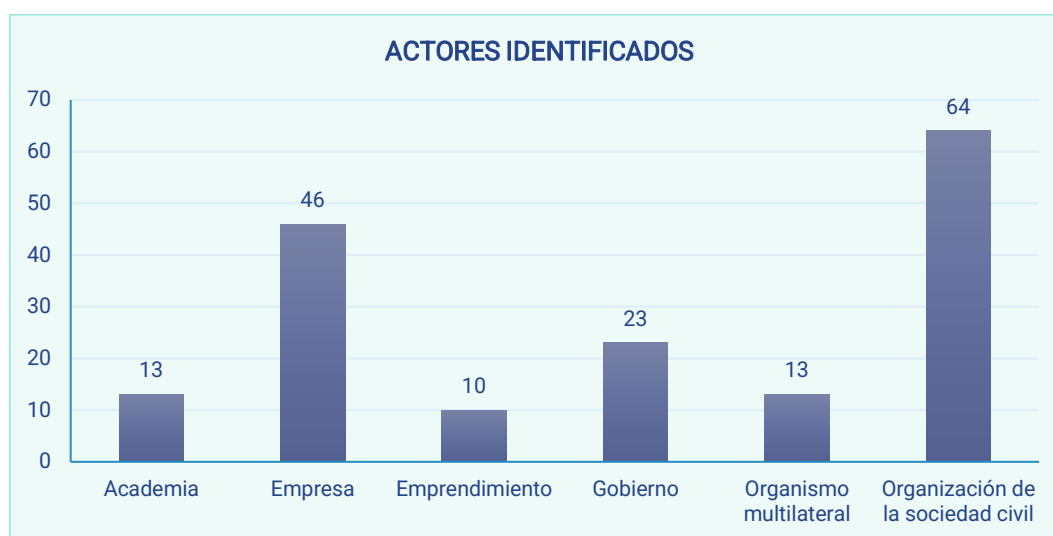
A continuación, se mostrarán los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología de priorización de actores clave descrita anteriormente. Esto nos permitirá obtener una línea base de la situación actual de los actores clave de Paraguay.

6.1. Actores clave para Paraguay

El mapeo general del país dio como resultado la identificación de 169 actores clave. Los cuales fueron sometidos a una caracterización, evaluación y posterior priorización. En los siguientes párrafos se mostrarán los resultados obtenidos de esta metodología ya descrita.

Con respecto a la **caracterización** de actores, para este diagnóstico se contó con una división de tipos de actor en la cual las organizaciones de la sociedad civil tuvieron la mayor representación, seguido de las empresas, gobierno, organismos multilaterales, academia y finalmente emprendimientos (**Gráfico 44**).

Gráfico 44. Número de actores identificados por tipo



Fuente: Elaboración propia.

Para la etapa de la cadena de valor circular en la cual intervienen, se evaluó priorizando la posición en función al “*core business*” de cada actor identificado, es decir, su intervención directa (**Gráfico 45**), y seguidamente en función a sus actividades secundarias o no principales (**Gráfico 46**). De esta manera, para el país se encontró que el mayor número de actores actúa en la etapa de regulación y el diseño. Por el contrario, se encontraron una menor cantidad de actores que intervienen en las etapas de uso y ningún actor en la etapa de reparación. Estos resultados fueron cruzados con la zona de influencia del actor para un posterior análisis complementario.

Gráfico 45. Actores de Paraguay según zona de influencia y etapa de la cadena de valor donde intervienen



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 46. Actores de Paraguay según zona de influencia y etapa de la cadena de valor donde influyen



Fuente: Elaboración propia.

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

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

De estos gráficos que evidencian los resultados de la **caracterización** se observa que, a nivel internacional, la predominancia de los actores tuvo relación directa con la etapa de regulación. Esto podría explicarse en la medida en que diferentes organismos internacionales, que operan a nivel internacional, intervienen en la formulación de normativas, marcos regulatorios, o similares. En contraposición, no se encontraron actores cuyo alcance sea internacional y que intervengan en el uso, reparación y revalorización, ya que no son actores que realizan directamente la actividad, sino que requieren de otros actores para la ejecución y son estos los que se colocan en estas etapas. Por lo cual, podemos decir que estas son actividades que se realizan mayormente a una escala nacional o menor. Los hallazgos en Paraguay para este nivel proveen un potencial importante, ya que los actores con alcance internacional tienen usualmente un poder elevado con lo cual, sobre todo si están ligados a la regulación, pueden ir introduciendo de manera gradual la economía circular en su propia agenda y la del país, a través de la cooperación internacional.

Al nivel nacional, la predominancia de actores se encontró en la etapa de regulación. Estos resultados se explican por la presencia de actores del gobierno cuyas funciones tienen una cobertura a nivel de todo el país, pero se le añade la actuación de ciertas organizaciones de la sociedad civil, las cuales cumplen un importante rol de liderazgo en el país. No se registraron actores de extracción, uso o reparación. Para Paraguay, tener a los entes rectores del gobierno y a organizaciones de la sociedad civil supone una base institucional ya forjada, con lo cual la implementación de la economía circular puede tener un gran apoyo e impulso considerando que muchos de estos actores poseen un poder muy alto.

Al nivel provincial, se encontraron diferentes actores que intervienen en diferentes etapas de la cadena de valor de sus bienes o servicios ofrecidos. La variedad de etapas en las cuales los actores a escala provincial tienen incidencia e influencia se sustenta en las diferentes empresas de todo tipo que están en etapa de crecimiento, pudiendo así lograr una expansión y posicionamiento en el territorio nacional. Además, de las organizaciones de la sociedad civil revisadas, se ha encontrado que diversas se enfocan en áreas regionales exclusivas.

Finalmente, a nivel local, se encontraron actores que intervienen en la etapa de la recolección. Esto calza con la evaluación de actores de emprendimientos y organizaciones de la sociedad civil, específicamente ONGs, ya que son estos los que promueven la revalorización de residuos ya sea en términos de educación ambiental o con fines productivos.

Con respecto a la **evaluación** de los actores se usaron los indicadores de poder, experiencia ganada, capacidad concretada y compromiso; se añade el indicio de circularidad para empresas y emprendimientos (**Tabla 20**).

Tabla 20. Número de actores distribuidos para cada indicador de evaluación

	Poder	Experiencia Ganada	Capacidad Concretada	Compromiso	Indicio de circularidad*
Puntaje 3 (Alto)	73	39	8	30	12
Puntaje 2 (Medio)	75	82	70	78	18

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

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

Puntaje 1 (Bajo)	21	48	91	61	24
<i>*Para las 46 empresas y emprendimientos identificados</i>					

Fuente: Elaboración propia.

El resultado obtenido de la **evaluación** muestra que en Paraguay 73 actores tienen un poder alto (43,20% del total de actores), el cuál en su mayoría representan actores de gobierno u organismos multilaterales. Se destacan actores como el MADES, MIC, MITIC, MAG, CTCN, PNUD, Banco Mundial, Unión Europea, etc. Adicionalmente también se nota la presencia de organismos de la sociedad civil de gran influencia en el país como ASOBAN, CAPACO, UGB, Fundación Moisés Bertoni, etc. Por otro lado, la cantidad de actores con un puntaje de 3 en su experiencia ganada en torno al desarrollo sostenible y/o economía circular es de 39 (23,08%), el cuál es aproximadamente la mitad de los actores de gran poder. Este número es contrastante con la cantidad de actores que están muy adelantados en su capacidad concretada; es decir, que las actividades que están realizando son de gran impacto y están relacionadas directamente con la economía circular. Entre estos 8 actores (4,73%) se encuentra el Grupo BID, Climate Technology Centre & Network (CTCN), Fundación Moisés Bertoni (FMB), Unión Europea en Paraguay, Kora Paraguay, etc. De esta comparación se puede decir que la gran mayoría de actores de poder alto no están realizando actividades que impulsan la transición; probablemente se queden en actividades complementarias y no estén dando pasos concretos. Este es un tema en el cual el país debe poner enfoque ya que es importante guiar las acciones de estos actores para lograr un mayor impacto.

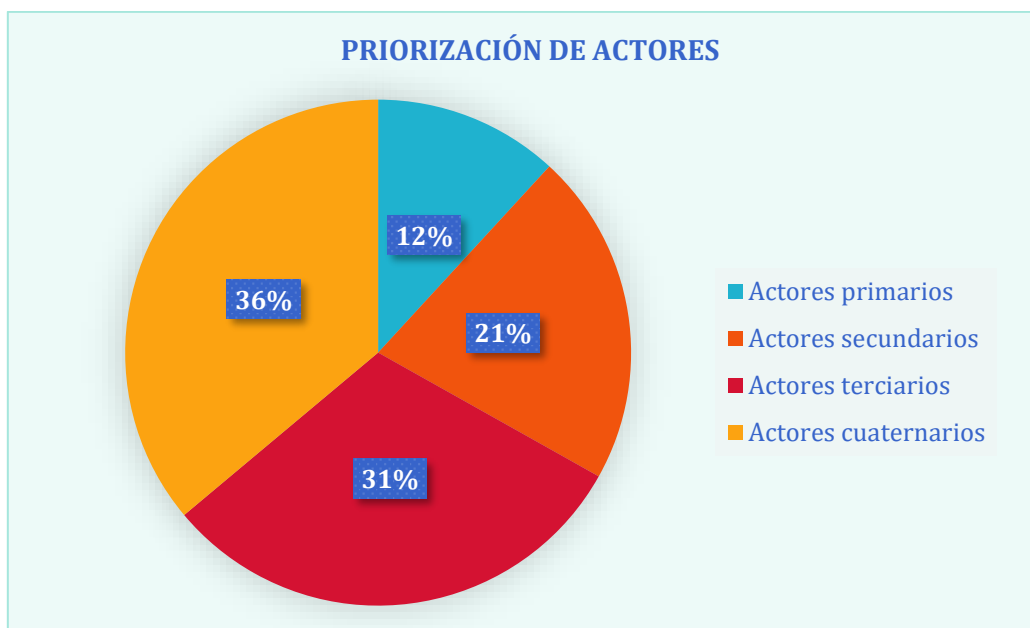
En el caso del indicador de inicio de circularidad exclusivo de empresas y emprendimientos, se observa que el 26,09% (12) de los actores de este tipo tienen un puntaje alto. Esto puede explicarse ya que muchos de los emprendimientos mapeados corresponden a negocios circulares; sin embargo, también existen empresas que dentro de sus procesos productivos han incorporado criterios de circularidad. Se destacan actores como Energy Ambiental, Cervepar, 6A S.A.C.E.I, Las Tacuaras e Industrias Trociuk.

Es importante destacar que el 69, 82% de actores presentan un compromiso entre medio y alto, lo cual refiere que múltiples actores tienen las intenciones de emprender iniciativas o proyectos en torno a la economía circular. Es probable que muchos de ellos tengan dificultades para identificar qué hacer, siendo vital la guía de expertos. Algunas recomendaciones de actividades a realizar para cada actor se encuentran descritas en el potencial de acción de cada uno descritas en la hoja G4 del **Anexo 6**⁷⁸. En complemento, posterior a esta Asistencia Técnica se debe impulsar a la construcción de la hoja de ruta para el país.

Con respecto a la **priorización** de actores, los resultados se obtuvieron de la interrelación de los puntajes obtenidos por el actor en cada uno de los indicadores evaluados anteriormente. En el **Gráfico 47** se observa en los resultados las proporciones de actores clasificados como primarios (12%), secundarios (16 %), terciarios (28%) y cuaternarios (44%).

⁷⁸ Cada actor tiene descrito su potencial de acción. Por lo cuál se recomienda la revisión particular para cada actor.

Gráfico 47. Resultados de la priorización de actores clave



Fuente: Elaboración propia

De esta priorización se encontraron 20 **actores primarios** (12%), de los cuales se reparten en 8 actores organismos multilaterales, 4 de empresas, 2 de gobierno y 6 de organismos de la sociedad civil (**Tabla 1**). Se comprende la ausencia de organismos de emprendimientos debido a su poder bajo; sin embargo, existen entidades de academia de alto poder que no llegan a ser primarios por lo cual es importante dirigir esfuerzos para potenciar a este tipo de actores. Los organismos multilaterales están fomentando la producción y consumo responsable en sus sectores; así como, incentivan estudios para implementar la EC o apoyo en la elaboración de normativas para sus sectores de competencia. Es vital también revelar la importancia y el rol que, tiene el gobierno de Paraguay para impulsar la transición a una economía circular al establecer agendas legislativas, desarrollar programas estratégicos y servicios públicos además de impulsar la e influir en la forma en que operan las empresas.

Tabla 21. Distribución de actores primarios de acuerdo con el tipo de actor

Actores	Stakeholders primarios					
	Gobierno	Academia	Organismo Multilateral	Organismo de la sociedad civil	Empresa	Emprendimientos
Cantidad	2	0	8	6	4	0

Fuente: Elaboración propia

En el caso de los actores secundarios, se obtuvieron 36 los cuales representan el 21,30% del total. Se observa mayor cantidad de actores caracterizados como organismos de la sociedad civil (**Tabla 22**). Esto demuestra en particular que los gremios juegan un rol importante a destacar en la transición pues pueden influir a sus agremiados (empresas), en objetivos como lograr la sostenibilidad empresarial a

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

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

largo plazo. Además, se ve 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.

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

Actores	Stakeholders Secundarios					
	Gobierno	Academia	Organismo Multilateral	Organismo de la sociedad civil	Empresa	Emprendimientos
Cantidad	7	2	2	10	14	1

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, se encontraron 52 actores terciarios (30,77%). En su mayoría lo comprenden las empresas y organismos de la sociedad civil (**Tabla 23**). Las empresas aquí se encuentran implementando algunas iniciativas circulares dentro de sus procesos productivos; y algunas realizan actividades complementarias. Se destaca una mayor presencia de Emprendimientos los cuales corresponden en gran medida a negocios circulares pero que por su bajo poder obtienen una priorización baja. Cabe señalar, que la mayoría de los emprendimientos encontrados trabajan la recuperación y revalorización de residuos por lo que muchos de ellos fueron caracterizados dentro del sector "General". La academia en este punto empieza a cobrar más relevancia.

Tabla 23. Distribución de actores terciarios de acuerdo con el tipo de actor

Actores	Stakeholders Terciarios					
	Gobierno	Academia	Organismo Multilateral	Organismo de la sociedad civil	Empresa	Emprendimientos
Cantidad	8	5	3	11	17	8

Fuente: Elaboración propia

Por último, se identificaron 61 **actores cuaternarios** (36,09%) la mayoría no tienen necesariamente iniciativas, pero están en el proceso de realizar proyectos de EC en el futuro o simplemente tienen un poder alto, pero no están realizando mayores esfuerzos. En este punto se observa que más de la mitad de los actores son organismos de la sociedad civil. Esto concuerda con las evaluaciones, ya que se observó en muchos casos el ausentismo de acciones que impulsen el desarrollo sostenible de parte de este tipo de organismos haciendo que se pierda un gran potencial de impacto ya que muchos de estos poseen una influencia alta en sus agremiados y en el marco regulatorio del país.

Tabla 24. Distribución de actores cuaternarios de acuerdo con el tipo de actor

Actores	Stakeholders Cuaternarios					
	Gobierno	Academia	Organismo Multilateral	Organismo de la sociedad civil	Empresa	Emprendimientos
Cantidad	6	6	0	37	11	1

Fuente: Elaboración propia

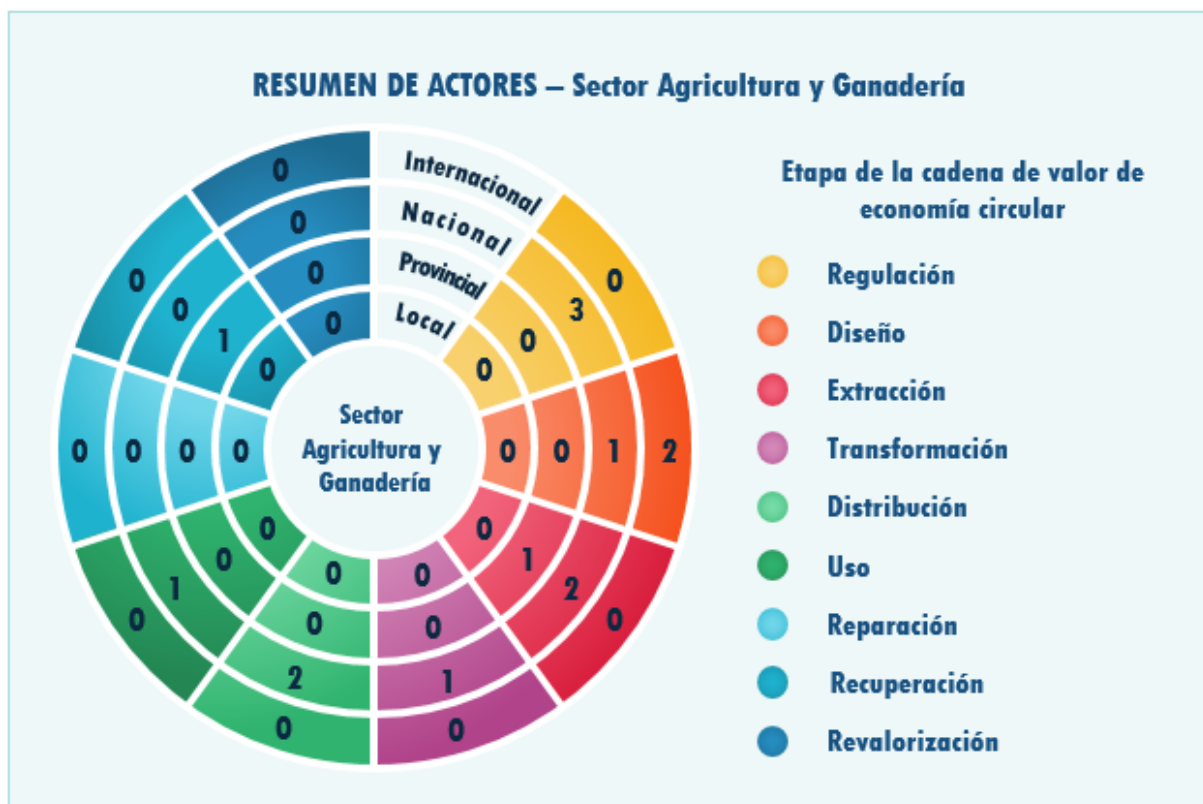
6.2. Actores clave por sector económico

A continuación, se realizó una revisión de los resultados de la caracterización de actores por sector económico priorizado. Cabe señalar que diversos actores revisados no están clasificados

6.2.1. Sector agricultura y ganadería

En el sector se pudieron identificar 14 actores (**Gráfico 48**). La mayoría de ellos con influencia a nivel nacional y ligados a la regulación. Lo anterior se entiende a partir de la revisión de actores, ya que el sector no está incorporando la economía circular. De hecho, la mayoría de las políticas y procesos involucrados en el sector agricultura y la agricultura revisados para Paraguay, no incorpora directamente el concepto de economía circular y en cambio se orienta más al desarrollo sostenible, a partir de la gestión y manejo sostenible de los recursos naturales. Este escenario abre la posibilidad de un potencial poco explorado respecto a una de las actividades de mayor relevancia para el país.

Gráfico 48. Resumen del mapeo de actores del sector agricultura y ganadería

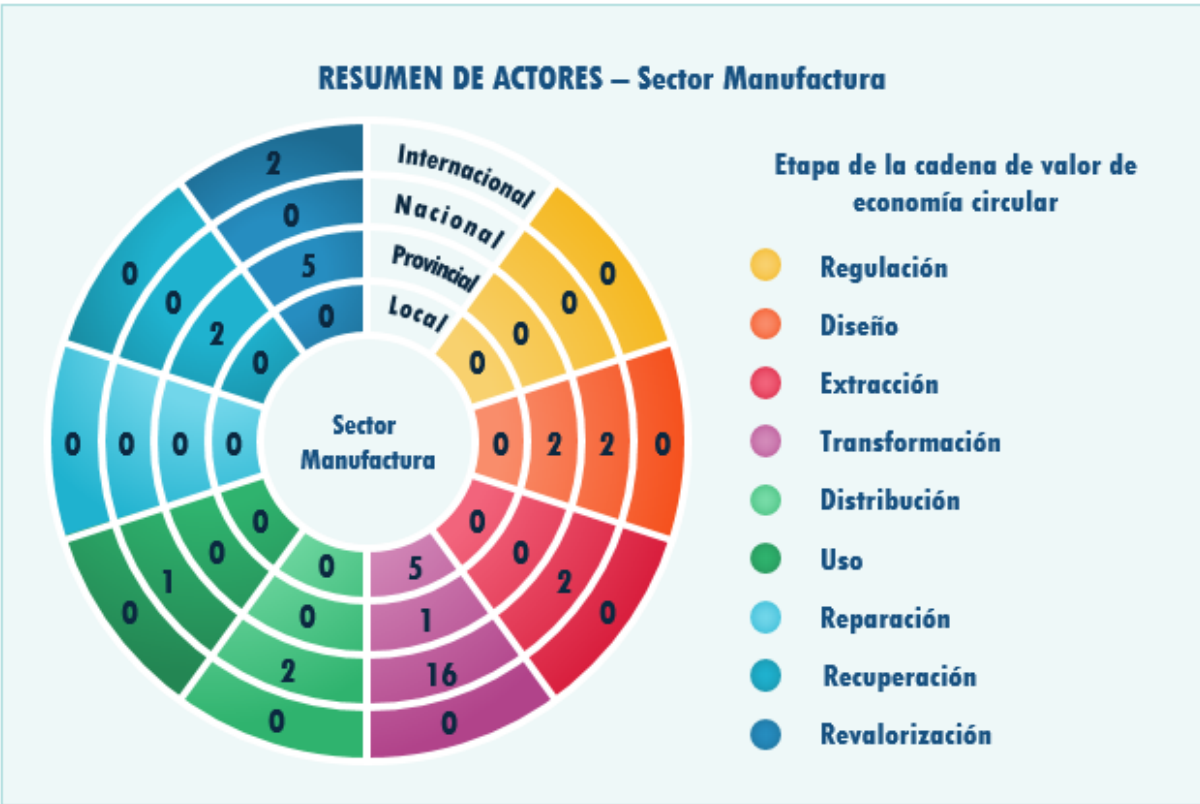


Fuente: Elaboración propia.

6.2.2. Sector manufactura

Se identificaron 40 actores pertenecientes al sector manufactura, los cuales están relacionados principalmente a la etapa de transformación (**Gráfico 49**). Paraguay viene desarrollando importantes esfuerzos en incorporar la economía circular a nivel de las industrias, con lo cual el potencial de estos actores puede lograr un cambio de matriz productiva, incrementar la tecnificación y tecnología del sector y generar industrias más especializadas y sostenibles a través de actividades relacionadas a la minimización de los recursos, recolección de materiales y uso reciclables en algunos casos, otros con el diseño de empaque.

Gráfico 49. Resumen del mapeo de actores del sector manufactura

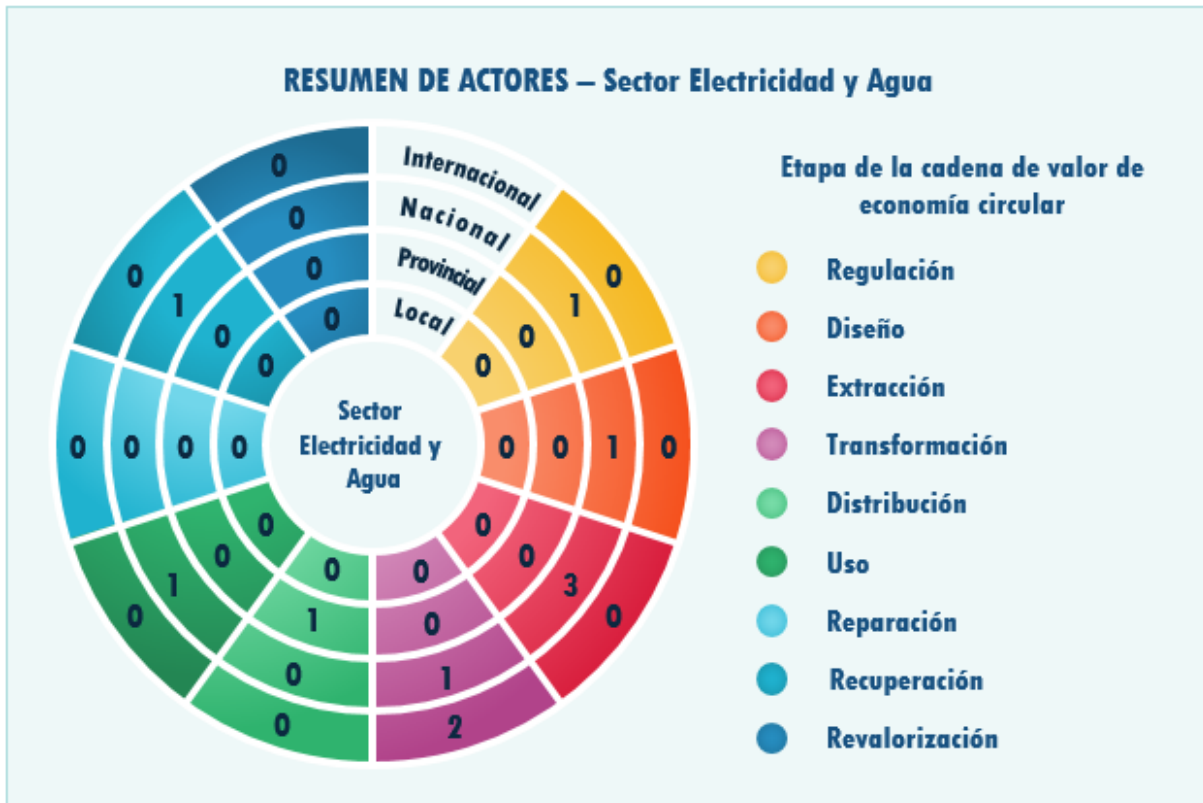


Fuente: Elaboración propia.

6.2.3. Sector electricidad y agua

Solo se identificaron 11 actores relacionados al sector electricidad y agua, los cuales están ligados a la extracción y la distribución (Gráfico 50). Y es que si bien Paraguay tiene una provisión hídrica importante y una generación de electricidad que incluso exporta, el sector es representado por unos pocos actores gubernamentales que concentran la provisión de los servicios a todo el país.

Gráfico 50. Resumen del mapeo de actores del sector electricidad y agua

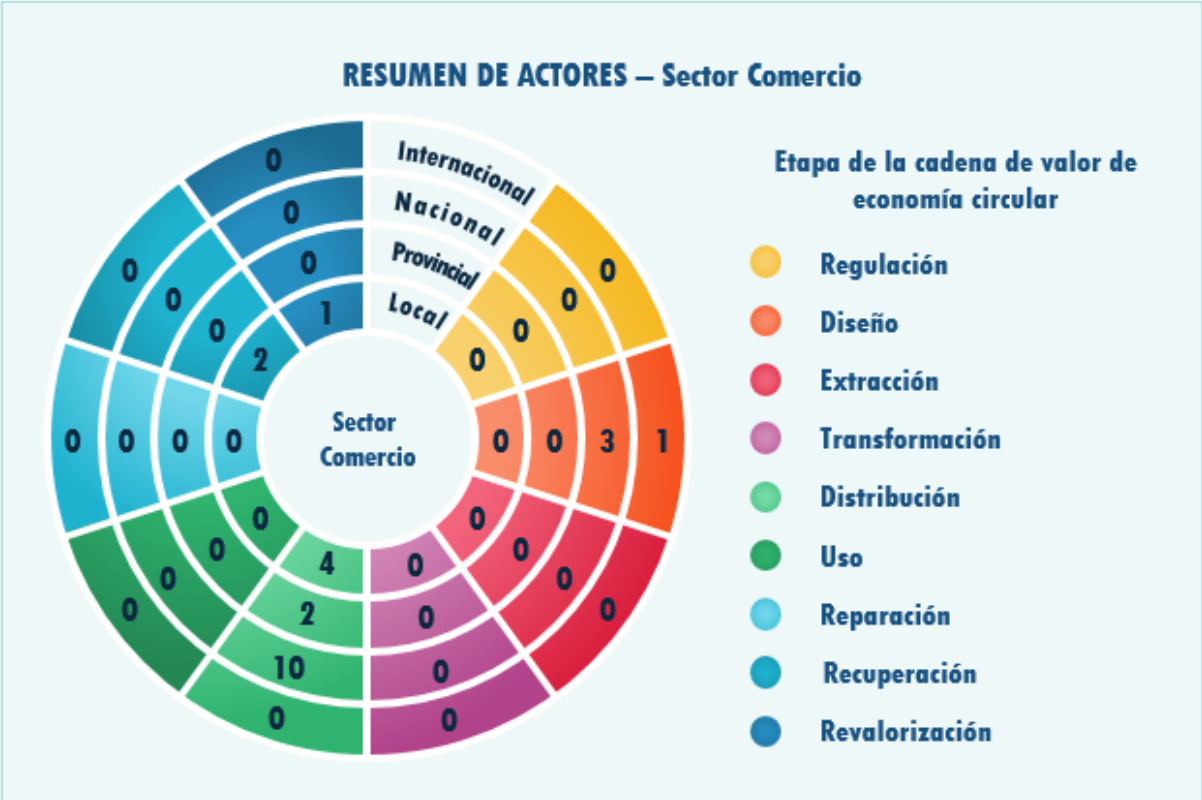


Fuente: Elaboración propia.

6.2.4. Sector comercio

Se identificaron 23 actores en el sector comercio, ligados principalmente a la regulación y la distribución (**Gráfico 51**). El país tiene un gran potencial comercial interno a través de una dinámica económica que ha incorporado a centros de compras, abastos, centros comerciales, entre otros. Además, el sector tiene una gran capacidad para la generación de empleo, con lo cual el desarrollo de nuevos modelos circulares en el rubro, y por consiguiente la aparición de nuevos actores, puede darse en un mediano plazo.

Gráfico 51. Resumen del mapeo de actores del sector comercio

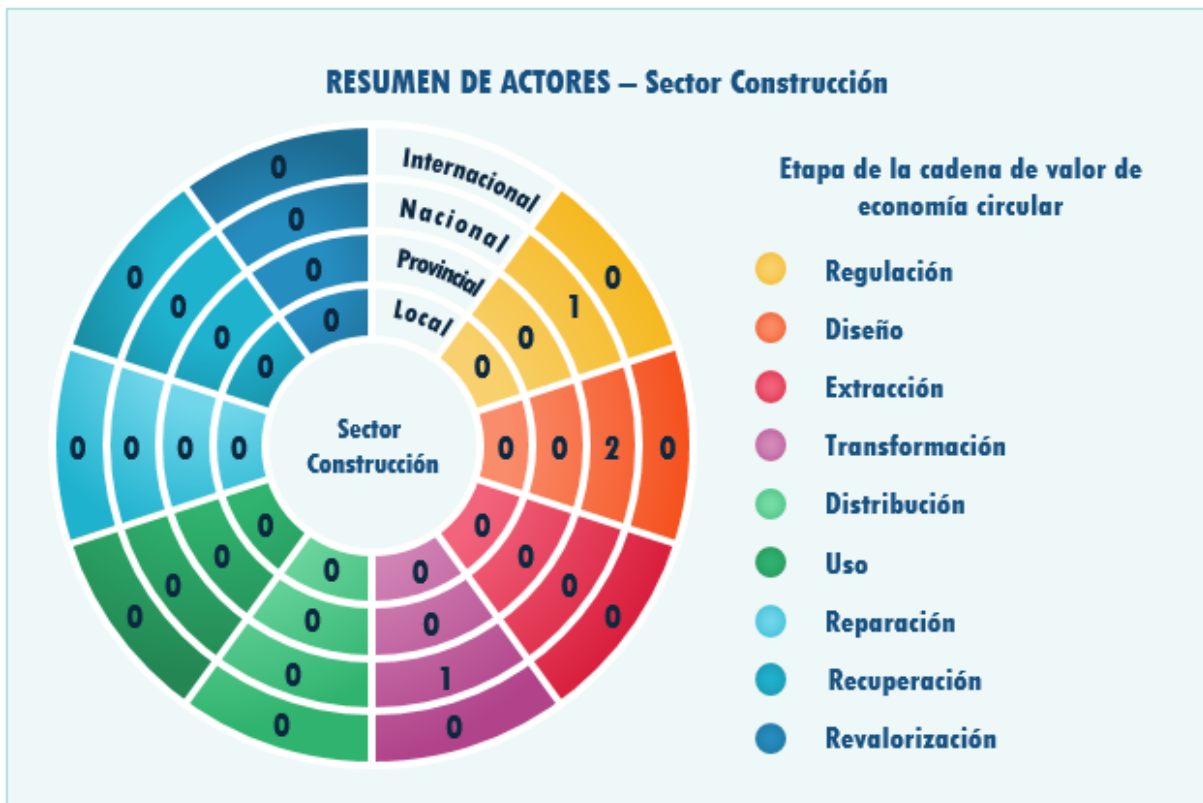


Fuente: Elaboración propia.

6.2.5. Sector construcción

En el sector construcción se identificaron únicamente unos 4 actores, cuya incidencia se da en materia de regulación y diseño (**Gráfico 52**). Esto se entiende a partir de la evaluación del sector del país, que conserva modelos tradicionales tanto en el diseño como en el uso de materiales y procesos constructivos. Sin embargo, el crecimiento de la construcción en años recientes, así como las iniciativas normativas de construcción sostenible pueden lograr la aparición progresiva de nuevos actores que lideren un proceso de transición hacia la economía circular.

Gráfico 52. Resumen del mapeo de actores del sector construcción



Fuente: Elaboración propia.

6.3. Partner Map

El Partner Map tiene como finalidad mostrar la relación entre la caracterización, evaluación y priorización de actores. Para ello, se construyó un cuadro de interacción los actores clave de acuerdo con cada herramienta.

Tabla 25. Mapa de actores clave (Actividad principal)

TIPO DE ACTOR	ALCANCE	REGULACIÓN	DISEÑO	EXTRACCIÓN	TRANSFORMACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	REPARACIÓN	RECUPERACIÓN	REVALORIZACIÓN
PRIMARIO	INTERNACIONAL		7		1					
	NACIONAL	2	6		2				1	
	PROVINCIAL									
	LOCAL									
SECUNDARIO	INTERNACIONAL	1	5							
	NACIONAL	6	6	1	5	2	2		3	
	PROVINCIAL		1							1
	LOCAL	1			1	1				
TERCIARIO	INTERNACIONAL		2		1	1	1			1
	NACIONAL	7	12	2	4	2	1		1	
	PROVINCIAL		2		1				2	1
	LOCAL		1			2			3	5
CUATERNARIO	INTERNACIONAL									
	NACIONAL	6	14	4	9	11	2		1	
	PROVINCIAL									
	LOCAL				2	1			1	2

Fuente: Elaboración propia

Resalta particularmente en este mapa la falta de actores en la etapa de reparación. Esto es un punto de quiebre pues es importante la presencia de diversos actores en cada una de las etapas de la cadena de valor circular. Cabe señalar que, en este mapa solo se colocó la principal influencia del actor en la cadena de valor. Existen diversos actores que influyen en diferentes etapas, esto se ven reflejado en la **Tabla 26**. En este se observa una gran presencia de actores en la etapa de diseño, en particular de los actores cuaternarios. También se resalta la ausencia de actores que intervengan en la reparación.

Tabla 26. Mapa de actores clave (Actividades secundarias)

TIPO DE ACTOR	ALCANCE	REGULACIÓN	DISEÑO	EXTRACCIÓN	TRANSFORMACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	REPARACIÓN	RECUPERACIÓN	REVALORIZACIÓN
PRIMARIO	INTERNACIONAL	2			1		1			
	NACIONAL	5	2			1	1			1
	PROVINCIAL									
	LOCAL									
SECUNDARIO	INTERNACIONAL	2		1					1	
	NACIONAL	3	1	1	2	3	3			3
	PROVINCIAL								1	
	LOCAL			1						
TERCIARIO	INTERNACIONAL	1				1	1		1	
	NACIONAL	1	6	2	4	4	3		1	2
	PROVINCIAL				2		1			1
	LOCAL				1		1		4	2
CUATERNARIO	INTERNACIONAL									
	NACIONAL	13	8	1	1	3	1			
	PROVINCIAL	1	2			1				
	LOCAL					1			2	1

Fuente: Elaboración propia

7. Iniciativas nacionales en economía circular

La presente sección muestra las iniciativas identificadas para Paraguay, agrupadas por marcos regulatorio y políticas, actividades y proyectos, 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 7**.

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. Se llegó a identificar un total de 45 normas o instrumentos. A continuación, se detalla los principales hallazgos.

A través de un análisis semántico, se identificó los términos clave que los documento mencionan, conceptos que sirvieron para profundizar la búsqueda y que guiaron un mejor entendimiento del enfoque de las leyes paraguayas entorno al desarrollo sostenible y a la economía circular (**Error! Reference source not found.**).

Gráfico 53. Determinantes semánticos para la identificación de iniciativas de marco legal



Fuente: Elaboración propia.

Como se observa, el énfasis en las leyes promulgadas en Paraguay está en el concepto de tecnología, el cuál aparece en 232 documentos y que además aparece asociado a la innovación en 4 documentos. El segundo término más usado con una presencia en 69 documentos es el “Desarrollo Sostenible”. Resalta en este análisis la ausencia del término economía circular en la legislación; sin embargo, sí se usan otros conceptos primarios como reutilizar, reducir el uso, reciclaje, etc.

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

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

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

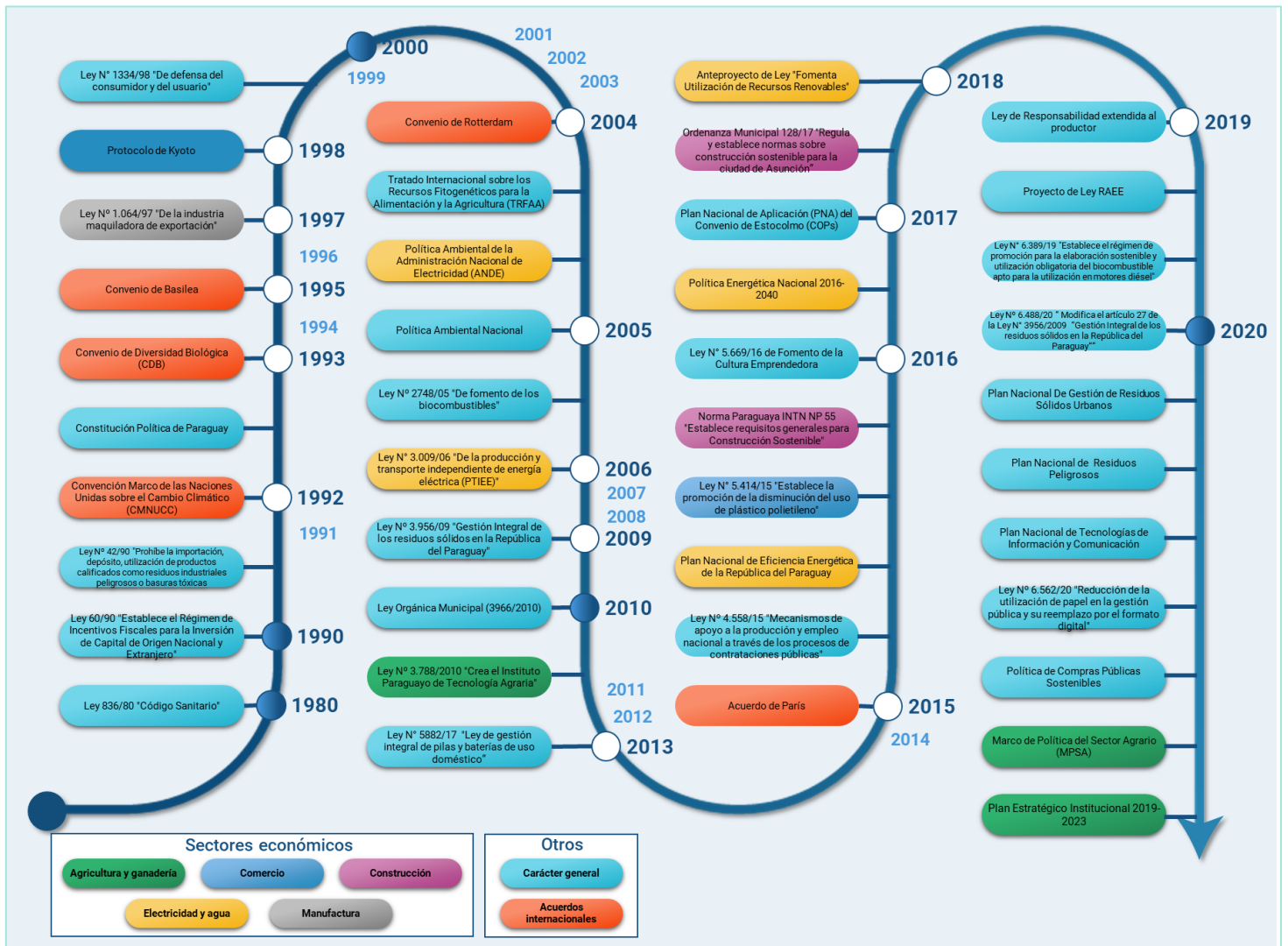
actores económicos teniendo como marco las direcciones promulgadas por en los documentos los cuales tienen el foco en aumentar las capacidades de producción. Por ello, se debe apuntar a que ese marco que impulsa la economía lineal se abra a la economía circular.

La escasez de recursos energéticos y las tensiones que pueden existir sobre el abastecimiento y acceso a la energía que tocan el marco regulatorio de este sector, se anticipa en impacto y las presiones sobre los recursos energéticos, lo que nos da alertas sobre el peligro en la productividad (si no hay energía, no hay producción). El país debe poner en relieve este tema y fomentar la gestión energética. En una hoja de ruta economía circular se podría considerar 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.

Para la presente asistencia técnica se revisaron 45 instrumentos de política 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.

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

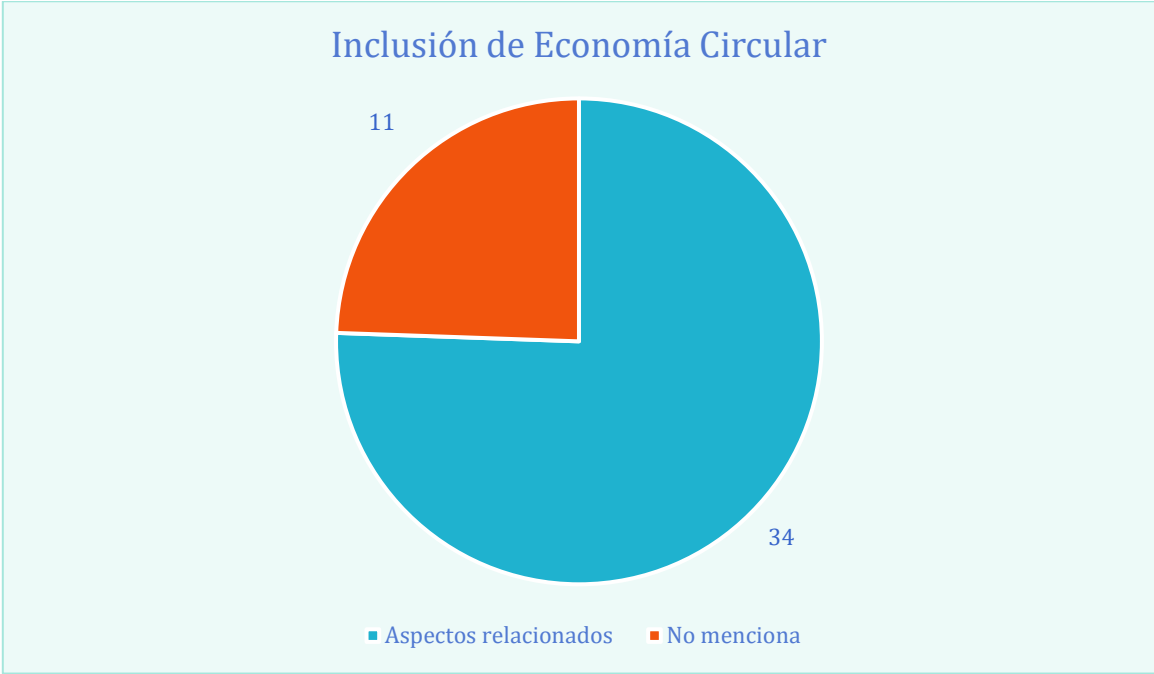
Gráfico 54. Iniciativas de marco legal identificadas



Fuente: Elaboración propia.

Como resultado, se obtuvo que de los 45 instrumentos evaluados el 75,56% (34) toca temas relacionados al desarrollo sostenible y conceptos relacionados a la economía circular

Gráfico 55. Número de instrumentos identificados en el marco legal de acuerdo con la inclusión de Economía Circular



Fuente: Elaboración propia

Además, el 73,33% (33) poseen un potencial de acción. Destacando la Ley N° 2748/05 "De fomento de los biocombustibles", ley N° 3956/09 Gestión Integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay (reglamentada por: Decreto N° 7391) y la ley N° 3966/10 "Orgánica Municipal"

Gráfico 56. Número de instrumentos identificados en el marco legal de acuerdo con el potencial



Fuente: Elaboración propia

Del análisis del marco productivo se puede señalar que las leyes y artículos ponen en 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, se debe considerar que para poner en marcha una economía circular hay que poner de relieve la creación de empleo, las competencias, captación de inversiones posibles, y demás potencialidades analizadas en los documentos de forma particular. Las dinámicas de optimización y reúso 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, los cuales tienen el foco en aumentar las capacidades de producción. Por eso es importante que el país empiece a apuntar a una modificación para que el marco que impulsa la economía lineal se abra a la economía circular.

Del análisis del marco regulatorio energético se puede decir que toca temas como la escasez de recursos energéticos y las tensiones que pueden existir sobre el abastecimiento y acceso a la energía. Por lo que se hace evidente el impacto y las presiones sobre los recursos energéticos en el país. Esto nos da alertas sobre el peligro en la productividad pues si no hay energía, no hay producción. El país debe poner en relieve este tema y fomentar la gestión energética. En una hoja de ruta economía circular debe considerar la sobriedad energética y disminuir la necesidad en energía a través de la reducción de etapas, al uso de energías renovables y a la valorización energética de residuos.

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

Los resultados (**Error! Reference source not found.**) muestran que las iniciativas particulares se inclinan a la revalorización y recuperación de residuos. Además, también se inclinan a iniciativas de

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

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

diseño. Esto pues actualmente se vienen realizando diversos diagnósticos los cuales aún deben ser ejecutados para generar un mayor impacto.

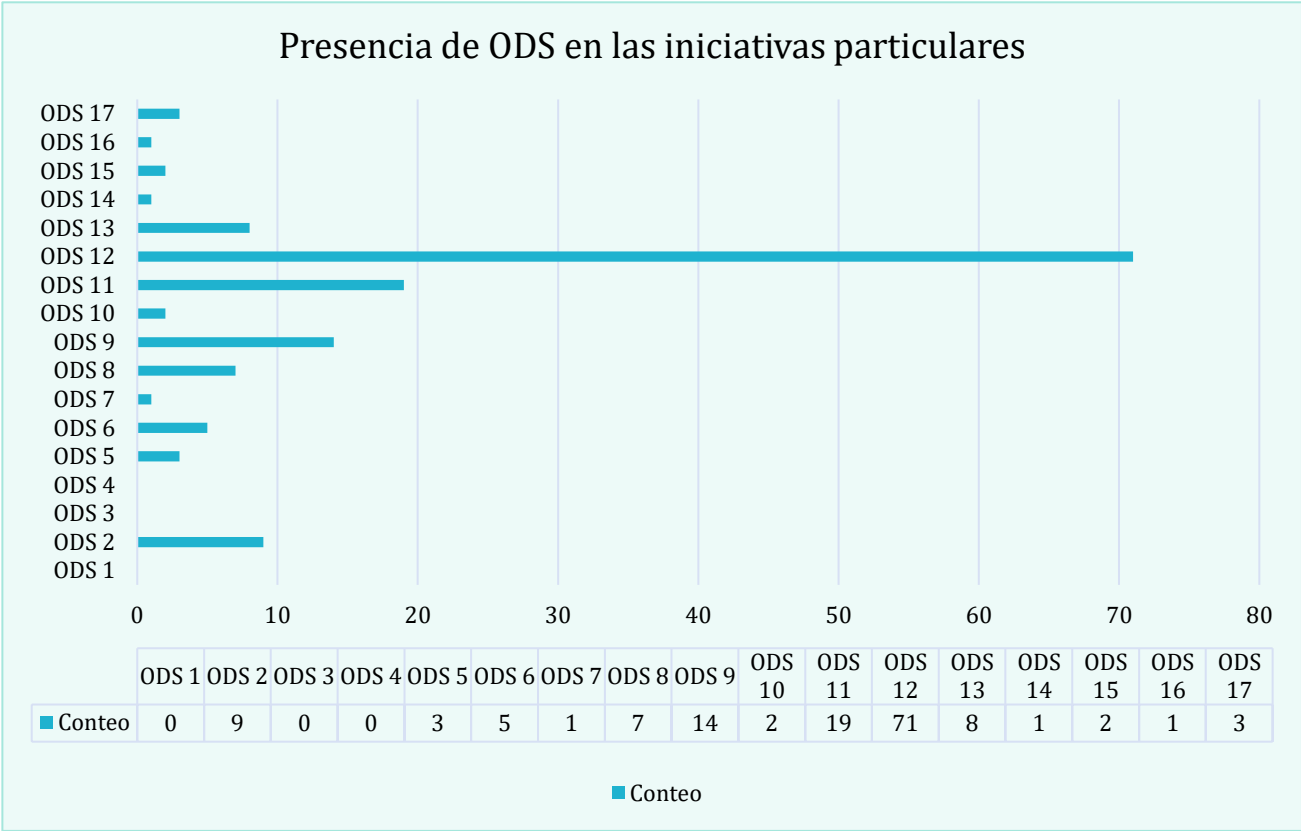
Tabla 27. Número de iniciativas particulares según eje de actividad principal y secundaria de la cadena circular

Posición en la cadena circular	Iniciativas Particulares		
	Actividad Principal	Actividad Secundaria	Total
Regulación	4	2	6
Diseño	22	4	26
Extracción	4	2	6
Transformación	4	2	6
Distribución	4	1	5
Uso	3	7	10
Reparación y Rem.	0	0	0
Recuperación	24	7	32
Revalorización	21	28	49

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 particulares de los actores influyen en las ODS 12 y ODS 11, a la misma vez estos indicadores aportan a la lucha contra el cambio climático.

Gráfico 57. 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.

Los resultados (**Error! Reference source not found.**) muestran que las iniciativas institucionales se inclinan al diseño y en menor medida a la recuperación y revalorización.

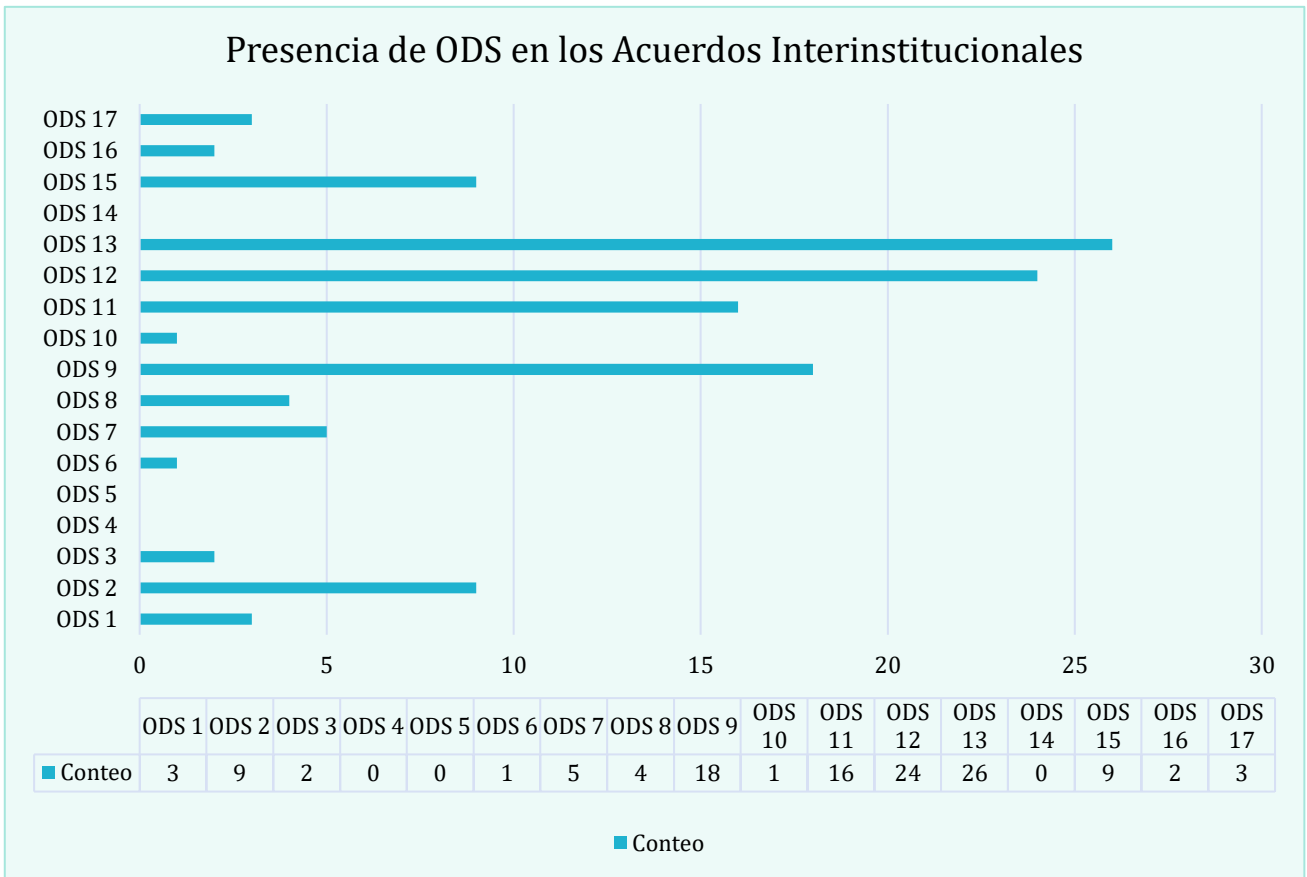
Tabla 28. Número de iniciativas de acuerdos interinstitucionales según eje de actividad principal y secundaria de la cadena circular

Posición en la cadena circular	Acuerdos Interinstitucionales		
	Actividad Principal	Actividad Secundaria	Total
Regulación	3	0	3
Diseño	24	2	26
Extracción	7	1	8
Transformación	0	0	0
Distribución	4	2	6
Uso	3	6	9
Reparación y Rem.	0	0	0
Recuperación	6	4	10
Revalorización	0	9	9

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 interinstitucionales de los actores influyen en las ODS 13 y ODS 12, a la misma vez estos indicadores aportan a la lucha contra el cambio climático.

Gráfico 58. Conteo de ODS identificados en acuerdos interinstitucionales



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 economía circular y desarrollo sostenible. Además, se incluyen documentos elaborados producto de la investigación. Este tipo de iniciativas abarca principalmente por la academia.

Los resultados (**Error! Reference source not found.**) muestran que las iniciativas de formación e investigación se inclinan al diseño y en menor medida al uso. Esto es lógico pues este tipo de iniciativas están inclinadas a las actividades que influyen en la etapa de diseño.

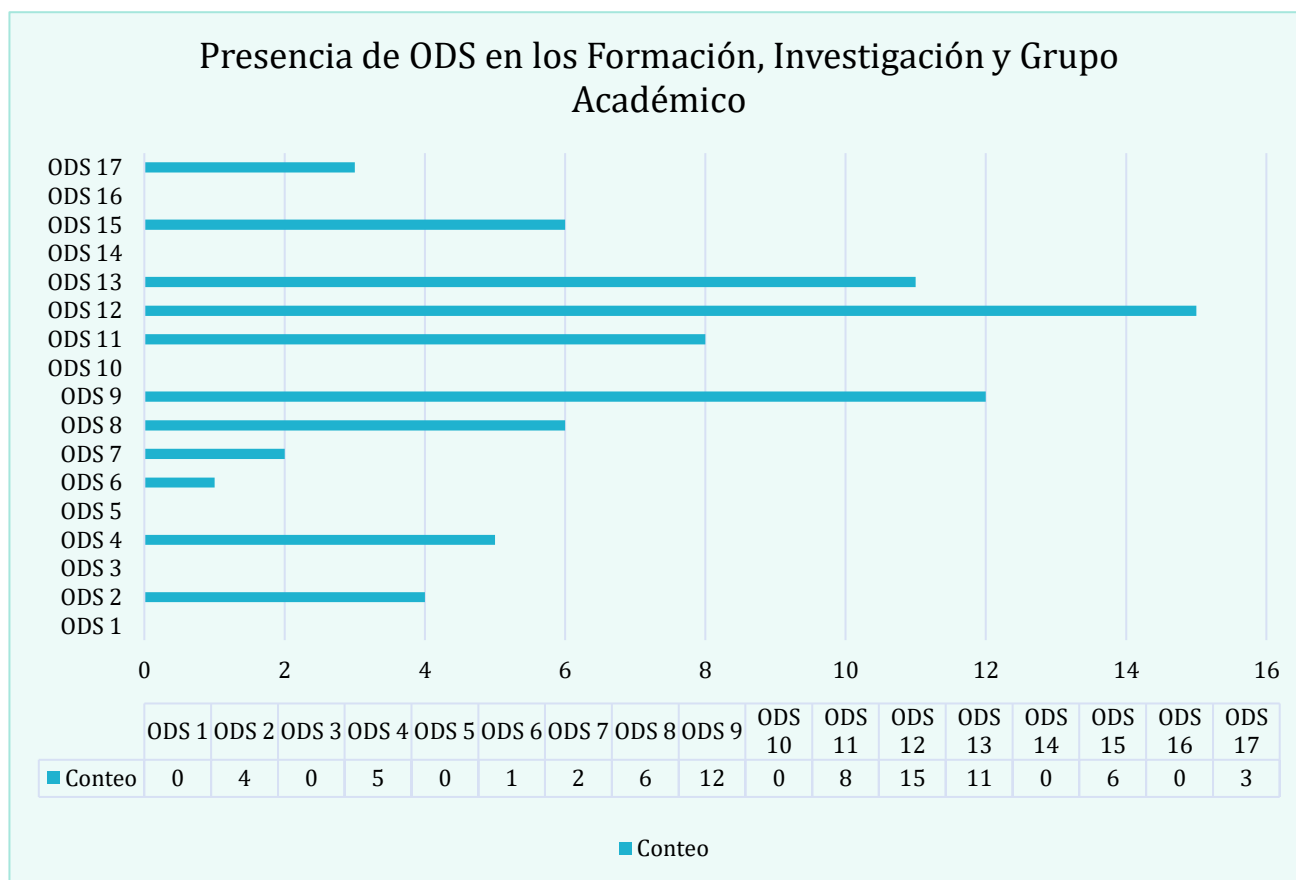
Tabla 29. Número de iniciativas de formación, investigación y grupo académico según eje de actividad principal y secundaria de la cadena circular

Posición en la cadena circular	Formación, Investigación y Grupo Académico		
	Actividad Principal	Actividad Secundaria	Total
Regulación	1	0	1
Diseño	29	1	30
Extracción	2	0	2
Transformación	0	1	1
Distribución	1	1	2
Uso	2	4	6
Reparación y Rem.	0	0	0
Recuperación	0	0	0
Revalorización	0	0	0

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 en las ODS 12 y ODS 13, a la misma vez estos indicadores aportan a la lucha contra el cambio climático.

Gráfico 59. 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 economía circular y desarrollo sostenible.

Los resultados (**Error! Reference source not found.**) muestran que las iniciativas para la coordinación y promoción se inclinan en su mayoría al diseño, seguido por 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.

Tabla 30. 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	2	1	3
Diseño	34	0	34

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

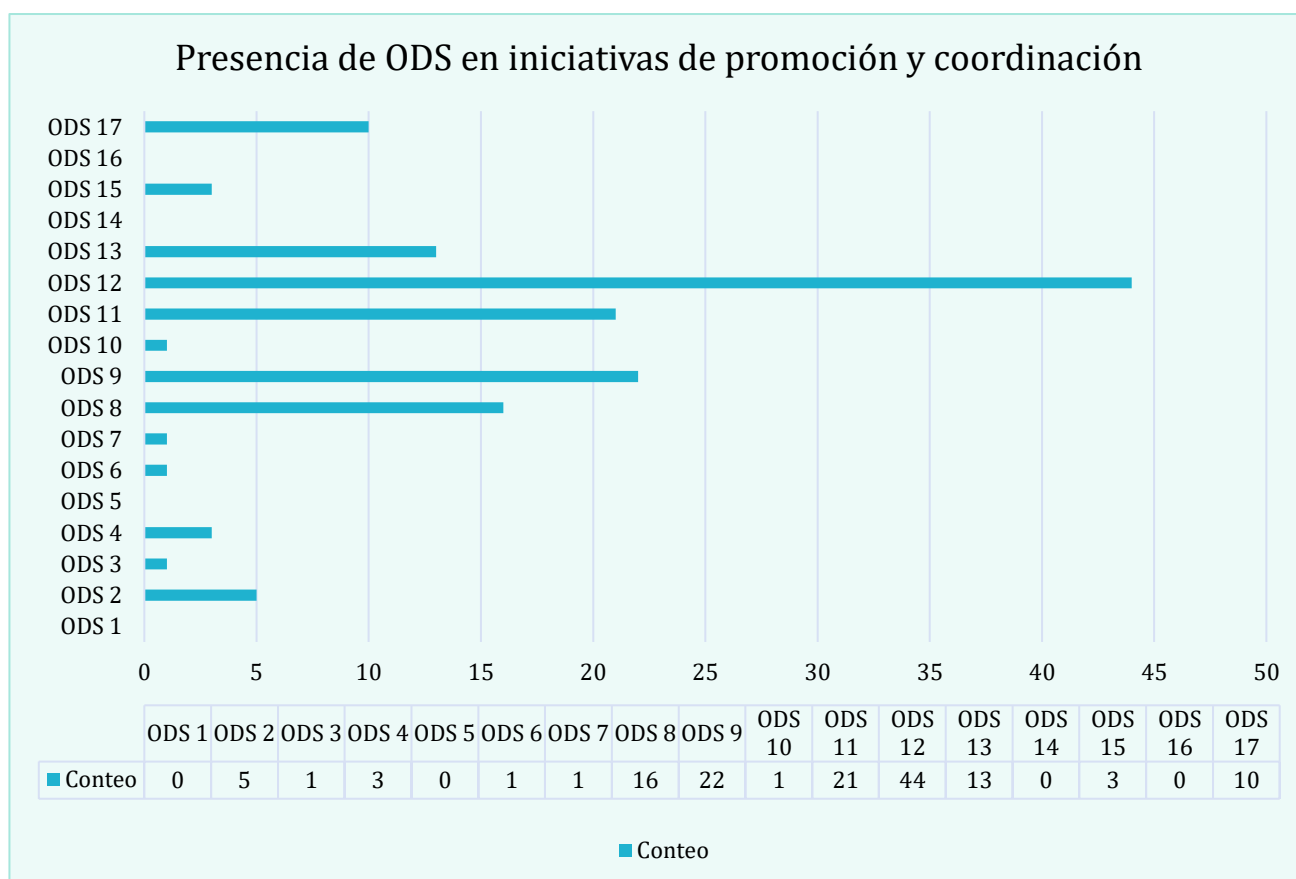
Producto 2.2: Diagnóstico de actores clave e iniciativas actuales de economía circular

Extracción	2	2	4
Transformación	2	0	2
Distribución	3	4	7
Uso	22	9	31
Reparación y Rem.	0	0	0
Recuperación	2	1	3
Revalorización	2	2	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 promoción y coordinación de los actores influyen en las ODS 9, ODS 11, y ODS 12, a la misma vez estos indicadores aportan a la lucha contra el cambio climático.

Gráfico 60. 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 Paraguay en materia de género vinculados a la economía circular⁷⁹. 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 contexto⁸⁰.

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 grupos⁸¹. 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 mantengan⁸². Incorporar esta perspectiva en

⁷⁹ Lo desarrollado con respecto a equidad de género en este documento corresponde a una sección particular de la herramienta de género realizado. Puede revisar el documento completo en enlace presentado en el Anexo 8.

⁸⁰ PNUD (2008). Guía recursos de género para el cambio climático. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), México.

⁸¹ Información obtenida en la página web: <https://www.who.int/topics/gender/es/#:~:text=El%20g%C3%A9nero%20se%20refiere%20a.los%20hombres%20y%20las%20mujeres>

⁸² Naciones Unidas. (2017) La transversalización del enfoque de género en las políticas públicas frente al cambio climático en América Latina.

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 implementación de dicho modelo haciéndolo un modelo económico que contribuya al cierre de brechas de género y a una sociedad más respetuosa con sus miembros

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.

8.1.1. Compromisos internacionales

El sistema de derechos humanos en Paraguay es de por sí frágil, pero al menos está formalmente comprometido en garantizar la no discriminación de mujeres y hombres. Este compromiso se confirma con la ratificación de múltiples instrumentos internacionales como: la Plataforma de Acción de Beijing (1995); la Convención contra todas las formas de discriminación hacia las mujeres (CEDAW, 1972, ratificada por Ley No 1215/1987); la Convención Belem Do Pará (Ley No 605/1995); el Consenso de Quito (2007); las 100 Reglas de Brasilia (2010); el Consenso de Santo Domingo (2013); el Consenso de Montevideo sobre Población y Desarrollo (2013); la Conferencia Regional sobre la Mujer de América Latina y el Caribe (2016) y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (2015), siendo la igualdad de género un objetivo independiente y tema transversal a todos los objetivos de desarrollo sostenible (ODS)⁸³.

8.1.1.1. Agenda 2030 y Objetivos de Desarrollo Sostenible

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) se constituye en un compromiso fundamental para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad para 2030. En ese sentido, se plantean 17 Objetivos que abarcan las esferas económica, social y ambiental y que el gobierno paraguayo optó por plasmarlo en el Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030 (PND 2030). Este documento estratégico orienta las acciones de las entidades del Poder Ejecutivo y permite la coordinación con otras instancias de los diversos niveles de gobierno, sociedad civil, sector privado y demás, recogiendo las expectativas y aspiraciones de la población para un futuro 2030⁸⁴.

Dentro de estos objetivos, el ODS 5 aborda el tema de género y tiene como propósito poner fin a todas las formas de discriminación contra las mujeres y niñas, pues no es solo un derecho humano básico, sino que es un elemento crucial para el desarrollo sostenible. Pese a la especificidad que se enmarca

⁸³ Zavattiero, C., & Serafini, V. (2019). Desigualdades entrelazadas en el trabajo no remunerado. En Usos del tiempo y desigualdades en Paraguay.

⁸⁴ Ministerio de Relaciones Exteriores (2018) Informe Nacional Voluntarios sobre la Implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

en la definición de este ODS, es importante destacar que 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. Las mujeres son la mitad de la población y por lo tanto son la mitad del potencial de cambio.

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 ODS⁸⁵. 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 31**, se resume la relación de cada ODS con el tema de género, y se revisan los principales avances que se han dado en Paraguay.

Tabla 31. Principales ODS que se vinculan a la EC, y su relación con el tema de género en el contexto de Paraguay.

ODS	Relación con el tema de género	Avances en Paraguay
ODS 9: Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.	La innovación entendida como la investigación y gestión del conocimiento resulta un aspecto fundamental del desarrollo económico donde las mujeres se encuentran suprepresentadas. 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 hombres ⁸⁶ . 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.	En Paraguay como ya se mencionó anteriormente, del total de investigadores e investigadoras en campos de ingeniería y tecnología, solo al rededor del 25% son mujeres. En ese sentido, se han realizado algunos esfuerzos desde el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y el gobierno para visibilizar los aportes de la mujer paraguaya en la ciencia. Respecto a su participación en el sector infraestructura, el país ha logrado algunos avances integrando la perspectiva de género en el desarrollo de proyectos viales ⁸⁷ . No obstante, su participación en el sector construcción es muy reducida representando solo el 2% de toda la fuerza laboral.
ODS 7: Asegurar el acceso a energías asequibles, fiables,	La relación de género y energía se puede analizar desde dos perspectivas, por un lado, como necesidad básica ya	Paraguay es líder en la producción de energía limpia a nivel mundial siendo la energía hidroeléctrica la principal

⁸⁵ Schroeder, P., Anggraeni, K., & Weber, U. (2018). The Relevance of Circular Economy Practices to the Sustainable Development Goals. En Journal of Industrial Ecology.

⁸⁶ Schomer, I., & Hammond, A. (2020). *Stepping Up Women's STEM Careers in Infrastructure: An Overview of Promising Approaches* [ESMAP Paper]. Banco Mundial.

⁸⁷ Caldo, A., Sosa, M., Monje, A., & Granada, I. (2019). *Estrategia de inclusión de mujeres en empleos no tradicionales en obras de mejoramiento de caminos vecinales en Paraguay*. Inter-American Development Bank. <https://doi.org/10.18235/0001841>

<p>sostenibles y modernas para todos.</p>	<p>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 energética⁸⁸.</p> <p>En ese sentido, es fundamental integrar a las mujeres como actores clave en el diseño, utilización, distribución y mantenimiento de los servicios energéticos en la transición hacia una EC. 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>fuente de energía. En el 2019, el 99.6% de los hogares contaban con corriente eléctrica. Estos resultados demuestran los avances del país respecto a la cobertura de servicio de energía eléctrica, mas no de otras fuentes de energía. Además, los esfuerzos por incorporar la perspectiva de género en las políticas energéticas aún son insuficientes.</p>
<p>ODS 12 : Garantizar las pautas de consumo y de producción sostenibles.</p>	<p>Las mujeres son quienes lideran 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, las mujeres se sitúan como potenciales agentes de cambio y referentes en el avance hacia una economía circular y desarrollo sostenible, pues podrían cumplir la función de promotoras y sensibilizadoras generando incidencias en sus núcleos familiares y en sus comunidades.</p>	<p>Los datos relacionados al género en el consumo y producción sostenible en el contexto paraguayo aún son escasos. Si bien se ha logrado identificar que Paraguay cuenta con un grupo de mujeres recicladoras denominado “Asociación de Mujeres Recicladoras del Bañado Norte”, aún no se ha logrado visibilizar su labor ni reconocer el papel que cumplen en el logro de una sociedad más sostenible.</p> <p>Asimismo, es importante resaltar el rol de las mujeres rurales en el autoconsumo ligado estrechamente al Uso de recursos. De hecho, las mujeres del ámbito rural desempeñan un papel clave en la economía, la seguridad alimentaria y el sostenimiento de los hogares y comunidades rurales; sin embargo, se enfrentan a situaciones de discriminación en el acceso y control de los recursos productivos, así como en la toma de decisiones⁸⁹. Por ello, resulta fundamental reconocerlas como agentes de producción y reproducción, y considerar vital su</p>

⁸⁸ Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2020). *Mujeres y energía*. Ciudad de México.

⁸⁹Guereña, A. (2017). *KUÑA HA YVY. Desigualdad de género en el acceso de a la tierra en Paraguay*. ONU Mujeres Paraguay / Oxfam en Paraguay.

		participación en las decisiones que se tomen para futuros proyectos vinculados al tema.
<p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p>	<p>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 desastres⁹⁰. Por ello, la incorporación de un enfoque de género en las medidas y soluciones de acción por el clima resulta vital.</p>	<p>En Paraguay se han mostrado avances notables en gobernanza e institucionalidad con la suscripción de acuerdos internacionales, regulación y la implementación de instrumentos en materia ambiental que han incorporado un enfoque de género. Sin embargo, no se cuenta con reportes ni datos vinculados al tema que muestren los resultados prácticos de la ejecución de estas medidas. En ese sentido, es importante fomentar la producción de investigaciones permanentes y la generación de conocimiento sobre los aspectos sociales, económicos y ambientales del Cambio Climático y cómo afectan a hombres y mujeres en forma diferenciada.</p>

Fuente: Elaboración propia.

8.1.1.2. Cambio climático, Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) y género

El cambio climático ha supuesto un gran reto para los países alrededor del mundo, en ese sentido se han implementado medidas articuladas desde distintos sectores. En Paraguay, las sinergias entre las acciones de adaptación y mitigación del cambio climático representan el trabajo del gobierno, organismos privados y la sociedad civil para emprender un desarrollo sostenible de la economía.

Este desafío puede abordarse desde distintas aristas y en base al impacto que supone en algunas poblaciones vulnerables, entre las personas que dependen más de los recursos naturales y de aquellos que tienen menor capacidad de responder a los peligros que conlleva el cambio climático. En este contexto, las mujeres cobran relevancia, especialmente aquellas que viven en situación de pobreza y marginación, ya que son quienes presentan más riesgo y probabilidad de sufrir las consecuencias del cambio climático. No obstante, las mujeres no solo son víctimas, sino también se sitúan como agentes de cambio por las diferentes estrategias de adaptación y supervivencia que emprenden ante el cambio climático, pues poseen una diversidad de conocimientos y habilidades concernientes a la protección de los recursos naturales y su gestión adecuada.

Por ejemplo, las mujeres comprenden aproximadamente el 43 % de la fuerza de trabajo agrícola de los países en vías de desarrollo. Cuando a las mujeres se les da el mismo acceso a recursos que a los hombres, pueden aumentar su rendimiento agrícola entre un 20% y un 30%, y no solo logran incidir en el crecimiento total de la producción de estos países del 2.5 % al 4 %, sino que también contribuyen

⁹⁰Información obtenida de la página web: <https://www.py.undp.org/content/paraguay/es/home/equidad-y-genero/equidad-y-genero/genero-clima.html>

a la reducción del hambre en el mundo entre un 12 % y un 17 %, según datos de la ONU. Esto, genera impactos positivos en la adaptación al cambio climático de dos maneras distintas: por un lado, la provisión de tecnología o recursos adecuados contribuyen a la conservación y una agricultura más sostenible, y por otro, la reducción de la pobreza permite que las personas se adapten mejor a las consecuencias del cambio climático⁹¹.

En esa línea, en el año 2015, el gobierno del Paraguay presentó ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático su Contribución Determinada a nivel Nacional (NDC) detallando los compromisos nacionales en mitigación y adaptación al cambio climático. A partir de los compromisos asumidos, en el 2018 se implementó la Estrategia Nacional de Género y Cambio Climático (ENGCC) como un instrumento que busca garantizar la transversalización del enfoque de género en las políticas y decisiones establecidas sobre la NDC del país a fin de generar un abordaje más completo e inclusivo. De este modo, se plantea lograr que hombres y mujeres reciban por igual los beneficios de las medidas desarrolladas respecto al cambio climático, al tiempo que toma en consideración sus necesidades e intereses de manera diferenciada⁹².

Del mismo modo, se ha logrado incorporar el enfoque de género en algunos instrumentos públicos y documentos clave para crear comunidades resilientes antes los efectos del cambio climático, tales como el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) publicado en el año 2016, el Plan Nacional de Mitigación ante el Cambio Climático publicado en el 2017 y la Estrategia Nacional de Bosques para el Crecimiento Sostenible publicada en el 2019. Además, el país se ha encargado de generar esfuerzos para dotar de las capacidades necesarias a los gobiernos locales en la planificación con enfoque de adaptación al cambio climático. Para ello, se diseñaron dos instrumentos de orientación, la Guía para la elaborar planes locales de adaptación (2018) y la Guía para elaborar planes sectoriales de adaptación (2018) cuyos abordajes han incluido el enfoque de género.

Como se evidencia, el país ha reconocido la importancia de incorporar la perspectiva de género en la lucha contra el cambio climático a través de compromisos y el desarrollo de programas, planes y políticas que abordan los derechos de las mujeres y contribuyen en la mitigación de desigualdades y las brechas de género.

8.1.2. Inclusión de género en los sectores prioritarios en Paraguay

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. Agricultura y ganadería

Dado que la economía paraguaya es altamente dependiente del sector agrícola resulta relevante considerar la situación de las mujeres en el ámbito rural ya que la agricultura sigue siendo la ocupación principal tanto de las mujeres como de los hombres en esta área, siendo las mujeres rurales quienes dependen fundamentalmente de esta actividad. Según las estadísticas, al 2019, un 39.7% de las mujeres que viven en el área rural se dedicaban a la agricultura, respecto a un 23.3% que se dedicaban

⁹¹ Información obtenida en la página web: <https://unfccc.int/es/news/cinco-motivos-por-los-que-la-accion-sobre-el-clima-necesita-a-las-mujeres>

⁹² PNUD (2019) Documento de Proyecto “Fortalecimiento de la Acción Climática en Paraguay”. Información obtenida de: <http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2020/01/PRODOC-NDC-FIRMADO.pdf>

al comercio y un 27.3% a otros servicios⁹³. Además, en su mayoría trabajan por cuenta propia o en las explotaciones familiares como mano de obra no remunerada, bajo condiciones de alta vulnerabilidad pues carecen de contratos formales, sistemas de protección social y de jubilación.

Esta situación refleja la alta dependencia de la agricultura lo que destaca su importancia en la autonomía económica de las mujeres. Sumado a ello, las mujeres rurales enfrentan situaciones de discriminación en el acceso a financiamiento, asesoría técnica y tenencia de tierras que se relacionan a la desvalorización de su rol y la persistencia de estereotipos de género que las coloca en posiciones de subordinación. Según los datos del CAN 2008, las mujeres productoras apenas reciben el 14% de la asistencia técnica, mientras que el 86% va dirigida a los hombres. La situación es similar en cuanto al acceso a asistencia financiera. Según la información facilitada por el Crédito Agrícola de Habilitación (CAH), en los últimos cinco años las mujeres han recibido en promedio menos créditos y de menos cuantía que los hombres. Del total de créditos gestionados entre 2012 y 2016, un 22.8% fue dirigido a mujeres respecto a un 76.7% a hombres (sobre el resto no se dispone de datos)⁹⁴. Respecto al acceso a la tierra resulta ser uno de los principales problemas en las comunidades rurales en Paraguay, pero que tiene efectos más significativos en las mujeres. Si bien la legislación agraria consagra el derecho de las mujeres rurales a la tierra y otros recursos productivos, ello no ha sido impedimento para que sigan teniendo menor acceso a la tierra, de peor calidad y con menor seguridad jurídica que los hombres.

Box 5. Agricultura y ganadería, género y economía circular

Pese a los avances en ámbitos legales, políticos e institucionales que promueven un mayor acceso a la tierra por parte de las mujeres, la persistencia de obstáculos de índole social y cultural que se encuentran profundamente interiorizados en la sociedad impide que las mujeres puedan obtener autonomía económica convirtiéndolas en individuos vulnerables y manteniéndolas en posiciones de subordinación. De hecho, 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.

Con relación a la EC, la agricultura y ganadería 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 podrían constituir también en obstáculos para la transición hacia una EC exitosa.

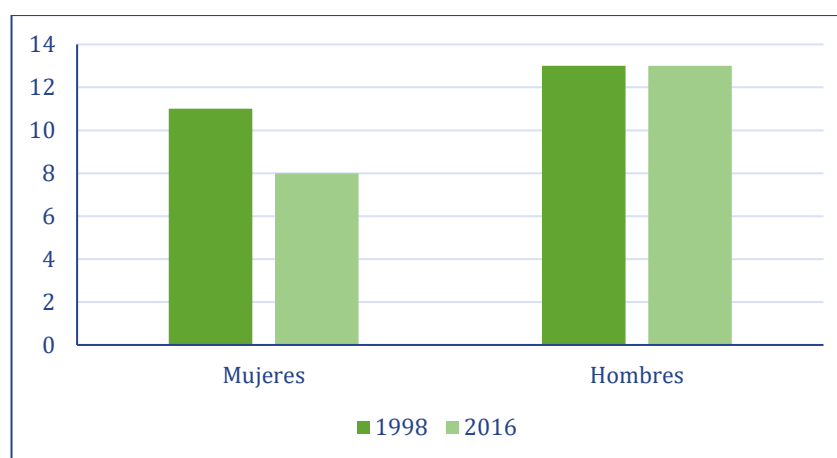
⁹³ Datos para el 2019 de CEPALSTAT. Estructura de la población ocupada por sector de la actividad económica, según sexo y área geográfica. Información obtenida de la página web https://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/buscador.asp?string_búsqueda=Poblaci%F3n

⁹⁴ Guereña, A. (2017). *KUÑA HA YVY. Desigualdad de género en el acceso de a la tierra en Paraguay*. ONU Mujeres Paraguay / Oxfam en Paraguay.

8.1.2.2. Manufactura

El empleo en el sector de las manufacturas suele ofrecer mejores salarios y potencialmente mayor estabilidad profesional que la agricultura o los trabajos poco calificados en el sector de los servicios. No obstante, en América Latina, se estima que este sector 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 pocas cualificaciones⁹⁵. En el caso de Paraguay, se puede observar en el siguiente gráfico que el porcentaje de mujeres que trabajan en manufactura ha disminuido mientras que el porcentaje de hombres apenas ha cambiado evidenciando la menor inserción de mujeres en el sector.

Gráfico 61. Distribución de la ocupación de hombres y mujeres en la manufactura



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Naciones Unidas (2018)⁹⁶

Box 6. Manufactura, género y economía circular

Si bien los datos respecto al sector manufacturero son escasos con relación al género, se muestra que en Paraguay la inserción de mujeres en el sector ha decrecido con el paso de los años. En ese sentido, es importante resaltar los efectos positivos que produciría este cambio en la transición hacia la EC, pues la adopción de este modelo en el país podría dinamizar el sector manufactura y, por ende, constituir un espacio de oportunidades para reducir las brechas salariales y de acceso al mercado laboral para las mujeres. De este modo, se abriría una nueva ventana de oportunidades para aquellas mujeres que no poseen instrucción o no se hallan preparadas en carreras profesionales o técnicas, pues pueden incorporarse en cadenas de valor para la recuperación de materiales y desechos, así como en otros procesos circulares del sector. Asimismo, también debería tomarse en consideración la implementación de medidas que promuevan la incorporación de mujeres en puestos de alto

⁹⁵ 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.

⁹⁶ Naciones Unidas (2018) Vínculos entre comercio y género: Un análisis del MERCOSUR. En *Manual didáctico sobre Comercio y Género*, volumen 1. Ginebra

nivel dentro la industria manufacturera de modo que gocen de las mismas oportunidades que sus pares hombres para asumir puestos que impliquen la toma de decisiones.

8.1.2.3. Electricidad y agua

La electricidad y el agua es un sector que encuentran estrechamente vinculado al género desde dos dimensiones. Por un lado, las mujeres se sitúan como las principales usuarias de estos recursos ya que son indispensables para la realización de las actividades domésticas como la preparación de alimentos, la limpieza del hogar, el lavado de ropa, así como para el cuidado de las personas. En Paraguay, como ya vimos anteriormente, alrededor de 71.3% del trabajo no remunerado que incluye actividades domésticas y familiares es realizado por las mujeres. De hecho, ellas dedican más horas al día a este tipo de tareas (3.6 horas al día) a diferencia de sus pares masculinos (1.1 horas al día)⁹⁷. Estas actividades son principalmente desempeñadas por mujeres, es por ello que la falta de acceso a estos recursos genera gran impacto en sus vidas originando una mayor sobrecarga de trabajo en sus roles tradicionales, y creando riesgos para su salud y calidad de vida.

En esa línea, es importante resaltar que en Paraguay el cierre de brechas de cobertura ha sido sustancial ya que más hogares han accedido a estos recursos, pasando del 60.7% al 87.2%, en agua mejorada y del 59.3% al 83.5%, en saneamiento mejorado⁹⁸. Mientras que, respecto al acceso a energía, en el 2019, el 99.6% de los hogares contaban con corriente eléctrica⁹⁹.

La segunda dimensión se relaciona a la participación económica de las mujeres en el sector. A pesar de los progresos alcanzados para cerrar las brechas de género en el ámbito laboral, las mujeres aún siguen siendo subrepresentadas en la gestión y el funcionamiento del sector energético e hidráulico, así como en la toma de decisiones¹⁰⁰. Según las estadísticas, en el 2020, el porcentaje de mujeres en Paraguay que laboraban en empresas de servicios de electricidad, gas y agua eran alrededor de 21.04%. A pesar de que la cifra no alcanza ni el 25% de la población que se desempeña en el rubro, igual representa un avance significativo ya que se ubica por encima del promedio de la región (20.75%)¹⁰¹.

Box 7. Electricidad y agua, género y economía circular

La fuerte vinculación entre las mujeres y la provisión de servicios de agua y electricidad se relaciona al consumo en el ámbito doméstico ya que su acceso limitado a estos recursos podría tener repercusiones en sus vidas por ser las principales usuarias de estos recursos. Por ello, resulta fundamental incorporar la perspectiva de género en el desarrollo de programas, planes y políticas vinculados al sector electricidad y agua en la transición hacia una EC, pues

⁹⁷ OIT (2020) Indicadores del mundo del trabajo Paraguay.

⁹⁸ Ayala, M. J., Bogado, E., & Cañiza, M. (2020). *Género y agua: La experiencia de la inclusión del enfoque de género en los proyectos de agua potable y saneamiento en Paraguay*. Inter-American Development Bank. <https://doi.org/10.18235/0002277>

⁹⁹ Banco Interamericano de Desarrollo. (2018). *Género y Energía: un tema de todos*. Banco Interamericano de Desarrollo.

¹⁰⁰ de Waziers, B., & Morales, O. (2020). *¿Cómo integrar el enfoque de género en el sector de infraestructura?* (p. 60). Banco Interamericano de Desarrollo.

¹⁰¹ Información obtenida de la página web: <https://hubenergia.org/es/indicators/porcentaje-de-mujeres-que-trabajan-en-las-empresas-de-electricidad-gas-y-agua>

el reconocimiento del rol de la mujer como eje vinculante y actor relevante aporta grandes beneficios en el desarrollo y la satisfacción de necesidades de manera más efectiva, así como en los resultados esperados de la implementación del modelo.

Además, las mujeres a menudo pueden jugar un papel importante como impulsoras clave de soluciones innovadoras e inclusivas, lo cual podría generar una transición exitosa hacia un sector más sustentable. Según el Instituto Europeo por la Igualdad de Género (EIGE, por sus siglas en inglés) las mujeres tienden a hacer un consumo de energía más sostenible que los hombres, pues son más propensas a comprar productos ecológicos, dan más importancia a las fuentes de energía, al uso mesurado de recursos y al transporte eficiente; y están más dispuestas a cambiar sus comportamientos para alcanzar metas de sostenibilidad, incluida la eficiencia energética¹⁰². También es importante mencionar que la EC podría generar oportunidades laborales accesibles para las mujeres en todos los niveles de la cadena de valor del sector contribuyendo al alcance de su autonomía económica así como en resultados óptimos en el camino hacia un desarrollo sostenible.

8.1.2.4. Comercio

El sector comercio es uno de los sectores que puede contribuir de manera importante al logro del empoderamiento económico y social de las mujeres ya que tiende a aumentar la disponibilidad y oportunidades de trabajo remunerado para las mujeres. Según los datos obtenidos de CEPALSTAT, en Paraguay, el 30.3% de la fuerza laboral femenina se concentra en este sector, situándose como una de las actividades económicas que cuenta con mayor presencia de mujeres en el país.

No obstante, las mujeres como empresarias presentan grandes desafíos para aprovechar los beneficios de la actividad comercial. Por un lado, las normas sociales tradicionales que imperan en la sociedad y que tienden a asociar a la mujer con un lugar secundario en dicho mercado, ya que su responsabilidad principal se identifica con la esfera doméstica, conlleva a que cuenten con menor disponibilidad de tiempo para destinar al trabajo remunerado en el sector comercial¹⁰³. Del mismo modo, con relación a los hombres las mujeres cuentan con más trabas regulatorias y menor acceso al capital; manejan empresas de menor tamaño por lo que enfrentan costos de transacción mayores; y deben lidiar con una desconexión entre la educación que reciben y las competencias que precisan para salir exitosamente al mundo empresarial. Para contribuir a la eliminación de las persistentes formas de discriminación contra las mujeres y mitigar los impactos desfavorables del comercio en las mujeres, se ha venido promoviendo la incorporación de la perspectiva de género en las políticas y cláusulas comerciales¹⁰⁴.

En Paraguay, las acciones impulsadas desde el Ministerio de la Mujer en conjunto con los principales actores de la administración pública y el sector privado han buscado facilitar el acceso a créditos para emprendimientos empresariales. En efecto, al 2020, según indicadores del Banco Nacional de

¹⁰² Información obtenida de la página web: <https://blogs.iadb.org/energia/es/energia-sustantivo-femenino-singular/>

¹⁰³ Naciones Unidas (2018) Vínculos entre comercio y género: Un análisis del MERCOSUR. En *Manual didáctico sobre Comercio y Género*, volumen 1. Ginebra

¹⁰⁴ Barafani, M., & Barral Verna, Á. (2020). *Género y comercio: Una relación a distintas velocidades*. Inter-American Development Bank. <https://doi.org/10.18235/0002644>

Paraguay (BCP) del total de préstamos otorgados destinados al comercio por menor, el 48% fueron para mujeres, mientras el 43% para hombres. Asimismo, se busca impulsar estrategias para posicionar a las mujeres en las cadenas de valor y mercados internos y orientarlas a competir en mercados regionales e internacionales.

En vista de ello, se han desarrollado iniciativas tales como el Proyecto de Mejora de las Capacidades Empresariales de MiPymes, vigente hasta la actualidad, cuyo objetivo es contribuir al incremento de la productividad del país a través de la implementación de medidas para las pequeñas y medianas empresas, al tiempo que exige que al menos el 25% de los beneficiarios deban ser mujeres. Del mismo modo, el Proyecto de Fortalecimiento y Desarrollo para Micro emprendedores para la producción de bienes y servicios también ha integrado un enfoque de género en el desarrollo de sus proyectos¹⁰⁵.

Box 8. Comercio, género y economía circular

Según un estudio realizado por el BID, es importante focalizar el apoyo a mujeres para alentar y facilitar el emprendedurismo femenino ya que provee de una liberación emocional y la dependencia económica que las mujeres anhelan obtener¹⁰⁶. Ciertamente, Paraguay ha avanzado en temas de política comercial incorporando la perspectiva de género y gestionando proyectos que promuevan la participación femenina, sin embargo, aún son esfuerzos insuficientes para superar las barreras culturales, y de acceso financiero y técnico que limita la inserción de mujeres en el sector comercial.

La transición hacia una EC podría brindar una serie de oportunidades laborales a las mujeres dentro del mercado formal del sector comercio, así como también se podría constituir en una ventana de oportunidad para que las mujeres inicien emprendimientos comerciales bajo los principios de la economía circular. De este modo, se podría contribuir al logro de la igualdad de género en el sector, al tiempo que aporta efectivamente en la transición hacia la EC en el país.

8.1.2.5. Construcción

Cada vez más, las empresas del sector construcción e infraestructura 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 subrepresentación de mujeres en el sector¹⁰⁷. En efecto, en la región, la tasa de ocupación de mujeres es en promedio

¹⁰⁵ Naciones Unidas (2018) Vínculos entre comercio y género: Un análisis del MERCOSUR. En *Manual didáctico sobre Comercio y Género*, volumen 1. Ginebra

¹⁰⁶ Borda, D., Ovando, F., García, D., & Pisani, M. (2020). *Emprendedurismo y cuentapropismo en Paraguay*. Banco interamericano de Desarrollo. <https://doi.org/10.18235/0002835>

¹⁰⁷ Schomer, I., & Hammond, A. (2020). *Stepping Up Women's STEM Careers in Infrastructure: An Overview of Promising Approaches* [ESMAP Paper]. Banco Mundial.

menor al 10%¹⁰⁸. 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 Paraguay, la proporción femenina en el sector construcción alcanza solo un 2% frente a un 98% de ocupación masculina evidenciando la escasa fuerza laboral femenina en el sector¹⁰⁹. A menudo, los prejuicios y estereotipos de género en cuanto 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 la cultura las cuales asocian a las mujeres con debilidad y delicadeza. Por ello, la participación femenina es casi nula en actividades tales como la operación de maquinaria pesada, actividad obrera, entre otros.

Respecto a la infraestructura, pese a que es un conjunto de obras e instalaciones que busca satisfacer las necesidades de la sociedad y sus beneficios son numerosos, la plena incorporación de las dimensiones de género ha permanecido rezagada en la agenda de la infraestructura en América Latina y el Caribe. En el 2015 se ejecutó la primera experiencia gubernamental que incorporó la perspectiva de género en un proyecto de infraestructura vial en Paraguay. La División de Transporte del Banco Interamericano de Desarrollo junto a la División de Género y Diversidad consolidó un Plan de Acción de Género (PAG) a fin de promover la equidad de género en sus operaciones a partir de la vinculación de más mujeres durante la ejecución de proyectos, particularmente en trabajos o rubros no tradicionales de la construcción de infraestructura, expandiendo de esta forma los beneficios de los proyectos de transporte tanto a hombres como a mujeres de las poblaciones beneficiadas¹¹⁰.

Box 9. Construcción, género y economía circular

La construcción se caracteriza por ser un sector fuertemente masculinizado. Como las cifras reflejan, la reducida participación de las mujeres en el rubro en Paraguay, se vinculan a prejuicios que perpetúan la noción de que el trabajo en construcción e infraestructura no es adecuado para las mujeres o que son incapaces de desempeñarse de manera satisfactoria; sumado a que el trabajo en este sector a menudo es percibido como peligroso para las mujeres. En ese sentido, la transición hacia una EC supondrá la creación de más puestos de trabajo en el sector que podrían ser ocupados por mujeres, tanto en puestos de alto nivel como en la cadena de valor.

No obstante, también resulta fundamental incorporar la perspectiva de género en el desarrollo de proyectos de construcción e infraestructura. Por un lado, una mayor participación de mujeres en la toma de decisiones y el diseño de proyectos de construcción aumentaría la probabilidad que las necesidades de las mujeres se vean representadas y satisfechas en la transición hacia una EC. La evidencia ha demostrado que las mujeres son las principales usuarias de infraestructuras en cinco

¹⁰⁸ de Waziers, B., & Morales, O. (2020). *¿Cómo integrar el enfoque de género en el sector de infraestructura?* (p. 60). Banco Interamericano de Desarrollo.

¹⁰⁹ Banco Interamericano de Desarrollo (2020) *Género y agua. La experiencia de la inclusión del enfoque de género en los proyectos de agua potable y saneamiento en Paraguay*. Documento para discusión.

¹¹⁰ Centro de Comercio Internacional (2015) *Abriendo mercados para mujeres comerciantes*. Suiza

sectores: agua y saneamiento, energía, industrias extractivas, transporte e infraestructura social¹¹¹. Al mismo tiempo que son quienes se topan con muchas barreras al tratar de acceder a servicios básicos, como la educación o la sanidad, o a oportunidades que les permitan mejorar sus medios de vida¹¹². De este modo se puede aumentar los beneficios y la sostenibilidad de los servicios que proveen, y lograr mayores niveles de bienestar y crecimiento económico a nivel mundial.

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 es vital 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, Paraguay 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 plataformas digitales, ciencia de datos, entre otros, la visión del país no se ha consolidado desde un enfoque integral y multiactor.

¹¹¹ de Waziers, B., & Morales, O. (2020). *¿Cómo integrar el enfoque de género en el sector de infraestructura?*. Banco Interamericano de Desarrollo.

¹¹² Morgan, G., Bajpai, A., Ceppi, P., Al-Hinai, A., Christensen, T., Kumar, S., Crosskey, S. y O'Regan, N. (2020). *La infraestructura al servicio de la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres*. UNOPS.

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

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

Esta sección se enfoca en evaluar el estado tecnológico de manera general de Paraguay, 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 Tecnología (CONACYT). El CONACYT es el órgano de dirección y coordinación del sistema, responsable de la formulación de políticas y la promoción de la ciencia y la tecnología. En cuanto a la ejecución de actividades de I+D+i, el sector de educación superior concentra la mayoría de las actividades. Ente del CONACYT responsable del financiamiento de proyectos y actividades de ciencia y tecnología. Este fondo está destinado al financiamiento de los programas y proyectos de investigación científica y tecnológica; a la generación y adaptación de nuevas tecnologías y a la difusión de las mismas; al pago de remuneraciones adicionales y extraordinarias fijadas por el CONACYT y al financiamiento de actividades de acreditación y de capacitación apoyados por el CONACYT.

La I+D+i en Paraguay es limitada, siendo además uno de los países que menos invierte. Según datos del CONACYT la inversión en I+D llega a 0,13% del PIB en 2015. Aun así, el país sigue situándose entre los que menos invierten en la región (el promedio regional es 0,70%). La inversión en I+D por tipo de actividad en el 2015 se concentró principalmente en la investigación aplicada, alcanzando el 73,09%. La investigación básica y el desarrollo experimental se reparten el resto (más de 13% cada uno). La principal fuente de financiamiento de la investigación ha sido la de los fondos públicos (también 73,09%), con una tendencia ascendente durante los últimos años.

Gráfico 62. Principales Indicadores de Insumo en Ciencia, Tecnología e Innovación

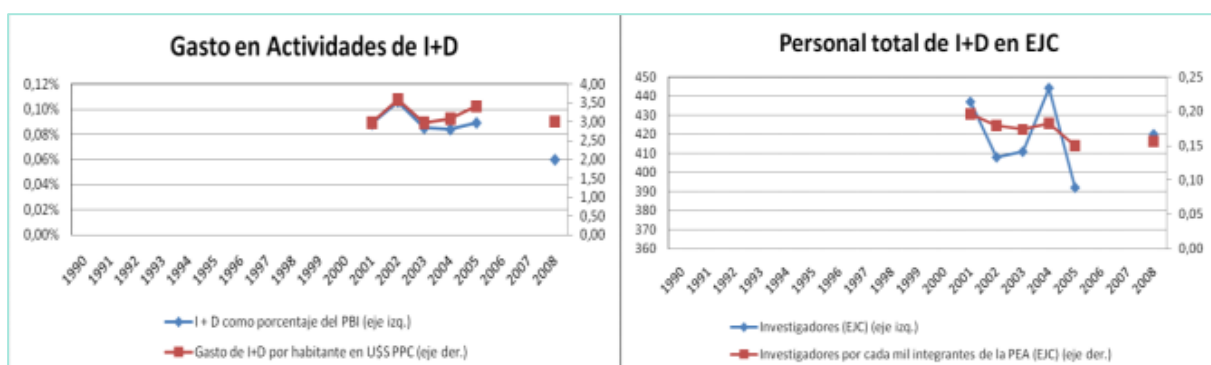
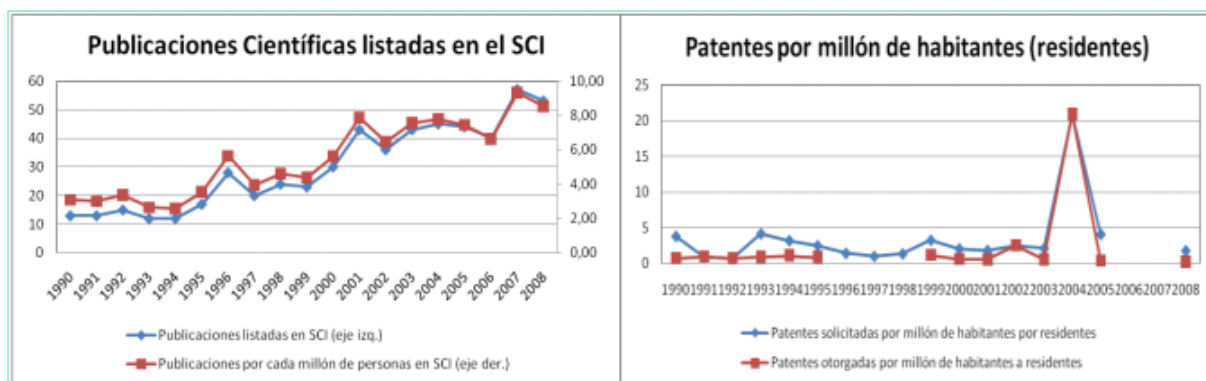


Gráfico 63. Principales Indicadores de Producto en Ciencia, Tecnología e Innovación



Otro aspecto resaltante es que los principales centros de promoción de la investigación, entre ellos las universidades y centros de investigación y tecnología, cuentan con capacidades limitadas para generar y transferir conocimientos orientados a resolver problemas del sector productivo generador de PIB. Las escasas capacidades existentes se concentran en las áreas de producción y tecnología agrícola y protección y mejora de la salud humana, con un 34,9% y 22,5% respectivamente¹¹³. Además, muy pocas universidades y centros de investigación cuentan con investigadores de tiempo completo, y en los casos en que éstos existen, los investigadores no son senior y suelen tener dificultades para acceder a los insumos y al equipamiento necesario para investigar.

Para potenciar la productividad de los sectores económicos, Paraguay necesita cubrir una brecha importante en términos de inversión y uso del financiamiento. Pero, además, se requiere la formación profesional calificada. De acuerdo al perfil de la economía paraguaya y de su oferta exportadora, se debe poner especial énfasis en el ámbito de la ingeniería y las ciencias agropecuarias.

8.2.2. Tecnologías de la información y la comunicación

Paraguay se sitúa entre las posiciones más bajas de la región LAC en cuanto a grado de desarrollo del sector TIC. Debido a su situación geográfica, sin acceso al mar, muestra una fuerte dependencia de los países limítrofes para la conexión internacional, la cual se proporciona principalmente a través de cables submarinos. Este aspecto no favorece las comunicaciones internacionales en general y los servicios de acceso a internet en particular¹¹⁴.

La escasa adopción de los servicios TIC entre la población y las empresas es debida en parte a la baja asequibilidad de los servicios y a una población poco tecnificada y conectada. El volumen de usuarios de internet es de los menores de América Latina. Por otra parte, la escasez de profesionales formados en TIC, haría recomendable el diseño de una estrategia de impulso al desarrollo del capital humano TIC en el país, de forma que se fomenten las carreras técnicas especializadas y se favorezca la incorporación al mercado laboral de estos profesionales.

¹¹³ CONACYT. (2017). Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2017 – 2030. Recuperado de: https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u38/Politica-de-CTI-publicaci%C3%B3n.pdf

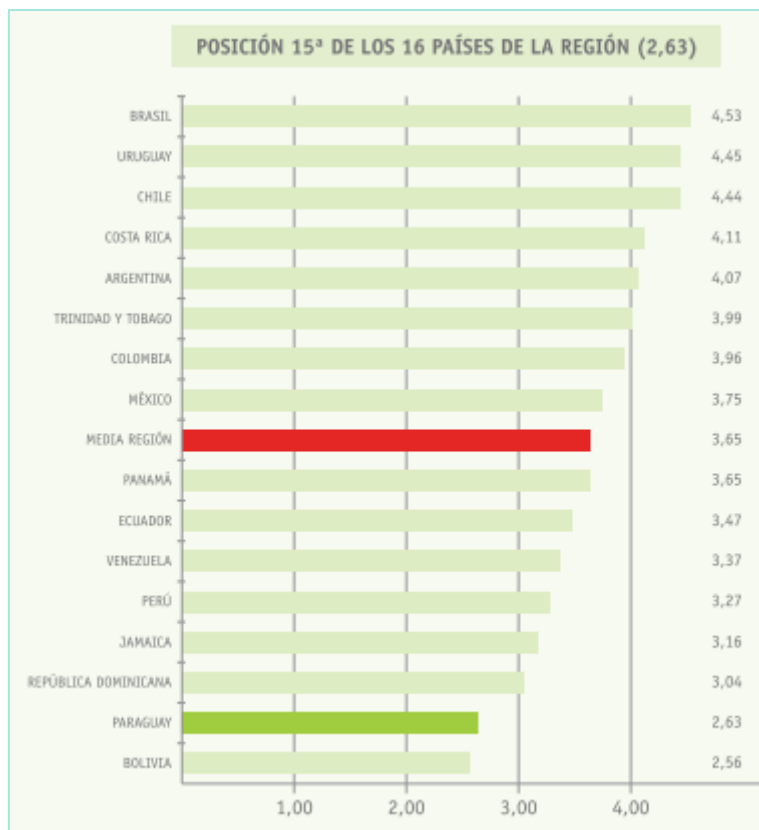
¹¹⁴ CAF. (2013). Sector TIC: Paraguay (Sector Tic). Caracas: CAF. Retrieved from <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/585>

Gráfico 64. Evolución del sector TIC en Paraguay



Fuente: Dirección Nacional de Estadísticas, 2013.

Gráfico 65. Índice Integral de Desarrollo TIC Medio de países latinoamericanos



Fuente: CAF, 2013.

No obstante, se observa una apuesta del Gobierno por las TIC a través del Plan Nacional de Telecomunicaciones 2011-2015, que tuvo importantes avances logrados para la consecución de los objetivos fijados, entre ellos el despliegue de infraestructuras de alta capacidad, abriendo importantes posibilidades de soporte técnico y financiero a nivel institucional a corto plazo. También se formuló el cambio a fibra óptica en los municipios.

Posteriormente, en el año 2018, se creó el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación (MITIC) en sustitución de la Secretaría Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicación (SENATICS) y de la Secretaría de Información y Comunicación para el Desarrollo (SICOM).

Otro avance reciente importante, es el Plan Director TICs, una hoja de ruta que permite desarrollar una estrategia, apuntando a que las TICs se conviertan en un eje clave para alcanzar el desarrollo sostenible a largo plazo en el Paraguay. El Plan Director contempla un diagnóstico de la situación actual de las TICs en el país, los retos que se deben afrontar y un plan de acciones a corto, mediano y largo plazo. En este sentido, es necesario alinear las estrategias de Desarrollo TICs con las del Desarrollo Nacional.

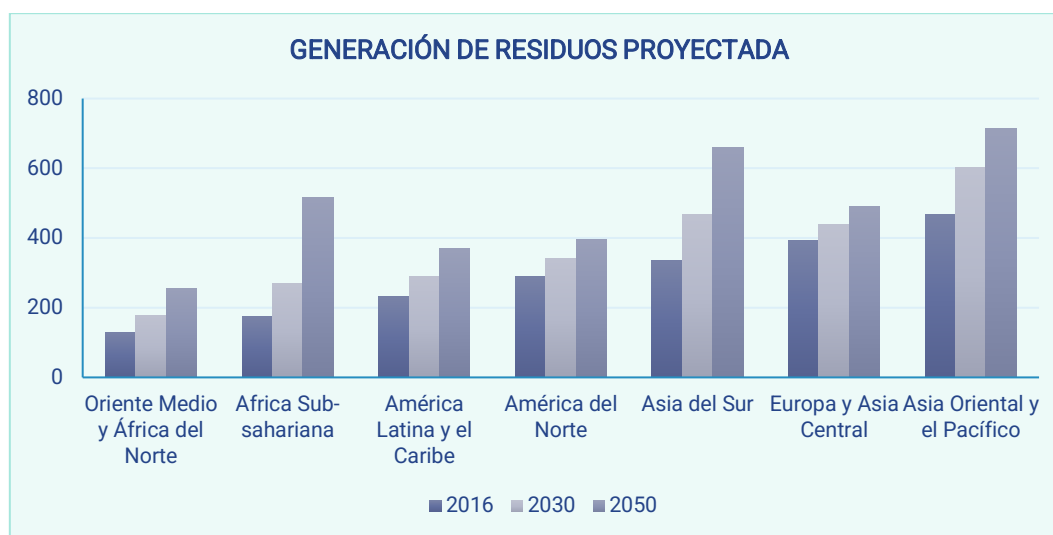
El Gobierno Nacional, además, promueve el proyecto “Paraguay Digital” cuya meta es desarrollar una sociedad del conocimiento, así como transformar al país en centro de las TICs en América del Sur. “Paraguay Digital” significa proveer de manera equitativa oportunidades a todos los miembros de la sociedad, a través del establecimiento de una infraestructura de TICs y del desarrollo de los recursos humanos. Se reconoce así, que las TICs representan una oportunidad para acelerar el crecimiento,

especialmente en los países en desarrollo, mediante el incremento de prácticas que generan transparencia y atenúan la desigualdad.

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 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 más¹¹⁵ (Gráfico 66). América Latina y el Caribe como región genera aproximadamente el 10% de los residuos a nivel global¹¹⁶.

Gráfico 66. 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

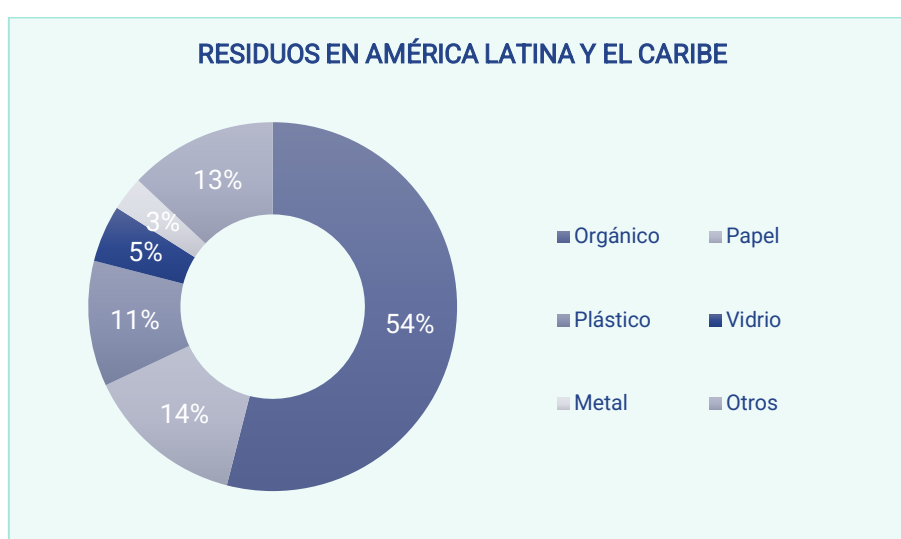
¹¹⁵ Banco Mundial. (2018). Trends in Solid Waste Management. Recuperado de: <https://datatopics.worldbank.org/what-a-waste/trends-in-solid-waste-management.html>

¹¹⁶

recuperando un 10% de los residuos generados, de manera que se desperdicia una gran cantidad de valiosos recursos materiales y energéticos¹¹⁷.

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 global¹¹⁸. (Gráfico 67). Algunos residuos específicos como 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 67. 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 años¹¹⁹, 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

¹¹⁷ 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.

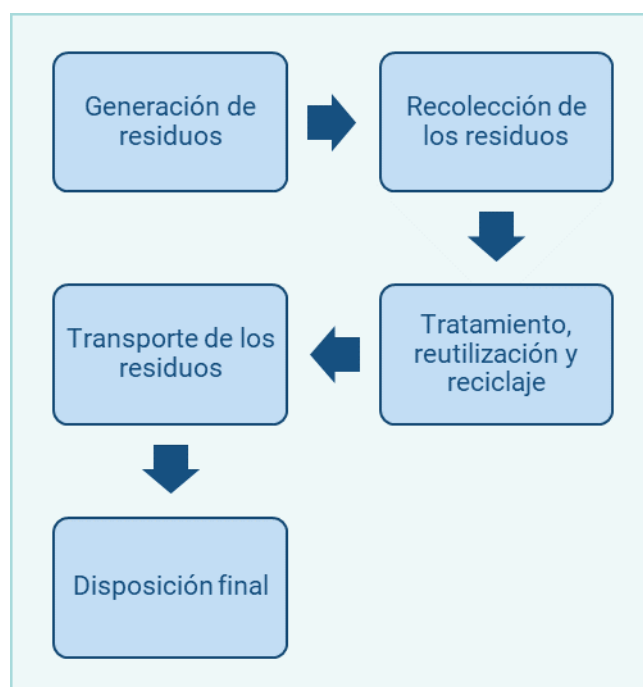
¹¹⁸ CAF. (2018). Economía circular e innovación tecnológica en residuos sólidos Oportunidades en América Latina. Recuperado de: https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1247/Economia_circular_e_innovacion_tecnologica_en_residuos_solidos_Oportunidades_en_America_Latina.pdf?sequence=9&isAllowed=y

¹¹⁹ 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.

“responsabilidad extendida del productor”¹²⁰. 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 significativos¹²¹.

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 residuos¹²² (**Gráfico 68**). 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 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 68. Proceso del manejo de residuos sólidos en América Latina



¹²⁰ OECD. (2020). Circular economy, waste and materials. Disponible en: <https://www.oecd.org/environment/environment-at-a-glance/Circular-Economy-Waste-Materials-Archive-February-2020.pdf>

¹²¹ 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

¹²² 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.

Fuente: BID, 2015.

Esta sección analiza el panorama de la generación y gestión de los residuos en Paraguay, 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 Paraguay

La gestión integral de residuos sólidos implica el control de generación, separación, almacenamiento, tratamiento y disposición y/o reutilización de los residuos sólidos urbanos (RSU) de forma que armonice con los principios económicos, sociales y ambientales. De acuerdo con la Ley Orgánica Municipal 3.966/2010, es competencia de los municipios la prestación del servicio público de aseo y la presentación de proyectos de gestión integral de los residuos sólidos para su evaluación, análisis, aprobación o rechazo. Además, a partir de la Ley 3.956/2009 “Gestión Integral de Residuos Sólidos” y su Decreto Reglamentario 7.391/2017, el MADES es la autoridad de aplicación de esta con lo que sus responsabilidades son orientar a las entidades municipales en la elaboración de planes y programas en materia de gestión de los residuos sólidos municipales, así como también expedir las respectivas licencias, y la fiscalización ambiental en el desarrollo de los planes y los programas correspondientes.

Conforme a lo anterior, se puede afirmar que existe una estructura legal en la responsabilidad de una gestión adecuada de los residuos sólidos en el país. Sin embargo, la normativa no queda plasmada en la realidad con lo cual la problemática de los residuos sólidos en Paraguay ha sido evidenciada inclusive en el PND 2030. La escasa coordinación efectiva en la formulación de planes, programas y proyectos de nivel nacional, departamental y municipal, con la debida armonización y compatibilización entre ellos, es una de las causas de la persistencia de problemas organizacionales, técnicos y operativos para resolver sanitaria y ambientalmente la problemática de los residuos sólidos. El país no posee una estructura institucional formal en este sector¹²³.

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/día¹²⁴ y de RSU es de 0,9 kg/hab/día¹²⁵. 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 Paraguay la generación per cápita asciende a 0.69 kg/hab/día, por debajo de la media mundial. Sin embargo, existe una seria deficiencia en la cobertura del servicio de recolección, ya que esta solo alcanza el 57% de la población, teniendo especiales problemas en las zonas rurales del país (**Tabla 32**).

¹²³ STP – OPS/OMS. (2004). Evaluación Regional Servicios de Manejo de Residuos Sólidos Municipales, Informe Analítico.

¹²⁴ 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.

¹²⁵ BID, 2015

Tabla 32. Datos sobre la situación actual de la gestión de los residuos sólidos en Paraguay

Generación per cápita (kg/hab/día)		Municipios con planes de manejo de residuos sólidos (%)	Cobertura de recolección (%)	Frecuencia del servicio de recolección en LAC (%)			Formas de Disposición Final por población en LAC (%)	
RSD	RSU			Diaria	2 a 5 veces por semana	1 vez por semana	Total disposición adecuada	Total disposición inadecuada
0,69	0,94	18,80	57,00	16,10	79,80	4,10	36,40	63,60

Fuente: BID, 2015.

La mayoría de los municipios no poseen una ruta de recolección establecida y tampoco estudios de macrorroteo y microrroteo. La actividad de recolección de RSU es realizada en la mayoría de los casos por las municipalidades, en menor proporción por empresas privadas (30% en el 2004 y 32% en el 2017) y una combinación de ambas modalidades. A la fecha, ningún municipio posee un sistema de recolección selectiva, aunque ya existan programas de reciclaje en algunas ciudades, principalmente en Municipios que pertenecen a zonas urbanas como es el caso de Asunción¹²⁶.

Además de lo anteriormente descrito, en la actualidad no existen datos exactos de la generación y caracterización de residuos en el país, que se encuentren actualizados. Y aunque ciertas iniciativas han tenido como objetivo la generación de data actualizada que sirva para la toma de decisiones, la mayor parte del país no entra en este grupo. Así, la gestión de residuos sólidos es una tarea pendiente que debe ser atendida, pues se ha convertido en un problema en el país.

Box 10. Actualización de la caracterización de residuos sólidos en Asunción

En el marco del proyecto “Asunción Ciudad Verde de las Américas – Vías a la sustentabilidad, el cual es implementado en forma conjunta con la Municipalidad de Asunción, el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sustentable, el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, la Secretaría Técnica de Planificación, la Secretaría de Emergencia Nacional (SEN) y la Red Paraguaya de Ciudades Sustentables, se ha realizado un proceso de actualización de la caracterización de los residuos sólidos urbanos (RSU) existente.

Se trata de un estudio donde los datos generados son un insumo indispensable para la toma de decisiones respecto a la planificación, el manejo y la disposición final de los residuos sólidos. En primer lugar, se realizó una campaña de sensibilización donde se realizaron encuestas a las viviendas de Asunción para tener una idea de su percepción acerca del servicio de generación y la generación de residuos en origen. Así también las viviendas seleccionadas son puntos de muestreo para el estudio. La siguiente fase ha consistido en la recolección de los residuos generados en los hogares por un período.

Con este estudio se busca saber cuánto sería la generación de residuos por habitante en la ciudad de Asunción. Con estos datos se pueden implementar mejores políticas

¹²⁶ Plan Nacional de Residuos Sólidos.

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

públicas, disminuir la generación de residuos en el origen, ayudar a la valorización de los residuos y mejorar el servicio de recolección municipal.

9. Conclusiones

Paraguay es un país cuyos principales ejes de desarrollo han sido por mucho tiempo el extractivo-exportador, al cual pertenecen el cultivo de granos, cereales y oleaginosas, incorporando además la ganadería extensiva; y la agricultura campesina-familiar. En la actualidad es el sector secundario quien concentra una mayor fuerza económica en términos de PIB, principalmente por la exportación de electricidad y por la industria, medianamente desarrollada, que se basa mayoritariamente en el procesamiento de materias primas agrícolas y ganaderas. Así, el país está mostrando señales de crecimiento industrial a largo plazo. Poco a poco diferentes industrias como la farmacéutica, la metalmecánica, plásticos, confecciones, etc., muestran un proceso de afianzamiento en el país y la región. También se debe prestar atención al sector construcción, cuyo ritmo de crecimiento ha sido lento, pero siempre en ascenso, y más aún ya que viene reforzado desde políticas gubernamentales de desarrollo de infraestructura y de fomento a la inversión en el rubro.

Con respecto al término economía circular, resulta ser un concepto nuevo en Paraguay pero que se viene impulsando desde múltiples actores a pasos acelerados. Naturalmente, se irá incorporando el término como tal en el marco regulatorio y en las políticas públicas a medida que se siga realizando la promoción de la economía circular en el país.

En esta exploración se identificaron 5 sectores principales con relación a su importancia para el país para impulsar la economía circular en el país; para cada uno de los cuales se realizó la identificación de la situación actual del sector, actores clave e iniciativas en torno a la economía. Así se obtuvo como resultado:

- (i) Agricultura y Ganadería, el cual aporta el 10.03 % del PIB del país (cierre al año 2019), divididos en 7,91 % para agricultura y 2.12 % ganadería; y representa el 40% de las exportaciones nacionales y más del 40% de la fuerza laboral del país. Es uno de los sectores más relevantes para la dinámica política, económica y social del país. Desde el gobierno nacional, el liderazgo queda a cargo del MAG, como máximo organismo encargado de regir la política del sector, a través de su Viceministerio de Agricultura y de Ganadería. Por otro lado, los gremios ofrecen un soporte importante para la articulación y desarrollo del sector. Dentro de la agricultura empresarial, destaca la APS, CAPECO, FECOPROD, entre otras. En el caso de la agricultura familiar, destaca la UAN. En el ámbito de la ganadería, la ARP.

La priorización de actores revela que, de los 9 actores identificados, la mayoría poseen una influencia a nivel nacional y están ligados a la regulación. Cabe resaltar que, la mayoría de las políticas y procesos involucrados en el sector agricultura y ganadería revisados para Paraguay, no incorpora directamente el concepto de economía circular y en cambio se orienta más al desarrollo sostenible, a partir de la gestión y manejo sostenible de los recursos naturales.

Sobre los proyectos e iniciativas se vienen formulando con el objetivo de promover una transición hacia una agricultura y ganadería sostenible, que destaque el valor de la diversidad biológica y que integre a pequeños productores. Se destaca el Proyecto Paisajes de Producción Verde y la Plataforma Nacional de Commodities Sustentables.

En resumen, el sector agropecuario se ha enfocado en adoptar mecanismos de sostenibilidad. Sin embargo, la incorporación de la economía circular aún no ha sido una prioridad de este sector.

- (ii) Manufactura, el cual tiene la mayor participación en el PIB, con un desarrollo sostenido que ha ido en ascenso especialmente en la última década. En términos del PIB porcentual, para el 2019 tuvo un cierre con 19.1%, dos y cuatro décimas menores que el año previo y al anterior. El incremento del sector es propiciado en su mayoría por las pequeñas y medianas empresas (Pymes), ya que el 92 % de estas son las responsables del 70 % del movimiento económico. Desde el gobierno nacional, el liderazgo queda a cargo del MIC como máximo ente. De sus gremios destaca la UIP, que agrupa más de 60 cámaras y asociaciones de las diferentes industrias. También existen gremios especializados como la UGP, la Cámara Paraguaya de la Industria Plástica, y la CAPAPEL. Se identificaron 22 actores claves en este sector, los cuales están relacionados principalmente a la etapa de transformación. Esto resulta lógico ya que Paraguay viene desarrollando importantes esfuerzos en incorporar la economía circular a nivel de las industrias, con lo cual el potencial de estos actores puede lograr un cambio de matriz productiva, incrementar la tecnificación y tecnología del sector y generar industrias más especializadas y sostenibles a través de actividades relacionadas a la minimización de los recursos, recolección de materiales y uso reciclables en algunos casos, otros con el diseño de empaque. Sobre los proyectos e iniciativas relacionadas a economía circular se destaca aquellas acciones especialmente enfocadas a medianas y pequeñas empresas. Por ejemplo, MiPYME COMPITE, el cual es un programa de cooperación de la Unión Europea que nace con el objetivo de apoyar a este tipo de empresas en la mejora de su competitividad, a través de la calidad, innovación y gestión ambiental responsable.

En resumen, la industria manufacturera de Paraguay está empezando a adoptar mecanismos de circularidad. Cada vez más se vuelve un tópico de conversación en el sector.

- (iii) Electricidad y Agua, en términos porcentuales aporta al PIB del país en un 7.2%. Este sector sigue una dinámica especial, ya que tanto el abastecimiento energético como la provisión de servicios de agua potable y alcantarillado son lideradas por empresas del estado. Para el caso de la electricidad, Paraguay es uno de los pocos países en Latinoamérica que vende sus excedentes de energía eléctrica, producto de las hidroeléctricas que gestiona, mientras que su consumo interno depende en una medida considerable de otras fuentes energéticas. En cuanto al agua, el país tiene una cobertura mayor al 95%. El sector electricidad y agua se organiza a partir del Viceministerio de Minas y Energía y la Dirección de Agua Potable y Saneamiento del MOPC. En el ámbito eléctrico se puede mencionar la presencia de empresas públicas como la ANDE, Itaipú Binacional y EBY, en tanto que en el rubro de agua destaca ESSAP. En este sector solo se identificaron 4 actores claves, los cuales están ligados a la extracción y la distribución. Esto nos muestra que si bien el país tiene una provisión hídrica importante y una generación de electricidad que incluso exporta, el sector es representado por unos pocos actores gubernamentales que concentran la provisión de los servicios a todo el país.

Paraguay continúa avanzando hacia el fortalecimiento de las actividades relacionadas a la provisión de energía eléctrica. Un ejemplo importante es que sigue expandiendo su matriz de generación eléctrica, principalmente hidroenergía proveniente de sus diferentes centrales hidroeléctricas binacionales y nacionales.

- (iv) Comercio, este sector 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. En términos del PIB porcentual, este se mantiene estable y al cierre del 2019 se ha registrado en 10.8%. El liderazgo institucional es llevado por el MIC, de manera específica a través de la subsecretaría de estado de comercio con sus diferentes dependencias. A nivel de gremios y cámaras destaca la CNCSP y CAPASU, que agrupa e incentiva a las cadenas y comercios de supermercados. Se identificaron 9 actores clave, ligados principalmente a la regulación y la distribución.

Con respecto a su avance en proyectos e iniciativas el sector no muestra avances importantes que puedan ser una base para la transición a una economía circular. Se puede mencionar la Ley 5.414/15 que establece que los propietarios de supermercados, autoservicios, almacenes y comercios en general deberán reemplazar en forma gradual el uso de bolsas de polietileno por otras reutilizables. Aunque esta normativa está vigente desde abril del 2017, no se ha cumplido acorde el cronograma y más aún, a partir de la pandemia, ha quedado sin efecto de manera temporal.

En resumen, el país tiene un gran potencial comercial interno a través de una dinámica económica que ha incorporado a centros de compras, abastos, centros comerciales, entre otros. Además, el sector tiene una gran capacidad para la generación de empleo, con lo cual el desarrollo de nuevos modelos circulares en el rubro, y por consiguiente la aparición de nuevos actores, puede darse en un mediano plazo.

- (v) Construcción, el cuál aportó en el año 2019 al PIB en un 6,2%. Además, el sector da empleo al 8% de la PEA, lo que se sustenta en que las obras generan recursos y puestos de trabajos en diferentes actividades asociadas. Este sector abarca tanto el ámbito de obras públicas, así como las privadas. Además, genera un importante flujo de importación de materiales, particularmente del cemento. Entre los actores del gobierno central se encuentra el MUVH y el MOPC. A nivel de gremios, la CAPACO es el principal. La CAPIALVA es el gremio referente en construcción logística de infraestructura vial. Y una asociación importante es el GBP Paraguay. Se identificaron únicamente unos 4 actores, cuya incidencia se da en materia de regulación y diseño. Esto se entiende a partir de la evaluación del sector del país, que conserva modelos tradicionales tanto en el diseño como en el uso de materiales y procesos constructivos.

Diferentes expertos de ámbitos públicos, privados y académicos han coincidido en destacar la importancia y necesidad de obtener una certificación en construcción

sostenible en el país. Estas cuestiones han quedado plasmadas en el proyecto “Hacia ciudades más sostenibles: Una certificación de Construcción Sostenible para Paraguay”, que tiene como objetivo la acreditación del Consejo Paraguayo de Construcción Sostenible como organismo de certificación de construcción Sostenible (CPYCS) con apoyo del INTN y demás actores.

En resumen, el crecimiento de la construcción en años recientes, así como las iniciativas normativas de construcción sostenible pueden lograr la aparición progresiva de nuevos actores que lideren un proceso de transición hacia la economía circular.




De manera general, es importante resaltar el 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, las iniciativas públicas pueden destacar o relevar 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. También, el país puede apoyarse y seguir lo que ponen en marcha otros países también vinculados al Protocolo de Kyoto y ahora al Acuerdo de París.

Como país productivo, debe velar por cerrar el círculo al nivel del territorio en cuanto a los flujos de materiales buscando instaurar una cadena circular inclusiva e integral. Eso significa que la economía circular no debe plantear solo para estar presente al final de la cadena, sino debe asegurarse su instauración desde el principio. Se debe pasar de la extracción al reúso. Además, esto debe ser complementado con un enfoque de extracción de materia sin sobre abastecerse.

Anexos





Anexo 1. ODS y economía circular

Tabla 33. 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 Paraguay

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 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>
 <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>




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

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

 <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 laborales 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>
 <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>





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

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

 <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 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>

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

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

 <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>
 <p>15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES</p>	<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>16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS</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>17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS</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,</p>

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

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

			regionales o globales tienen el potencial de facilitar y acelerar la transición a una economía circular.
--	--	--	--

Anexo 2. Formato de ficha para caracterización de actores

Tabla 34. Ficha de caracterización del actor

Nombre				
Datos generales				
	Descripción de las actividades del actor			
	Sector Económico		Tipo de actor	
	Zona de influencia		Página web	
			-	
Relación con la economía circular				
Etapa de la cadena de valor	Descripción de experiencia	Iniciativas/ Proyectos		
Resumen de la evaluación del actor				
1. Poder	Evidencia	Criterio	Calificación	Puntaje del indicador
2. Experiencia ganada	Evidencia	Criterio	Calificación	Puntaje del indicador
3. Capacidad Concretada	Evidencia	Criterio	Calificación	Puntaje del indicador
4. Compromiso	Evidencia	Criterio	Calificación	Puntaje del indicador

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

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

5. Indicio de circularidad	Evidencia	Criterio	Calificación	Puntaje del indicador
Puntaje total				

Anexo 3. 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.	Paraguay está compuesto por 17 departamentos y un distrito capital. ¿Cuál es la presencia geográfica del actor?	Internacional, nacional, provincial o local	Local	Provincial Nacional	Nacional Internacional
		Potencial actual de influir dentro o fuera de las actividades de su sector con el objetivo de alcanzar ciertos resultados deseados.	1, 2 o 3	1	2	3
2. Experiencia ganada	Registrar la experiencia ganada del actor a través de actividades realizadas en economía circular o temas relacionados.	¿El actor ha escuchado previamente sobre economía circular en Paraguay?	Sí o No	No	Sí No	Sí
		¿El actor posee alguna iniciativa/proyecto en economía circular o temas relacionados?	Sí o No	No	Sí	Sí
		¿Cuántas iniciativas/proyectos viene realizando el actor en economía circular o temas relacionados?	0 1 a 2 3 a 5 6 o más	0	1 a 2 3 a 5	6 o más
		¿Con cuántas organizaciones el actor posee convenios de cooperación para transitar a economía circular? (Organizaciones: Academia, empresas y emprendimientos, organismos multilaterales y organismos de la sociedad civil)	0 1 a 2 3 a 5 6 o más	0	1 a 2 3 a 5	6 o más
		¿Con cuántas organizaciones el actor posee alianzas en relación a la promoción, implementación y desarrollo de la economía circular en el país? (Organizaciones: Gobierno)	0 1 a 2 3 a 5 6 o más	0	1 a 2	3 a 5 6 o más
3. Capacidad concretada	Evaluar el nivel de logro del actor	¿El actor ha solicitado, realizado o participado en estudios o asistencias técnicas sobre economía circular?	0 1 a 2	0	1 a 2	3 a 5 6 o más

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

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

	específicamente en economía circular acorde a su potencial de acción actual.		3 a 5 6 o más			
		¿Cómo se calificaría el grado de conocimiento sobre economía circular del actor?	1, 2, 3, 4 o 5	1 2	3 4	5
		¿El actor conoce las políticas de residuos, reciclaje, eficiencia energética, producción y consumo responsable, cambio climático o economía circular del país?	Sí o No	No	Sí	Sí
		¿A qué nivel las iniciativas y/o proyectos del actor son específicas de economía circular y van acorde a su potencial de acción actual?	1 = Bajo 2 = Medio 3 = Alto	1	2	3
4. Compromiso	Identificar el nivel de compromiso real y sustentado del actor relacionado a economía circular o su tendencia en crecimiento de involucrarse en el tema.	Compromiso del actor con la promoción, implementación y desarrollo de la economía circular en Paraguay	1, 2, 3, 4 o 5	1 2	3 4	5
		¿El actor posee una agenda en economía circular o temas relacionados?	Sí No	No	Sí o No	Sí
		¿Cuántos planes tiene el actor a corto plazo (2020-2022) para la ejecución de proyectos de economía circular o temas relacionados?	0 1 a 2 3 a 5 6 o más	0	1 a 2	3 a 5 6 o más
		¿El actor contempla en sus estatutos orgánicos directrices para la promoción, implementación y desarrollo de la economía circular o temas relacionados?	Sí No	No	Sí	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.	Paraguay está compuesto por 17 departamentos y un distrito capital. ¿Cuál es la presencia geográfica del actor?	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	Igual o menor a 10 11 - 50	51 - 100 101 - 250	Mayor a 250

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

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

			101 - 250 Mayor a 250			
		Potencial actual de influir dentro o fuera de las actividades de su sector con el objetivo de alcanzar ciertos resultados deseados.	1, 2 o 3	1	2	3
2. Experiencia ganada	Registrar la experiencia ganada del actor a través de actividades realizadas en economía circular o temas relacionados.	¿El actor ha escuchado previamente sobre economía circular en Paraguay?	Sí o No	No	Sí No	Sí
		¿El actor posee alguna iniciativa/proyecto en economía circular o temas relacionados?	Sí o No	No	Sí	Sí
		¿Cuántas iniciativas/proyectos viene realizando el actor en economía circular o temas relacionados?	0 1 a 2 3 a 5 6 o más	0	1 a 2 3 a 5	6 o más
		¿Con cuántas organizaciones el actor posee convenios de cooperación para transitar a economía circular? (Organizaciones: Academia, empresas y emprendimientos, organismos multilaterales y organismos de la sociedad civil)	0 1 a 2 3 a 5 6 o más	0	1 a 2 3 a 5	6 o más
		¿Con cuántas organizaciones el actor posee alianzas en relación a la promoción, implementación y desarrollo de la economía circular en el país? (Organizaciones: Gobierno)	0 1 a 2 3 a 5 6 o más	0	1 a 2	3 a 5 6 o más
3. Capacidad concretada	Evaluar el nivel de logro del actor específicamente en economía circular acorde a su potencial de acción actual.	¿El actor ha solicitado, realizado o participado en estudios o asistencias técnicas sobre economía circular ?	0 1 a 2 3 a 5 6 o más	0	1 a 2	3 a 5 6 o más
		¿Cómo se calificaría el grado de conocimiento sobre economía circular del actor?	1, 2, 3, 4 o 5	1 2	3 4	5
		¿El actor conoce las políticas de residuos, reciclaje, eficiencia energética, producción y consumo responsable, cambio climático o economía circular del país?	Sí o No	No	Sí	Sí
		¿A qué nivel las iniciativas y/o proyectos del actor son específicas de economía circular y van acorde a su potencial de acción actual?	1 = Bajo 2 = Medio 3 = Alto	1	2	3

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

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

4. Compromiso	Identificar el nivel de compromiso real y sustentado del actor relacionado a economía circular o su tendencia en crecimiento de involucrarse en el tema.	Compromiso del actor con la promoción, implementación y desarrollo de la economía circular en Paraguay	1, 2, 3, 4 o 5	1 2	3 4	5
		¿En qué medida el actor ha implementado políticas y criterios ambientales de compra de materia prima? (Indicadores de sostenibilidad, certificaciones de comercio justo, otros)	1=Ninguna 5=Diversas	1 2	3 4	5
		¿Cuántos planes tiene el actor a corto plazo (2020-2022) para la ejecución de proyectos de economía circular o temas relacionados?	0 1 a 2 3 a 5 6 o más	0	1 a 2	3 a 5 6 o más
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 "Sí" en todo lo que aplica	A criterio de acuerdo con las respuestas "Sí" y "No" equitativamente en donde aplica	A criterio de acuerdo con las respuestas. "No" es superior al "Sí" en donde aplica
		¿El actor realizan procesos de reciclaje o reúso de sus desechos de producción?	No aplica Sí No			
		¿El actor ofrece servicios de mantenimiento y/o reparación post-venta?	No aplica Sí No			
		¿El actor brinda manuales de mantenimiento y/o reparación post-venta 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 post-venta en donde aplica la economía circular?	No aplica Sí No			

Anexo 4. Aspectos potenciales para la economía circular de la Política Energética

Tabla 37. Instrumentos potenciales para la implementación de la economía circular a partir de la Política Energética del Paraguay 2016-2040

	Sector o subsector	Objetivo específico	Línea estratégica	Instrumento	Metas y plazos
Plan de Acción Institucional	Subsector Bioenergía & Fuentes Alternativas	Consolidar el marco legal, regulatorio y ambiental para el desarrollo del subsector	Establecimiento y funcionamiento de la producción y transporte independiente de Electricidad	Ley de generación independiente de Energía Eléctrica.	Ley de generación independiente promulgada (corto plazo).
				Reglamento de transporte de energía eléctrica.	Reglamento emitido a través de decreto (corto plazo)
				Reglamento para generación distribuida.	Reglamento de generación distribuida de la ANDE en aplicación (corto plazo)
				Reglamento para transacciones de energía con productores independientes.	Reglamento de transacciones de la ANDE en aplicación (corto plazo)
Plan de Acción de Financiamiento	Subsector Bioenergía & Fuentes Alternativas	Garantizar instrumentos financieros para el desarrollo de la bioenergía y otras fuentes alternativas	Incentivo del desarrollo de las energías renovables	Fondos Nacionales para el Desarrollo de la energía renovable (Línea de fondo de AFD para proyectos de energía renovable).	Proyectos de energía renovables beneficiados: 2 (corto plazo), 4 (mediano plazo) y 7 (largo plazo).

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

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

Infraestructura para la oferta	Subsector Hidrocarburos	Fomentar la diversificación de la oferta de combustibles líquidos con criterios de eficiencia y calidad	Dotación de Infraestructura para satisfacción de la demanda de biocombustibles	Gestión del Plan de infraestructura de PETROPAR para la oferta de biocombustibles.	Ejecución del 100% del programa de ampliación capacidad de producción de Mauricio José Troche (corto plazo). Plan 2018-2023 de desarrollo de infraestructura de biocombustibles (etanol y biodiesel) implementado (corto plazo)
	Plan de Acción de Matriz energética	Subsector Bioenergía & Fuentes Alternativas	Promover el uso de fuentes basadas en bioenergía, energía solar, energía eólica y otras fuentes alternativas, con criterios de sustentabilidad	Desarrollo de biocombustibles	Programa de mezclas de bioetanol con gasolinas – Reglamento
Programa de mezclas de biodiesel con gasoil – Reglamento.					Ejecución del Programa de mezclas de biodiesel con gasoil.
Plan de Renovación de Flota del Sector Público con vehículos flex – Decreto.					Ejecución del Plan (en el corto plazo el 30% de la flota renovada hasta llegar al 100% en el largo plazo).
Programa de promoción de uso de biocombustibles en el transporte público de pasajeros y transporte de cargas – Reglamento.					Ejecución del Programa (desde el 3% al 5% en el corto plazo; desde el 10% - 20% al mediano plazo manteniendo hasta el largo plazo).
Promoción de las Fuentes Alternativas de Energía				Programa de promoción del biogás y usos térmicos de la energía solar.	Pilotos de producción y uso del biogás en centro de formación para la producción animal y en cooperativas: 5 (corto plazo); 10 (mediano plazo); 15 (largo plazo).

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

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

		Gestionar los cultivos con fines energéticos de manera sustentable considerando el ordenamiento territorial	Fortalecimiento de productores de bioenergía	Programa de desarrollo de cultivos de materia prima para biocombustibles líquidos	Programa de desarrollo de cultivos de materia prima para biocombustibles líquidos implementado (corto plazo)
		Fomentar el aprovechamiento de bioenergías, PCHs y otras fuentes alternativas en la producción de electricidad	Diversificación de la oferta de energía eléctrica	Programa de Promoción de fuentes renovables para generación eléctrica.	Proyectos de generación fotovoltaica y/o eólico en servicio: 1 (corto plazo); 2 (mediano plazo); 3 (largo plazo). Plan piloto de generación de energía eléctrica a partir de biogás producido con aprovechamiento de RSU (largo plazo).
Plan de Acción de Eficiencia energética	Sector Energético Nacional	Mejorar los niveles de eficiencia energética en la oferta y demanda de energía	Gobernanza de la Eficiencia Energética	Plan de Fortalecimiento de la Coordinación de la Eficiencia Energética en el MHE y del CNEE.	Ley conteniendo los lineamientos generales para el uso Racional y Eficiente de la Energía reglamentada y en aplicación (corto plazo).
				Plan de financiamiento público y privado de proyectos y tecnologías de Eficiencia Energética.	Líneas de créditos para Eficiencia Energética, ofrecidas por entidades financieras (corto plazo). Fondos estatales para la ejecución de proyectos y estudios sobre Eficiencia Energética disponibles (corto plazo).

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

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

				<p>Plan de capacitación para el personal de las empresas del sector energético en gestión eficiente de la oferta y demanda.</p>	<p>Programa de capacitación de funcionarios de empresas estatales y privadas en temas de eficiencia y gestión energética, en ejecución (corto plazo).</p> <p>Comités Internos de Conservación de Energía (CICE) en las empresas públicas y privadas, creados y en funcionamiento (corto plazo).</p>
				<p>Portfolio de proyectos de cooperación internacional en el ámbito de la eficiencia energética</p>	<p>Organismos internacionales de cooperación identificados (corto plazo).</p> <p>Áreas de interés para cooperación internacional priorizadas. (corto plazo).</p> <p>Mecanismos de cooperación internacional en ejecución. (corto plazo).</p>

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

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

			<p>Concienciación y empoderamiento de los consumidores</p>	<p>Plan de difusión de la Eficiencia Energética</p>	<p>Campañas de concienciación de la población en temas de eficiencia energética implementadas. (corto plazo).</p> <p>Mallas curriculares de la educación básica, media y formación profesional con temas de eficiencia energética incluidos (corto plazo).</p> <p>Centros de información sobre eficiencia energética para el consumidor en funcionamiento. (corto plazo).</p> <p>Programa de capacitación en gestión de la demanda y temas afines para instituciones, empresas prestadoras de servicios e industrias diseñado y aprobado (corto plazo).</p> <p>Mecanismos para incentivar el ahorro de energía dentro de las instituciones y empresas públicas, educativas y empresas e industrias privadas diseñados y aprobados (corto plazo).</p>
--	--	--	--	---	--

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

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

					Reglamentos de etiquetado energético obligatorio de productos consumidores de energía aprobado (corto plazo)
			Eficiencia Energética en edificios (residencial, comercial, industrial y público)	Plan de Fomento a la Eficiencia Energética en Edificaciones	Reglamentos obligatorios de desempeño energético mínimo de productos consumidores de energía aprobado (corto plazo). Mecanismo para la certificación energética y etiquetado de edificios aprobado (corto plazo).
			Eficiencia Energética en la industria	Plan de Fomento a la Eficiencia Energética en la Industria	Programa de asistencia para la mejora de la tecnología de equipos y procesos en ejecución (mediano plazo).
			Eficiencia Energética en el sector transporte	Plan de Fomento a la Eficiencia Energética en el sector transporte.	Programa de actualización de flota vehicular implementado. (corto plazo). Programa de control de emisiones de vehículos en ejecución (mediano plazo).

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

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

	Subsector Eléctrico	Reducir los niveles de pérdidas técnicas y no técnicas	Gestión de la calidad del suministro de EE	Programa Nacional de Calidad de Energía Eléctrica y disminución de pérdidas técnicas.	Frecuencia equivalente de interrupciones: 11% ¹³ (mediano plazo). Pérdidas totales en la red de distribución: 12% ¹⁴ (mediano plazo).
--	----------------------------	--	--	---	--

Fuente: Adaptado de Política Energética del Paraguay 2016-2040, 2016.

Anexo 5. 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://drive.google.com/file/d/1DHutyLi_3q54OUbIMBFHFJob-ttCuBxU/view?usp=sharing

Anexo 6. 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://drive.google.com/file/d/1cwZ6W3AQzDryHoa_xDbqU3qeD-rb8dhs/view?usp=sharing

Anexo 7. 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://drive.google.com/file/d/1zYofsT-Xj_lx5z5Oa76fNdNnQetHvU2l/view?usp=sharing

Anexo 8. Herramienta de Género

El documento completo con el diagnóstico de Paraguay en cuanto a la transversalización de la equidad género puede revisarse a través del siguiente enlace:

https://drive.google.com/drive/folders/1GANNJKp77xTTEOr_-YNxAPUmFNLUgb5o?usp=sharing