

Hoja de Ruta para el sector de Economía Circular con enfoque de Cambio Climático



Elaboración a cargo de:

Nicole Francisco Almanza, consultora por encargo para el PNUD / MiAMBIENTE bajo el TDR "Consultor/a para apoyo en la elaboración de Hoja de Ruta para el Sector de Economía Circular con enfoque de Cambio Climático" con contrato PNUD # 10055749.

Este producto fue desarrollado bajo la iniciativa Climate Promise del PNUD, con el generoso financiamiento de los gobiernos de Alemania, Japón, la Unión Europea, Reino Unido, Suecia, España, Bélgica, Islandia, Italia, Portugal, y otros socios de financiamiento básico, y respalda la contribución del PNUD a la NDC Partnership.

Las opiniones expresadas en esta publicación son las de los autores y no representan necesariamente las de las Naciones Unidas, incluido el PNUD, la NDC Partnership, los gobiernos de Alemania, Japón, la Unión Europea, Reino Unido, Suecia, España, Bélgica, Islandia, Italia, Portugal u otros socios de financiamiento básico del PNUD.



Créditos

Autoridades	
Ministerio de Ambiente	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en Panamá
Milciades Concepción Ministro de Ambiente	María del Carmen Sacasa Representante Residente
Diana Laguna Viceministra de Ambiente	Itziar González Representante Residente Adjunta
Coordinación Técnica	
Ligia Castro de Doens Directora de Cambio Climático y Asesora del Ministro de Ambiente	Jessica Young Gerente de Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Sostenible
Maribel Pinto Jefa del Departamento de Adaptación y Resiliencia	José De Gracia Coordinador de Proyecto
Javier Martínez Jefe del Departamento de Mitigación	Anna Núñez Pereligina Asociada Técnica de Proyecto
	Deyanira González Montoya Asistente Senior de Administración y Finanzas para Proyectos de Cambio Climático
Compilación, Revisión Técnica y Edición General	
Luz Medina Analista de Cambio Climático	
Detzy Jaén Analista de Cambio Climático	
Mariel Sanjur Analista de Cambio Climático	

Agradecimientos

Participantes del Comité MiAMBIENTE

Genoveva Quintero Analista de Cambio Climático	Roberto De La Cruz Facilitador para Panamá en la implementación de la NDC
Kirstie Stevenson Analista de Cambio Climático	Carlos Acosta Dirección de Verificación del Desempeño Ambiental
Detzy Jaén Analista de Cambio Climático	

Talleres de Acercamiento, Trabajo y Priorización de Líneas de Acción

Moderadores

Kirstie Stevenson Analista de Cambio Climático	Doris Hidalgo Analista de Cambio Climático
Álvaro Cortés Analista de Cambio Climático	Selene Orozco Analista de Cambio Climático
Jorlenis Vargas Analista de Cambio Climático	Mariel Sanjur Analista de Cambio Climático
Priscila Riquelme Analista de Cambio Climático	Juan Lucero Analista de Cambio Climático
Claudia Carranza Analista de Cambio Climático	Ricardo Herrera Analista de Cambio Climático
Lucía Torres Analista de Cambio Climático	Diana Mudarra Analista de Cambio Climático
Carol Simon Analista de Cambio Climático	

Instituciones Participantes	
A.C.U. Veraguas	MiAMBIENTE, Regional de Herrera
AES Panamá	MiAMBIENTE, Regional de Panamá Este
Asociación Panameña de Ejecutivos de Empresas - APEDE	MiAMBIENTE, Regional de Panamá Metro
Argos Panamá	MiAMBIENTE, Regional de Panamá Norte
Asociación de Municipios de Panamá - AMUPA	MiAMBIENTE, Regional de Panamá Oeste
Autoridad del Canal de Panamá - ACP	MiAMBIENTE, Regional de Veraguas
Bahía Motors Group	Ministerio de Desarrollo Agropecuario - MIDA
Banco de Desarrollo Agropecuario - BDA	Ministerio de Educación - MEDUCA
BIOIDEAS, S. A.	Ministerio de la Mujer
Cámara Panameña de la Construcción - CAPAC	Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial - MIVIOT
Celsia Centroamérica	Municipio de Las Palmas
CEMEX	Municipio de Panamá
Centro Nacional de Metrología de Panamá	Nestlé Centro América
Centro Nacional de Producción Más Limpia	Panama Legal Group
Consejo Nacional del Agua - CONAGUA	Sindicato de Industriales de Panamá - SIP
Concretos, S.A.	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD
Consejo Nacional de la Empresa Privada - CONEP	Proyecto de Residuos Electrónicos en América Latina / BCRC - SCRC Panamá
Fundación MarViva	Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SENACYT
GEO-TECH COCLÉ O.B.C.	Universidad Católica Santa María La Antigua - USMA
HEINEKEN Panamá	Universidad de Panamá - UP
Instituto Nacional de Formación Profesional y Capacitación para el Desarrollo Humano - INADEH	Universidad Tecnológica de Panamá - UTP
Jóvenes y Cambio Climático	Fundación Wetlands International
MiAMBIENTE, Regional de Chiriquí	
MiAMBIENTE, Regional de Coclé	
MiAMBIENTE, Regional de Colón	
MiAMBIENTE, Regional de Darién	

Prólogo

Panamá posee una biodiversidad envidiable, un sistema de recursos hídricos fundamental y una geografía que nos coloca en una posición estratégica ante los ojos del mundo. Sin embargo, también nos encontramos en la primera línea de vulnerabilidad ante los efectos adversos del cambio climático. Los mares que nos rodean, los ríos que nos atraviesan y los bosques que nos cobijan son testimonio de los cambios que ya estamos viviendo.

Por eso, adoptar un enfoque de economía circular no es solo una elección, sino una imperativa necesidad. Debemos repensar cómo consumimos y producimos, cómo aprovechamos nuestros recursos y cómo redefinimos el concepto de "desecho". En este sentido, la economía circular nos ofrece una oportunidad única para regenerar, reutilizar y reducir, alineando nuestras acciones con el respeto y valor que nuestro entorno merece.

Como Ministro de Ambiente de Panamá, es para mí un honor presentar la Hoja de Ruta de Economía Circular con Enfoque de Cambio Climático. Este documento, fruto de un arduo trabajo conjunto entre diversas entidades, refleja la visión y compromiso de nuestra nación para enfrentar uno de los desafíos más grandes de nuestra era: el cambio climático.

El documento que tienen en sus manos es más que una hoja de ruta; es un pacto con las generaciones futuras, un compromiso con nuestro país y una invitación al mundo para demostrar que es posible crecer económicamente sin sacrificar nuestro patrimonio natural. Es una muestra clara de que Panamá no solo reconoce su papel en la lucha global contra el cambio climático, sino que está decidido a ser líder y ejemplo en esta transformación hacia un modelo más sostenible y resiliente.

Exhorto a todos los sectores de la sociedad panameña, desde la industria y el comercio hasta la academia y las comunidades, a sumarse a esta causa, a trabajar juntos y a hacer de la economía circular no solo una estrategia, sino una filosofía de vida.

Desde el Ministerio de Ambiente reafirmamos nuestro compromiso con un Panamá más verde, más justo y más próspero. Juntos, trazaremos el camino hacia un futuro donde la armonía entre el hombre y la naturaleza sea la norma y no la excepción.

MILCIADES CONCEPCIÓN

Ministro de Ambiente de Panamá

Resumen Ejecutivo

La Hoja de Ruta de Economía Circular con Enfoque de Cambio Climático es un documento estratégico que busca guiar a Panamá hacia un futuro más sostenible y resiliente. Este reconoce la importancia de la economía circular como un enfoque innovador para la adaptación y mitigación al cambio climático, y resalta las oportunidades que este enfoque ofrece.

El análisis de la situación internacional y nacional tuvo como objetivo investigar la conexión entre la economía circular y diferentes sectores a nivel mundial, para luego analizar el escenario local y su posible implementación desde diferentes aristas. Este examen fue crucial para brindar un marco de acciones de economía circular escalables en Panamá, en seguimiento de los compromisos de Panamá en el contexto de la Contribución Determinada a nivel Nacional (CDN1) y las posibilidades para gestionar las huellas de carbono e hídrica.

Posteriormente, se realizaron cuatro talleres de acercamiento, trabajo y priorización de líneas de acción, que permitieron interactuar con más de 203 actores claves por cada uno de estos talleres, de los cuales 138 participantes eran mujeres y 65 eran hombres. Se logró integrar la visión desde las distintas aristas en torno a la economía circular y el cambio climático en Panamá. En conjunto, se elaboraron diagnósticos estratégicos en torno a 6 sectores (residuos, recursos hídricos, energía, industrias, agricultura y alimentos, y, ciudades y construcción) y 7 líneas de acción transversales (marco regulatorio, educación y cultura circular, innovación (I+D+i), producción circular (incentivos), territorios, calidad de vida e inclusión e igualdad de género).

Este proceso colaborativo fue fundamental para asegurar que la hoja de ruta sea realista, viable y adaptada a las necesidades y retos específicos de Panamá. A través de una serie de talleres, consultas y reuniones, se construyó en consenso las acciones prioritarias, los roles, y los mecanismos de seguimiento y evaluación necesarios para asegurar la implementación exitosa de la economía circular en nuestro país. Este esfuerzo conjunto refleja el compromiso compartido de todos los involucrados para promover un desarrollo más sostenible, bajo en emisiones y resiliente al cambio climático en Panamá.

La hoja de ruta se divide en dos fases principales. La Fase I establece la visión de un Panamá Circular, Bajo en Emisiones y Resiliente al 2050. Definiendo metas, objetivos, sectores involucrados, líneas de acción transversales, y la estructura de comités propuesta para la implementación. También se proponen instrumentos

de política y marco regulatorio, iniciativas de sensibilización, educación e investigación, y alianzas estratégicas para proyectos piloto. La Fase II se centra en la identificación de necesidades y estructuración, así como la realización de estudios de prefactibilidad que permitirán guiar los esfuerzos futuros, para llevar a cabo la visión propuesta.

En conjunto, la hoja de ruta apoyará a encaminar a Panamá hacia una transformación sistémica que permita una economía circular, baja en emisiones y resiliente al cambio climático al 2050, a través del trabajo colaborativo y participativo de los distintos grupos y sectores de la sociedad, dando prioridad a la incorporación de la perspectiva de género tanto en la formulación de la hoja de ruta como en las acciones que deriven de ella, de tal forma que se impulsen y se sostengan los cambios transformadores, esenciales para un mundo sostenible y equitativo.

Tabla de Contenidos

Créditos.....	3
Agradecimientos.....	4
Prólogo.....	6
Resumen Ejecutivo.....	7
I. Contexto de la Economía Circular y el Cambio Climático.....	12
¿Cómo se visualiza a América Latina en este Contexto?	14
¿Puede la Economía Circular complementar las medidas de Descarbonización?	16
¿Y, la economía circular también puede brindar beneficios en adaptación?.....	17
Economía Circular, Cambio Climático y Enfoque de Género	19
Articulación con otras iniciativas.....	20
II. Proceso	22
III. Fase I de la Hoja de Ruta	26
Visión: ¿Cómo será un Panamá Circular, Bajo en Emisiones y Resiliente al 2050?.....	27
Meta	29
Objetivos.....	29
Sectores.....	29
Líneas de Acción Transversal.....	30
Propuesta de Comité.....	34
Comité Interinstitucional para una Economía Circular Baja en Emisiones y Resiliente	34
Instrumentos de política y marco regulatorio.....	35
Adopción de la Hoja de Ruta de Economía Circular con enfoque de Cambio Climático.....	36
Ley de Economía Circular	36
Incentivos Circulares.....	36
Guía de Cambio Climático para el Sector Economía Circular	37

Verificación de estándares.....	38
Iniciativas de Sensibilización, Educación e Investigación.....	39
Sensibilización y Educación al sector Público	40
Sensibilización y Educación al sector Privado	40
Educación e Investigación con la Academia	40
Sensibilización y Educación a la Sociedad Civil.....	41
Desarrollo e implementación de campañas de comunicación	41
Aliados Estratégicos para Proyectos Pilotos.....	41
Alianzas para la ejecución de proyectos pilotos del sector residuos	41
Alianzas para la ejecución de proyectos pilotos del sector energía	43
Alianzas para la ejecución de proyectos pilotos del sector recursos hídricos..	44
Alianzas para la ejecución de proyectos pilotos del sector industrias.....	45
Alianzas para la ejecución de proyectos pilotos del sector agricultura y alimentos	46
Alianzas para la ejecución de proyectos pilotos del sector ciudades y construcción.....	48
Alianza para la ejecución de proyectos pilotos a nivel territorial	48
Alianza para el levantamiento de información base y elaboración de indicadores de economía circular.....	49

IV. Fase II de la Hoja de Ruta 52

Identificación de Necesidades y Estructuración.....	53
Evaluación del Riesgo Climático en el sector de Economía Circular.....	54
Integración de la infraestructura de la calidad para una economía circular baja en emisiones y resiliente.....	54
Estudios de Prefactibilidad.....	55
Estrategia de valorización de alimentos y residuos orgánicos de la ciudad de Panamá, y creación de una plataforma para su redistribución	56
Estrategia de valorización de los residuos de la industria agroalimenticia en Panamá, y creación de una plataforma para la transformación de productos y subproductos	56
Estrategia de valorización de los residuos de la construcción y de los parques industriales de la ciudad de Panamá para la creación de una "Mina Urbana"	56

V. Próximos pasos 58

Contenido de Figuras

Figura 1. Completando la Imagen: Abordando las Emisiones Ignoradas.....	17
Figura 2. Impactos de la economía circular sobre los ODS.....	21
Figura 3. Proceso de Consulta de la Hoja de Ruta.....	24
Figura 4. ¿Cómo será un Panamá Circular, Bajo en Emisiones y Resiliente al 2050?	28
Figura 5. Sectores y líneas de acción transversal de la Hoja de Ruta	33
Figura 6. Instrumentos de Política y Marco Regulatorio.....	37
Figura 7. Cronograma de trabajo de la Hoja de Ruta.....	61

Contenido de Tablas

Tabla 1. Escenarios, intervenciones e impactos de la Economía Circular en ALC	14
---	----

Contexto de la Economía Circular y el Cambio Climático



Desde hace décadas, diversas literaturas han definido el concepto de economía circular. En 1990, los economistas ambientales Pearce y Turner explican la transición del sistema económico abierto al sistema económico circular; identifican las económicas del ambiente, siendo estas las de provisión de recursos, soporte del sistema de vida y sumidero de residuos y emisiones; y justifican que estas deben tener un precio¹. Así mismo, la Fundación Ellen MacArthur, una organización comprometida con la creación de una economía circular a nivel mundial, la define como aquella que tiene un diseño restaurador y regenerativo y tiene como objetivo mantener los productos, componentes y materiales en su máxima utilidad y valor en todo momento, distinguiendo entre ciclos técnicos y biológicos².

La Organización Internacional de Normalización define el concepto de economía circular como un Sistema

económico que utiliza un enfoque sistémico para mantener un flujo circular de recursos, al recuperar, retener o aumentar su valor, contribuyendo al mismo tiempo al desarrollo sostenible³. Y en nuestro país, la Ley 33 del 2018 que establece la Política de Basura Cero, define a la economía circular, como la economía no lineal, basada en el principio de cerrar el ciclo de vida de los productos, los servicios, los residuos, los materiales, el agua y la energía. Es una economía baja en carbono y que genera nuevos puestos de trabajo⁴.

El actual modelo económico lineal, basado en “extraer, producir, consumir y desechar”, es uno de los principales contribuyentes al cambio climático. Según el Circularity Gap Report 2021, el 70% de las emisiones GEI están asociadas con el manejo y uso de materiales, ya sea por la ropa que usamos, los teléfonos que tenemos, o las comidas que comemos⁵, al nivel de provisión, es decir, cuando

1. Pearce and Turner (1990). Economía de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente

2. Ellen MacArthur Foundation (2015). Delivering The Circular Economy, A Toolkit for Policymakers

3. Norma ISO/DIS 59004. Disponible en: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:59004:dis:ed-1:v1:en>

4. Ley 33 del 30 de marzo del 2018, que establece la Política de Basura Cero y su marco de acción para la gestión de residuos, y dicta otras disposiciones.

5. Circle Economy 2021. Circularity Gap Report 2021. Disponible en: <https://www.circularity-gap.world/2021>

se analiza las emisiones a nivel de consumo final.

Aunado a este escenario, el crecimiento poblacional mundial demanda una mayor cantidad de recursos. De hecho, en los últimos 50 años, la población mundial se ha duplicado, y la extracción de materiales se ha más que triplicado⁶. Así mismo, las últimas proyecciones de las Naciones Unidas sugieren que la población mundial podría aumentar a alrededor de 8,500 millones en 2030, 9,700 millones en 2050 y 10,400 millones en 2100⁷. Este aumento poblacional claramente indica que nuestra relación con los materiales requiere equilibrio, así como un uso de material más eficiente. Ahora, estamos consumiendo y desperdiciando demasiado, arrastrando hacia abajo nuestra circularidad global⁸. Por lo que, la economía circular puede complementar las medidas de descarbonización para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero; apoyar la escala sostenible de la transición de energía limpia; y, mejorar la adaptación a un clima cambiante.

¿Cómo se visualiza a América Latina en este Contexto?

El reciente estudio denominado The Circularity Gap Report América Latina y el Caribe, lanzado en octubre del 2023, ha señalado que nuestra región es un proveedor crucial de materias primas para la economía mundial, aunque esta demanda es precisamente el motor principal de la degradación ambiental en toda la región. Además, se señala que la huella material *per cápita* de los habitantes de Latinoamérica es de 12.4 toneladas por persona al año, y este supera el nivel estimado 'sostenible' de consumo de materiales, que corresponde a 8 toneladas por persona al año⁹.

Es por eso que, la aplicación de estrategias circulares brinda beneficios para nuestra región, en la reducción de la huella material y de carbono en cada uno de estos sectores, y también impacta de diversas formas. Los principales enfoques para América Latina y el Caribe (ALC) en temas de economía circular se detallan a continuación.

Tabla 1. Escenarios, intervenciones e impactos de la Economía Circular en ALC

Escenarios circulares	Intervenciones de Economía Circular	Impactos
Cambiar a un sistema alimenticio circular	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar a una producción de alimentos más sostenibles; • Reducir y valorizar la pérdida y el desperdicio de alimentos; • Promover una dieta equilibrada 	<p>Reducción de la huella material en un 34%</p> <p>Reducción de la huella de carbono en un 34%</p>

6. Circularity Gap Report 2023. Disponible en: <https://www.circularity-gap.world/2023>

7. United Nations (2022). World Population Prospects 2022. Disponible en: https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/wpp2022_summary_of_results.pdf

8. Circularity Gap Report 2023. Disponible en: <https://www.circularity-gap.world/2023>

9. The Circularity Gap Report Latin America and the Caribbean, 2023. Disponible en: <https://www.circularity-gap.world/lac>

Escenarios circulares	Intervenciones de Economía Circular	Impactos
Construir un entorno circular	<ul style="list-style-type: none"> • Optimizar el volumen edificado existente (recircular materiales como cemento, acero, otros); • Crear edificaciones energéticamente eficientes y con bajas emisiones de carbono; • Aplicar prácticas de construcción eficientes en el uso de los recursos 	Reducir el consumo anual de materiales de los residentes en 6-7 toneladas para el 2050, un 50% del crecimiento previsto de la huella material per cápita para 2050.
Desarrollar la circularidad en la manufacturación	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar la manufacturación eficiente en recursos y la Industria 4.0; • Emplear modelos de negocio circulares a través de estrategias 'R' para maquinaria, equipos y vehículos 	Reducción de la huella material en un 32% y reducción de la huella de carbono en un 31%.
Transformar el sistema energético	<ul style="list-style-type: none"> • Priorizar la optimización sistémica; • Expandir la implementación de energías renovables junto a la electrificación 	El desarrollo de un sector energético con bajas emisiones de carbono requerirá enormes volúmenes de materiales, principalmente en forma de metales valiosos como el litio, el cobre y el acero, así como el hormigón, por lo que se requiere optimizar el abastecimiento de estos materiales adicionales
Reducir la generación de residuos y mejorar su recirculación	<ul style="list-style-type: none"> • Renovar la gestión de residuos; • Mejorar los informes de datos 	Aumento de la Métrica de Circularidad en ALC, para que pase de menos del 1% a cerca del 6%.*

*La Métrica de Circularidad: Estima el consumo de materiales secundarios de la región. Es decir, a qué porcentaje de los materiales se les da un segundo uso. Sacado del Reporte de Circularity Gap de ALC. Fuente: The Circularity Gap Report Latin America and the Caribbean, 2023.



¿Puede la Economía Circular complementar las medidas de Descarbonización?

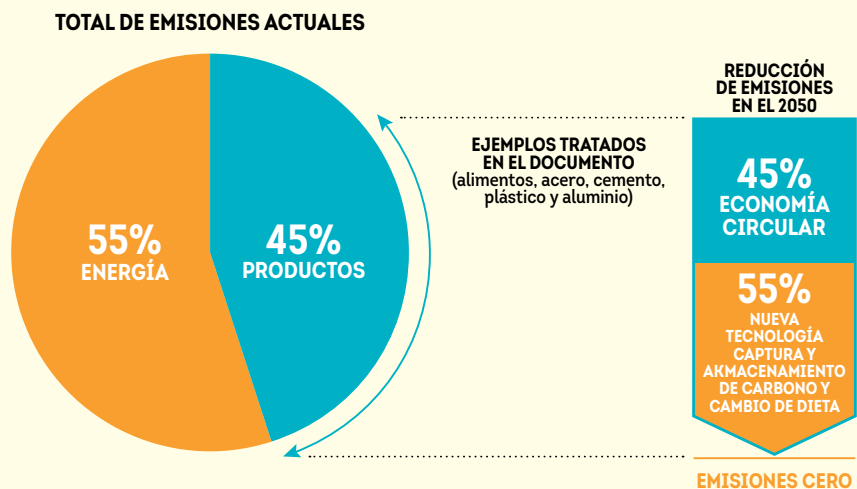
El Sexto Informe de Evaluación (AR6) del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC)¹⁰ menciona que, para cambiar el rumbo y limitar el calentamiento global a 1,5°C, con un exceso limitado o nulo, se requerirá profundas reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a corto plazo a nivel global.

A pesar de los esfuerzos de las naciones en reducir las emisiones a través de los compromisos nacionales actualizados, nos encontramos lejos del objetivo del Acuerdo de París (AP) de limitar el calentamiento global muy por debajo de 2°C. De hecho, las políticas actuales apuntan a un aumento de la temperatura de 2.8 °C para finales de siglo, y la implementación de los compromisos actuales solo reducirá esto a un aumento de la temperatura de 2.4-2.6 °C para fines de siglo¹¹. Por ende, una transformación urgente de todo el sistema puede limitar

10. IPCC (2022) Sexto informe de evaluación AR6. Disponible en: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_FullReport.pdf

11. United Nations Environment Programme (2022). Emissions Gap Report 2022: The Closing Window – Climate crisis calls for rapid transformation of societies. Nairobi. <https://www.unep.org/emissions-gap-report-2022>

Figura 1. Completando la Imagen: Abordando las Emisiones Ignoradas



Fuente: Ellen MacArthur Foundation, Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change (2019)

las emisiones de GEI al 2030, recortando un 45 por ciento de las emisiones GEI en comparación con las proyecciones basadas en las políticas actualmente vigentes, para llegar a 1.5°C; y recortando un 30 por ciento para llegar a los 2°C¹².

Es necesario un cambio radical a nivel mundial para alcanzar la meta del 1.5°C establecida en el Acuerdo de París (AP), así como la de cero emisiones al 2050. Dependier exclusivamente de la eficiencia energética y pasar a la energía renovable para alcanzar estas metas a nivel mundial solo permitirá abordar el 55 % de las emisiones globales de GEI¹³. El 45 % restante es un resultado directo de

la forma en la que fabricamos y utilizamos productos y alimentos, y puede reducirse significativamente a través de estrategias circulares¹⁴. Por lo que la implementación de estrategias de economía circular podría ayudar a cerrar esa brecha¹⁵.

¿Y, la economía circular también puede brindar beneficios en adaptación?

El cambio climático plantea amenazas significativas para las empresas y comunidades, con riesgos que pueden ser tanto agudos (eventos extremos como sequías e inundaciones) como

12. United Nations Environment Programme (2022). Emissions Gap Report 2022: The Closing Window – Climate crisis calls for rapid transformation of societies. Nairobi. <https://www.unep.org/emissions-gap-report-2022>

13. C40, Protecting our capital; Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), 'Chapter 3: Impacts of 1.5°C of global warming on natural and human systems' in Global Warming of 1.5°C: An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty (2018)

14. Ellen MacArthur Foundation, Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change (2019) www.ellenmacarthurfoundation.org/publications

15. Circular economy as a climate strategy: current knowledge and calls-to-action. WRI, PACE, WRI, Chatham House, NREL: <https://pacecircular.org/sites/default/files/2022-11/Circular-Economy-as-a-Climate-Strategy-paper-11.22-PACE-WRI-CH-NREL.pdf>

crónicos (eventos de lento progreso, como aumento del nivel del mar). En el caso empresarial, estos impactos generan riesgos, tales como la interrupción de la producción, costos operativos elevados, incapacidad de operar, altos costos de capital y demanda decreciente¹⁶. Así mismo, los eventos climáticos también pueden interrumpir el suministro de materias primas, por situaciones como mayor escasez, monopolio del suministro, inestabilidad política y vulnerabilidad a los efectos del cambio climático en regiones proveedoras claves¹⁷. En una economía global interconectada, la inversión en

resiliencia climática puede generar beneficios económicos significativos.

Una economía circular puede ayudar a desarrollar la resiliencia ante las crisis climáticas¹⁸. Por ejemplo, la economía circular podría mejorar el acceso a bienes y servicios cuando sea necesario. Aumentar la reutilización, la reparación, la renovación y el uso de materiales locales y prácticas agrícolas regenerativas podría mejorar la resiliencia de los países ante los impactos de la cadena de suministro global inducidos por eventos climáticos cada vez más volátiles¹⁹.



16. Ellen MacArthur Foundation, Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change (2019) www.ellenmacarthurfoundation.org/publications

17. Ellen MacArthur Foundation, Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change (2019) www.ellenmacarthurfoundation.org/publications

18. PNUD (2023). ¿Qué es la economía circular y por qué es importante?. <https://climatepromise.undp.org/es/news-and-stories/que-es-la-economia-circular-y-como-ayuda-a-combatir-el-cambio-climatico>

19. World Resources Institute. 3 Ways the Circular Economy Can Aid Climate Action (2022). <https://www.wri.org/insights/3-ways-circular-economy-can-aid-climate-action#:~:text=Circular%20economy%20strategies%20could%20slow,flooding%20or%20forests%20regulating%20temperatures.>

La economía circular también puede mejorar la adaptación al cambio climático. Por un lado, las estrategias de economía circular podrían frenar la degradación de la naturaleza al reducir la demanda de materiales vírgenes, disminuyendo la presión sobre los ecosistemas que mejoran la adaptación climática, como los manglares que protegen contra las inundaciones, o los bosques que regulan las temperaturas.

Por otro lado, la agricultura regenerativa puede mejorar la salud del suelo y la producción de alimentos²⁰, así como su capacidad para resistir la erosión y almacenar agua, el cual puede aumentar la resiliencia del sector alimenticio, que de por sí es particularmente vulnerable a los riesgos climáticos, como se evidenció con las pérdidas económicas estimadas en los US\$ 11 millones en el sector agro, por el paso del huracán ETA en el año 2020²¹.

Aunque la economía circular tiene un potencial significativo, su efectividad depende del contexto. Además, se necesita más investigación para entender el grado en que la economía circular puede aumentar la resiliencia frente al cambio climático²². Aunque hay indicios prometedores, no todas las oportunidades de economía circular conducen a mayor resiliencia. Por ejemplo, las ciudades más compactas pueden ser más vulnerables a las interrupciones climáticas.

Economía Circular, Cambio Climático y Enfoque de Género

La transición hacia una economía circular es una oportunidad para continuar trabajando por cerrar la brecha de género en el país. En este escenario, las mujeres tienen un papel crucial, es por ello que hacemos referencia al Plan Nacional de género y cambio climático, el cual hace énfasis en este sector prioritario en la CDN1 de Panamá, dado que existen oportunidades tanto para hombres como para las mujeres, desde la industria del reciclaje, sin embargo, las mujeres han logrado encontrar rentabilidades económicas que aporta y ofrece mejorar la calidad de vida de sus familias.

A menudo subrepresentadas en posiciones de liderazgo, las mujeres pueden aportar perspectivas diversas y valiosas para abordar los retos ambientales. Diversos estudios sugieren que las empresas con una mayor diversidad de género en roles de liderazgo tienden a adoptar prácticas más sostenibles²³. Por tanto, es esencial el planteamiento de políticas que fomenten de manera activa la incorporación, ascenso y conservación de mujeres en roles de liderazgo. Así mismo, es importante elaborar políticas públicas enfocadas en reducir desigualdades de género, como la mayor exposición de las mujeres a

20. World Resources Institute (2022). 3 Ways the Circular Economy Can Aid Climate Action. <https://www.wri.org/insights/3-ways-circular-economy-can-aid-climate-action#:~:text=Circular%20economy%20strategies%20could%20slow,flooding%20or%20forests%20regulating%20temperatures>.

21. <https://www.panamaamerica.com.pa/economia/mida-calculo-en-11-millones-perdidas-en-sector-agro-por-huracan-eta-1175759>

22. Ellen MacArthur Foundation, Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change (2019) www.ellenmacarthurfoundation.org/publications

23. UNIDO (2022). Why adopting a gender inclusive approach towards Circular Economy matters. Disponible: <https://iap.unido.org/articles/why-adopting-gender-inclusive-approach-towards-circular-economy-matters#:~:text=Policy%20making%20in%20the%20circular%20economy,that%20help%20bridge%20gaps%20and>

condiciones de trabajo insostenibles y riesgos relacionados con los residuos, entre otros, las cuales son más vulnerables al ser expuestas a ciertos contaminantes presentes en los mismos.

Por otro lado, la economía circular puede reducir el impacto ambiental relacionado con los artículos descartables femeninos. Es importante impulsar la creación de productos sanitarios que sean amigables con las mujeres y con el ambiente, así como garantizar el acceso a los servicios básicos que permitan su adecuada implementación. Según ONU Mujeres, estos pueden enfocarse en acceso a productos sanitarios sostenibles, asequibles y exentos de impuestos; mayor acceso a instalaciones de saneamiento y de la gestión de la higiene menstrual; mejores políticas en los centros de trabajo; y mayor acceso a la información y educación para ayudar a romper el silencio y acabar con el estigma y los tabúes que rodean a la menstruación²⁴.

Por lo tanto, empoderar a las mujeres no solo es un paso hacia la igualdad de género, sino también un catalizador esencial para la transición a una economía circular y la lucha contra el cambio climático. Las mujeres no solo juegan un rol crucial tanto en la vida personal, familiar y profesional, apostando en la adopción del reciclaje y de prácticas más sostenibles con el ambiente en estos entornos; sino que también son más vulnerable ante los riesgos asociados al detrimento de la

salud, producto de labores de recolección y procesamiento de desechos de manera informal. Para esto es crucial la capacitación constante como un elemento primordial en la población, ya que se busca generar ingresos sin afectar la salud humana, se busca promover actividades e iniciativas innovadoras y sostenibles para mujeres y para ello se debe estar preparado.

Articulación con otras iniciativas

La economía circular también tiene ventajas económicas, ya que puede crear nuevas oportunidades de negocio y empleo. Un ejemplo es Eco Paper, emprendimiento liderado por mujeres, en el cual realizan papel a partir de semillas, siendo papel 100% reciclado²⁵.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) estimó en 2018 que la transición podría generar, al 2030 y a nivel global, más de 50 millones de nuevos empleos en servicios globales, y más de 45 millones de nuevos empleos en la gestión de residuos²⁶. Así mismo, estimó que la economía circular crearía 4,8 millones de puestos de trabajo en América Latina y el Caribe para 2030²⁷.

La economía circular va de la mano con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En la región de América Latina y el Caribe la economía circular brinda una oportunidad de crecimiento mediante la generación de

24. UN Woman (2022). Economía circular y compras con enfoque de género para una vida más sostenible e igualitaria. Disponible en: <https://lac.unwomen.org/es/stories/noticia/2022/04/economia-circular-y-compras-con-enfoque-de-genero-para-una-vida-mas-sostenible-e-igualitaria>

25. Revista Mujer (2022). Disponible en: <https://www.mujer.com.pa/entrevistas/eco-paper-un-emprendimiento-femenino-panameno-que-ayuda-al-medioambiente>

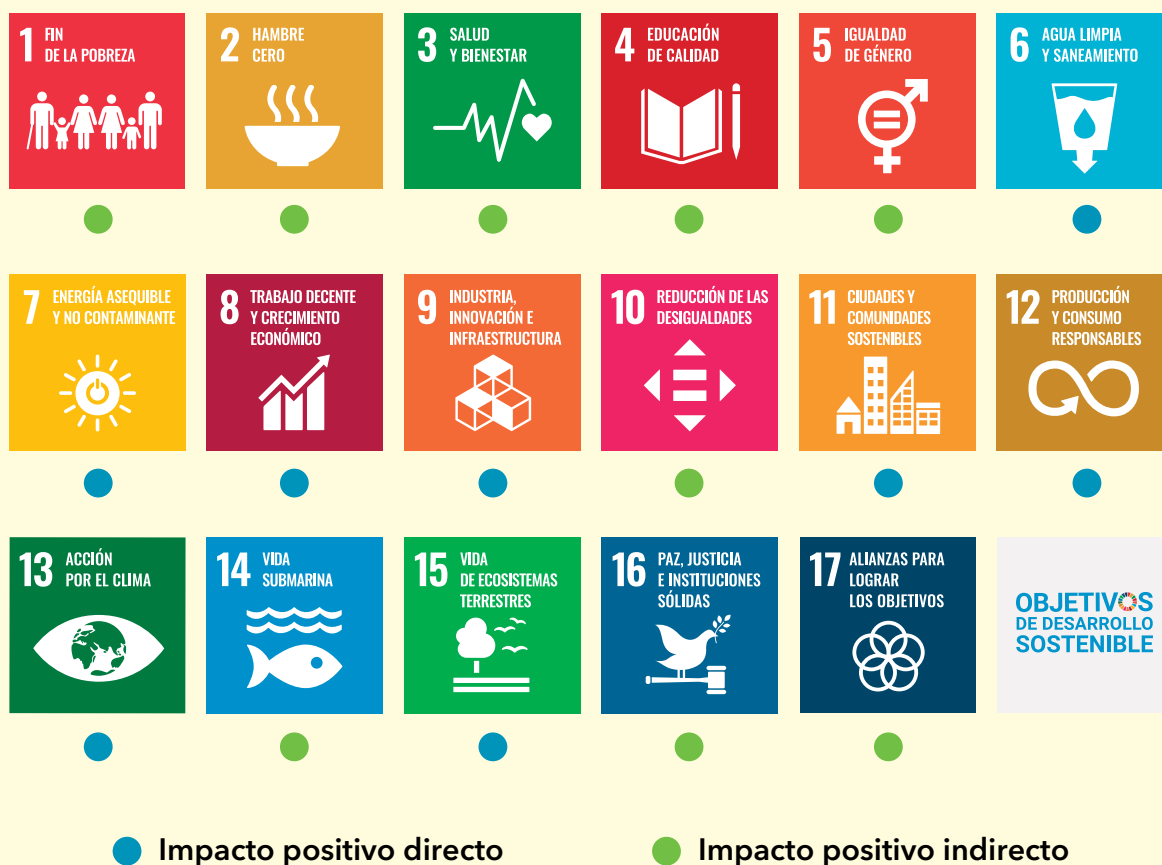
26. International Labor Organization (2018). Greening With Jobs

27. OIT (2018). Situación laboral en América Latina y el Caribe. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44186/1/S1800885en.pdf>

nuevas actividades económicas asociadas a la producción de bienes y servicios, o por la transformación de las actividades económicas existentes para mejorar su eficiencia material y minimizar su impacto ambiental. Este enfoque apoyaría los compromisos y metas de la Agenda 2030, ya que contribuye a los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), ya sea de manera directa e indirecta^{28 29}.

El aprovechamiento de alimentos no vendidos en buen estado, la aplicación de prácticas de agricultura regenerativa, la docencia en la recirculación de materiales y uso de energías limpias, las emisiones evitadas, así como la contaminación marina por plásticos evitados son ejemplos de cómo la economía circular puede contribuir a los ODS2, ODS15, ODS4, ODS3 y ODS14, respectivamente.

Figura 2. Impactos de la economía circular sobre los ODS



28. J. Samaniego et al. (2022). Panorama de las hojas de ruta de economía circular en América Latina y el Caribe, Documentos de Proyectos (LC/TS.2022/235), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

29. S. Molinillo (2022). El papel de la Economía Circular en el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 11: ciudades y comunidades sostenibles. Disponible en: https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2022/05/DT_FC_Especial-9.pdf

II. Proceso



El proceso de construcción de esta hoja de ruta comenzó con un estudio diagnóstico del impacto potencial de la economía circular enfocada a la reducción de emisiones y la adaptación en Panamá, dando énfasis a la gestión de la huella de carbono y huella hídrica. Así como con el levantamiento de los lineamientos estratégicos de la hoja de ruta de economía circular con enfoque de cambio climático, priorizando 6 sectores por su potencial de reducción de emisiones y/o adaptación al cambio climático, así como 7 líneas de acción transversal, por su interconexión con los desafíos que se encuentran en los diversos sectores.

Posterior a ello, se desarrolló un mapeo de actores de diversos sectores vinculados con la temática. Y, paralelamente, se formó un Comité a lo interno del MiAMBIENTE, que validó los lineamientos estratégicos de la hoja de ruta, entre los que se incluyen la visión general, sus objetivos, metas, sectores y líneas de acción transversal.

Posterior a ello, se elaboraron cuatro talleres de acercamiento, trabajo y priorización de líneas de acción, que permitieron interactuar con más de 203 actores claves por cada uno de estos talleres, de los cuales 138 participantes

eran mujeres y 65 eran hombres, y en donde se logró integrar la visión desde las distintas aristas en torno a la economía circular y el cambio climático en Panamá.

Se elaboraron diagnósticos estratégicos en torno a 6 sectores y 7 líneas de acción transversal, de las acciones priorizadas en los talleres, como se detalla a continuación:

- Taller de Análisis FODA para identificar el potencial de impacto de la Economía Circular con enfoque de Cambio Climático en el sector público, privado (empresas y gremios) academia y sociedad civil.
- Taller de Análisis de Brecha, con la visión: ¿Cómo se ve un Panamá Circular, Bajo en Emisiones y Resiliente al 2050? En torno a: sector Residuos, Energía, Industrias, Recursos Hídricos, Agricultura y Alimentos, Ciudades y Construcción.
- Taller de Análisis de Brecha, con la visión: ¿Cómo se ve un Panamá Circular, Bajo en Carbono y Resiliente al 2050? en torno a: marco regulatorio; educación y cultura circular; innovación (I+D+i); producción

Figura 3. Proceso de Consulta de la Hoja de Ruta



circular (incentivos); territorios; calidad de vida, igualdad de género

Finalmente, se documentó el trabajo elaborado en los talleres, y se procedió a elaborar la Hoja de Ruta del sector Economía Circular con Enfoque de Cambio Climático, la cual ha sido un esfuerzo conjunto que ha requerido la colaboración activa y comprometida de múltiples actores. Desde el MiAMBIENTE hasta organizaciones de la sociedad civil, la academia, y el sector privado, todos han aportado su experiencia, conocimientos y perspectivas para desarrollar una estrategia integral y efectiva.

Este proceso colaborativo ha sido fundamental para asegurar que la hoja de ruta sea realista, viable y adaptada a las necesidades y retos específicos de Panamá. A través de una serie de talleres, consultas y reuniones, hemos logrado construir un consenso sobre las acciones prioritarias, los roles, y los mecanismos de seguimiento y evaluación necesarios para asegurar la implementación exitosa de la economía circular en nuestro país. Este esfuerzo conjunto refleja el compromiso compartido de todas las personas involucradas para promover un desarrollo más sostenible, bajo en emisiones y resiliente al cambio climático en Panamá.

También, se hizo énfasis en incluir la perspectiva de género de la siguiente manera:

Se invitó al personal del Ministerio de la Mujer, para su participación en los talleres, quienes participaron del taller de acercamiento, y brindaron aportes en los talleres de trabajo de Análisis FODA, Análisis de Brecha Sectorial, y Análisis de Brecha Transversal.

Se dedicó una mesa de trabajo denominada "Igualdad de Género" en el Análisis de Brecha Transversal

Se incluyó la pregunta "¿Cómo podría incluirse la perspectiva de género en este/estos proyectos pilotos en tu sector?" en las 6 mesas de trabajo del Análisis de Brecha Sectorial, para discusión de los participantes.

Se propició la participación femenina de los actores claves y técnicos de las instituciones, llegando a un 68% del total de los participantes.

Se incluyeron acciones e indicadores para monitorear que las acciones de la hoja garanticen la igualdad de género, en seguimiento de las acciones propuestas por el Plan de Género y Cambio Climático, para el sector Economía Circular.



Fase I de la Hoja de Ruta



Visión: **¿Cómo será un Panamá Circular, Bajo en Emisiones y Resiliente al 2050?**

En el año 2050, visualizamos a Panamá como un país circular, bajo en emisiones y resiliente. Este país latinoamericano, conocido por su biodiversidad única y la importancia económica de su canal, se habrá transformado en un líder en términos de sostenibilidad y resiliencia.

Circular: La economía de Panamá será circular en el 2050, es decir, se habrá desvinculado del modelo tradicional de “tomar, hacer, desechar” y se habrá movido hacia un sistema en el que los residuos ya no se llamarán residuos, sino materia prima de otro proceso, de tal forma que los residuos se aprovecharán, se reutilizarán y reciclarán de manera continua para disminuir su cantidad, y a su vez, valorizarlos. Las empresas se enfocarán en compartir, alquilar y reutilizar, y los consumidores se beneficiarán de modelos de negocio que les permitan acceder a los productos y servicios que necesitan sin la necesidad de poseerlos...

Bajo en Emisiones: En el 2050 Panamá será un país que haya implementado de manera exitosa la transición hacia una economía baja en emisiones y circular. La energía provendrá de fuentes renovables. Los procesos de producción serán optimizados para maximizar la eficiencia y minimizar los residuos. Los productos alimenticios serán utilizados de manera más eficiente. Los productos serán reciclados o compostados al final de su vida útil. La materia orgánica se convertirá en abono orgánico o energía renovable. Los vehículos y el transporte público con combustibles alternativos y energías limpias y eficientes dominarán. Los edificios utilizarán materiales reciclados y reciclables.

Resiliente: La resiliencia de Panamá estará estrechamente ligada a los principios de la economía circular. Las infraestructuras resilientes serán aquellas capaces de resistir eventos extremos, además de poder ser adaptadas, reparadas y actualizadas. Los materiales recuperados de infraestructuras dañadas serán reutilizados o reciclados. Los ecosistemas naturales se restaurarán y conservarán. Las personas cultivarán

Figura 4. ¿Cómo será un Panamá Circular, Bajo en Emisiones y Resiliente al 2050?



sus alimentos en sistemas de agricultura urbana y compostarán sus desechos orgánicos, y se propiciará el intercambio de productos de agricultores locales que fortalecerá la seguridad alimentaria y la economía local. Aprenderán a transformar, reparar y a reutilizar los productos en lugar de desecharlos, aumentando la vida útil de los objetos. Todas las personas vivirán en un ambiente sano, en donde los desechos no sean parte de su día a día. Las personas tendrán acceso a trabajos más sustentables y formales, y también poseerán una mayor educación y cultura ambiental, que les permita llegar a una circularidad en su día a día.

...se habrá movido hacia un sistema en el que los residuos ya no se llamarán residuos, sino materia prima de otro proceso...

Meta

Encaminar a Panamá hacia una transformación sistémica que permita una economía circular, baja en emisiones y resiliente al cambio climático al 2050, a través del trabajo colaborativo y participativo de los distintos grupos y sectores de la sociedad, y del apoyo del Estado a través de la promulgación de leyes correspondientes que den prioridad al interés social, dando prioridad a la incorporación de la perspectiva de género tanto en la formulación de la hoja de ruta como en las acciones que deriven de ella, de tal forma que se impulsen y se sostengan los cambios transformadores, esenciales para un mundo sostenible y equitativo.

Objetivos

- Crear las condiciones habilitantes para fomentar el desarrollo de intercambio de bienes y servicios relacionados con la economía circular.
- Revisar y mejorar el marco político regulatorio para el fomento de la economía circular en el país.
- Definir las instituciones y organizaciones que formarán parte de la coordinación para la implementación de la hoja de ruta.
- Establecer los elementos estratégicos de la hoja de ruta de economía circular con enfoque de cambio climático y crear las condiciones habilitantes para su implementación.
- Estructurar el desarrollo de proyectos piloto y demostrativos de economía

circular en los sectores preidentificados, así como sus derivados.

- Estructurar y desarrollar proyectos de economía circular y cambio climático enfocados en grupos minoritarios y vulnerables.
- Incluir la perspectiva de género considerando las acciones descritas en el Plan Nacional de Género y Cambio Climático de Panamá, en el desarrollo de proyectos derivados de la hoja de ruta.
- Reducir la emisión de gases de efecto invernadero a través de medidas circulares relacionadas a la gestión de la huella de carbono.
- Mejorar la eficiencia en el uso del agua a través de medidas circulares relacionadas a la gestión de la huella hídrica.

Sectores

Los seis sectores seleccionados para la hoja de ruta son cruciales para el desarrollo sostenible del país y abordan tanto los desafíos ambientales como económicos que enfrenta la nación, y a su vez, poseen un potencial de reducción de emisiones y/o adaptación al cambio climático.

El sector de **Residuos** es esencial en cualquier estrategia de economía circular, ya que se centra en la gestión y reciclaje de materiales, contribuyendo a reducir la necesidad de extracción de nuevos recursos y disminuir la acumulación de desechos en vertederos. En Panamá, como en muchos otros países, la gestión inadecuada de residuos contribuye a la

contaminación ambiental y al cambio climático. Al centrarse en este sector, se pueden desarrollar estrategias para fomentar el reciclaje, la reutilización y la reducción de residuos, contribuyendo así a un desarrollo más sostenible.

El sector de **Recursos Hídricos** es de suma importancia para nuestro país, ya que el agua es un recurso vital para la vida humana, la agricultura, la industria, la producción de energía y el Canal de Panamá. A pesar de tener una abundancia relativa de agua en nuestro país, enfrentamos desafíos en términos de calidad y gestión del agua. Una gestión adecuada de los recursos hídricos contribuye a asegurar su disponibilidad para las generaciones futuras y a prevenir la contaminación de los cuerpos de agua.

Las **Industrias** son un motor clave de la economía panameña y su transformación hacia prácticas más sostenibles es esencial para reducir la huella de carbono y huella hídrica del país. La adopción de tecnologías limpias y energías renovables, así como la mejora de la eficiencia energética, son elementos cruciales para este sector. La economía circular en la industria implica la optimización de procesos y la minimización de residuos, lo que no solo beneficia al medio ambiente, sino que también puede reducir costos y mejorar la competitividad.

El sector **Energía** es fundamental para el desarrollo sostenible de cualquier país. Panamá ha hecho progresos significativos en la adopción de energías renovables, pero aún queda trabajo por hacer para reducir la dependencia de los combustibles fósiles y mejorar la eficiencia energética. La economía circular en el

sector energético implica la adopción de tecnologías limpias, la mejora de la eficiencia energética y la promoción de energías renovables.

El sector **Agricultura y Alimentos** es otro pilar fundamental de la economía panameña y también uno de los mayores consumidores de recursos naturales. La adopción de prácticas agrícolas sostenibles y la promoción de sistemas alimentarios circulares pueden contribuir a la conservación de los recursos naturales, la reducción de la huella de carbono y huella hídrica, y la mejora de la seguridad alimentaria. Esto implica la promoción de prácticas agrícolas sostenibles, la minimización de residuos alimentarios y la promoción de sistemas alimentarios locales y sostenibles.

Finalmente, el sector **Ciudades y Construcción** es crucial para el desarrollo sostenible de Panamá. Las ciudades son centros de actividad económica y consumen una gran cantidad de recursos. La promoción de la construcción sostenible, la optimización de la infraestructura urbana y la promoción de la movilidad sostenible son aspectos clave para transformar este sector. La economía circular en este ámbito implica la promoción de edificaciones sostenibles, la reutilización y reciclaje de materiales de construcción y la optimización de la infraestructura urbana.

Líneas de Acción Transversal

La selección de las siete líneas de acción transversal para la hoja de ruta de economía circular con enfoque de cambio climático en Panamá responde a la necesidad de una aproximación integral y multidimensional



para abordar los retos de la sostenibilidad. Estos elementos transversales, que incluyen el marco regulatorio, educación y cultura, innovación (I+D+i), producción circular (incentivos), territorios, igualdad de género, calidad de vida e inclusión, representan áreas clave que influyen y son influenciadas por múltiples sectores de la sociedad y la economía. Al abordar estos aspectos de manera transversal, se busca fomentar un cambio sistémico que permita la transformación hacia una economía circular y sostenible en Panamá, garantizando al mismo tiempo la inclusión social y la mejora de la calidad de vida de todos los ciudadanos.

- Regulación: Las leyes y normativas incentivarán la producción sostenible,

el consumo responsable, la reutilización y el reciclaje, junto con penalizaciones para comportamientos no sostenibles, puede acelerar la implementación de prácticas circulares y la reducción de emisiones.

- Educación y Cultura: La educación proporcionará las habilidades y el conocimiento necesarios para comprender y aplicar los principios de la economía circular, mientras que los cambios en la cultura influirán en los comportamientos de las personas hacia el ambiente y el consumo.
- Innovación: A través de la investigación y el desarrollo se encontrarán nuevas formas de producir, consumir y reciclar

que sean más eficientes, menos dañinas para el ambiente y más resilientes ante el cambio climático.

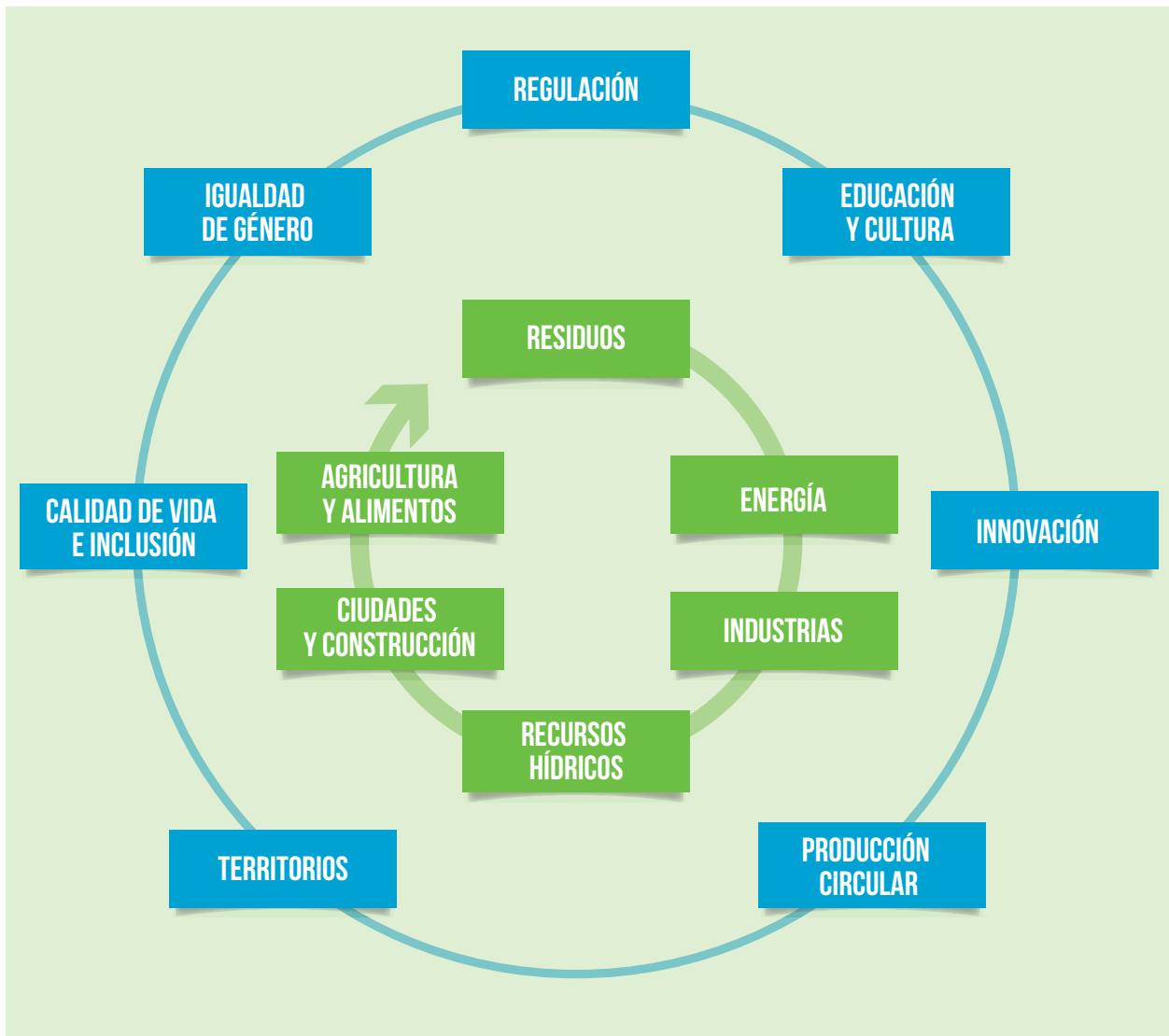
- **Producción Circular:** En lugar de “tomar, hacer, desechar”, los productos serán reutilizados, reciclados o compostados, minimizando los desechos, conservando los recursos, aumentando la resiliencia de las comunidades y reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero.
- **Territorios:** Cada territorio (provincia, corregimiento...) tiene sus propios recursos, desafíos y oportunidades, y desarrollará estrategias y soluciones circulares adaptadas a sus condiciones locales. Así mismo, se tomará en cuenta la perspectiva de género y las condiciones particulares propias del mismo.
- **Igualdad de Género:** Las políticas y estrategias se diseñarán y aplicarán teniendo en cuenta la diversidad de género. Por ejemplo, al considerar que las mujeres suelen estar más expuestas a condiciones de trabajo insostenibles y riesgos asociados a los residuos, las políticas deben abordar estas desigualdades y formas de buscar mitigarlas. Asimismo, dado que la diversidad de género en puestos de liderazgo puede impulsar la adopción de prácticas más sostenibles, es crucial promover la participación de las mujeres en estos roles, así como fue identificado en el Plan Nacional de Género y Cambio Climático, en su sección de Economía Circular.

- **Calidad de Vida e Inclusión:** Se trabajará por mejorar la calidad de vida de aquellas personas más vulnerables, que viven en zonas insalubres producto de su proximidad ante un vertedero, lo que permitirá un avance justo hacia una economía circular. Así mismo, la promoción de igualdad de género y la inclusión de la perspectiva de los grupos minoritarios, jóvenes, niños y poblaciones vulnerables, al momento de plantear regulaciones, proyectos, propuestas de acciones, entre otros.

Como se observa a continuación, las 7 líneas de acción transversal se encuentran de manera circular, englobando a los 6 sectores. Esta representación gráfica es un símbolo de la necesidad de que las 7 líneas de acción transversal se reflejen en los 6 sectores seleccionados porque esto asegura una integración y coherencia en la implementación de las estrategias y acciones propuestas. Cada sector, desde residuos hasta ciudades y construcción, tiene desafíos y necesidades únicas, pero también comparte retos comunes, como la necesidad de un marco regulatorio adecuado, la innovación, la educación, la inclusión adecuada, la igualdad de género...

Al asegurar que estas 7 líneas de acción transversal sean consideradas en cada uno de los 6 sectores, se promueve una transformación holística y se maximiza el impacto positivo en términos de sostenibilidad, resiliencia y justicia social en todo el país.

Figura 5. Sectores y líneas de acción transversal de la Hoja de Ruta



Fuente: Elaboración de la Dirección de Cambio Climático / MiAMBIENTE

Propuesta de Comité

La economía circular es un modelo económico que busca maximizar el valor de los recursos y productos al mismo tiempo que minimiza la generación de residuos y el uso de recursos finitos.

Para asegurar un seguimiento adecuado y una implementación efectiva de la hoja de ruta para la economía circular con enfoque en cambio climático, es necesario establecer un comité que involucre a diferentes actores, tanto del sector público como privado, así como a la sociedad civil, con representación efectiva de hombres y mujeres. El comité tendrá la tarea de monitorear y evaluar el progreso de las acciones definidas en la hoja de ruta, asegurando la adaptabilidad y flexibilidad necesaria para enfrentar los retos que puedan surgir en el camino hacia una economía más circular y sostenible.

Para ello, se propone la creación del Comité Interinstitucional para una Economía Circular, Baja en Emisiones y Resiliente.

Comité Interinstitucional para una Economía Circular Baja en Emisiones y Resiliente

El Comité Interinstitucional será fundamental para la implementación efectiva de la hoja de ruta, y servirá como el principal órgano de coordinación para todos los asuntos relacionados con la implementación de la hoja de ruta. Este comité estará compuesto por expertos/as técnicos/as de diferentes disciplinas, incluyendo representantes de la industria, la academia, organismos gubernamentales y organizaciones no gubernamentales,

asegurando así una representación amplia y diversa, puntualmente, contará con una representación de al menos 40% de mujeres en las mesas técnicas, en seguimiento de las acciones propuestas bajo el Plan Nacional de Género y Cambio Climático.

Este comité será coordinado por el Ministerio de Ambiente, desde la Dirección de Cambio Climático, de forma permanente, y contará con un secretario/a elegido/a por las personas que integran el Comité, por un periodo de dos años, para facilitar la ejecución de las acciones asociadas a la hoja de ruta.

El comité interinstitucional se reunirá cada tres meses en sesión ordinaria mediante convocatoria previa por parte del MiAMBIENTE, desde su establecimiento oficial y desarrollará un reporte anual del avance de la implementación de las líneas de acción de la hoja de ruta de economía circular con enfoque de cambio climático.

Se propone que el comité este conformado por 1 representante y 1 suplente de las siguientes entidades:

- Dirección de Verificación de Desempeño Ambiental y Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE).
- Ministerio de Comercio e Industrias (MICI).
- Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).
- Secretaría Nacional de Energía (SNE.)
- Ministerio de Obras Públicas (MOP).
- Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA).

- Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario (AAUD).
- Asociación de Municipios de Panamá (AMUPA).
- Ministerio de Salud (MINSA)
- Ministerio de la Mujer (MIDEM).
- Universidad Tecnológica de Panamá (UTP).
- Universidad de Panamá (UP).
- Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT).
- Autoridad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (AMPYME).
- Centro Nacional de Metrología de Panamá (CENAMEP AIP)

- Sindicato de Industriales de Panamá (SIP).
- Consejo Nacional de la Empresa Privada (CONEP).
- Cámara Panameña de la Construcción (CAPAC).

Instrumentos de política y marco regulatorio

Aunque Panamá ha hecho progresos significativos en la implementación de políticas ambientales, aún falta un marco regulatorio actualizado que promueva específicamente la adopción de prácticas de economía circular en el país. Si bien en la legislación panameña se existen instrumentos regulatorios que



incluyen conceptos de economía circular, principalmente relacionados a la gestión integral de los residuos, aún se necesita una legislación más abarcadora, que se enfoque en garantizar la valorización de los residuos y la trazabilidad de los recursos, que permita el cierre de los ciclos de vida de los materiales, enfocada en la variación de la disponibilidad de recursos a nivel internacional y nacional debido al crecimiento poblacional, así como en resiliencia del ecosistema. Es por ello que, para que la economía circular sea implementada de manera efectiva, y que contribuya a la reducción de emisiones y resiliencia en el país, es necesario una regulación específica que lo ampare.

Adopción de la Hoja de Ruta de Economía Circular con enfoque de Cambio Climático

La Hoja de Ruta de Economía Circular con Enfoque de Cambio Climático es un documento estratégico que busca guiar a Panamá hacia un futuro más sostenible y resiliente. Este reconoce la importancia de la economía circular como un enfoque innovador para la adaptación y mitigación al cambio climático, y resalta las oportunidades que este enfoque ofrece. Su trabajo interinstitucional se llevará a cabo en conjunto con las instituciones del Comité Interinstitucional, y será operativizada a través de una Resolución Ministerial.

Ley de Economía Circular

A la fecha, Panamá cuenta con un marco regulatorio relacionado a las normas sanitarias, la minimización de residuos, reutilización de residuos disposición de residuos y prevención de

la contaminación, que han permitido la gestión de los residuos sólidos y líquidos del país a la fecha. Así mismo existen otras legislaciones para impulsar acciones de economía circular, como la gestión de la huella de carbono y de la huella hídrica, así como la generación de energías renovables. Si bien la economía circular se contempla directa o indirectamente en ellas, todavía se requiere profundizar en una legislación específica para la materia.

Por ende, se propone impulsar la creación de una Ley de Economía Circular de Panamá. Esta es fundamental para establecer un marco legal sólido y coherente que promueva la transición hacia una economía más sostenible, baja en emisiones y resiliente. Esta ley debe contemplar elementos como principios básicos de la economía circular, responsabilidades de los diferentes actores involucrados, así como elementos claves que permitan cerrar los ciclos de los productos y servicios, así como la promoción de modelos de circulares.

Incentivos Circulares

Pensando en la importancia de que la economía circular sea implementada de manera efectiva, tanto por parte de la ciudadanía como de las grandes empresas y las PYMES, de tal forma que logremos un cambio transformador necesario para la reducción de emisiones y resiliencia climática, se requieren una serie de incentivos económicos, fiscales y/o regulatorios que fomenten tanto a empresas como a ciudadanos a adoptar prácticas más sostenibles y circulares. Es fundamental que estos incentivos estén diseñados de manera que fomenten la innovación y la adopción de soluciones

circulares, sin generar distorsiones en el mercado o efectos adversos no deseados.

Es por ello que a través del Comité se hará la revisión a la Ley de Incentivos Ambientales, y se realizarán propuestas pertinentes para incluir las medidas y acciones de economía circular en las mismas. Esto se realizará con el propósito de que los beneficios se logren traducir tanto a las empresas, como al consumidor.

Guía de Cambio Climático para el Sector Economía Circular

La guía de cambio climático para el sector de economía circular es un componente clave del marco regulatorio que se creará a partir de la hoja de ruta. Esta guía abordará la intersección crítica entre la economía circular y el cambio climático, reconociendo que la transición hacia una

economía circular no sólo es esencial para la gestión sostenible de los recursos naturales, sino también para la mitigación y adaptación al cambio climático. La formulación y ejecución de esta guía de cambio climático representará un significativo avance en la materialización del compromiso del sector Economía Circular, tal como se estableció en la Primera actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional (CDN1) de Panamá.

Es por ello que dentro de la Fase I de la Hoja de Ruta se incluye como actividad prioritaria la elaboración y lanzamiento de la Guía de Cambio Climático para el Sector de Economía Circular, como elemento de política pública que guíe el avance de la transformación de Panamá hacia una economía circular, baja en emisiones y resiliente al 2050.

Figura 6. Instrumentos de Política y Marco Regulatorio



Fuente: Elaboración de la Dirección de Cambio Climático / MiAMBIENTE

Verificación de estándares

La economía circular es una herramienta para contribuir a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, mientras se integran con las actividades económicas. Para lograrlo, es necesario asegurar una estandarización basada en normativas internacionales adaptadas a la realidad local, para que se apliquen adecuadamente al fomento de la economía circular.

En este sentido, Panamá busca implementar normas y protocolos que sean transparentes y que faciliten el comercio eficiente de productos y servicios circulares. Esto requerirá el desarrollo y adopción de estándares internacionales, lo que facilitará la apertura de nuevos nichos de mercado.

A través del Comité Interinstitucional para una Economía Circular Baja en Emisiones y Resiliente, iniciaremos la revisión de los estándares que ya están siendo utilizados o que se encuentren en desarrollo. Algunas de las normativas a evaluar y considerar para su futura adopción e inclusión en la normativa nacional son las normas internacionales ISO 59000 del Comité ISO / TC 323 - enfocadas en la economía circular.

ISO/DIS 59004

Economía circular - Terminología, principios y orientación para la implementación.

ISO/DIS 59010

Economía circular - Orientación sobre la transición de modelos de negocio y redes de valor.

ISO/DIS 59020

Economía circular - Medición y evaluación de la circularidad.

ISO/CD 59040

Economía circular - hoja de datos sobre circularidad del producto.

ISO/DIS 59014

Gestión ambiental y economía circular - Sostenibilidad y trazabilidad de la recuperación de materiales secundarios - Principios y requisitos.

ISO/CD 59031

Economía circular - Enfoque basado en el desempeño - Análisis de casos de estudios.

ISO/CD TR 59032

Economía circular - Revisión de las redes de valor existentes.

Cabe resaltar que el MiAMBIENTE ya se encuentra trabajando de manera conjunta con el MICI en la adopción de las siguientes normativas.

ISO 14040

Gestión ambiental - Análisis del ciclo de vida - Principios y marco de referencia.

ISO 14044

Gestión ambiental - Análisis del ciclo de vida - Requisitos y directrices.

ISO 14025

Etiquetas y declaraciones ambientales - Declaraciones ambientales tipo III - Principios y procedimientos.

ISO 14027

Etiquetas y declaraciones ambientales. Desarrollo de reglas de categoría de producto.

ISO 14067

Gases de efecto invernadero – Huella de carbono de productos – Requisitos y directrices para cuantificación.

Así mismo, el MiAMBIENTE impulsó la adopción de las normativas relativas a la huella de carbono y huella de agua, las cuales se encuentran adoptadas en Panamá y publicadas en Gaceta Oficial.

DGNTI COPANIT ISO 14046:2014

Gestión Ambiental – Huella de Agua.

DGNTI-COPANIT ISO 14064-1:2018

Gases de Efecto Invernadero – Parte 1.

DGNTI-COPANIT ISO 14064-2:2019

Gases de Efecto Invernadero – Parte 2.

DGNTI-COPANIT ISO 14064-3:2019

Gases de Efecto Invernadero – Parte 3.

Las certificaciones y etiquetados de gestión de la huella de carbono y huella hídrica promueven un mercado robusto y además apoyan a los consumidores y consumidoras en la transparencia y empoderamiento a la hora de tomar las decisiones de adquisición de bienes y servicios.

Es por eso que se trabajará durante el primer semestre del 2025 en el diseño de un sistema de seguimiento de la gestión de la huella de carbono y huella hídrica que permita etiquetar los productos que son responsables con el ambiente y con el cambio climático, siguiendo las disposiciones de la actualización del Decreto Ejecutivo 100 del 2008 así como otras normativas correspondientes, de tal forma que se garantice la calidad de los productos, mientras se habilitan las oportunidades de negocio.

Este enfoque no solo reforzará la responsabilidad corporativa de las empresas y agricultores y agricultoras en Panamá, sino que también fortalecerá la confianza de la población consumidora en los productos y servicios de su elección. Además, la implementación de este sistema de seguimiento y etiquetado también contribuirá a los esfuerzos globales para combatir el cambio climático. Al adoptar un enfoque proactivo para la gestión de la huella de carbono y huella hídrica, Panamá puede desempeñar un papel importante en la promoción de prácticas comerciales sostenibles a nivel global. También puede ayudar a posicionar al país como un líder en la adopción de prácticas comerciales responsables y sostenibles, lo que a su vez puede atraer inversiones extranjeras y fomentar el crecimiento económico.

Iniciativas de Sensibilización, Educación e Investigación

La sensibilización es fundamental para garantizar la participación activa y comprometida de todos los sectores de la sociedad en la transición hacia una economía circular con enfoque en cambio climático. Para el sector público y privado, las iniciativas de sensibilización pueden ayudar a destacar los beneficios económicos, ambientales y sociales de adoptar prácticas circulares, fomentando así la inversión y la implementación de soluciones circulares innovadoras considerando las necesidades e intereses diferenciados de hombres y mujeres para potenciar las oportunidades de desarrollo y gestión económica derivada. También pueden ayudar a identificar y abordar las barreras regulatorias, técnicas y financieras que puedan obstaculizar

la transición. Para la sociedad civil, las iniciativas de sensibilización son esenciales para fomentar un cambio de comportamiento y promover la adopción de estilos de vida más sostenibles. Al aumentar la conciencia y comprensión de la ciudadanía sobre la importancia y los beneficios de la economía circular, se pueden generar demandas y presiones positivas para acelerar la transición hacia una economía más sostenible.

Además, las iniciativas de sensibilización son cruciales para asegurar que la transición hacia una economía circular sea justa e inclusiva. Al proporcionar información y educación sobre la economía circular y su relación con el cambio climático, se puede garantizar que todos los grupos de la sociedad, incluidos los más vulnerables y marginados, puedan participar activamente en la toma de decisiones y beneficiarse de la transición. Esto es particularmente importante en el contexto de Panamá, donde existen desigualdades significativas en términos de acceso a recursos, educación y oportunidades. Al asegurar que todos los sectores de la sociedad estén informados y empoderados, se puede garantizar una transición más justa y equitativa hacia una economía circular con enfoque en cambio climático.

La primera fase de la hoja de ruta contempla la estructuración de las siguientes iniciativas:

Sensibilización y Educación al sector Público

Sensibilización y educación de conceptos y acciones de economía circular que a su vez contribuyan a la reducción de la huella

de carbono, reducción de la huella hídrica o a la adaptación al cambio climático en su entorno. Promoción de las empresas que pertenecen a los programas Reduce Tu Huella, y empresas que ejecutan acciones de economía circular (premiadas por Palma de Oro, otros)

- Instituciones Públicas priorizadas.
- Municipios priorizados.
- Sociedad Civil.

Sensibilización y Educación al sector Privado

- Sensibilización y capacitación de las PYMEs para la implementación de estrategias de economía circular, gestión de la huella de carbono o gestión de la huella hídrica.
- Sensibilización y capacitación a empresas y PYMES acerca del uso de las normativas DGNTI COPANIT ISO 14046:2014, DGNTI-COPANIT ISO 14064-1:2018, DGNTI-COPANIT ISO 14064-2:2019, DGNTI-COPANIT ISO 14064-3:2019, entre otros.

Educación e Investigación con la Academia

- Desarrollo y creación de un programa para la investigación de la creación, rediseño, manufactura, de productos alimenticios circulares, que incluyan la gestión de la huella de carbono y huella de agua.
- Desarrollo y creación de un programa para la investigación y ejecución de proyectos de impacto social replicables, que utilicen acciones de

la economía circular y solución basada en la naturaleza para la reducción de emisiones y/o adaptación al cambio climático.

Sensibilización y Educación a la Sociedad Civil

- Sensibilización y promoción de concursos a nivel escolar y universitario que promuevan la economía circular, para la reducción de emisiones y/o adaptación al cambio climático.

Desarrollo e implementación de campañas de comunicación

Relacionadas a las acciones de economía circular que a su vez contribuyan a la reducción de la huella de carbono, reducción de la huella hídrica o a la adaptación al cambio climático en su entorno:

- Empresas premiadas por los programas Reduce Tu Huella Corporativo-Carbono, Reduce Tu Huella Corporativo-Hídrico, Premio Palma de Oro, otros.
- Casos de éxito de grandes empresas.
- Casos de éxito de PYMEs.
- Casos de éxito de grupos de emprendedores.
- Casos de éxito de mujeres emprendedoras.

Aliados Estratégicos para Proyectos Pilotos

Las alianzas estratégicas son fundamentales para la hoja de ruta de

la economía circular, ya que permiten combinar los recursos, capacidades y fortalezas de los sectores para lograr un impacto más significativo y duradero. Juntos podemos co-crear soluciones que no solo son económicamente viables, sino también ambiental y socialmente beneficiosas. Estas colaboraciones son esenciales para superar los desafíos inherentes a la transformación de los sistemas económicos y para asegurar un desarrollo sostenible en Panamá.

La necesidad de estructuración e implementación de proyectos piloto relacionados a la economía circular varían enormemente, a nivel sectorial y territorial. Es por ello que se ha desarrollado una serie de propuestas de proyectos piloto enfocados en el nivel sectorial, que permitan el avance de la materia desde diversas aristas.

La Dirección de Cambio Climático, como punto focal nacional ante la Convención Marco de Naciones Unidas de Cambio Climático, guiará la identificación y gestión de fuentes de financiamiento para la ejecución de proyectos en conjunto, con organismos internacionales y cooperantes identificados, y trabajará en conjunto con aliados estratégicos para la formulación, gestión y ejecución de los proyectos piloto preidentificados.

Por ello, mediante la identificación de aliados estratégicos interesados en crear alianzas entre el MiAMBIENTE y asociaciones internacionales, se gestionará y formalizarán el desarrollo de los siguientes proyectos piloto.

Alianzas para la ejecución de proyectos piloto del sector residuos



Alianza público-privada para la implementación de sistemas de depósito, devolución y retorno (SDDR) en la Ciudad de Panamá

Este mecanismo se diseña para fomentar la recogida y reciclaje de envases y otros productos, en donde el consumidor paga un depósito adicional al comprar un producto envasado (como una botella de plástico o una lata de aluminio), y luego recibe un reembolso de este depósito cuando devuelve el envase vacío a un punto de recogida autorizado.

Estos sistemas ayudan a aumentar las tasas de recogida y reciclaje de envases, reducir la cantidad de residuos que terminan en vertederos o en el ambiente, y fomentar la economía circular, donde

los materiales se reciclan y reutilizan en lugar de ser desechados. Además, los SDDR pueden ayudar a reducir los costes de limpieza pública, ya que disminuye la cantidad de envases que terminan en las calles, parques y otros espacios públicos.

Posibles aliados estratégicos: MiAMBIENTE, con el apoyo del Ministerio de Comercio e Industria, Sector Privado, el Programa Basura Cero y organismos internacionales y cooperantes.

Alianza público-privada para la implementación intercambio de material reciclable por alimentos en zonas rurales

Las zonas rurales suelen enfrentar desafíos únicos, como la falta de acceso a mercados

de reciclaje, así como la necesidad de provisión de alimentos nutritivos. Un proyecto de este tipo no solo fomenta la recolección y reciclaje de materiales, reduciendo así el impacto ambiental, sino que también ayuda a abordar la inseguridad alimentaria, un problema crítico en muchas áreas rurales. Una alianza público-privada con empresas recicladoras a nivel nacional facilitaría la integración de los sistemas de reciclaje y distribución de alimentos existentes y maximizaría la eficiencia y efectividad del programa.

Posibles aliados estratégicos: MiAMBIENTE, con el apoyo del sector privado, municipios locales, y organismos internacionales y cooperantes.

Alianzas para la ejecución de proyectos piloto del sector energía

Alianzas público-privadas para impulsar la sostenibilidad en áreas rurales a través del aprovechamiento de material orgánico para la generación de energía

Este proyecto piloto busca promover la colaboración entre distintos actores, tanto públicos como privados, para implementar tecnologías de conversión de residuos orgánicos en energía, contribuyendo así a la reducción de residuos y la promoción de energías renovables en áreas rurales. Con él se pretende contribuir al desarrollo rural, al generar energía localmente y crear oportunidades en las comunidades rurales. Así mismo, el proyecto contribuye



a la mitigación del cambio climático, al reducir las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas tanto a la gestión inadecuada de residuos orgánicos como a la producción de energía a partir de combustibles fósiles.

Posibles aliados estratégicos:

MiAMBIENTE, con el apoyo de la Secretaría Nacional de Energía, Ministerio de Desarrollo Agropecuario, empresas del sector energético y agroindustrial, organizaciones de la sociedad civil, y organismos internacionales y cooperantes.

Alianzas público-privadas para la gestión de la huella hídrica en hidroeléctricas

En el caso de la relación entre el recurso hídrico y el sector energía, se destaca que las centrales hidroeléctricas son usuarios no consuntivos de agua, lo que significa que no consumen agua, sino que utilizan su fuerza para mover las turbinas que generan la energía. Por lo que en teoría no deberían competir por el uso de agua aguas debajo de la cuenca, aunque en la práctica se observa que pueden alterar el flujo natural, por ende, afectando la disponibilidad del agua.

Esto no significa que el consumo de agua de una hidroeléctrica y su huella hídrica o huella de agua no puedan ser cuantificados. Se sugiere la cuantificación de la huella hídrica, en hidroeléctricas tanto de embalses como de pasada. El análisis de la huella de agua puede brindar información como la cantidad de kilowatts (KW) de energía por m³ de agua, así como analizar otros indicadores de impacto, relacionados a la calidad de los ecosistemas, ecosistemas acuáticos

afectados por termo contaminación, entre otros.

Así mismo, a través de la gestión de la huella de agua se pueden recomendar medidas de compensación, que podrían incluir reforestación en las áreas de los embalses o en zonas ribereñas, entre otros.

Posibles aliados estratégicos:

MiAMBIENTE, con el apoyo de las empresas dedicadas a la generación hidroeléctricas, la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación, y organismos cooperantes.

Alianzas para la ejecución de proyectos piloto del sector recursos hídricos

Alianzas público-privadas para la compensación de la huella hídrica bajo el programa RTH Corporativo - Hídrico

La gestión de la huella hídrica a nivel corporativo es fundamental para asegurar la sostenibilidad y la responsabilidad social de las empresas. El MiAMBIENTE ha impulsado el programa Reduce Tu Huella Corporativo - Hídrico, un programa de reconocimientos a nivel corporativo que cuenta con 68 organizaciones inscritas a la fecha, con el objetivo de cuantificar, reducir y compensar la huella hídrica. La última etapa de compensación de la huella hídrica se enfoca en implementar acciones de valor compartido en la cuenca hidrográfica en donde se encuentran las organizaciones. Estas acciones pueden incluir el fortalecimiento de los bosques ribereños y áreas de recarga hídrica, gestión, control y vigilancia en áreas de conservación hídrica, entre otros. Estas acciones acarrear un costo significativo, y

a su vez, promueven un impacto ambiental y social positivo. Por ende, se promueve la creación de alianzas estratégicas con 10 empresas pertenecientes al programa RTH Corp. Hídrico, para la creación de una base de datos replicable de acciones de compensación in situ en Panamá.

Posibles aliados estratégicos: MiAMBIENTE, con el apoyo del sector público, y organismos internacionales y cooperantes.

Alianzas para la reutilización de las aguas residuales tratadas en las áreas rurales, utilizando soluciones basadas en la naturaleza

La implementación de un proyecto piloto para la reutilización de aguas residuales tratadas utilizando soluciones basadas en la naturaleza (humedales) en áreas rurales podría reducir la dependencia de fuentes

de agua dulce, liberando este recurso vital para otros usos esenciales, como el consumo humano y la agricultura. Con ello, se puede ayudar a fomentar una cultura de conservación y reutilización de recursos en las comunidades rurales, un paso importante hacia la adopción de prácticas más sostenibles y circulares.

Posibles aliados estratégicos: MiAMBIENTE, con el apoyo del Ministerio de Salud, la Universidad Tecnológica de Panamá, y organismos internacionales y cooperantes.

Alianzas para la ejecución de proyectos piloto del sector industrias

Alianzas Público-Privadas para la elaboración de las de guías de economía circular para el sector industrial, e implementación de las mismas en empresas pilotos.



El sector industrial es uno de los principales consumidores de recursos naturales y generadores de residuos y emisiones. Por lo tanto, tiene un papel crucial en la transición hacia una economía más circular y sostenible. Las guías de producción más limpia ya ofrecen un marco para reducir los impactos ambientales de la industria. Sin embargo, es necesario ampliar estos conceptos para implementar la economía circular en las industrias, a través del rediseño de las operaciones industriales, la creación de materiales reciclados o productos remanufacturados.

Posibles aliados estratégicos: MiAMBIENTE, con el apoyo del Consejo Nacional de la Empresa Privada (CONEP) y organismos internacionales y cooperantes.

Alianza público-privada para la capacitación e implementación de iniciativas de economía circular en las PYMEs, que incluya un capital semilla para la implementación acciones de rediseño y transformación de productos y subproductos, así como la gestión de la huella de carbono y huella hídrica.

Las PYMEs, que constituyen aproximadamente el 96% del sector empresarial de Panamá, y a menudo carecen de los recursos financieros y técnicos necesarios para implementar iniciativas de economía circular por sí mismas. Sin embargo, su participación es crucial para lograr una transformación sistémica hacia una economía más circular y sostenible. Es necesario la implementación de una alianza para proporcionar a las PYMEs el capital inicial necesario para implementar acciones de rediseño y transformación de productos,

y así como la capacitación necesaria para gestionar su huella de carbono e hídrica.

Posibles aliados estratégicos: MiAMBIENTE, con el apoyo de la Autoridad de la Micro Pequeña y Mediana Empresa (AMPYME), empresas privadas y organismos internacionales y cooperantes.

Alianzas Público-Privadas para creación de capacidad y acceso a capital semilla dirigidos a emprendimientos que promuevan la economía circular liderado por mujeres

Es necesario impulsar la igualdad de género al apoyar a las mujeres emprendedoras, un grupo tradicionalmente subrepresentado en el ámbito empresarial. Este proyecto piloto puede ayudar a acelerar la transición hacia una economía circular, que es crucial para abordar los desafíos ambientales actuales, como el cambio climático. Así mismo, se lograría superar uno de los principales obstáculos que enfrentan los emprendedores, especialmente las mujeres, que es la falta de financiamiento inicial. Esto es particularmente importante en el contexto de la economía circular, donde a menudo se requieren inversiones iniciales significativas para desarrollar soluciones innovadoras y sostenibles.

Posibles aliados estratégicos: MiAMBIENTE, con el apoyo de la Autoridad de la Micro Pequeña y Mediana Empresa (AMPYME), el Ministerio de la Mujer, INADEH, empresas privadas, emprendedoras, y organismos internacionales y cooperantes.

Alianzas para la ejecución de proyectos pilotos del sector agricultura y alimentos

Alianza público-privada para la gestión y etiquetado de la huella hídrica y de carbono en el sector de la agricultura, y la industria de los alimentos

La producción de alimentos involucra varios procesos, desde el cultivo y la cría de animales hasta el procesamiento, transporte y almacenamiento de alimentos, cada uno de los cuales tiene un impacto en la huella hídrica y de carbono. Por tanto, es crucial gestionar y minimizar estos impactos para garantizar la sostenibilidad de los recursos hídricos y combatir el cambio climático. A través de los existentes programas de gestión de la huella de carbono y huella hídrica, Reduce tu Huella Productos, se visualiza una oportunidad significativa para continuar las alianzas estratégicas, que incluyan la

sensibilización del uso de las normativas internacionales para la cuantificación de la huella hídrica y de carbono, así como el etiquetado de productos nacionales que las gestionen, de tal forma que los panameños cuenten con información necesaria para tomar decisiones más informadas y optar por productos que tengan un impacto menor en el medio ambiente; y permite a las empresas diferenciar sus productos en el mercado, especialmente a los agricultores locales.

Posibles aliados estratégicos: MiAMBIENTE, con el apoyo del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), el Ministerio de Comercio e Industrias (MICI), empresas privadas, agricultores y organismos internacionales y cooperantes.





Alianzas para la ejecución de proyectos pilotos del sector ciudades y construcción

Alianzas Público-Privadas para la valorización de residuos de la construcción y creación de la “Mina Urbana”

Esta alianza busca la elaboración de los estudios de prefactibilidad para la valorización de los residuos de la construcción de la ciudad de Panamá, para la creación de un centro urbano de materia prima, denominado la “Mina Urbana”, una plataforma en donde se encontrará disponible un directorio con material que puede ser reutilizado proveniente de los parques industriales y de la industria de la construcción, como, por

ejemplo, concreto, metal, caliche, materiales de techo, entre otros.

Posibles aliados estratégicos: MiAMBIENTE, con el apoyo del Ministerio de Comercio e Industrias, el Ministerio de Obras Públicas, la Cámara Panameña de la Construcción, y organismos internacionales y cooperantes.

Alianza para la ejecución de proyectos pilotos a nivel territorial

Inclusión de medidas locales de economía circular en Planes de Acción Climática Municipal

La inclusión de medidas locales de economía circular en los planes de acción



climática municipal del país permite a los municipios adaptar las acciones de economía circular a sus características y necesidades específicas, promoviendo la reutilización, reciclaje y regeneración de recursos en lugar de su simple disposición. Los planes de acción climática locales pueden ayudar a identificar oportunidades para mejorar la eficiencia de los recursos, reducir la generación de residuos, promover la innovación, la adaptación y crear empleo en sectores emergentes. Además, fomentan la colaboración entre los diferentes actores locales, lo que es fundamental para el éxito de la transición hacia una economía circular.

Posibles aliados estratégicos: MiAMBIENTE, con el apoyo de los

Municipios y organismos internacionales y cooperantes.

Alianza para el levantamiento de información base y elaboración de indicadores de economía circular

Levantamiento de información base y elaboración de indicadores de economía circular

Estos indicadores ayudarán a establecer una línea base del estado actual, a monitorear y a evaluar de manera objetiva el progreso hacia una economía más circular y sostenible. Los indicadores proporcionan una manera de cuantificar y visualizar los avances y retos en áreas clave de la economía circular. Además,



proporcionan una manera de rendir cuentas y demostrar a la sociedad y a los actores claves el compromiso y los avances realizados hacia una economía más sostenible y circular. Finalmente, estos indicadores servirán para incorporarlos al Plan de Cambio Climático del Sector Economía Circular, al Sistema de Monitoreo y Evaluación al Cambio Climático en Panamá (M&E), y a cumplir con el compromiso adquirido en la Primera Actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional de Panamá (CDN1).

Los indicadores para medir el progreso se detallan a continuación:

- generación de residuos sólidos y líquidos per cápita, a nivel nacional y/o municipal.
- tasa de reciclaje nacional y/o municipal.
- productividad de materiales en el país.
- reducción de los vertederos ilegales del país.
- toneladas de CO2 equivalente evitadas producto de los proyectos de economía circular derivados de la hoja de ruta.
- huella hídrica reducida de los proyectos de economía circular derivados de la hoja de ruta.
- cadenas de suministro alimentario resilientes al cambio climático.
- indicadores a nivel corporativo (volumen de residuos reciclados, o reutilizados; % de incremento de la

vida útil de un producto, u otros que sean pertinentes).

Así mismo, la hoja de ruta incluye los indicadores contemplados en el Plan Nacional de Género y Cambio Climático:

- Número de instrumentos normativos que incorporan el enfoque de género.
- Porcentaje de hombres y mujeres que lideran la revisión y actualización de los instrumentos y normativas existentes para asegurar el enfoque de igualdad de género.
- Número de hombres y mujeres capacitados.
- Grupo de trabajo de economía circular para los sectores público-privado con al menos 30% de participación de mujeres.
- Al menos 30% de representatividad de mujeres en las mesas técnicas.

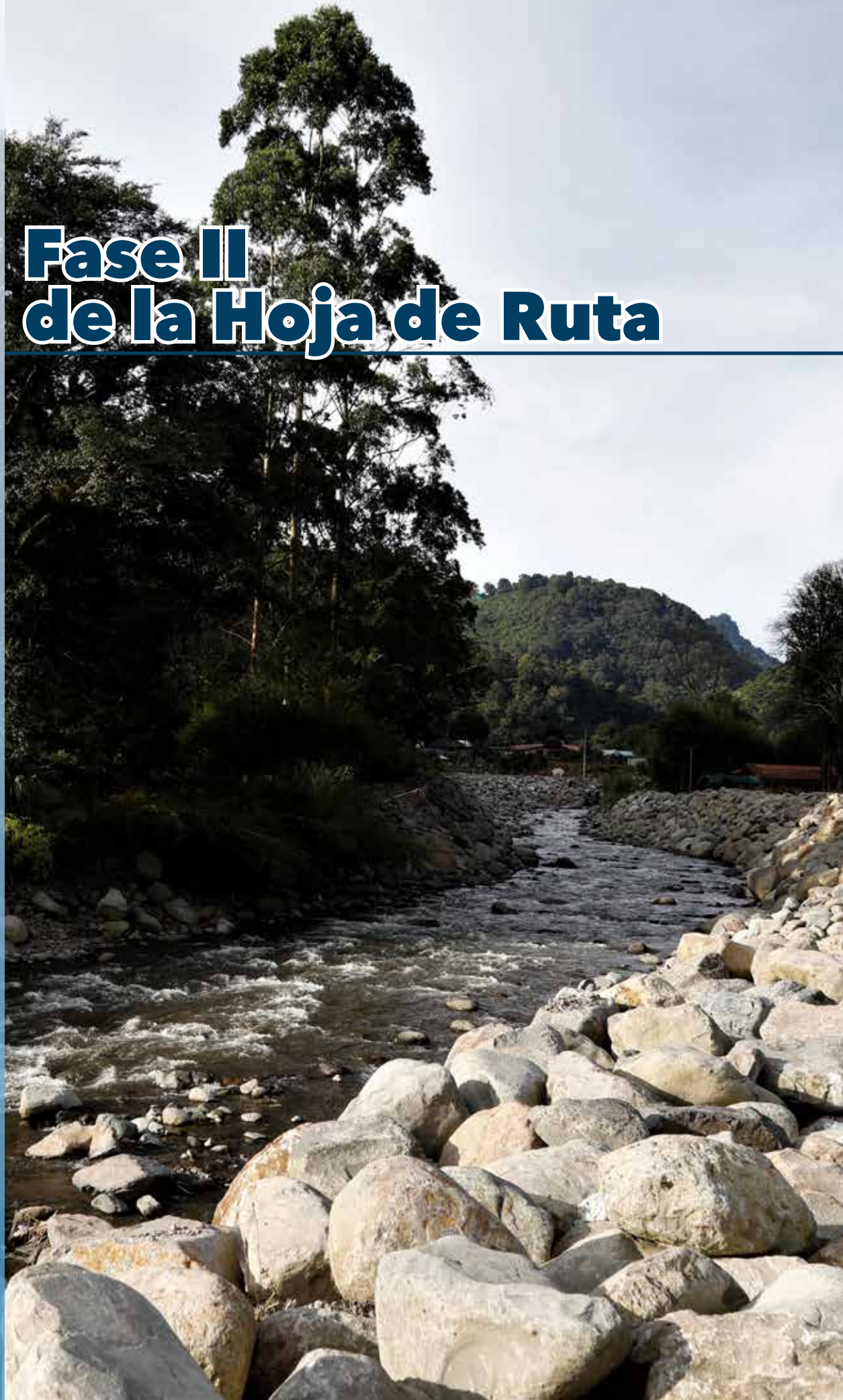
- Porcentaje de mujeres que generan su sustento principal con esta actividad.

Donde cada uno de estos, apunta a las diferentes acciones establecidos: como el trabajo que se está realizando actualmente en la actualización del Decreto Ejecutivo de Eco-Etiquetado, que se realiza a través de mesas de trabajo interinstitucional del sector privado y sociedad civil con los cuales se han realizado capacitaciones de los beneficios del eco-etiquetado.

De igual forma, estos indicadores aportan al Programa Reduce Tu Huella Corporativo, donde sus acciones buscan incorporar el enfoque para la igualdad de género en el diseño metodológico de instrumentos para su aplicación.

Posibles aliados estratégicos: MiAMBIENTE, con el apoyo de la AAUD, Municipios y organismos internacionales y cooperantes, MICI.

IV. Fase II de la Hoja de Ruta



Identificación de Necesidades y Estructuración

Uno de los compromisos adquiridos en la Primera Contribución Determinada a Nivel Nacional de Panamá (CDN1) es la elaboración del Plan de Cambio Climático para el sector Economía Circular, el cual contribuirá a mitigar los impactos adversos del cambio climático y fomentar la sostenibilidad a largo plazo. La planificación estratégica en torno a la economía circular y el cambio climático se centra en minimizar el uso de recursos, promoviendo el reciclaje y la reutilización, y reduciendo la generación de residuos, lo que ayuda a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero. Además, promueve la resiliencia al reducir la dependencia de los recursos naturales finitos, estimula la innovación al fomentar tecnologías más limpias y eficientes, crea nuevas oportunidades económicas y empleos en sectores como el reciclaje, la remanufactura y la reparación, y contribuye al desarrollo sostenible al garantizar el bienestar de las generaciones actuales y futuras.

En el ámbito de la adaptación al cambio climático, es necesario la planificación

estratégica del sector para asegurar la resiliencia de este ante los impactos cada vez más severos del cambio climático. Estos impactos incluyen el aumento de la temperatura, el cambio en los patrones de precipitación, el aumento del nivel del mar y la mayor frecuencia e intensidad de eventos climáticos extremos. La adaptación al cambio climático implica la implementación de estrategias, iniciativas y acciones diseñadas para manejar y mitigar estos impactos adversos, de manera que se protejan los medios de vida, la economía y el bienestar de la población.

La economía circular promueve la reutilización, el reciclaje y la regeneración de los recursos, minimizando así la dependencia de los recursos naturales finitos y reduciendo la generación de residuos. Esto es especialmente importante en el contexto del cambio climático, ya que la explotación insostenible de los recursos naturales, como el recurso hídrico, y la generación de residuos contribuyen significativamente a las emisiones de gases de efecto invernadero. Por lo tanto, la adopción de prácticas de economía circular puede ayudar a reducir la vulnerabilidad de un país a los impactos

del cambio climático, al mismo tiempo que contribuye a la mitigación del cambio climático.

Una de las necesidades cruciales para la abordar esta situación es la evaluación del riesgo climático del sector economía circular. El riesgo climático en la economía circular se refiere a los potenciales impactos adversos que el cambio climático puede tener en la capacidad de un país o una empresa para implementar y mantener prácticas de economía circular.

Estos riesgos pueden ser relacionados al aumento de la frecuencia e intensidad de eventos climáticos extremos que pueden dañar infraestructuras de reciclaje, instalaciones de tratamiento de residuos o cadenas de suministro de materias primas. También hay riesgos relacionados con la disponibilidad y la calidad de los materiales reciclados, que pueden verse afectados por los cambios en los patrones de consumo y producción. Por otro lado, el impacto del cambio climático puede afectar los costos asociados con la recolección, el procesamiento, y la reutilización de materiales reciclados y renovables. Finalmente, el cambio climático puede afectar los patrones de consumo, lo que a su vez puede afectar la demanda de productos reciclados y renovables. Por ejemplo, un aumento en las temperaturas globales puede aumentar la demanda de productos de refrigeración, lo que a su vez puede afectar la demanda de materiales utilizados en la fabricación de estos productos.

Evaluación del Riesgo Climático en el sector de Economía Circular

Es por eso que se destaca como una necesidad la evaluación del riesgo

climático con respecto a la economía circular del país, con especial enfoque a los sistemas de producción, basada en los escenarios climáticos de variación de temperatura, precipitación, aumento de nivel del mar más actualizados y bajo los escenarios de emisiones seleccionados por el MiAMBIENTE; así como en el análisis de los escenarios socioeconómicos que generarán proyecciones en diferentes plazos (2030, 2050 y 2070) sobre parámetros económicos para identificar potenciales pérdidas económicas, riesgos, impactos y repercusiones en indicadores sociales y de desarrollo.

Al comprender estos riesgos, se pueden desarrollar estrategias de adaptación más efectivas y se pueden priorizar las inversiones en áreas críticas. Además, la evaluación del riesgo climático ayuda a asegurar la continuidad de las operaciones y la resiliencia de los sistemas de economía circular frente a los cambios futuros, lo que es fundamental para la transición hacia una economía más sostenible y resiliente.

Algunos parámetros que pueden incluirse en la evaluación del riesgo climático:

- Infraestructuras de economía circular (estaciones de reciclaje) en zonas de riesgo climático
- Edificaciones y cadenas de suministro de alimentos a nivel nacional impactadas por cambio climático

Integración de la infraestructura de la calidad para una economía circular baja en emisiones y resiliente

La infraestructura de calidad (IC) proporciona la base para asegurar la calidad, la seguridad y la eficiencia de

los productos y servicios circulares. Esto incluye normas, reglamentaciones, sistemas de medición, certificación y acreditación que aseguran que los productos y servicios circulares cumplan con los requisitos específicos de calidad y desempeño. Además, la infraestructura de calidad promueve la innovación y la competitividad al facilitar el acceso a los mercados y al fomentar la confianza de los consumidores en los productos y servicios circulares.

En Panamá, los pilares de la IC están compuestos por la normalización, la acreditación y la metrología. La normalización lo regenta la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial (DGNTI); la acreditación lo lidera el Consejo Nacional de Acreditación (CNA); y el vértice de la Metrología lo conforman el Consejo Nacional de Metrología (CNM), presidido por el MICI y el Laboratorio Nacional de Metrología (CENAMEP AIP), presidido por la SENACYT.

Es por ello que la integración de la infraestructura de la calidad brinda el marco necesario para la creación de ecoetiquetas de huella hídrica y de carbono, para garantizar la precisión, la confiabilidad y la comparabilidad de los datos. Esto incluye normas y metodologías para la medición y el cálculo de la huella hídrica y de carbono, sistemas de acreditación y certificación para verificar la conformidad con estas normas.

Estudios de Prefactibilidad

Las políticas actuales a nivel global apuntan a un aumento de la temperatura de 2.8 °C para finales de siglo, y la implementación de los compromisos actuales solo reducirá esto a un aumento de temperatura de 2.4-2.6 °C para fines de siglo³⁰. Por ende, una transformación urgente de todo el sistema puede limitar las emisiones de GEI al 2030, recortando un 45 por ciento de las emisiones GEI en comparación con las proyecciones basadas en las políticas actualmente vigentes, para llegar a 1.5°C; y recortando un 30 por ciento para llegar a los 2°C³¹.

Es por eso que es necesario un cambio radical a nivel mundial para alcanzar la meta del 1.5°C establecida en el Acuerdo de París, así como la de cero emisiones al 2050. Una transformación del sector energético, enfocada en la eficiencia energética y la transición a la energía renovable permitirá solo permitirá abordar el 55 % de las emisiones globales de GEI³².

El 45 % de las emisiones restante **es un resultado directo de la forma en la que fabricamos y utilizamos productos y alimentos**, y puede reducirse significativamente a través de estrategias circulares³³, relacionadas a los sectores preidentificados en la hoja de ruta, siendo estos agricultura y alimentos, y ciudades y construcción.

30. United Nations Environment Programme (2022). Emissions Gap Report 2022: The Closing Window – Climate crisis calls for rapid transformation of societies. Nairobi. <https://www.unep.org/emissions-gap-report-2022>

31. United Nations Environment Programme (2022). Emissions Gap Report 2022: The Closing Window – Climate crisis calls for rapid transformation of societies. Nairobi. <https://www.unep.org/emissions-gap-report-2022>

32. C40, Protecting our capital; Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), 'Chapter 3: Impacts of 1.5°C of global warming on natural and human systems' in Global Warming of 1.5°C: An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty (2018)

33. Ellen MacArthur Foundation, Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change (2019) www.ellenmacarthurfoundation.org/publications

En el caso de Panamá, en términos de emisiones totales, Energía es el sector con mayor aporte a las emisiones con un 50.6%, seguido por Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura con 19.6%, Agricultura con 15.6%, Residuos con 8.6%, y Procesos industriales y uso de los productos con 5.7%, según el Segundo Informe Bienal de Actualización de Panamá (2IBA).

En base a la intersección entre actividades de economía circular necesarias en el país, y aquellas que puedan contribuir a la reducción de emisiones y adaptación de las comunidades, se priorizaron los siguientes estudios de prefactibilidad:

Estrategia de valorización de alimentos y residuos orgánicos de la ciudad de Panamá, y creación de una plataforma para su redistribución

El estudio de prefactibilidad de valorización de los alimentos y residuos orgánicos en la ciudad de Panamá implica analizar la viabilidad técnica, económica y ambiental de transformar los residuos orgánicos generados en la ciudad en productos de valor, como compost o biogás, mediante procesos de compostaje o digestión anaeróbica; así como de redistribuir y vender los alimentos que aún se encuentran en buen estado y que sean aprovechables.

Este estudio implicaría realizar un análisis detallado de la cantidad y composición de los residuos orgánicos generados en la ciudad, identificar las tecnologías más apropiadas para su valorización, estimar los costos asociados a la implementación y operación de dichas tecnologías, evaluar los beneficios económicos, ambientales y sociales de la valorización

de estos residuos, así como su posible redistribución dentro de la ciudad.

Por otro lado, la creación de una plataforma para la redistribución y venta de alimentos en buen estado, que de otra manera serían descartados, es otra iniciativa clave para contribuir a la seguridad alimentaria de las ciudades. Esta plataforma podría ser desarrollada en colaboración con supermercados, restaurantes, mercados y otros establecimientos de distribución y venta de alimentos, y podría implicar la creación de un sistema de recogida y distribución de alimentos no vendidos, pero aún aptos para el consumo, así como una plataforma digital donde estos alimentos pudieran ser vendidos a precios reducidos o donados a organizaciones de ayuda alimentaria. Además de contribuir a la seguridad alimentaria, esta iniciativa también ayudaría a reducir la cantidad de residuos alimentarios generados en la ciudad, lo que a su vez contribuiría a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a la descomposición de estos residuos.

Estrategia de valorización de los residuos de la industria agroalimentaria en Panamá, y creación de una plataforma para la transformación de productos y subproductos

El estudio de pre factibilidad para la valorización de los residuos de la industria agroalimentaria en Panamá implicaría una evaluación exhaustiva de la cantidad y calidad de los residuos generados por este sector, así como la identificación de tecnologías y procesos que puedan ser implementados para transformar estos residuos en materia prima para otros procesos. Esto incluiría el análisis de la viabilidad técnica, económica y ambiental de diferentes tecnologías de

transformación, así como la evaluación de la demanda de mercado para los productos y subproductos generados. También sería importante evaluar los posibles impactos ambientales y sociales de la implementación de estas tecnologías, así como las barreras y facilitadores para su implementación.

La creación de una plataforma para la transformación de productos y subproductos en materia prima para otros procesos sería un componente clave de este estudio. Esta plataforma serviría como un punto de encuentro para productores, transformadores y consumidores de productos y subproductos derivados de residuos agroalimentarios, facilitando así la colaboración y el intercambio de información entre las diferentes partes interesadas. La plataforma también podría incluir herramientas y recursos para apoyar la toma de decisiones y la implementación de proyectos de valorización de residuos, como bases de datos de tecnologías, estudios de caso y guías de mejores prácticas.

Estrategia de valorización de los residuos de la construcción y de los parques industriales de la ciudad de Panamá para la creación de una "Mina Urbana"

El estudio de pre factibilidad para la valorización de los residuos de la construcción y de los parques industriales de la ciudad de Panamá sería un primer paso esencial para la creación de un centro urbano de materia prima y una plataforma 'Mina Urbana'. Este estudio implicaría una evaluación detallada de la cantidad, tipo y calidad de los residuos generados por la industria de la construcción y parques industriales en la ciudad, así como la identificación de

tecnologías y procesos que puedan ser implementados para transformar estos residuos en materiales útiles para nuevos proyectos de construcción o renovación (ladrillos, adoquines, bloques). Esto incluiría el análisis de la viabilidad técnica, económica y ambiental de diferentes tecnologías de reciclaje y reutilización, así como la evaluación de la demanda de mercado para los materiales reciclados y reutilizados.

Además, la creación de un centro urbano de materia prima sería otro componente crucial del proyecto. Este centro serviría como un lugar donde los materiales reciclados y reutilizados podrían ser procesados y almacenados hasta que fueran necesarios para nuevos proyectos de construcción. Esto podría incluir, por ejemplo, la trituración de concreto para convertirlo en árido reciclado, o la limpieza y tratamiento de metales para su reutilización. Al centralizar estos procesos en un solo lugar, se podrían lograr economías de escala, lo que reduciría los costos y facilitaría la adopción de prácticas de reciclaje y reutilización por parte de la industria de la construcción.

La creación de la plataforma 'Mina Urbana' sería un componente fundamental de este proyecto. Esta plataforma funcionaría como un directorio en línea donde los productores y consumidores de materiales reciclados y reutilizados podrían encontrarse y colaborar. Por ejemplo, una empresa de construcción que tiene una cantidad significativa de residuos de concreto podría listar este material en la plataforma, y otra empresa que necesita concreto reciclado para un nuevo proyecto podría buscar en la plataforma y contactar al proveedor. De esta manera, la plataforma facilitaría el intercambio de materiales reciclados y reutilizados entre las diferentes partes interesadas.

V. Próximos pasos



1. Conformación

Del Comité Interinstitucional para una Economía Circular Baja en Emisiones y Resiliente para formalizar las alianzas estratégicas necesarias para avanzar en materia de economía circular en el país, durante el primer semestre del 2024.

2. Revisión y elaboración de propuesta

Del marco legal de economía circular en el país, para la adopción de una Ley de Economía Circular, que incluya la gestión de la huella de carbono y huella hídrica, que permitan impulsar acciones de economía circular, remanufactura de procesos y creación de productos circulares, para la reducción de emisiones del país y resiliencia climática, durante el primer segundo del 2024.

3. Revisión

Y desarrollo de propuestas de incentivos para grandes empresas, PYMEs, que logren traducirse a la ciudadanía, y que fomenten la adopción de prácticas más sostenibles

y circulares, de tal forma que logremos un cambio transformador necesario para la reducción de emisiones y resiliencia climática, durante el segundo semestre del 2024.

4. Revisión y seguimiento

De los estándares que ya están siendo utilizados o que se encuentren en desarrollo, para su futura adopción e inclusión en la normativa nacional, tal como lo son las normas internacionales ISO 59000 del Comité ISO / TC 323 - enfocadas en la economía circular. Así mismo, se dará el seguimiento adecuado para la incorporación de las normativas ISO que se encuentran en proceso de adopción, solicitadas por el MiAMBIENTE, durante el segundo semestre del 2024, y primer semestre del 2025.

5. Diseño

De un sistema de seguimiento de la gestión de la huella de carbono y huella hídrica que permita etiquetar los productos que son responsables con el ambiente y con el cambio climático, de tal forma que se garantice la calidad

de los productos, mientras se habilitan las oportunidades de negocio, durante el primer semestre del 2025.

6. Estructuración de Iniciativas de Sensibilización

Para garantizar la participación activa y comprometida de todos los sectores de la sociedad en la transición hacia una economía circular con enfoque en cambio climático. Dicha estructuración se realizará durante el segundo semestre 2024.

7. Estudios de Prefactibilidad

Para las siguientes iniciativas, durante el primer y segundo semestre del 2025:

- Estrategia de valorización de alimentos y residuos orgánicos de la ciudad de Panamá, y creación de una plataforma para su redistribución.
- Estrategia de valorización de los residuos de la industria agroalimenticia en Panamá, y creación de una plataforma para la transformación de productos y subproductos.
- Estrategia de valorización de los residuos de la construcción y los parques industriales de la ciudad de Panamá para la creación de una "Mina Urbana."

8. Estructuración

De las siguientes iniciativas, durante el primer y segundo semestre del 2025:

- Evaluación del riesgo climático en el sector economía circular.

- Integración de la infraestructura de la calidad para una economía circular baja en emisiones y resiliente.

9. Identificación

De aliados estratégicos con el interés de crear alianzas junto a asociaciones internacionales, para el desarrollo de los siguientes proyectos pilotos en el primer y segundo semestre del 2024.

- Alianza público-privada para la implementación de sistemas de depósito, devolución y retorno (SDDR) en la Ciudad de Panamá.
- Alianza público-privada para la implementación de intercambio de material reciclable por alimentos en zonas rurales.
- Alianzas público-privadas para impulsar la sostenibilidad en áreas rurales a través del aprovechamiento de material orgánico para la generación de energía.
- Alianzas público-privadas para la gestión de la huella hídrica en hidroeléctricas.
- Alianzas público-privadas para la compensación de la huella hídrica bajo el programa RTH Corp - Hídrico.
- Alianzas para la reutilización de las aguas residuales tratadas en las áreas rurales.
- Alianzas Público-Privadas para la elaboración de las de guías de economía circular para el sector industrial, e implementación de las mismas en empresas pilotos.

- Alianza público-privada para la capacitación e implementación de iniciativas de economía circular en las PYMEs, que incluya un capital semilla para la implementación acciones de re diseño y transformación de productos y subproductos, así como la gestión de la huella de carbono y huella hídrica.
- Alianzas Público-Privadas para disposición de capital semilla a emprendimientos que promuevan la economía circular liderado por mujeres.
- Alianza público-privada para la gestión y etiquetado de la huella hídrica y de carbono en el sector de la agricultura, y la industria de los alimentos.

- Alianzas Público-Privadas para la valorización de residuos de la construcción y creación de la "Mina Urbana".
- Inclusión de medidas locales de economía circular en Planes de Acción Climática Municipal.
- Levantamiento de información base y elaboración de indicadores de economía circular.

10. Desarrollo y Lanzamiento

De la Guía de Cambio Climático para el sector Economía Circular durante el segundo semestre del año 2025, como elemento de política pública que guíe el avance de la transformación de Panamá hacia una economía circular, baja en emisiones y resiliente al 2050.

Figura 7. Cronograma de trabajo de la Hoja de Ruta



Fuente: Elaboración de la Dirección de Cambio Climático / MiAMBIENTE

