



UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION



Regional preparatory meeting for the Latin American and the Caribbean group for the UNIDO global consultations on circular economy

Written statements



Regional preparatory meeting for the Latin American and the Caribbean group for the UNIDO global consultations on circular economy

Written Statements



The present document compiles statements received by the Secretariat in writing after the regional preparatory meeting for the Latin American and the Caribbean Group for the UNIDO global consultations on circular economy, held virtually on 19 November 2020. The statements are reproduced without formal editing or formatting.

Content

1. Ministry of Science, Technology and Innovations, Brazil.....	4
2. Ministry of Environment, Brazil.	8
3. Ministry of Environment, Chile.	9
4. Cámara Nacional de la Industria de Transformación, Mexico.	13
5. Fundación Cristina Cortinas, Mexico.	17

1. Ministry of Science, Technology and Innovations, Brazil

ECONOMIA CIRCULAR PRINCIPIOS E PRÁTICAS
Documento elaborado pela equipe Ambientronic+10
CTI Renato Archer
19 de Novembro de 2020.

Recomendações de respostas para consulta sobre economia circular, da Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (UNIDO), processo SEI nº 01245.005921/2020-19. Baseado na experiência acumulada pelo CTI Renato Archer, durante mais de 10 anos de atuação, na área de tecnologias sustentáveis, solicitamos a Diretoria do CTI e MCTIC a oportunidade de indicar um servidor deste Centro como representante do MCTIC, para que o Brasil possa colaborar proativamente com o grupo de trabalho da UNIDO, referente a economia circular princípios e práticas.

1) What do you see as key benefits your country, company or organization can derive from adopting circular economy principles and practices in terms of achieving Sustainable Development Goals and meeting national climate change priorities?

Circular economy principles and practices, in the new future, can drive solutions to important global challenges, reducing air and soil pollution, waste generation, high raw material demand and preventing soil degradation, as well as promoting the economy development and creating new jobs and incomes.

According to “The Global E-waste Monitor 2020/UNU” the environment sound management of e-waste closely relates to many Sustainable Development Goals (SDGs) of 2030 agenda: SDG 3 - Good health and well-being, SDG 6 - Clean Water and Sanitation, SDG 8 - Decent Work and Economic Growth, SDG 9 - Sustainable and inclusive industrialization, resilient Infrastructure and innovation, SDG 11 - Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient, and sustainable, SDG 12 - Responsible consumption and production; businesses and governments, SDG 13 - Climate Action; extraction and processing, SDG 14 - life below water.

According Brazil experience, in special on e-waste reverse logistic system implementation, the main benefits to promote the principles and practices of circular economy in the country are presented below:

- o Economic benefits: Reduced production costs and improved companies competitiveness; Create new business activities and practices, and Create new markets and investment opportunities.

- o Environmental benefits: Reduced environmental Impact; Reduced emissions of GHG and pollutants; Reduced pollution and end-of-life waste and Preserve the natural resources (water, land, materials)

- o Social benefits: Improved well-being; Create new jobs and incomes; Improve health and working conditions of people, and Create innovations and technologies that make life easier.

2) Are there successful examples of introducing circular economy principles and practices in your country, company or organization, including policy and regulatory frameworks as well as national, multilateral, bilateral and South-South cooperation initiatives and partnerships?

Since 2010, when the National Policy on Solid Waste was approved, Brazil has engaged to structure a complete regulatory framework to promote the e-waste reverse logistic system, defined as "a economic and social development instrument to collect and return solid waste to the business sector, for reuse, in its cycle or other production cycles, or other environmentally sound appropriate final destination", whose guidelines are fully aligned with the principles and practices of the circular economy.

Brazilian action examples

The main Brazilian examples of introduction the circular economy and practices implementation are present below:

Regulatory framework

Since 2010 Brazil has a complete regulatory framework on solid waste and e-waste management:

- o National Policy on Solid Waste (law 12.305: 2010);

- o Solid waste reverse logistics system regulation (decree 7.404: 2010);

- o The electro electronic sectoral agreement to e-waste reverse logistic implementation (October 31, 2019).

- o Ratification of the electro electronic sectoral agreement (decree 10.240: 2020).

E-waste reverse manufacturing standard

- o In 2013, Brazil developed a technical standard, at a national level, to ensure that e-waste dismantling, recycling, and result materials management process would be done correctly, ABNT NBR 16156:2013 standard (Waste electrical and electronic equipment - Requirements for reverse manufacturing activity). To participate in the e-waste reverse logistics system the recycling company must adopt the Brazilian standard.

Government programs and projects

- o Ambientronic+10 Program - Cooperation among Ministries (Science and Technology, Environment and Industry and Trade) to develop sustainable technology on electronic products aiming to reduce the impact on the environment, encourage circular economy and promote economic and social development.

- o Rematronic Project – Cooperation between CTI Renato Archer/MCTI and GRI/SOLVI company, financed by the BNDES, which developed a hydrometallurgical process for precious metals recovery from computer electronic boards.

- o CRC Program – Computer Repair Centers (CRC) of the Ministry of Communications aimed to training young people on repair and reuse activities, for obsolete computers discarded by federal government institutions.

Private companies initiatives

o Sinctronics – Circular economy Brazilian company, supported by Flextronics and Hewlett Packard cooperation, aimed to recycle and reuse plastics parts from electronic printers. It's a real example of circular economy where the old discarded printer cases are recycled and, in the same plant, the plastic parts of the new printers are injected.

o Circular Brain - Circular economy Brazilian company that developed a virtual electronic e-waste management system, which integrates virtually manufacturers, logistics and recyclers companies to drive activities of reuse, repair, remanufacturing and recycling of e-waste.

o Movement Greenk - Marketing Brazilian startup that developed an amazing methodology to raise awareness of young people of Z generation, using electronic games and dancing activities, about the importance of the correct disposal of e-waste.

o Green eletron – E-waste management company whose provide services of collection, shipping, recycling and disposal of electronic waste throughout Brazil.

International Cooperation

o PACE Project/Basel – Partnership for Action on Computing Equipment (PACE), international forum for representatives of manufacturers, recyclers, organizations, academia and governments to create guides on environmentally sound refurbishment, repair, recycling and disposal of used computer equipment.

o International E-waste Management Network (IEMN) / EPA Taiwan e EPA USA sponered – International environmental network of government representatives to raise the global knowledge and capacity for the environmentally sound management of waste of electrical and electronic equipment (e-waste).

o Project RAEE ONUDI – Cooperation project among Latin American and Caribbean countries, sponsored by ONUDI, to promote the environment sound management of electronic waste (e-waste).

3) What are the barriers impeding the adoption of circular economy principles and practices in your country, company or organization?

The implementation of the e-waste reverse electronics logistic system, carry out in Brazil since 2019, should really collaborate with logistic infrastructure and services, however there are specific challenges to be overcome in order to adopt the principles and practices of the circular economy:

o Regulatory policies – Create specific polices to regulate this area, encouraging actions to increase the life cycle of products, such as increasing recycled content and ensuring products use energy and other resources more efficiently; maximizing resource efficiency in manufacturing, optimizing or intensifying use of products; enabling remanufacturing; recycling to recover materials and regenerating biomass.

o Economic and market – To develop an economic model that encourages circular economy and its specific market, promoting economic actions to incentive the reducing of shipping costs, recycling and refining of valuable materials products and, mainly, encouraging companies that work with recycled materials.

o Research and development – Encourage research and development of technologies to make the circular economy viable, promoting the ecodesign product, reducing the use of dangerous substances and the manufacturing process efficiency, increasing the efficiency and life cycle of products and their durability, reusability, upgradability, repairability and recyclability.

o Social awareness – To raise consumer’s awareness encouraging them to collaborate with the principles and practices of the circular economy, practicing the awareness consumption, buying a recyclable products, reusing and repairing old products, as well as the practice the environmentally sound disposal of products at the end of useful life.

4) What support, including arrangements for access to finance, technology transfer and capacity-building, would your country, company or organization require to enable the adoption of circular economy principles and practices?

All successful international experiences and their good practices for adopting the circular economy and practices are welcome, however, due to our previous experience; the greatest collaboration would be financial support and technology transfer.

The technology transfer could be carry out through actions that were success cases before.

o Pilot project - implement a pilot project of circular economy and practices, aiming to know the planning and structuring rules of this new activity, as well as, to identify the regulatory and market characteristics and eventual barriers to be overcome, and finally proposed solutions for success and feasibility of adopting the circular economy in the country (ex. pilot project of e-waste reverse logistic - JICA/Japan with MMA and MDIC – 2014/2016).

o Latin American cooperation project - implement a circular economy project and practices involving countries in Latin America and the Caribbean, to identify eventual market barriers to be overcome, taking advantage of the similarity between these countries challenges and sharing regional best practices in this area (ex. ONUDI e-waste recycling project in Latin America and the Caribbean).

o Training and dissemination events – Promote events and workshops, with the participation of the government and academy, to disseminate the principles, concepts and advantages in adopting the circular economy and its practices in the country, especially to awareness of industries, commerce sectors and product consumers.

Informações adicionais:

Jorge Vicente Lopes da Silva

Diretor do CTI Renato Archer

19 9 8122 8503

Cleide Elizeu

Jornalista do CTI Renato Archer

19 9 8801.2773

2. Ministry of Environment, Brazil.

Circular Economy – Global consultation UNIDO - 19 Nov/20 – Guiding questions (5 min).

- Due to growing concerns about climate change and the maintenance of natural heritage, Brazil has a robust urban environmental agenda, which develops ambitious activities and programs in the implementation of a more efficient resource management systems, with a focus on the adoption of the principles of the circular economy.
- Brazil continues to advance in the solid waste management through the implementation of a national policy launched in 2010. Sectoral agreements to increase reverse logistics continue to be implemented and expanded, affecting areas such as medications, lamps, household appliances, electronics, packaging material, lubricating oils, and others. The country also counts on the “National Solid Waste Information System”, which is under development and continuous improvement, promoting a widespread environmental management.
- In addition, Brazilian companies are attentive to the efficient use of natural resources and 76.4% of industries in the national territory develop some circular economy initiative, according to some recent studies.
- As a practical example of a successful environmental policy, the “Lixão Zero Program” (Dump Sites Free Program) aims to eliminate existing open dump sites in the country, strengthen the integrated management of solid waste, selective collection, recycling, reverse logistics, energy recovery and environmentally appropriate disposal of waste. Investment in collection points and subsequent waste treatment has been encouraged.
- Within the scope of this program, the “Term of Commitment of Aluminum Cans for Beverages” has been recently signed between the Ministry of the Environment, the Brazilian Aluminum Association (Abal) and the Brazilian Association of Aluminum Can Manufacturers (Abралatas). The action brings new challenges to the sector and reinforces the success of recycling this material in Brazil
- The circular economy model promoted by the Lixão Zero program reduces the emission of greenhouse gases and energy consumption in the sector by more than 70%. The can production cycle involves about 800 thousand people, generating income of more than US\$ 1 billion per year.
- In multilateral cooperation, in response to the analysis of OECD environmental legal instruments, Brazil presented its efforts in complying with a series of legal instruments that meet the circular economy model, such as waste management, recycling, production and sustainable consumption, control and management of chemicals, among others.

- Regarding the barriers to the spread of a wider circular economy model, we can name a few of them: (a) legislative issues (specially the complexity of the Brazilian tax legislation); (b) new regulations which require greater involvement and expertise from many governmental agencies; (c) access to finance; (d) technology transfer from developed countries; (e) Expand the dialogue with the private sector, (f) Adoption of economic instruments to encourage cleaner technologies and discourage subsidies to polluting and unsustainable industries; and finally (g) technical knowledge and training, as there are still few qualified professionals in this area.
- We welcome constructive opinions from well-meaning partners as we strive to improve environmental policies and programs. We look forward to continuing to work with UNIDO in this productive partnership.
- I conclude here by congratulating the organizers of this event for giving Brazil the opportunity to share our views and efforts in implementing our environmental policies.

3. Ministry of Environment, Chile

Chilean Intervention

Discussions at the regional preparatory meeting will focus on the following two topics selected by member states:

Topic 1: Circular Economy as a substantial contribution to addressing the climate crisis and advancing the achievement of the sustainable development goals.

Topic 2: mobilizing finance, technology and capacity-building to promote circular economy principles and practices in developing countries.

Both topics will be considered together in the course of the meeting. Please structure your interventions so as to address both topics and present your points of view, experiences and recommendations on each, as per the following guiding questions:

What do you see as key benefits your country, company or organization can derive from adopting circular economy principles and practices in terms of achieving sustainable development goals and meeting national climate change priorities?

The circular economy is key to achieve sustainable development as well as our climate commitments.

The Ministry of Environment knows that plays an important role in the transition to a circular economy.

Are there successful examples of introducing circular economy principles and practices in your country, company or organization, including policy and regulatory frameworks as well as national, multilateral, bilateral and south-south cooperation initiatives and partnerships?

As a government we promote 10 concrete measures to institutionalize carbon neutrality and circularity in our country as a state policy, for a sustainable Chile without garbage.

1- The CC framework law with CN obligated to more than 2050

2- The NDC with Climate Commitments to 2030: including for the first time not only a social pillar that links all of our process to the 2030 sustainability agenda, but also includes for the first time concrete commitments of circular economy for Chile establishing it as a policy been forcing our country internationally to develop Chile's circular economy roadmap with clear goals and waste management equivalent to developed countries, job creation,

3- The National Roadmap for the Circular Economy of Chile; that we are building in a participatory way and that has 2 clear goals by 2040:

A) Reduce from 1.2 kilos per day of garbage per person in Chile to 900 grains as the best developed countries.

B) Move from the 4% that is currently recycled in Chile to the ambitious goal of recycling at least 65% of the household waste generated in the country, generating 180,000 new circular jobs.

4- The law that banned plastic bags

Since the entry into force of the law in august 2018, it is estimated that more than 5,000 million plastic bags were not delivered throughout Chile. This law was chosen by the citizen as the best public policy of the year 2018, making Chile the first country in Latin America to finish the delivery of plastic bags in trade throughout the national territory and generating a cultural change in Chile of great dimensions.

5- The law that prohibits single use plastics that we were able to unanimously approve in the senate in the 1st constitutional process and in the past weeks, unanimously in the chamber of deputies in the idea of legislating to complete its second constitutional procedure we hope this year.

This law combats the indiscriminate use and contamination by plastics and the enormous increase of plastic garbage in the preparation and dispatch of food. Establishes the prohibition of the use of single-use items in all sales centers of prepared meals, restaurants, casinos, which may only use reusable products.

6.- The EPR regulation that establishes the new way of recycling for Chile.

A) Forcing the curbside collection of the items to be recycled, throughout the national territory, moving from the current situation of recycling where citizens must go in search of the clean point to the obligation to have it removed at the door from his house to mass recycling in Chile.

B) The regulations that we established for the implementation of the EPR law both for containers and packaging and for tires, will allow us to multiply by 5 what we are recycling of these products today.

7- The National Strategy for Organic Waste in our country, which constitutes more than 58% of the garbage bag. We developed the National Strategy for organic waste that allows us to go from 1% to 66% of the use of this waste by 2040,

8- In conjunction with the ministries of public works and housing, and the Construye 2025 program, last august we presented the “roadmap for circular economy in construction”, a sector that generates 35% of all waste.

9- We design and execute a set of measures with the private sector:

- The Chilean plastics pact, which we have called “circula el plástico”, which establishes that by 2025 100% of plastic containers are recyclable, reusable or compostable.
- Eco-label for containers and packaging. Last week we launched the “choose recycle” eco-label that informs consumers in a transparent and clear way about the levels of recyclability of the different all packaging. And there are about 750 products that have been certified.

10- We created the first center for Innovation and Circular Economy, in conjunction with the Production and Promotion Corporation (Corfo).

This Center, the first Circular Economy center in South America, will be available \$ 21.5 million in 10 years.

The objective of this Center is to advance in the development and commercial scaling of companies and potential new technological ventures, aimed at the generation of new business models and industrial production under the concepts of Circular Economy.

Another topic is related to the Pacific Alliance. The presidents of the member countries of the Pacific Alliance (PA), a regional integration framework that includes Colombia, Mexico and Peru as well as Chile, meeting in Lima in July 2019 on the occasion of the XIV Presidential Summit, reiterated their intention to continue promoting sustainable and inclusive development in the region, contributing to the fulfillment of the 2030 Agenda and the Sustainable Development

Goals, in line with the Strategic Vision of the PA for the year 2030. In this framework, they signed the PA Presidential Declaration on the Sustainable Management of Plastics.

In the Declaration, the signatory countries pledged to work on the analysis and development of initiatives that contribute to the integral management of plastic, including issues such as the regulation of single-use plastics, extended producer responsibility in plastic containers and packaging, innovation, research and development, education and consumer information, promotion of production, rational use of substitute products, promotion of circular economy and blue economy schemes, prevention, reduction of pollution and analysis and reduction of the impact of plastic and microplastic waste in marine, coastal, lake and river ecosystems, prioritizing protected areas and world heritage assets, raising awareness, reuse models and cooperation and strategic partnerships.

In order to meet the objectives of the Declaration, the institutions in charge of the environment involved in the implementation of the Declaration of the PA member countries developed a Road Map, in which a series of actions is defined, which, within the scope of the regulatory frameworks and actions that each country has been developing, will allow for joint and collaborative progress in the implementation of the Declaration. The roadmap is expected to begin its implementation through a work plan that will be developed during 2021.

B. Special Open-ended Expert Group on Marine Litter and Microplastics (AHEG) of UN Environment.

Chile has actively participated in the negotiations of this working group, where our country has promoted that the international response options, potential and existing, to marine pollution by plastics and microplastics take into consideration a holistic approach that takes care of the life cycle of plastics. It should be noted that a group of experts has the mandate to identify and analyze response options at different scales for the problem of marine debris, for the consideration of the Fifth Assembly of the United Nations for the Environment (ANUMA-5) , which is scheduled to be carried out in a two-part format in February 2021 (procedural aspects) and February 2022 (substantive aspects such as analysis of response options to marine pollution by plastics). It is important to note that to date there is no agreement text on marine litter or pollution by plastics and microplastics that can be voted on or negotiated.

C. Asia-Pacific Economic Cooperation Forum (APEC)

In 2019 Chile led the development of a marine litter roadmap which was adopted in August 2019 by the 21 economies that make up APEC such as China, the United States, Russia, Japan, among others. The purpose of this roadmap is to prevent the generation of marine debris and to strengthen international cooperation in the Asia-Pacific region to seek solutions to the global problem of marine debris and includes the following lines of action: a) development of policies and international coordination, b) capacity building, c) research and innovation, d) financing and involvement of the private sector. This roadmap is in progress and a fund has been created to finance projects related to marine litter and that comply with APEC guidelines.

Chile has promoted the idea of different response options that should consider the generation of synergies with existing structures to avoid duplication of efforts. Furthermore, it is important to specify that, although a considerable number of countries have agreed with the development of a new global agreement on marine litter, the mechanisms that will be used to achieve the proposed objectives have yet to be defined. There are various views on the eventual content and structure that such an agreement could have, including: a legally binding agreement, a voluntary agreement, and an agreement with a binding legal framework, but with flexible aspects for the development of measures at the national level. Of course, each of these alternatives has advantages and disadvantages. Chile will continue to actively collaborate in these negotiations, seeking agreement and consensus.

What are the barriers impeding the adoption of circular economy principles and practices in your country, company or organization?

Circular Economy is still a topic that not too much people know what is it about, that is why from the Ministry of Environment we want to expand the Circular Economy and together with the Ministry of Economy, the change must be done together.

The main topic here is REGULATION, that is why it is one of the main and most complete topics in our Circular Economy Roadmap that we are working now and that will be published in march-april 2021.

What support, including arrangements for access to finance, technology transfer and capacity-building, would your country, company or organization require to enable the adoption of circular economy principles and practices?

Some public institutions, as Production Promotion Corporation (CORFO), are promoting funds to the Circular Economy initiatives.

We still have to increase a lot the initiatives and ideas where this Corporation has to offer. We know that it is key to make a successful change in our country and our society.

4. Cámara Nacional de la Industria de Transformación, Mexico

Reuniones regionales preparatorias a las consultas globales sobre economía circular.

*María de Lourdes Aduna Barba
Profesional independiente de la economía circular en México.*

Las necesidades de consumo actual de bienes y servicios han triplicado la cantidad de materias primas extraídas de los recursos naturales en las últimas cuatro décadas¹. El aumento en el uso de combustibles fósiles, metales y otros materiales agudizará los efectos del cambio climático, dificultará la resiliencia de la población al aumentará la contaminación atmosférica, la reducción de la biodiversidad y finalmente conducirá al agotamiento de los recursos naturales, poniendo en riesgo la supervivencia de la población humana en el planeta².

¹ UNEP, 2016

² Uso eficiente de los recursos, Valero, 2014

El principal desafío que enfrenta la humanidad es combatir el cambio climático. Hoy vemos como el mundo urge por descarbonizar la producción mundial de bienes y servicios con la esperanza de no aumentar la temperatura del planeta un grado más. Inmersos en este proceso, la humanidad enfrenta un reto más difícil: el crecimiento económico debe de desacoplarse del uso de los recursos naturales. Para lograr esto, es necesario replantear la gestión sobre los recursos naturales, transitando a un modelo de desarrollo económico circular (EC), cuyo objetivo es mantener el valor de los productos, el mayor tiempo posible en el mercado. Al tiempo que se transita a una EC, regenerativa y restaurativa por definición, se puede entonces garantizar la existencia de los recursos naturales, para favorecer al desarrollo sostenible de las siguientes generaciones.

En la situación actual se prevé una intensa competencia por los recursos que creará escasez y aumento de precios, llegando al punto en que la demanda supere con creces la oferta disponible; afectando a la economía de manera generalizada. Los recursos deben entonces, gestionarse con la mejor eficiencia a lo largo de todo su ciclo de vida; desde la fase de extracción, pasando por su transporte, transformación, distribución, consumo, post consumo e incluyendo la eliminación de los residuos; *dando lugar a productos que alargan su tiempo de vida útil*, evitando los productos con obsolescencia programada. Un sistema de desarrollo económico así, circular, nos permite regenerar los recursos naturales perdidos.

La industria 4.0 y la economía circular son dos caras de la misma moneda, cuya combinación dará lugar a los cambios más importantes y radicales en el mercado de los negocios y el trabajo de los próximos diez años. La economía circular impone un replanteamiento radical del sistema de producción mundial, tema urgente de conformidad con la agenda 2030 y el cual tendrá un gran impacto en el empleo y la organización del trabajo. A la pérdida inicial de puestos de trabajo, especialmente en los niveles medio y bajos, sustituidos por la automatización, sigue la recualificación e inversión en las personas, a partir de su formación. La productividad, de hecho, no se consigue sólo con mayor automatización y nueva maquinaria, sino también por la presencia de perfiles altamente especializados que, además de garantizar el funcionamiento de la tecnología, gestionan todas las dinámicas de personalización del producto y satisfacción de las necesidades o deseos de los consumidores, indispensables para asegurar, por ejemplo, que los que hoy pueden evitar la compra de un coche, puedan plantearse.

La economía circular viene a completar el reto que enfrentamos del cambio climático. El nuevo sistema de desarrollo económico circular³, complementa de forma extraordinaria las acciones que nos llevan no solo a reducir aún más las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), también aumenta nuestras oportunidades de resiliencia ante las consecuencias que ya estamos enfrentando.

De acuerdo con el documento de la Fundación Ellen MacArthur⁴; la implementación de la economía circular es un paso esencial para lograr las metas climáticas. Este cambio nos lleva más allá de las diversas iniciativas que podemos emprender para sustituir los combustibles fósiles y para minimizar las emisiones en nuestro sistema lineal extractivo actual. Ofrece una respuesta sistemática a la crisis económica mundial, representa la oportunidad de disminuir las emisiones y también de aumentar la resiliencia a los efectos del cambio climático. Los beneficios incluyen cumplir otras metas, como crear ciudades más habitables, distribuir valor de manera

³ WEF Ellen MacArthur, 2014

⁴ Completing the picture: How de Circular Economy tackles climate change de 2019

más amplia en la economía e incentivar la innovación. Estos atributos hacen de la economía circular un factor potente para alcanzar la prosperidad de cero-carbono⁵.

Hasta la fecha, las iniciativas para enfrentar la crisis del cambio climático se han enfocado en la transición hacia la energía renovable, complementada por la eficiencia energética. Aunque cruciales y completamente consecuentes con una economía circular, estas medidas solo abarcan el 55% de las emisiones. El 45% restante proviene de la producción de autos, ropa, alimentos y otros productos que utilizamos diariamente. Esos no pueden ser ignorados. La economía circular puede ayudar a completar la imagen de la reducción de emisiones, al transformar la manera en que producimos y usamos los productos. La Fundación Ellen MacArthur demuestra cómo la aplicación de estrategias de economía circular en solo cinco sectores clave como cemento, aluminio, acero, plástico y alimentos, puede eliminar casi la mitad de las emisiones restantes de la producción de bienes (9,300 millones de toneladas de CO₂e en el 2050), lo que equivale a reducir a cero las actuales emisiones de todo el transporte.

México se comprometió voluntariamente a reducir en 25% la emisión de GEI para el período 2020-2030. De acuerdo con el Global Energy & CO₂ Status Report 2017, publicado la Agencia Internacional de Energía (IEA) las emisiones globales de CO₂ relacionadas con la energía crecieron un 1,4 % en 2017 y alcanzaron un máximo histórico de 32,5 gigatoneladas después tres años de estabilización. Mientras que la mayoría de las principales economías vieron un aumento en las emisiones de carbono, otras experimentaron caídas, como Estados Unidos, el Reino Unido, México y Japón. En ese sentido la legislación lentamente comienza cumplir con los objetivos de reducción de GEI disminuyendo un 0.2%, mientras la mayoría de las economías en el mundo las han incrementado, hasta antes de la pandemia mundial.

Esta reducción de México previo a la pandemia, es producto de la utilización de energías renovables, así como la incorporación de las empresas a sistemas de gestión de la energía para promover la eficiencia energética impulsado fuertemente por la CONUEE, dependencia de la Secretaría de Energía. Lamentablemente México no continuo esa tendencia.

Por otro lado, si México inicia su transición a la economía circular, como el resto del mundo; vendría a complementar su capacidad de reducción de emisiones adicional a las acciones planteadas y comprometidas en sus NDC's. La economía circular tiene por objeto alargar la vida útil de un bien, a través de una serie de acciones que pueden ir desde compartir un producto, repararlo, darle mantenimiento, reacondicionamiento, remanufactura etc., los llamados ciclos azules de carácter restaurativo en el diagrama de mariposa de la EC.

Entonces, la economía circular es una GESTIÓN avanzada DE MATERIALES, que integra dentro de sus ciclos, también la gestión de los residuos. Incorporar a México a la economía circular, implica también mejorar su sistema de gestión de residuos, que en la actualidad es extraordinariamente rezagado, sin capacidad educativa para poder separar los residuos y deficiente infraestructura para su adecuado manejo y aprovechamiento. La economía circular representaría una oportunidad para dar el conocido salto de rana, mejorando sustancialmente el aprovechamiento de los residuos, pero incluso, es el único modelo de desarrollo capaz de aproximarse al concepto de basura cero, al introducirnos en la gestión de materiales, que incrementan las cadenas de valor a través de nuevos modelos y estrategias de negocio.

Es por tanto, la economía circular el modelo de desarrollo económico de la 4ª revolución industrial, que utiliza los avances de las tecnologías de la información para crear estos nuevos

⁵ UNFCCC, 2020

eslabones en las cadenas de valor, incrementando la generación de más y mejores empleos, la recuperación económica, los beneficios a la salud directos e indirectos, la reducción de emisiones, la resiliencia a los efectos del cambio climático, propiciando con todo esto sustentabilidad al agregar la capacidad regenerativa de nuestros recursos naturales dentro de los denominados ciclos verdes.

Con todo lo anterior, no podemos dejar de mencionar que todos estos beneficios contribuyen a los esfuerzos realizados bajo la Agenda 2030. Esta Agenda contiene 17 objetivos de aplicación universal que, desde el 1 de enero de 2016, rigen los esfuerzos de los países para lograr un mundo sostenible en el año 2030. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son herederos de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y buscan ampliar su espectro temático, los avances alcanzados y lograr aquellas metas que no fueron conseguidas.

De forma particular el objetivo 12, pretende garantizar modalidades de producción y consumo sustentables (PyCS), fomentar el uso eficiente de los recursos y la energía, la construcción de infraestructuras que no dañen el medio ambiente, la mejora del acceso a los servicios básicos y la creación de empleos verdes⁶ y con condiciones laborales adecuadas.

En paralelo y como se ha mencionado, la EC es un marco económico alternativo que ha ido ganando impulso a lo largo de los últimos años y que ofrece un nuevo enfoque para lograr la sostenibilidad, local, nacional y global.

A pesar de que los conceptos de EC y ODS son relativamente similares – *entendidos ambos como la búsqueda de la prosperidad social y económica dentro de los límites naturales de nuestro planeta* – la vinculación entre ambas agendas no es tan obvia como pueda parecer. De hecho, el término economía circular no está incluido en la Agenda 2030 por el Desarrollo Sostenible, en donde los ODS son incluidos y detallados; aunque sí existe la solicitud de realizar un cambio en el modelo de desarrollo económico de forma urgente.

De acuerdo con un estudio reciente,⁷ las prácticas de la EC, pueden ser aplicadas como una caja de herramientas para lograr un gran número de ODS. Dichas prácticas comprenden una amplia gama de modelos de negocio, incluyendo la reutilización, reparación, renovación, remanufactura, reciclaje, simbiosis industrial o biomímesis, entre otros.

En la actualidad, México tiene algunos casos exitosos de economía circular como puede ser REMSA y el reciclaje de los residuos eléctricos y electrónicos,⁸ también se puede mencionar la fabricación de madera plástica por diversas empresas, a partir de los residuos plásticos⁹; grandes corporativos han iniciado la transición a la economía circular como es el caso de Petstar¹⁰ un esfuerzo de la empresa Coca Cola, que recicla botellas de pet postconsumo para poder fabricar nuevamente botellas de pet grado alimenticio; tenemos incluso casos de emprendimiento personal como es Omar Velázquez Sánchez, quién fabrica ladrillos a partir del sargazo recolectado en las playas de Quintana Roo¹¹.

Sin embargo, transitar a una economía circular en México requiere superar barreras importantes. Desde mi particular opinión, el primero es entender que el concepto de gestión

⁶ Empleos verdes conforme OIT.

⁷ Mark Esposito, Terence Tse, Khaled Soufani. The circular economy: An opportunity for renewal, growth, and stability. Journal of Industrial Ecology. 2017

⁸ <http://reciclaelectronicos.com/en/>

⁹ <https://www.wpcmexico.com.mx/deck-madera-plastica-en-mexico/>

¹⁰ PetStar <https://www.youtube.com/watch?v=Jf65iZFqQDg>

¹¹ Excelsior, 26 de Junio de 2019

de residuos no es igual a economía circular. Este tema es una gran barrera para iniciar la transición. Mientras sigamos pensando que la Ley de residuos es una ley que en avanzada nos introduce a la EC, o se trata de un tema ambiental; no podremos superar la barrera y seguiremos intentando regular la EC desde cualquier ley de temática ambiental que se les ocurra. Peor aún, facultaremos a la SEMARNAT para que aplique la economía circular en México, que sería el error más grave por afrontar. El objetivo de la EC que es mantener el producto en el mercado el mayor tiempo posible, no debe de olvidarse. Esto no es tema de medio ambiente; es un tema económico.

Una vez superada la primera barrera, será más sencillo comprender la siguiente. En México solo sea presentado una iniciativa de Ley en el Senado de la República para transitar a una EC. Otros intentos legislativos son propuestas de modificar la Ley de Residuos. Pero si somos capaces de comprender que la EC es un modelo de desarrollo económico aparejado a la 4ª revolución industrial, es un claro que una sola ley no es suficiente para regular este nuevo modelo. Se requiere de un conjunto de leyes para que desde diversos ámbitos logremos impulsar nuevos modelos y estrategias de negocio que nos permitan cerrar los ciclos que coadyuvan a que el producto permanezca en el mercado el mayor tiempo posible. Existe una normatividad muy amplia de productos (de seguridad, de calidad, de eficiencia energética, etc.) que solo deben de ajustarse para integrar los principios de la EC. La Secretaría de Economía es la cabeza de todos y cada uno de los sectores económicos del país, a los que habrá que agregar la participación de la SAGARPA y de la SEMARNAT, para integrar los sectores: agrícola y de manejo de residuos, que no competen a Economía.

Para lograr lo anterior, requerimos que no solo el sector financiero inicie la transición a una economía circular (los riesgos económicos difieren de los analizados en una economía lineal)¹², requerimos el desarrollo de capacidades técnicas especialistas en el tema, abordar la economía circular como parte de las carreras profesionales, especialistas que coadyuven a elaborar el conjunto de iniciativas de Ley que se requieren para conformar el modelo completo de EC, logrando con esto brindar seguridad jurídica a las inversiones, hoy muy necesario en el país.

Concluyendo, la transición a la ECONOMÍA CIRCULAR es una oportunidad que tiene México, el segundo país con más tratados de libre comercio, de aparejar su desarrollo económico al resto del mundo, con sustentabilidad, abatiendo el cambio climático y fortaleciendo su capacidad de resiliencia.

5. Fundación Cristina Cortinas, Mexico

19 de noviembre 20

¹² Circular Economy Finance Guidelines, 2018

¿Cuáles considera son los beneficios clave para su país, compañía u organización, que pueden derivar de la adopción de los principios y prácticas de la economía circular en términos de alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible y en el cumplimiento de las prioridades nacionales de cambio climático?

El impulso a la economía circular ofrece la oportunidad de concientizar a los sectores público, privado y social, sobre la importancia del cambio de los hábitos de producción y consumo lineales altamente desperdiciadores de recursos, contaminantes y violatorios de los derechos humanos, en tiempos de pandemia y de crisis climática.

La adopción de los principios y prácticas de la economía circular, centrada en la protección y bienestar de las personas, así como en la conservación y regeneración de los recursos naturales, ofrece la oportunidad de alcanzar los ODS y de hacer efectivas las prioridades en materia de cambio climático.

En particular, es indispensable transitar hacia una sociedad centrada en el cierre del ciclo de los materiales, para evitar su desperdicio y mantenerlos tanto como sea posible en la arena económica por medio de encadenamientos productivos que sean fuente de ingresos y de empleos verdes, así como eficientes en el uso de energías renovables y limpias.

La participación conjunta, coordinada, activa, responsable y organizada de los gobiernos, las empresas, las instituciones educativas y las organizaciones de la sociedad civil, debe de ser la regla en la construcción de los modelos de economía circular que atiendan a las necesidades, circunstancias y vulnerabilidades locales, regionales, nacionales y globales.

La gestión por resultados debiera ser la regla al establecer sistemas de economía circular en las distintas esferas a las que aplica, lo que demanda la generación de datos, información y conocimientos, que orienten la toma de decisiones y soporten procesos de mejora continua, así como la participación informada de todos los actores y sectores de la sociedad.

¿Existen ejemplos exitosos de introducción de los principios y prácticas de economía circular en su país, compañía u organización, incluidos marcos de política y regulatorios, así como iniciativas de cooperación y alianzas nacionales, multilaterales, bilaterales y Sur Sur?

Sin que fueran concebidas como prácticas de economía circular, las legislaciones en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente de 1988 y de prevención y gestión integral de los residuos de 2003, y sus instrumentos de gestión, establecieron bases para el desarrollo de actividades obligatorias y voluntarias, consistentes con los principios y fines de la economía circular. Ejemplo de ello son:

Sistemas de Manejo o Administración Ambiental en dependencias de gobierno, tendientes a lograr el consumo sustentable de materiales, agua, energía, reducción, reúso y reciclado de residuos, así como para realizar compras y contrataciones verdes.

Planes de manejo de residuos obligatorios para grandes generadores de residuos y para productores, importadores, distribuidores, comercializadores de productos de consumo que al desecharse se convierten en residuos listados en la norma oficial mexicana correspondiente. Incluye la consideración a productos plásticos de un solo uso, y modalidades individuales, colectivas, mixtas, locales, regionales o nacionales.

Establecimiento de diagnósticos periódicamente actualizados para determinar las tasas de generación, composición, reducción, reúso y reciclaje de residuos, con base en los cuales se formulan **programas a nivel nacional, estatal y municipal** para el desarrollo de estrategias y líneas de acción en la materia con un enfoque de progresividad.

Programas voluntarios de Liderazgo ambiental para la competitividad, que vinculan empresas del sector productivo con el propósito de impulsar prácticas de ahorro en el consumo de materiales, agua, energía, bajas en emisiones de carbono, que fomentan la simbiosis industrial y la reducción de emisiones con efecto de invernadero.

Planes de acción regionales en el marco del Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte, por medio de los cuales se han eliminado los usos no esenciales de sustancias tóxicas, persistentes y bioacumulables que viajan a grandes distancias, de manera consistente con lo que persigue la economía circular.

Redes entre países de América Latina y el Caribe, para el fortalecimiento de capacidades en materia de reducción, reúso, reciclaje y gestión integral de residuos, apoyadas por los programas de cooperación técnica internacional de países como Alemania (GIZ), Japón (JICA) y Estados Unidos (USAID).

Visión Nacional hacia una Gestión Sustentable Cero Residuos con base en la economía circular, publicada en 2019 por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Así como iniciativas estatales en la materia como **el Programa Basura Cero. Plan de Acción de Economía Circular de la Ciudad de México**, la **Estrategia de Crecimiento Verde** de Sonora o la **Vinculación Intermunicipal de Municipios de la Sierra Gorda de Querétaro para la Prevención, Gestión Integral y Economía Circular de los Residuos**.

Publicación en 2019 de la primera **Ley de Prevención, Gestión Integral y Economía Circular de los Residuos del Estado de Quintana Roo**.

Establecimiento de alianzas entre mancomunidades mexicana (Sistema Intermunicipal de Manejo de Residuos Sureste Jalisco-Michoacán) y francesa (Communauté de Communes du Pays de Lourdes en los Pirineos) para compartir experiencias de mejora de servicios públicos incluido el de manejo de residuos.

¿Cuáles son las barreras que impiden la adopción de principios y prácticas de economía circular en su país, compañía u organización?

- Deficiente difusión, verificación y sanción por el incumplimiento de la legislación ambiental aplicable; no sujeta a un proceso de fortalecimiento y actualización de sus instrumentos normativos y de gestión de manera acorde con los principios de progresividad y no regresividad.

- Falta de voluntad política y/o cambios continuos en los programas consistentes con los principios y prácticas de la economía circular en cada nueva administración gubernamental en los tres órdenes de gobierno.

- Continua movilidad de funcionarios públicos que rompe la cadena de aprendizaje y reducción de presupuestos y personal en las dependencias gubernamentales involucradas.

- Intereses enmascarados que conducen a moratorias regulatorias o retrocesos legislativos, propiciados por prácticas corruptas.
- Impunidad ante actos de omisión de funcionarios públicos que no cumplen con sus obligaciones legales.
- Falta de una cultura del estado de derecho, en la cual los ciudadanos conozcan sus obligaciones legales y las cumplan, así como sus derechos y los defiendan.
- Resistencia al cambio tanto en el sector público, como privado y social.
- Deterioro o falta de fortalecimiento de los sistemas de información gubernamental indispensables en el marco de las políticas de transparencia y acceso público a la información.
- Debilitamiento de los programas educativos formales e informales y de las instituciones de educación e investigación científica y tecnológica.
- Barreras gubernamentales a incluir como protagonistas del cambio hacia la economía circular a todos los grupos de interés del sector privado, de instituciones educativas y organizaciones de la sociedad civil.
- Pobreza, desigualdad, falta de equidad de género y gran vulnerabilidad de amplios sectores de la población que no son incluidos de manera efectiva en los programas de desarrollo y cuyos derechos humanos son violados sistemáticamente.

¿Qué apoyo, incluidos arreglos para el acceso a financiamiento, transferencia tecnológica y fortalecimiento de capacidades requiere su país, compañía u organización para facilitarle la adopción de principios y prácticas de economía circular?

Es imprescindible rescatar las lecciones, experiencias y mecanismos probados de cooperación internos y con otros países y organizaciones internacionales, en materias directamente relacionadas con los principios y prácticas de economía circular para revitalizarlos y enriquecerlos con nuevos arreglos de cooperación.

Es necesario reunir y difundir por medios digitales y de otra índole, guías, manuales, instructivos y otros tipos de herramientas educativas y de capacitación que contribuyan al aprendizaje en este campo.

Se requieren multiplicar los cursos en línea dirigidos a distintos grupos objetivo que faciliten el autoexamen sobre los avances logrados hacia la circularidad e identificación de oportunidades para fortalecer capacidades faltantes por medio de entrenamientos susceptibles de certificación.

Es esencial en primer término, identificar todos los medios posibles para aprovechar los recursos disponibles y potenciar sus alcances por medio de sinergias, a fin de no esperar para transitar hacia la economía circular. Aunado a ello, es preciso explorar todas las formas de financiamiento colectivo que se puedan aprovechar, además de identificar y difundir las fuentes de financiamiento y asistencia técnica existentes a nivel nacional e internacional.

La colaboración en materia regulatoria y de instrumentos de gestión que eliminen barreras y faciliten el tránsito hacia la economía circular es necesaria para contar con enfoques armonizados y que aseguren el pleno respeto a los derechos humanos, incluido el derecho a un ambiente sano.

El fortalecimiento de lazos entre instituciones de ciencia y tecnología dentro y entre países, en materias relacionadas con el diseño de productos y procesos de producción y el aprovechamiento de residuos como recursos, es indispensable.

Iniciativas de economía circular emprendidas en tiempo de pandemia.

En el documento que estamos difundiendo sobre “Ejemplos de Buenas Prácticas hacia Cero Residuos Consistentes con la Economía Circular”. Se incluyó la siguiente información que cubre algunos ejemplos de lo que personas emprendedoras de ambos géneros, han sido capaces de lograr para cerrar el ciclo de vida de los materiales, aún en tiempos de pandemia y en lugares tan inhóspitos como el desierto más árido del mundo en Chile. Esperemos que el ejemplo sea inspirador.

Impulso a la innovación a nivel regional en Chile de la Corporación de Fomento de la Producción	
Iniciativas	Características
Centro de Innovación y Economía Circular – CIEC ¹	El Gobierno Regional de Tarapacá, con el apoyo de la Corporación, creó el Centro de Innovación y Economía Circular – CIEC, el primero de su tipo a nivel mundial. La creación del CIEC busca transformar a Tarapacá en un ejemplo a nivel global de economía circular y las razones son muy simples: se encuentra ubicado en el desierto más árido del mundo, amenazado por el cambio climático, donde los recursos son extremadamente valiosos y escasos.
Ecofibra Chile: ² paneles térmicos a partir de residuos de ropa en Iquique	Para hacer frente al enorme desperdicio de telas y ropa que termina desechándose en sitios de disposición final, se creó esta empresa. que mitigó el problema ambiental creando paneles de aislación térmica a partir de los residuos textiles que la gente botaba por toneladas. Con el apoyo de dos arquitectos en desarrollo e investigación, el creador de la empresa descubrió que el algodón tenía muy buena resistencia a la temperatura, y que las fibras sintéticas (como el poliéster) contaban con propiedades hidrófugas (resistentes a la humedad). Uniendo ambas telas consiguió llegar a un producto final que además tiene características diferentes según las condiciones climáticas de cada región del país. Apoyado por un fondo del programa Innova Circular -impulsado por Corfo, Zofri y el Hub Tarapacá-, Zepeda no solo recolecta residuos textiles desde Zona Franca. Otro porcentaje importante proviene de la recolección domiciliaria, al punto de recibir hasta 15 toneladas diarias de residuos de ropa.

Impulso a la innovación a nivel regional en Chile de la Corporación de Fomento de la Producción	
Iniciativas	Características
	<p>Hoy sus principales productos son los paneles de aislación térmica en base a residuos textiles de la Zona Franca, y una bloqueta (tipo lego) hecha de residuos plásticos -creada con apoyo de un profesional de la construcción de Brasil- que tiene un sistema de encaje y anclaje de armado mucho más seguro para las condiciones sísmicas del país.</p> <p>El proceso es totalmente circular. Por ejemplo, si un cliente derribara un muro y no utilizara más el panel térmico, lo puede devolver a la empresa.</p>
Recybatt: ² reciclaje de pilas con identidad atacameña	<p>En su trabajo como encargada de la campaña de reciclaje de una empresa minera, la traductora y profesora de inglés Daniela Vergara no podía creer la cantidad de pilas que se utilizaban y cuyo destino final no parecía claro. Empezó a averiguar acerca de este problema, con la asesoría de un amigo químico de profesión, y llegó a un artículo de la Universidad de La Plata, en Argentina, que le dio luces sobre el camino a seguir para reciclar las pilas.</p> <p>Renunció a la compañía minera y arrancó con su proyecto Recybatt, afincado en Copiapó, capital de la Región de Atacama. Postuló a los fondos del Programa The S Factory de Start-Up Chile de Corfo, siendo la primera mujer del norte de Chile en quedar seleccionada en este programa que apoya emprendimientos femeninos de base científica y tecnológica. En 2018, en tanto, se adjudicó el Voucher de Innovación de Mujeres 2018 de Corfo.</p> <p>Rescata chatarra ferrosa, zinc y manganeso para reutilizarlos como materia prima en otras industrias. El zinc se usa como abono y hasta se puede usar como bloqueador solar dependiendo de su calidad; el manganeso se usa para pigmentos de pinturas industriales; y la chatarra ferrosa en fundiciones.</p> <p>Pero Recybatt no solo tiene un sello sustentable: también se enfoca en potenciar la economía local, cuya base la entregan las mujeres trabajadoras.</p>
Bioxiplas: ² de uniformes biodegradables para la industria de alimentos a apoyo al personal de salud	<p>Ubicada en Cayumapu, a medio camino entre Valdivia y San José de la Mariquina, en la Región de Los Ríos, la empresa Bioxiplas se especializa en fabricar uniformes con material virgen certificado y biodegradable destinado a las plantas de procesamiento de alimentos. Sin embargo, debido al inicio de la pandemia del COVID-19, esta Pyme redirigió sus productos a apoyar con equipos de protección personal (EPP) al personal de salud que combate la enfermedad.</p> <p>A partir de 2011, los productos ofrecidos por Bioxiplas -pecheras, delantales, mantillas, guantes, pantalones- son utilizados por clientes como Sopraval, Soprole y Super Salmón para protección personal de sus trabajadores. No obstante, la certificación permitió que estos fuesen adaptados como soluciones para el rubro de la salud ante la crisis por el coronavirus.</p> <p>El propietario informa: Tuvimos que reinventarnos con la pandemia, y nuestros delantales -como están certificados- se adaptan perfectamente como elementos de protección personal para clínicas y hospitales. Nos hemos preocupado de cuidar a nuestros 19 trabajadores, los vamos a buscar y a dejar, ni siquiera nos hemos resfriado.</p>

Impulso a la innovación a nivel regional en Chile de la Corporación de Fomento de la Producción	
Iniciativas	Características
	<p>En la empresa trabajan con tres líneas de materiales para sus uniformes. “Polietileno aditivado para acelerar su degradación; también tenemos otra línea de PLA, el que siempre lo relacionan con el maíz pero que realmente puede tener muchas fuentes; y además comercializamos las de PVA, que se deshacen en agua y como no contienen poliolefinas no dejan residuos”. Además sacaron una marca propia (H2OK) con otros dos socios, uno que vive en España y otro en Italia.</p> <p>Los productos de Bioxiplas no solo son biodegradables y acreditados para estar en contacto con alimentos, sino que además cumplen requisitos de circularidad: los uniformes que se desechan una vez usados son además son reciclables, para volver a generar materia prima a ser procesada.</p>
EnvuelBee: ² cera de abejas que reemplaza al plástico para envolver alimentos	<p>Nacida en agosto de 2017 en Puerto Varas, EnvuelBee confecciona paños a partir de cera de abeja que sirven para envolver alimentos y sacar el plástico film de la cocina. Gracias a las extraordinarias propiedades de la cera de abeja, obtenida como subproducto de la cosecha de miel, los paños de tela 100% de algodón impregnados de cera de abejas, resina de pino y aceite de coco de EnvuelBee logran mantener la frescura e inocuidad de los alimentos.</p> <p>Esta Pyme, que recibió el Subsidio Semilla de Asignación Flexible para Desafíos de Corfo, que opera con prácticas responsables con el medioambiente y de trabajo flexible, es liderada por dos emprendedoras que han integrado a muchas mujeres de la zona a su empresa.</p>
GreenSpot: ² mobiliario urbano a partir de residuos de la industria salmonera	<p>En el contexto de la pandemia, GreenSpot ha fabricado cajas sanitizadoras de pies a partir de los residuos de las salmoneras.</p> <p>En Puerto Montt, ciudad salmonera por esencia, emergió GreenSpot, una empresa especializada en el desarrollo de mobiliario público a partir de pellets hechos con residuos plásticos de la industria del salmón y la miticultura, especialmente boyas, flotadores y bins en desuso.</p> <p>Concebida como una empresa de triple impacto local, fabrica el 100% de sus productos con residuos plásticos de la patagonia, entre ellos composteras, basureros para plazas, bancas y escaños, entre otros, poniendo su foco principal en desarrollar todo el proceso de forma local bajo el concepto “mi residuo, mi problema, mi solución”.</p> <p>En los últimos meses han añadido racks para botellones a su producción a partir del mismo residuo. Sin embargo, la gran novedad ha sido la fabricación de pediluvios (caja sanitizadora de pies) en el contexto de la pandemia. Estos sirven para desinfectar el calzado y los pies antes de que las personas ingresen a sus casas u oficinas.</p> <p>Gracias al apoyo de un Innova Región de Corfo, además, han podido desarrollar nuevos productos que lanzarán pronto. Si bien el foco está puesto en los residuos de la industria acuícola, ya están consiguiendo ampliar la recolección de residuos hasta la industria vitivinícola.</p>

1. Tarapacá contará con el Primer Centro de Innovación y Economía Circular del Mundo (2017)

<https://www.petarostojic.cl/tarapaca-centro-de-innovacion-y-economia-circular/>

2. Cristian González Farfán. Santiago no es Chile: 5 iniciativas apoyadas por Corfo que están impulsando una “economía verde” desde las regiones. (2020). <https://www.paiscircular.cl/consumo-y->

produccion/santiago-no-es-chile-5-iniciativas-apoyadas-por-corfo-que-estan-impulsando-una-economia-verde-desde-regiones



UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION



Vienna International Centre
Wagramerstr. 5, P.O. Box 300,
A-1400 Vienna, Austria



+43 (1) 26026-3983



<https://www.unido.org/our-focus-safeguarding-environment/global-consultations-circular-economy>



CircularEconomy@unido.org