

ENCUENTRO REGIONAL · RESPONSABILIDAD EXTENDIDA DEL PRODUCTOR

CIRCULARIDAD EN ACCIÓN

6 y 7 de octubre de 2026 · Montevideo, Uruguay

Presentaciones de respaldo por sesión

Organiza:



Cofinancia:



Apoyan:



Sistema



Ministerio
de Ambiente



Ministerio
de Desarrollo Social



DÍA 1

Martes 6 de octubre

Diagnóstico participativo · Intercambio técnico

Sede CEMPRE Uruguay · Brito Foresti 2952, Montevideo · 9:00 a 17:00 h

DÍA 1 · MARTES 6 DE OCTUBRE

9:00 a 10:00

CIRCULAB: por qué un encuentro regional y por qué participativo.

CEMPRE Uruguay

MIDES

CTPlas

Referentas Territoriales

Qué es CIRCULAB



Formación anual en economía circular

Programa de 12 meses, cofinanciado por INEFOP (proyecto RIDE-24-1330), hoy en su tercera edición.



Cooperativas, empresas y Estado

Un espacio común para quienes quieren encontrarle la vuelta al desafío de la circularidad desde lugares distintos de la cadena.



Seis departamentos

Canelones, Lavalleja, Maldonado, Montevideo, Rivera y Treinta y Tres.

Cómo trabaja CIRCULAB

1

Referentas territoriales

Clasificadoras con experiencia forman a sus pares en las cooperativas.

2

Prácticas de oficio

Formación entre pares sobre el trabajo concreto de clasificación y gestión.

3

Formación en acción

Cooperativas y empresas trabajan juntas sobre desafíos reales de circularidad.

4

Observatorio regional

Datos e indicadores compartidos con otros países de la región.

Por qué un encuentro regional



Los sistemas REP de la región avanzan a distintas velocidades y con marcos muy distintos. Eso es una oportunidad para aprender entre países.

- Conocer esquemas REP con diferentes grados de avance normativo.
- Conocer experiencias de REP con inclusión social y económica de recicladores de base.
- Poner foco en envases y en Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).
- Sumar indicadores clave al Observatorio, con mirada de triple impacto: social, económico y ambiental.
- Generar redes de colaboración entre sector privado, público y sociedad civil.

Por qué participativo: cómo vamos a trabajar



Mesa de consulta disponible los dos días, con manuales y materiales de referencia de la región.

DÍA 1 · MARTES 6 DE OCTUBRE

10:00 a 11:00

Mirada técnica inicial: la región vista por la academia.

Patrick O'Hare · Universidad de St. Andrews

Paula Guerra

Tres preguntas para mirar la región

1 ¿Quién recolecta y clasifica hoy los materiales en nuestros países, y en qué condiciones?

2 ¿Quién paga por la gestión de los residuos y quién captura el valor de los materiales?

3 ¿Qué lugar tienen los recicladores de base cuando se diseñan los sistemas REP?

Dimensiones para un diagnóstico regional



Marco normativo

Leyes, decretos y metas. Sistemas obligatorios, voluntarios o mixtos.



Mercados de materiales

Precios, demanda de reciclado, costos logísticos y escala.



Trabajo e inclusión

Formalización, ingresos, organización cooperativa y género.



Datos e indicadores

Qué se mide, quién lo publica y cómo se compara entre países.

Trayectorias posibles (no lineales)



Cada país combina etapas distintas: la pregunta es qué aprendemos de cada recorrido.

DÍA 1 · MARTES 6 DE OCTUBRE

11:00 a 12:00

Desafíos y oportunidades de los sistemas voluntarios de gestión.

Sergio Bon · Consultor, CEMPRE Argentina

Fanny Reyes · Reciclame Perú

Patricia Valente · La Ciudad Posible Paraguay

Sistemas voluntarios y sistemas obligatorios



Voluntarios

Nacen de la iniciativa de empresas u organizaciones. Más flexibles y rápidos de poner en marcha, pero dependen de la adhesión y del financiamiento que se consiga.



Obligatorios (REP)

La ley fija responsabilidades, metas y fiscalización para quien pone el producto en el mercado. Dan previsibilidad, pero exigen capacidad de control y datos confiables.



Puntos en común

En ambos casos, el desafío está en financiar la recolección, asegurar mercados para el material y reconocer a los recicladores de base.



Experiencia REP en Argentina

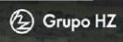
ENCUENTRO REGIONAL

Montevideo, Uruguay · 6 y 7 de octubre de 2026



¿QUIENES SOMOS?

Socios en Argentina



CEMPRE presente también en
BRASIL, CHILE, COLOMBIA, PERÚ y URUGUAY

OBJETIVO

Contribuir en acelerar la **implementación de buenas prácticas de economía circular** a través de la promoción de la **gestión de residuos**.



- Fundada en **2014**
- **Asistencia técnica y apoyo GIRSU** a municipios y cooperativas de recuperadores urbanos
- **Programas de Neutralidad de Materiales** para productores / marcas
- **Mapeo** de actores de la cadena de valor
- Apoyo a la industria transformadora local con inversiones en **equipamiento e incentivos** a la logística
- **Implementación de sistema de trazabilidad** de reciclaje efectivo (medición en la industria) evitando doble contabilidad

Contexto argentino y condiciones habilitantes

Argentina presenta tres desafíos que condicionan la transición a una economía circular

01

Falta de crecimiento económico

02

Alta desigualdad social

03

Baja calidad institucional



Como consecuencia, es necesario crear condiciones habilitantes:

- **Conectar la economía circular con la agenda de negocio**
- **Business case** para cada proyecto
- **Herramienta de eficiencia**, ahorro de costos y aumento de la competitividad
- **Financiamiento** para la transición
- **Cadena de valor**: trabajo conjunto y creación de mercados para subproductos
- **Normativas** generales y específicas para determinadas cadenas de valor
- **Incentivos**: reducción de la carga tributaria; financiamiento para transferencia de tecnología e innovación en ecodiseño

Ley de envases en Argentina: tres décadas sin sanción

Proyectos de ley de envases

- **1994:** primer proyecto de ley de gestión de envases debatido en el Congreso de la Nación
- **Iniciativas recurrentes** de legisladores de distintos bloques, del Poder Ejecutivo (2021 y 2023) y de la sociedad civil
- **Dictámenes de comisión** en 2017 y 2021, sin tratamiento en el recinto
- **Ningún proyecto se convirtió en ley:** todos perdieron estado parlamentario
- **2026:** UIA y 13 cámaras impulsan una Ley Nacional de Gestión Integral de Envases; avanzan proyectos provinciales

El único antecedente REP

- **Ley 27.279** (2016) de presupuestos mínimos para envases vacíos de fitosanitarios
- **Única ley nacional** que aplica REP a envases
- **Reglamentada** por el Decreto 134/2018
- **Registrantes** financian y gestionan los envases que ponen en el mercado
- **Sistema de gestión** operado por CampoLimpio

Articulación Internacional: Diseño de un Sistema de Gestión Voluntario (SGV)

Organización privada, conformada por productores e instituciones, responsable de asegurar la gestión y valorización de los residuos de envases

Capacitación Ecoembes (España) · mar 2026

3 jornadas: articulación con municipios; gobierno nacional y productores; eficiencia operacional y acuerdos con recicladores.



Capacitación ARA (Austria) · oct 2025

Diseño de la REP de envases en Austria: objetivos, aprendizajes y resultados. Christoph Scharff (ARA), Universidad ISALUD, Buenos Aires.



Internacional:
Expertise global REP y gobernanza.
Piloto en Argentina y Malasia

Local:

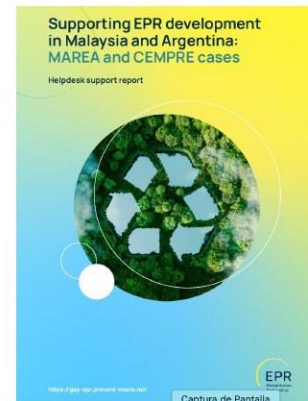
Expertise técnico y cadenas de valor

Aprendizajes a 3 años de la Ley REP (Chile) · mar 2026

Aporte de experiencia de Natura & Co

Participación mesa REP (PNUMA)

Aprendizajes regulatorios e implementación sistemas REP



https://gap-epr.prevent-waste.net/wp-content/uploads/2025/01/250110_GAP-for-EPR_Publication_Pilots.pdf



La REP para envases a nivel global en 2023



Tipos de Sistemas de Gestión

- Obligatorios o Voluntarios
- Con o sin fines de lucro
- Unicas o multiples
- Responsabilidad de productores responsables o compartida
- Infraestructura pública, privada o mixta
- Responsabilidad financiera y/o de gestión
- Alcance domiciliario y/o grandes generadores
- SDDR tasas reciclaje +90%

Sistema de Gestión Regulado vs. Voluntario

Criterio	Sistema REP Regulado	Sistema Voluntario
Financiero	Cobertura permanente	Coyuntural
Alcance Productores	Total	Parcial / “Free riders”
Alcance Territorial	Total	Parcial
Control y Verificación	Requisitos legales	Políticas corporativas
Metas	POM: materiales puestos en el mercado	Voluntarias

¿Es conveniente organizar un sistema ahora o esperamos la ley REP?

Hoja de ruta para la implementación del SGV

FASE 0

(Situación Actual)

- Sin Normativa
- Enfoque Individual
- Pocos Productores
- Pocos Materiales
- Pocos Territorios
- Pocos incentivos
- Sin trazabilidad
- Foco: cumplimiento políticas sustentabilidad corporativas y RSE

FASE I

(2 a 4 años)

Fase I a

- Sin Normativa REP
- Enfoque Colectivo: SGV
- Más Productores
- Más Materiales
- Más Territorios
- Enfoque de Oferta (Push) y Demanda (Pull)
- Incentivos a toda la cadena de valor excepto recolección
- Eco-diseño y uso material reciclado
- Foco: principios REP, trazabilidad, inclusión social y sistemas costo-eficientes

Fase I b

- Colaboración Público-Privada

FASE II

(2 años)

- Ley REP envases
- Enfoque Colectivo: SG regulado
- Todos los Productores
- Todos los Materiales
- Todos los Territorios
- Financiamiento de toda la cadena de valor
- Foco: implementación del modelo REP, gradualidad y costos

FASE III

- Ley REP envases
- Enfoque Colectivo: SG regulado
- Todos los Productores
- Todos los Materiales
- Todos los Territorios
- Financiamiento de toda la cadena de valor
- Foco: cumplimiento de metas, control de costos, optimización, monitoreo, freeriders

¿Por qué un Sistema de Gestión Voluntario (SGV)?

- Experiencia operativa para una futura ley REP
- Gestión privada y de alcance nacional
- Evaluación de sistemas costo-eficientes como lineamiento de futuros aportes REP
- Metas corporativas de neutralidad de materiales con enfoque asociativo
- Base para el trabajo colaborativo en la cadena de valor
- Impacto en la tasa de reciclaje e inclusión social
- Sensibilización sobre buenas prácticas GIRSU
- Diálogo y articulación con las autoridades de gobierno

Avances del SGV · 2026

- **Capacitación REP** con Ecoembes: 3 jornadas (mar 2026)
- **Gobernanza en co-diseño:** principios rectores, código de conducta y política de integridad
- **Costeo modular** del sistema REP para tres tipos de ciudades (en revisión)
- **Reuniones mensuales** de productores e intercambio de experiencias regionales (Chile, Uruguay)
- **En agenda:** estudio de la cadena de valor de multilaminados

Status de la Ley REP en Argentina · 2026

Más de 50 proyectos de ley presentados desde el año 2000. En 2026, nuevo impulso en la agenda nacional y provincial.



Sin ley REP será difícil que las empresas inviertan en un SGV.

Nuestro mayor esfuerzo: que las empresas con metas corporativas y programas individuales de neutralidad o abastecimiento logren trabajar de manera asociativa.

Diálogo de expertos REP: consideraciones para el diseño legislativo

PNUMA · 15 de septiembre de 2026 · Quinto Programa de Montevideo para el Desarrollo y Examen Periódico del Derecho Ambiental

1

Sin modelo único

Marcos adaptados a la realidad económica, institucional y de infraestructura de cada país.

2

REP obligatoria, con sanciones

Más eficaz que la voluntaria (caso Uruguay): financiamiento predecible, responsabilidades claras e igualdad de condiciones.

3

Implementación gradual

Empezar por flujos prioritarios y fortalecer en el tiempo. Brasil: ley general de envases → regulaciones por material.

4

Enfoque modular

Regulaciones por flujo de residuos incorporadas progresivamente (Uruguay, Nigeria).

5

Enfoque híbrido

Ley marco con principios comunes + normas específicas por producto (Sudáfrica).

6

Metas de reducción

De metas de gestión a reducción en origen: California (–25% plástico), Filipinas (6 medidas upstream).

Otras consideraciones

- **Sector informal** integrado desde el inicio: transición justa
- **Sector empresarial** involucrado temprano para reducir resistencia a los aportes
- **Definiciones clave** precisas; regular por función del material
- **Registro, reporte y auditoría** robustos para evitar free riders
- **Coordinación** interna del gobierno
- **PyMEs y plataformas online** en el alcance del sistema

Fuente: PNUMA, Summary Report – EPR Expert Brainstorming Dialogue: Legislative Design Considerations (15/09/2026)



Experiencia REP en Argentina

ENCUENTRO REGIONAL

Montevideo, Uruguay · 6 y 7 de octubre de 2026



Muchas gracias!

REP RAEE: obligatoria con el D.S. 009-2019-MINAM

86

sistemas aprobados

Composición de sistemas



314 productores de AEE

>25 600 t

RAEE recicladas en 2024

Cifra publicada por MINAM con referencia a SIGERSOL

Metas de recolección

Año	Categorías 1 y 2 (Grandes y pequeños electrodomésticos)	Categorías 3 y 4 (Informática/Telecomunicaciones y Electrónicos de consumo)
2020	4%	16%
2021	7%	19%
2022	10%	22%
2023	13%	25%
2024	16%	28%

La siguiente pregunta: ¿qué aporta cada sistema y cuánto cumple?

REP Neumáticos (NFU): D.S. 024-2021-MINAM

64

sistemas aprobados

58 individuales

6 colectivos

105 productores

27 empresas EO-RS listadas

Ambas operaciones 1

Solo valorización 3

Solo acondicionamiento 23

18 de 27

direcciones en Lima y Callao

Año de vigencia	Categoría A (Aro menor a 25") Autos, camionetas, camiones pequeños, etc.	Categoría B (Aro mayor a 25") Maquinaria pesada, minería, agrícola, etc.
Año 1 y 2	Carácter voluntario	Carácter voluntario
Año 3	13% de recolección obligatoria	10% de recolección obligatoria
Año 4	15% de recolección obligatoria	20% de recolección obligatoria
Año 5 (En adelante)	20% de recolección obligatoria	25% de recolección obligatoria

Hace falta un balance de toneladas, metas y destinos verificables.

Envases: el régimen sigue en desarrollo



Tres aprendizajes de RAEE y NFU para envases

Financiar la cadena

Costos por material y territorio

Seguir el residuo

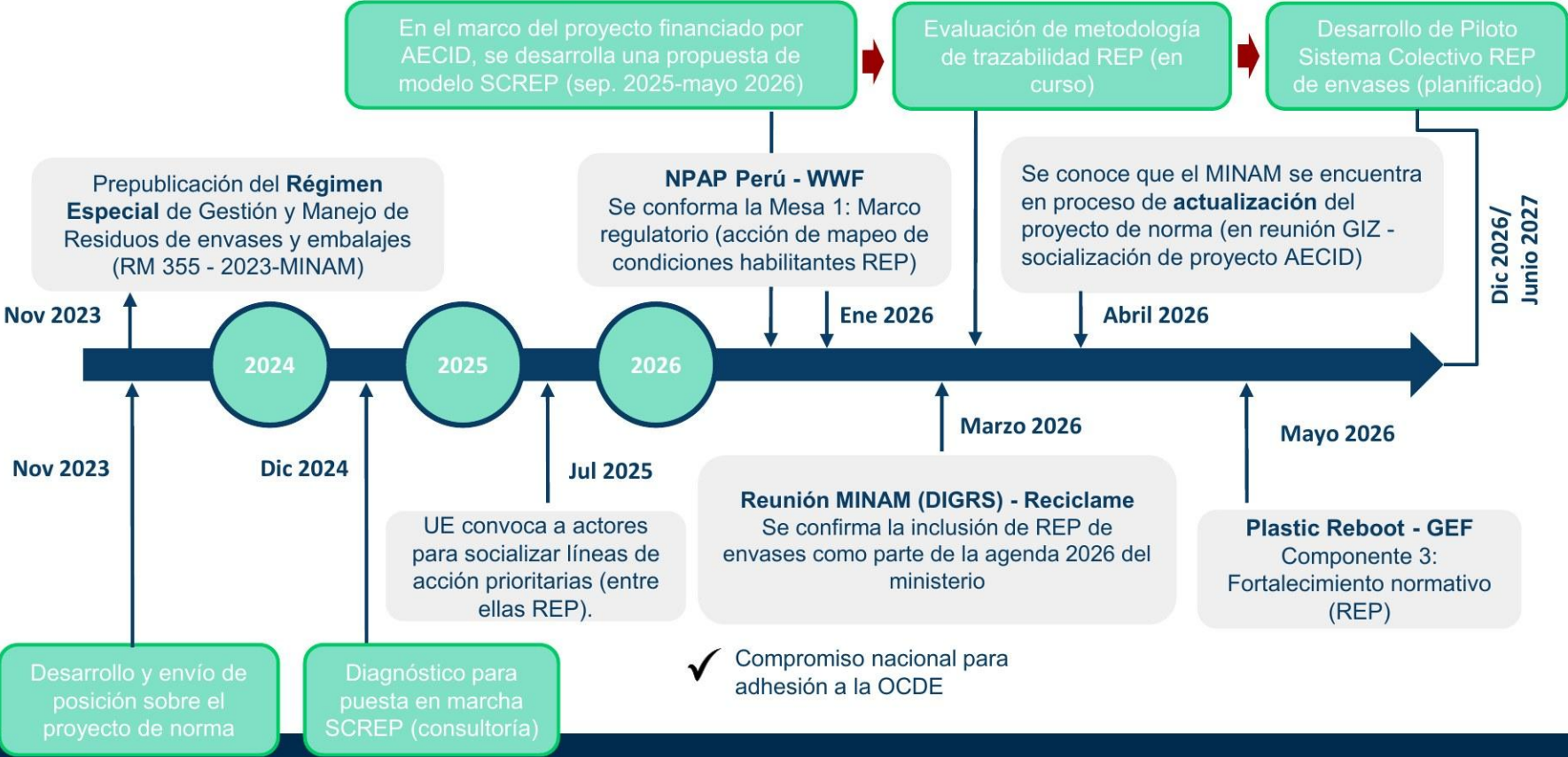
Origen → operaciones → destino

Publicar resultados

Metas y resultados por sistema

El diseño debe conectar financiamiento, trazabilidad y resultados.

Discusión de REP de envases y embalajes



Acción voluntaria y piloto: aprender haciendo

ReSíclamos · Tetra Pak + Recíclame

Acción empresarial voluntaria sobre envases que sus clientes ponen en el mercado

Envases posconsumo



Recolección y acopio



Industria recicladora

Compras + incentivos + apoyo logístico · centro de acopio abierto en 2024

AECID

Piloto planificado 2026–2027

Probar el modelo colectivo

Costos por material · trazabilidad · recolección adicional

Las experiencias voluntarias y los pilotos pueden aportar evidencia concreta. Se necesita evidencia verificable

Paraguay

Contexto



6.417.076

Habitantes.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).



1,2 kg

Es el volumen de residuos domésticos generados diariamente por persona.



43%

Tasa de circularidad de materiales: actualmente fijada en el 43% para envases posconsumo.

Presenta: Patricia Valente · La Ciudad Posible Paraguay

Paraguay

Normativas



Ley N° 3.956/2009

“De Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay”

Aplica: Municipios



Ley N° 294/1993

“De Evaluación de Impacto Ambiental”

Aplica: MADES



Ley N° 5.414/2015

“De Promoción de la Disminución del Uso de Plástico Polietileno”

Aplica: MIC



Ley N° 7.014/2022

“Que promueve la reutilización y el reciclaje de residuos plásticos de Polietileno Tereftalato (PET - PCR)”

Aplica: MIC en coordinación con MADES

Presenta: Patricia Valente · La Ciudad Posible Paraguay

Paraguay

Gestión



Programa MI PAÍS SIN RESIDUOS

Plataforma tecnológica y de recolección que conecta directamente a los hogares, comercios, empresas y escuelas con asociaciones formales de recicladores para retirar materiales de forma gratuita.

Presenta: Patricia Valente · La Ciudad Posible Paraguay

Paraguay

Gobernanza



Gobernanza blanda

Paraguay gestiona su flujo de residuos a través de plataformas de gobernanza blanda como el Grupo Impulsor de la Economía Circular (GIEC), coordinado de forma público-privada.



Decreto N° 5.509/2026

Crea el Grupo Impulsor de Economía Circular (GIEC).

Instituciones involucradas: el Ministerio de Industria y Comercio (MIC), el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) y el INTN lideran la aplicación de esta hoja de ruta.

Presenta: Patricia Valente · La Ciudad Posible Paraguay

Paraguay

Capacidad instalada

53%

La capacidad instalada nacional permite que el 53% de los envases nuevos fabricados en territorio paraguayo incorporen material reciclado local.

Plásticos (PET, PEAD, PP)

Circula PET
Coresa
Alamplast

Papel y cartón

Kartotec S.A.
Yaguareté

Vidrio

Vidriocar
FPV

Envases larga vida (Tetra Pak)

FyF

Neumáticos fuera de uso (NFU)

Fibrac S.A.
TyD Recycling

Presenta: Patricia Valente · La Ciudad Posible Paraguay

Preguntas para el intercambio

1

¿Qué hace que un sistema voluntario se sostenga en el tiempo?

2

¿Cómo se financia la recolección y quién decide cómo se usa ese dinero?

3

¿Qué lugar ocupan hoy las cooperativas y los recicladores de base?

4

¿Qué se necesitaría para dar el paso hacia un marco obligatorio, si fuera deseable?

DÍA 1 · MARTES 6 DE OCTUBRE

12:00 a 13:00

Desafíos y oportunidades de los Sistemas Regulados - REP.

Laura Reyes · CEMPRE Colombia

Marcos Iorio · CEMPRE Brasil

Andrea Riquelme · CEMPRE Chile

Marisa Cirillo · CEMPRE Uruguay

Colombia

REP obligatoria



Marco normativo

Resolución 1407 de 2018 (modificada por la Resolución 1342 de 2020): REP para envases y empaques, con metas progresivas de aprovechamiento.



Inclusión

Los recicladores de oficio están reconocidos como prestadores de la actividad de aprovechamiento dentro del servicio público de aseo.



Para conversar

Cómo se articulan los planes de gestión de las empresas con las organizaciones de recicladores.

Presenta: Laura Reyes · CEMPRE Colombia

Brasil

REP obligatoria



Marco normativo

Política Nacional de Residuos Sólidos (Lei 12.305/2010): responsabilidad compartida, logística inversa y acuerdos sectoriales.



Inclusión

La ley prioriza la participación de cooperativas y asociaciones de catadores.



Desafíos

Distancias y costos logísticos altos; baja tasa de reciclaje de vidrio y plásticos flexibles; poco interés empresarial sin compensación.

Presenta: Marcos Iorio · CEMPRE Brasil

**Ley 20920 Ley Fomento al Reciclaje y
Responsabilidad Extendida
al Productor (REP)**

CHILE

**DÓNDE
ESTAMOS HOY.**

**ALGUNAS
CIFRAS...**



18.480.432 p



**8,5 MILLONES DE
TONELADAS DE
RDS**



1,5% se reciclan.

80%

**Residuos
estimados que
pueden ser
valorizado o
compostado.**

1,22 kg

**Al DÍA por
persona**



COMPROMISO EMPRESARIAL PARA EL RECICLAJE

2 GRANSIG EyE

**60.000
RECICLADORES DE BASE.**

**1.000
REGISTRADOS EN
NUEVO REGISTRO.**

**14.500
EMPRESAS LES APLICA
LEY REP.**

**! 2.000
• EMPRESAS ASOCIADAS A SG.**

PRODUCTOS PRIORITARIOS.



METAS AÑO 12

CARTON Y PAPEL	PLASTICO	METAL	CARTÓN PARA LIQUIDOS	VIDRIO
70%	45%	55%	60%	65%
85%	55%	70%	NA	NA

HOY 4TO AÑO:

51% 65% 32% 11% 22%

15% 51% 51%

*LAS METAS DE RECOLECCIÓN SE ENTENDERÁN CUMPIDOS UNA VEZ VALORIZADOS.

DOMICILIARIO.
NO DOMICILIARIO.

INCLUSIÓN PARA RRBB EN LEY REP.

¿CÓMO LOS
CONTEMPLA LA LEY REP
Y D12?

ARTICULO 40:

"Al menos un **50%** de las instalaciones de recepción y almacenamiento referidas en el artículo 35, deberán incorporar recicladores de base, ya sea como administradores u operarios de dicha instalación, o bien, como recolectores que lleven ahí sus residuos y a los que el sistema de gestión les pague por esta labor. En este último caso, el precio por kilo pagado a los recicladores de base que lleven residuos a dicha instalación deberá ser, al menos, el mismo precio que el sistema de gestión pague a otros recolectores en esa comuna o una comuna comparable, para residuos en condiciones similares"

Servicios en los que pueden vincularse Recicladores de Base con GRANSIG.



No empezamos de cero

Antes de diseñar sistemas nuevos, conviene volver a lo que ya sabemos.



Guía GIRSU (2000)

La guía de gestión integral de residuos sólidos urbanos sigue siendo una referencia excelente para ordenar la gestión.



Aprendizaje acumulado

Tres décadas de trabajo con municipios, cooperativas y empresas. Ese conocimiento es un punto de partida, no un antecedente.

Presenta: Marisa Cirillo · CEMPRE Uruguay

Uruguay

Flujos de materiales

Recolectar no alcanza

Uruguay tiene industria del PET, pero no hay industria que logre valorizar los volúmenes que plantean las metas.



Balance de masas

Cuánto se pone en el mercado, cuánto se recupera, cuánto se recicla y dónde. Una mirada conocida en la industria que falta en los sistemas REP.



Push

Las metas y la obligación empujan la recolección.
Sin destino para el material, el push acumula.



Pull

La demanda de material reciclado y su precio son los que tiran del sistema.
Sin pull, la meta no cierra.

Presenta: Marisa Cirillo · CEMPRE Uruguay

Uruguay

Mirada regional



La región como un todo

Más allá de las particularidades territoriales, los materiales circulan entre países. La escala para valorizar puede ser regional, no nacional.



Un mismo lenguaje de datos

Balance de masas comparable por país y por material. El Observatorio regional puede ser esa herramienta común.



Para conversar

¿Qué necesitamos para planificar la valorización de materiales a escala regional?

Presenta: Marisa Cirillo · CEMPRE Uruguay

Preguntas para el intercambio

1

¿Qué cambió en la práctica desde que la REP es obligatoria?

2

¿Cómo se definen las metas y cómo se verifica su cumplimiento?

3

¿Cómo se incluye y se remunera a los recicladores de base dentro del sistema?

4

¿Qué aprendizaje le dejarían a un país que recién empieza?

DÍA 1 · MARTES 6 DE OCTUBRE

14:00 a 14:30

Tecnologías Inteligentes y Reciclaje Inclusivo.

Paula Guerra

ENCUENTRO REGIONAL CEMPRE · MONTEVIDEO 2026

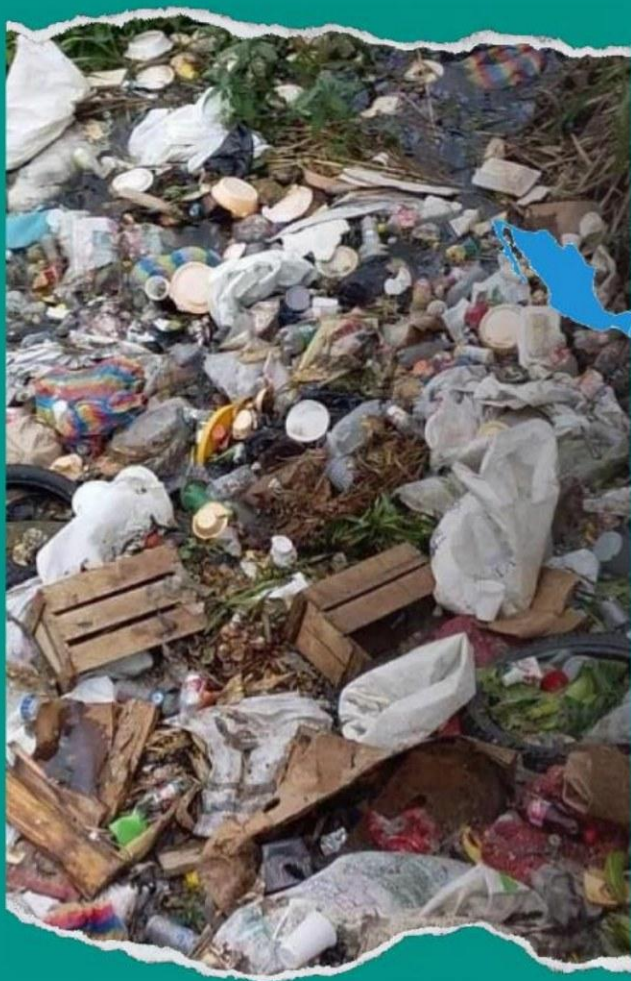


Tecnologías inteligentes para un reciclaje inclusivo

*Cuando los datos llegan a la planta, gana el
reciclador y gana la industria*

Paula Guerra
Fundadora y CEO, ReciVeci® · Ecuador





Latam produce

230 millones

**de toneladas de residuos
sólidos al año,**



- Población
- Urbanización
- Industrialización

Reciclaje

5%

No se puede mejorar lo que no mide

Las Smart Waste Technologies (SWT) llevan la industria 4.0 a la gestión de residuos: desde la recolección hasta la valorización.



Internet de las cosas

Sensores y equipos conectados que reportan en tiempo real lo que pasa en contenedores, camiones y plantas.



Inteligencia artificial

Modelos que aprenden a reconocer, predecir y clasificar residuos a partir de grandes volúmenes de datos.



Análisis de datos

Convierte registros en decisiones: rutas, frecuencias, inversión en equipos, personal y precios.

Usos actuales: nivel de llenado de contenedores · optimización de rutas · clasificación de materiales · predicción de generación

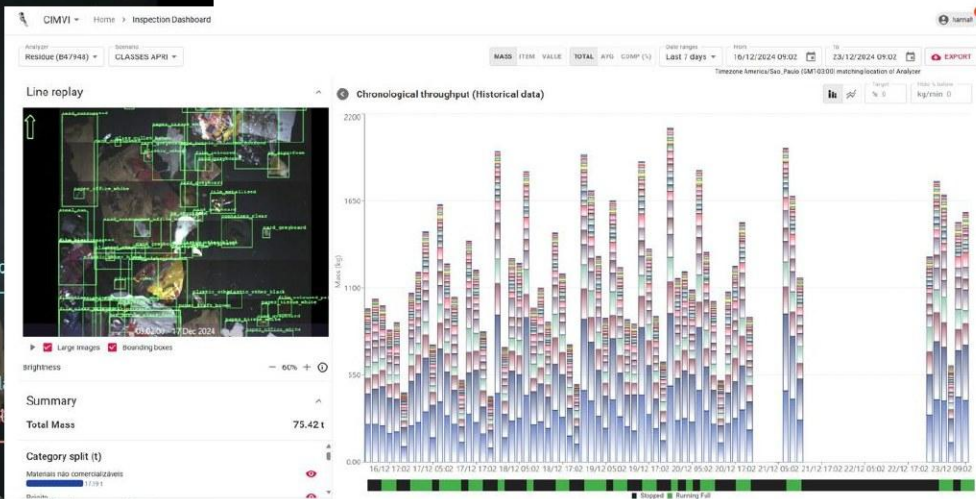
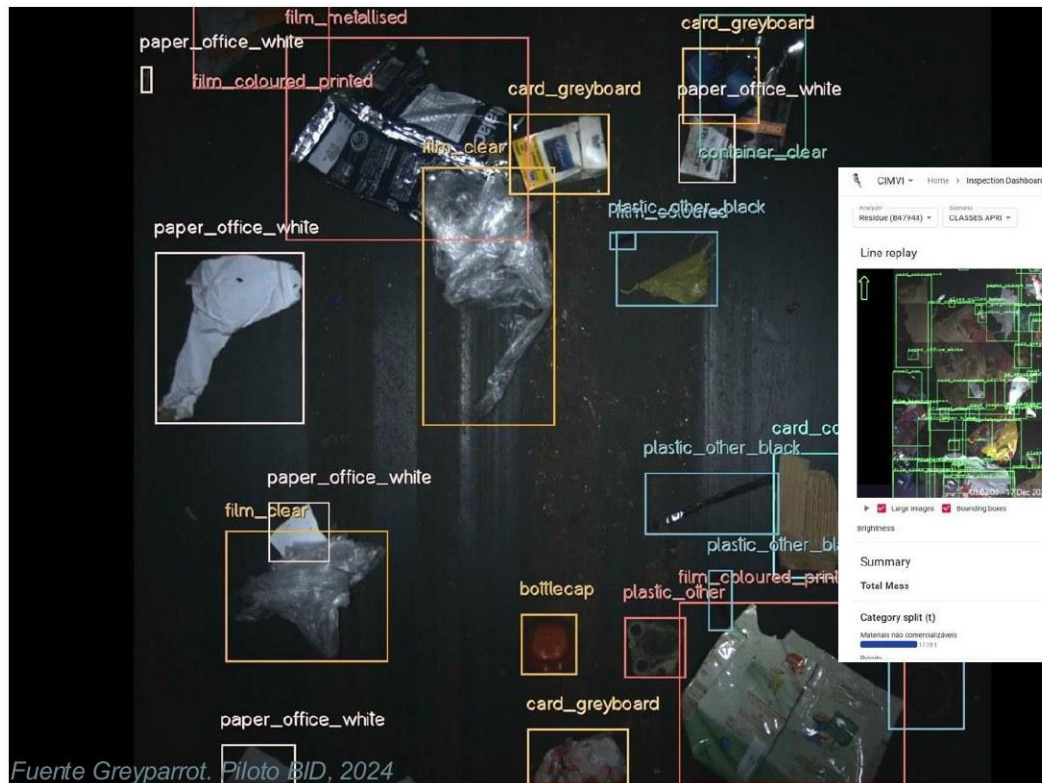
¿Cómo aprende la IA a reconocer un reciclable?



Sin datos no hay IA. Los modelos requieren información histórica, confiable y periódica: digitalizar el sector es el primer paso.

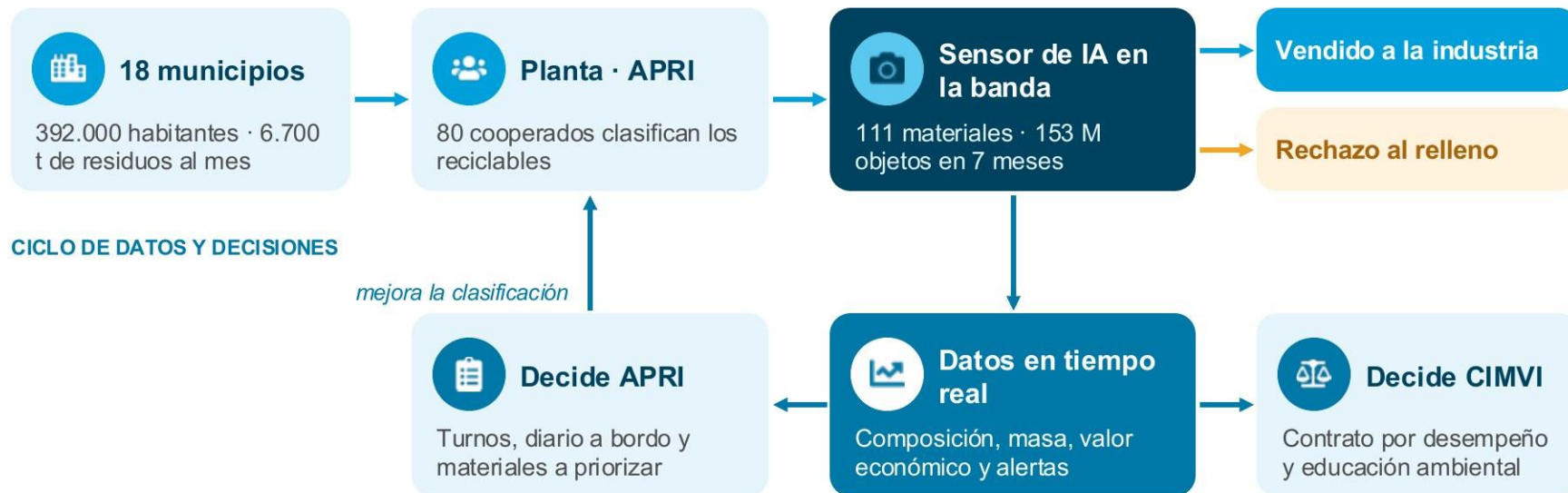
Ejemplo didáctico. Fuente: adaptación de Fundación Ellen MacArthur, 2019

IA aplicada



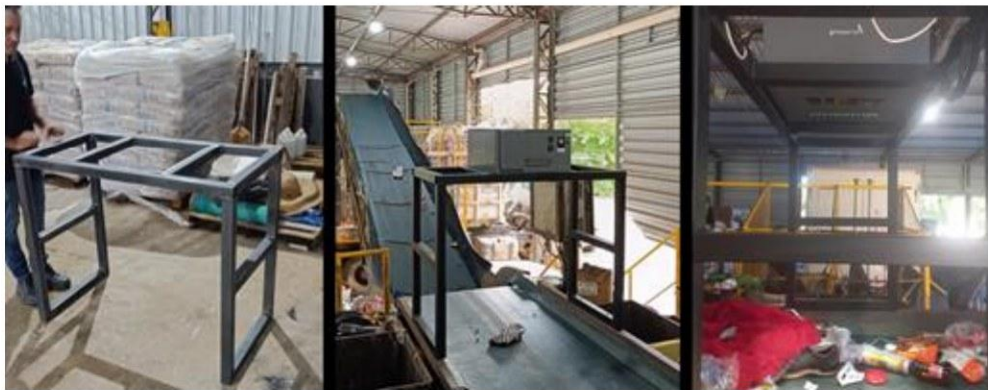
Así funciona el piloto CIMVI en Brasil

FLUJO DE MATERIAL



Elaboración propia con base en el piloto CIMVI-APRI (BID, 2023-2024)

Implementación simple, remota y escalable



Instalación del equipo de IA en la banda de CIMVI, Brasil. Foto: Greyparrot, 2025



Instalación

Sensor por courier y marco metálico local



Capacitación

100% virtual, replicada a la cooperativa



Personalización

Categorías locales y medición en masa



Seguimiento

Reportes diarios y tablero en tiempo real



Alerta automática

Más de 4 objetos/min o más de 2% de rechazo activa una respuesta inmediata



Co-ejecución remota

Operación en Brasil, soporte desde Reino Unido: menor costo y fácil réplica

Los datos cambiaron la forma de trabajar



Diario a bordo

Líderes de turno registran la causa de cada parada de la línea



Reuniones quincenales

Turnos, directiva y seguridad laboral analizan los datos juntos



Tercer turno, 24 h

Menos horas extra y cansancio, mejor reparto de la carga



Limpieza sin parar

La línea se limpia sin detener la producción



Menos viajes al relleno

Se redujeron los viajes del camión de rechazo



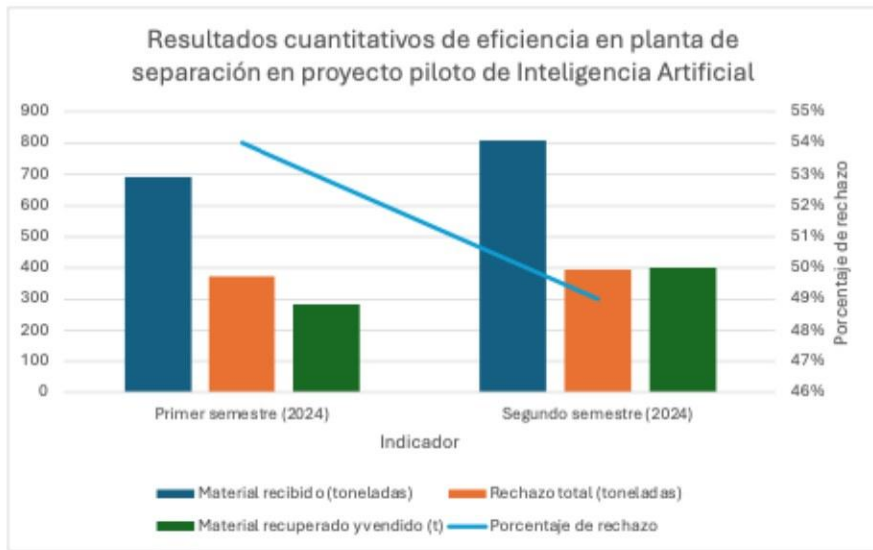
Pausas reorganizadas

Una pausa de 1 h y jornada media hora más corta

“Una tecnología que facilita el día a día”

Cooperativa APRI, que la recomendaría a otras cooperativas

Resultados: más material vendido, menos rechazo



+29%

material recuperado y vendido

283,8 → 400,7 t

-5 pts

tasa de rechazo

54% → 49%

+17%

material recibido en planta

690 → 807 t



Plástico film con valor estaba yendo al rechazo



Textiles (2%): prueba con un fabricante de estopas



23,4% sin valor comercial: plásticos sin cierre de ciclo

Fuente: CIMVI, 2025; Greyparrot, 2025

Escalar en América Latina: barreras y motores

Barreras



Costos de inversión, operación y mantenimiento



Capacitación y alfabetización digital



Ciberseguridad y protección de datos



Infraestructura, procesos y normativa habilitante

Motores



Control y trazabilidad del sistema



Menores costos operativos



Gobernanza y contratos por desempeño



Mejores condiciones laborales



Economía circular y cierre de ciclos



Crecimiento urbano que exige eficiencia

La tecnología funciona cuando se integra con **personas, gestión y gobernanza**, no como un equipo aislado.



5 a.m.

Doña Anita camina cinco kilómetros

Gana \$200 al mes, por vender materiales, no por su trabajo.



Una fuerza invisible

4M

recicladores/as de base en

20K

en Ecuador

LATAM

20M

vidas dependen de su trabajo

70%

son mujeres

FUENTE: (Comisión Económica para América Latina y
el Caribe [CEPAL], 2021)

Menos del 5% de las 231 M de toneladas de residuos que genera América Latina al año se recicla, y el 100% de ese 5% pasa por manos de un Reciclador de Base.

El eslabón que falta



**Muchas multinacionales
exigen datos de reciclaje**

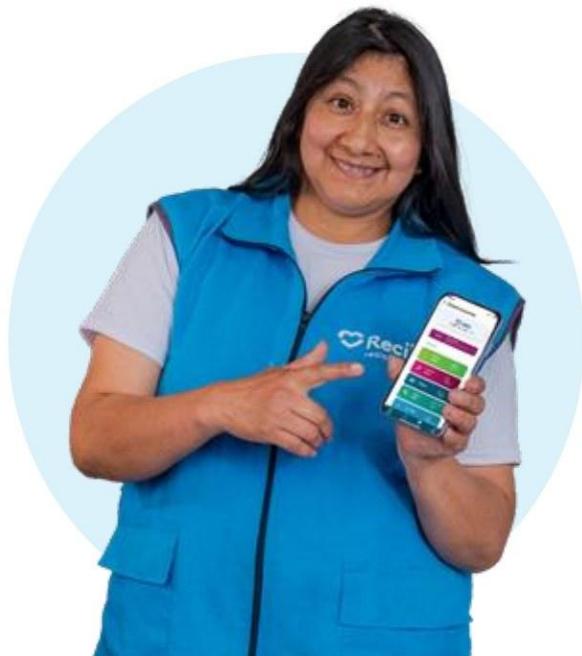
REP en Ecuador prevista para 2027

4 M de recicladores/as

ya hacen el trabajo

Esa es la cadena que construye ReciVeci. Y ya está funcionando.

Caso ReciVeci: así funciona ReciApp®



La primera app de reciclaje inclusivo del Ecuador

1

Ubica y entrega

Ciudadanía y empresas separan y encuentran al reciclador/a o la estación más cercana

2

Registra cada kilo

El reciclador/a registra la entrega con fecha, peso, material y responsable

3

Gana puntos

Los usuarios acumulan puntos canjeables por beneficios de marcas aliadas

4

Reporta impacto

Las empresas reciben datos de campaña y un reporte mensual: toneladas, CO₂eq e impacto social

+2.000

recicladores/as en la red

2.400

usuarios activos al mes

10.400

entregas en estaciones

Resultados acumulados al 2025. Fuente: ReciVeci®

Del dato a la acción con la industria

2.012 t

material reciclable recuperado y trazado

1.426 t

de CO₂eq de emisiones evitadas

60

empresas implementan servicios ReciVeci®

+2.000

recicladores/as en la red integrada



Resultados acumulados al 2025



Trazabilidad como estándar

Datos de recicladores/as en metas de recuperación y REP



Co-invertir en datos en origen

Tecnología al servicio de cooperativas y recicladores/as



Ecodiseño desde el rechazo

Rediseñar los envases que los datos muestran sin mercado

Conectamos datos, recicladores e industria

Estamos convencidas
que **no se trata de los
residuos**, se trata de las
personas



www.reciveci.com

DÍA 1 · MARTES 6 DE OCTUBRE

14:30 a 15:15

Dinámica participativa. Dónde estamos y hacia dónde queremos ir.

Trabajo en grupos mixtos · Referentas, mentores, equipo técnico y gobierno

Cuatro mesas, cuatro miradas



1. Indicadores sociales

Personas incluidas formalmente, ingresos, condiciones de trabajo, participación de mujeres.



2. Indicadores económicos

Costos del sistema, precios de materiales, financiamiento y aportes REP.



3. Indicadores ambientales

Toneladas recuperadas, tasa de reciclaje por material, disposición final evitada.



4. Aportes regionales

Poster en blanco: lo que cada país quiera sumar a la mirada común.

Consigna para cada mesa

1

¿Qué medimos hoy y quién lo publica?

2

¿Qué nos falta medir para saber si avanzamos?

3

¿Qué indicador proponemos para compartir entre países?

DÍA 1 · MARTES 6 DE OCTUBRE

15:15 a 16:00

Género y Circularidad. De la Inclusión al Reconocimiento.

Lucía Fernández · Investigadora, UDELAR

Referentas Territoriales

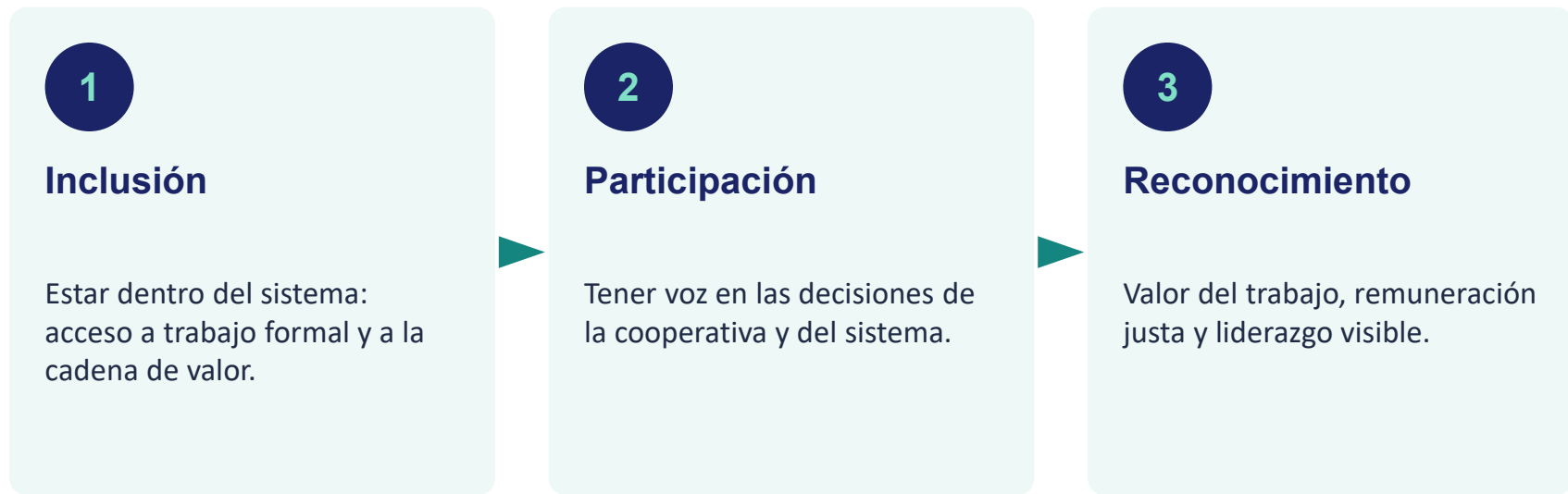
¿Quién hace el trabajo y quién es reconocida por él?



Las mujeres tienen un rol central en la clasificación. La pregunta es si los sistemas lo ven y lo valoran.

- Participación de mujeres en cooperativas y en la recuperación informal.
- Brechas en ingresos y en el tipo de tareas asignadas.
- Trabajo de cuidados que se superpone con el trabajo de clasificación.
- Liderazgo y toma de decisiones dentro de las organizaciones.

De la inclusión al reconocimiento



En CIRCULAB, las referentas territoriales son clasificadoras con experiencia que forman a sus pares.

DÍA 1 · MARTES 6 DE OCTUBRE

16:00 a 17:00

Conclusiones.

Patrick O'Hare · Universidad de St. Andrews

Paula Guerra

CONCLUSIONES

Lo que nos deja el Día 1

Espacio para registrar en vivo las conclusiones de las mesas.

Coincidencias

Tensiones

Para llevar al Día 2

DÍA 2

Miércoles 7 de octubre

Agenda de futuro · Intercambio regional sobre sistemas REP

Parque de Innovación LATU · Salón Las Orquídeas · 9:00 a 17:00 h

DÍA 2 · MIÉRCOLES 7 DE OCTUBRE

9:00 a 9:30

Mesa de apertura.

Edgardo Ortuño · Ministro de Ambiente

Stefano Pettinato · Representante Residente del PNUD en Uruguay

Autoridades de INEFOP y MIDES

DÍA 2 · MIÉRCOLES 7 DE OCTUBRE

9:30 a 10:15

Hacia un diagnóstico participativo.

Equipo técnico CIRCULAB

DÍA 2 · MIÉRCOLES 7 DE OCTUBRE

10:15 a 10:30

Orador invitado: Incentivos para una Economía Circular.

Juan Labat · Ministerio de Economía y Finanzas

DÍA 2 · MIÉRCOLES 7 DE OCTUBRE

10:30 a 11:15

Educación y sistemas REP: UTEC, UDELAR y ORT.

Álvaro Pena · UTEC

Inés Vázquez · UDELAR

Inés Tiscornia · ORT

DÍA 2 · MIÉRCOLES 7 DE OCTUBRE

11:15 a 12:30

Voces del Territorio.

Paula Guerra · Ecuador

Lucía Fernández · Uruguay

Alicia Montoya · Argentina

Referentas Territoriales

DÍA 2 · MIÉRCOLES 7 DE OCTUBRE

13:30 a 14:30

Innovación en la cadena de valor.

Paola Rapetti · Uruguay Innova

Federico Baraibar · ONUDI

María Dabezies · CTPlas

DÍA 2 · MIÉRCOLES 7 DE OCTUBRE

14:30 a 15:15

Avances normativos en la región.

Guyer & Regules

Laura Reyes · CEMPRE Colombia

Panorama normativo de la región

País	Marco principal	Situación de la REP
Brasil	Lei 12.305/2010, Política Nacional de Resíduos Sólidos	Responsabilidad compartida y logística inversa
Chile	Ley 20.920 (2016)	REP obligatoria; metas de envases desde 2023
Colombia	Res. 1407/2018, modificada por Res. 1342/2020	REP obligatoria para envases y empaques
Uruguay	Ley 17.849 (2004) y Ley 19.829 (2019)	Plan de gestión de envases (Plan Vale)
Perú	D. Leg. 1278 (2016)	REP incorporada; régimen especial RAEE
Argentina	Ley 25.916 (2004); Ley 27.279 (2016)	Sin REP nacional de envases; REP sectorial en fitosanitarios
Paraguay	Normas específicas (PET, bolsas)	Sin REP obligatoria

Síntesis de referencia. Verificar vigencia y detalle con los panelistas.

Tendencias en la región



Metas progresivas

Porcentajes de valorización que aumentan año a año.



Ecomodulación

Aportes diferenciados según reciclabilidad.



Inclusión

Reconocimiento legal de los recicladores de base.



Trazabilidad

Más exigencia de datos y reportes verificables.



Nuevas corrientes

RAEE, neumáticos, aceites y otros productos prioritarios.



Fiscalización

Capacidad del Estado para controlar el cumplimiento.

DÍA 2 · MIÉRCOLES 7 DE OCTUBRE

15:30 a 16:30

Intercambio: Sector privado y Economía Circular.

Pacto Global
Sistema B
CEMPRE Chile

DÍA 2 · MIÉRCOLES 7 DE OCTUBRE

16:30 a 17:00

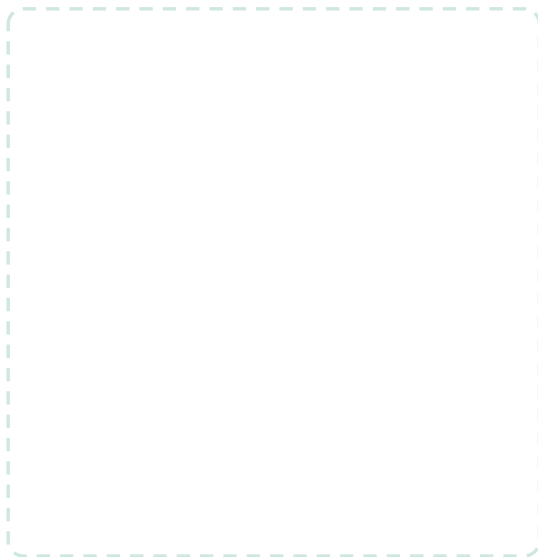
Cierre con dinámica participativa.

Todas las personas participantes

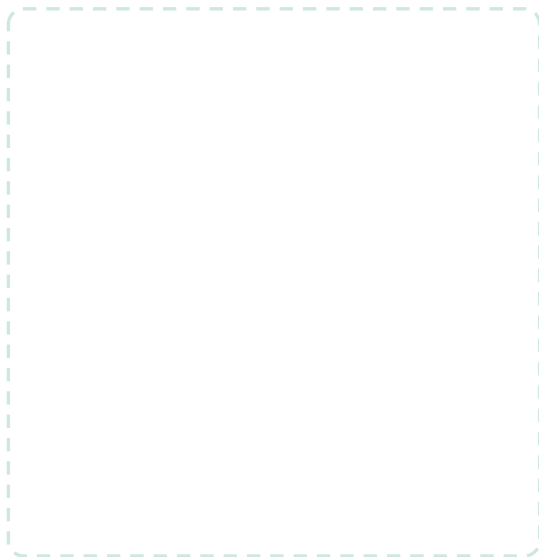
Para cerrar

Cada participante aporta en voz alta o por escrito.

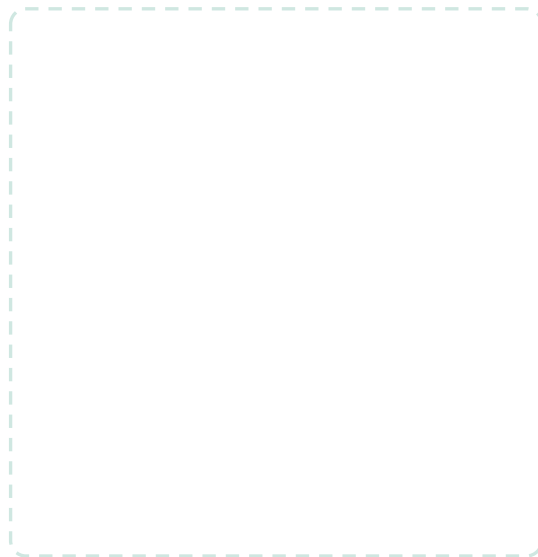
Una palabra

A large, empty rectangular box with a dashed light green border, intended for participants to write a word.

Un compromiso

A large, empty rectangular box with a dashed light green border, intended for participants to write a commitment.

Un próximo paso

A large, empty rectangular box with a dashed light green border, intended for participants to write the next step.

¡Gracias!

Circularidad en Acción · Encuentro Regional REP

comunicacion@cempre.org.uy

Organiza:



Cofinancia:



Apoyan:



Sistema



Ministerio
de Ambiente



Ministerio
de Desarrollo Social

