



FICHA SECTORIAL · PLAYBOOK CIRCULAR LATAM

Alimentos y bebidas.

La industria de alimentos pierde valor tres veces: en la merma de planta, en el excedente que vence en la góndola y en el envase que no vuelve. Las tres pérdidas ya tienen modelos probados en la región.

A · Diagnóstico

Cifras, ineficiencias, cadena de valor y tres oportunidades

B · Evidencia

Casos, mapa de actores, sinergias e IA

C · Acción

Regulación, medición y primeros 90 días

Autores

Eddie Ajalcriña · Lorenzo Ortiz

Edición

Circular Club · by Redesign Lab

Año

2026

El mejor destino de un alimento es que alguien lo coma, y la medición debe premiar ese orden.

Esta ficha aplica el Playbook Circular LatAm a la industria de alimentos y bebidas: diagnóstico, evidencia y acción, con una ruta de 90 días para pasar de la idea al piloto.

01 La pérdida es un error de pronóstico y de canal

Colombia pierde o desperdicia 9.76 Mt de alimentos al año, el 34% de lo que podría consumir. Sus bancos de alimentos rescatan unas 34,000 t, menos del 1%.

02 Primero la boca, después el animal, al final el suelo

El excedente apto se dona o se revende. Lo no apto va a pienso, luego a compost o biogás. El relleno es el último destino.

03 La tienda de barrio es logística inversa

Bavaria recupera el 97% de sus botellas retornables en el canal tradicional.

04 La MYPE usa IA sin construirla

Cheaf y Cirkula llevan el excedente de panaderías y tiendas a compradores antes del vencimiento.

Contenido

p. 4 · Cifras e ineficiencias
p. 6 · Cadena y submodelos
p. 8 · Tres oportunidades
p. 10 · Casos
p. 12 · Mapa de actores

p. 14 · Sinergias e IA
p. 16 · Regulación y hojas de ruta
p. 18 · Medición
p. 20 · Primeros 90 días
p. 22 · Toolkit y contacto

Fuentes: Atlas Global de Donación de Alimentos, Colombia (2023) · Forbes Colombia y Bavaria · Cheaf (2026) · Startups Latam (Cirkula).

ALIMENTOS Y BEBIDAS · EL SECTOR EN UNA MIRADA

Alimento que nadie come, envase que no vuelve y un canal sin pronóstico definen el sector.

RASGO	EN EL SECTOR
Ineficiencia dominante	Valor perdido: alimento que no se come y subproductos vendidos como forraje de bajo valor
Submodelos clave	1.1 Retornable1.2 Reciclado4.3 Revender5.2 Mermas5.3 Coproductos5.4 CascadaEn red · Intercambio
Tres oportunidades	Rescatar el excedente antes del vencimiento · Volver retornable el envase · Llevar bagazo, levadura y suero a consumo humano
Habilitador crítico	Pronóstico de demanda y logística inversa en el canal tradicional
Quién mueve al sector	Regulador: leyes de donación y REP de envases. Comprador: retail y embotelladoras. Financiador: banca de desarrollo de segundo piso y cooperación europea

A QUIÉN SIRVE

MYPE. Registrar mermas, vender o donar el excedente y entregar el aceite usado a un valorizador formal.

Gran empresa. Pronóstico de demanda, coproductos para consumo humano y envases retornables.

Gremio. Acuerdos de producción limpia y sistemas colectivos de REP.

Territorio. Bancos de alimentos y parques que comparten agua, vapor y frío.

CÓMO SE CONECTA

Playbook Circular LatAm. Por qué (incentivos), Etapa 1 (ineficiencias y línea base), Etapa 2 (17 submodelos), Etapa 4 (tecnología e IA) y Etapa 6 (medición).

Toolkit. Herramientas 01, 02, 04, 06 y 11.

ALIMENTOS Y BEBIDAS · CIFRAS E INEFICIENCIAS

Colombia pierde casi 10 millones de toneladas de alimentos al año y rescata menos del 1%.

Cuatro cifras y un reparto por etapa dan la escala de lo que se pierde.

9.76Mt

PÉRDIDA Y DESPERDICIO,
COLOMBIA

El 34% de lo que el país podría consumir.

11.6%

PÉRDIDA EN ALC

Unos 220 Mt al año, entre la poscosecha y el minorista. No incluye el desperdicio.

20kg

BAGAZO POR HECTOLITRO

Por hectolitro de cerveza, más 3 kg de levadura.

1.9%

RECICLAJE EN PERÚ

De los residuos sólidos reaprovechables.

DÓNDE SE PIERDE Y DESPERDICIA
LA COMIDA EN ALC

Consumo · 28%

Producción · 28%

Manejo y almacenamiento · 22%

Mercado y distribución · 17%

Procesamiento · 6%

La pérdida se reparte en toda la cadena: **nadie la ve completa**, y nadie la gestiona como costo propio.

LENTE DE INCENTIVOS · CÓMO CAMBIARLOS

Ecomodular la tarifa REP según reciclabilidad, simplificar la donación y medir la pérdida con el indicador 12.3.1 cambiarían el caso de negocio. Son propuestas de las Recomendaciones del Playbook Circular LatAm, no normas vigentes.

Fuentes: Atlas Global de Donación de Alimentos, Colombia (2023) · FAO, SOFA 2019 y FAO Américas · The Food Tech (reparto por etapa) · Ruta Pesquera (subproductos cerveceros) · MINAM (reciclaje en Perú).

ALIMENTOS Y BEBIDAS · CINCO INEFICIENCIAS

Detrás de cada ineficiencia de alimentos y bebidas hay un incentivo que la vuelve racional.

INEFICIENCIA	NIVEL	CÓMO SE MANIFIESTA Y DATO	INCENTIVO QUE LA PRODUCE
1. Materiales y energía no renovables	Medio	Envases de un solo uso con resina virgen y vidrio nuevo. Perú exige al menos 15% de PET reciclado en botellas (Ley 30884).	REP sin ecomodulación: el envase mezclado paga lo mismo que el reciclable.
2. Capacidad subutilizada	Medio	Alimento apto que vence en almacén sin llegar a quien lo necesita. Los bancos de Colombia rescatan unas 34,000 t al año.	Donar exige trámite y destruir no cuesta casi nada.
3. Vidas útiles prematuras	Alto	Vencimientos, rechazos de calidad y envases de un solo uso. El 22% de la pérdida y el desperdicio ocurre en manejo y almacenamiento.	Bonos por unidades vendidas al canal: el sobrestock vence en la tienda.
4. Valor perdido al final de la vida	Muy alto	Alimento que nadie come y bagazo, levadura y suero vendidos como forraje o dispuestos. ALC pierde el 11.6% de lo que produce.	Relleno barato y contabilidad que no ve el costo total de la merma.
5. Relación con el cliente desaprovechada	Medio	La marca pierde contacto con el producto y el envase en el consumo, donde ocurre el 28% de la pérdida y el desperdicio.	Sin depósito, el consumidor no tiene razón para devolver el envase.

Nivel: propuesta de Circular Club a validar con la Herramienta 01. Fila resaltada: ineficiencia dominante. El reparto por etapas es de pérdida y desperdicio.

Fuentes: Atlas Global de Donación de Alimentos, Colombia (2023) · FAO, SOFA 2019 · The Food Tech (reparto por etapa) · LP Derecho (Ley 30884).

ALIMENTOS Y BEBIDAS · CADENA DE VALOR Y SUBMODELOS

El sector controla producto, envase y canal, y por eso suma seis submodelos clave de diecisiete.

Cada uno de los tres tiene su propio modelo. La empresa que los combina recupera valor en tres puntos de la cadena a la vez: la planta, el envase y el excedente.



Donar o revender el excedente apto no transforma el material: es el destino de mayor valor

Submodelo clave (relleno) Submodelo de apoyo (contorno) EL COLOR IDENTIFICA EL MODELO · NEGRO, EN RED

SUBMODELO	ROL	QUÉ SIGNIFICA EN ALIMENTOS Y BEBIDAS
1.1 Diseño duradero	●	Botellas retornables de vidrio y PET, envases monomaterial y más livianos.
1.2 Insumos circulares	●	Contenido reciclado en envases (rPET, vidrio reciclado), materia prima local y energía renovable en planta.
4.3 Revender	●	Vender con descuento el excedente próximo a vencer en apps de rescate, en lugar de destruirlo.
5.2 Retorno y venta	●	Reprocesar mermas aptas en la propia planta. Venderlas a otra empresa cuenta en 5.3. Entregarlas a un gestor es gestión de residuos.
5.3 Coproductos	●	Bagazo, levadura y suero convertidos en ingrediente para consumo humano antes que en forraje.

Relevancia sugerida por Circular Club con la matriz sector y submodelo de la Herramienta 01: es un juicio, ajústela en taller y anote la razón.

La cascada y el intercambio cierran lo que la planta no reaprovecha.

La cascada lleva la merma no apta al suelo y la red lleva el subproducto a otra empresa. Los de apoyo bajan el costo de todos y abren acuerdos con distribuidores, HORECA y parques de alimentos.

SUBMODELO	ROL	QUÉ SIGNIFICA EN ALIMENTOS Y BEBIDAS
5.4 Cascada biológica	●	Merma no aptas para consumo hacia compost o digestato que vuelve al suelo.
En red · Intercambio	●	Sinergias en el territorio con contrato. El subproducto vendido a ganaderos, piensos o valorizadores de aceite cuenta en 5.3, y en 1.2 para quien lo compra.
1.3 Regenerativa	○	Compra de materia prima de fincas con prácticas regenerativas verificadas.
2.1 Compartir activos	○	Cámaras de frío, flota y almacenes compartidos entre fabricantes y distribuidores.
3.1 Suscripción	○	Recarga de envases y dispensadores por suscripción en el canal tradicional y en HORECA.
5.1 y 5.6 Posconsumo y agua	○	Aceite usado y envases del cliente hacia valorizadores, y recirculación del agua de proceso.
En red · Infraestructura	○	Agua, vapor y tratamiento de efluentes compartidos en parques de alimentos. El operador del agua tratada cuenta en 5.6.

El frío y la flota compartidos **no cambian el producto**, pero bajan el costo de cada kilo que se rescata.

Relevancia sugerida por Circular Club con la matriz sector y submodelo de la Herramienta 01. Ejemplos: Forbes Colombia y Bavaria · Alicorp, Reporte Integrado 2024 · Cheaf y Cirkula.

ALIMENTOS Y BEBIDAS · TRES OPORTUNIDADES PRIORITARIAS

El valor está en tres lazos: excedente rescatado, envase que vuelve y coproducto que se come.

Atacan las dos ineficiencias más altas, el valor perdido y la vida útil prematura, y cada una se apoya en otra empresa: una app, la tienda de barrio o un fabricante de ingredientes.

OPORTUNIDAD

4.3 En red · Intercambio

Rescatar el excedente antes de que venza

Vender con descuento o donar el alimento apto. Es el destino de mayor valor porque alguien lo come.

HABILITADOR

Pronóstico de demanda e inventario por fecha de vencimiento, un acuerdo con una app o un banco de alimentos y el beneficio tributario por donar donde exista.

EJEMPLO

Cheaf rescató cerca de 7,900 t con más de 3.5 millones de usuarios, según su contador. Banco de Alimentos Perú recuperó más de 44,000 t en total.

1.1 1.2

Volver retornable el envase

Botellas de vidrio y PET que regresan a la planta, y contenido reciclado en las que no regresan.

Depósito o incentivo para devolver, logística inversa con la tienda de barrio, lavado industrial y un envase estándar entre marcas.

Bavaria usa botellas hasta 30 veces y recupera el 97% en el canal tradicional. En Arca Continental México, el retornable bajó de 28.3% a 26.7% del volumen entre 2023 y 2025.

Fuentes: Cheaf, contador en cheaf.com (septiembre de 2026) · Banco de Alimentos Perú y El Comercio · Forbes Colombia (Bavaria) · Arca Continental, Reporte Anual Integrado 2025.

ALIMENTOS Y BEBIDAS · TERCERA OPORTUNIDAD Y CASO DE VALOR

El coproducto sube de valor cuando pasa del forraje al plato, y la regla de destino lo premia.

OPORTUNIDAD

5.3

Llevar el coproducto a consumo humano

Bagazo, levadura y suero hoy van sobre todo a forraje. Subir un escalón, a ingrediente, captura más valor por tonelada.

HABILITADOR

Grado alimentario del subproducto: secado rápido, inocuidad, registro sanitario y un comprador de ingredientes con volumen estable.

EJEMPLO

Backus reaprovecha el 97.63% de los residuos sólidos de sus plantas en Perú. Su bagazo y su levadura tienen uso como alimento para ganado: el siguiente escalón está libre.

HOY EL COPRODUCTO SE EXPORTA COMO COMMODITY

Brasil exportó 9,436 t de bagazo de cervecería en 2024 a USD 0.27/kg, y Perú, 4,228 t de cascarilla de cacao a USD 0.38/kg. Quien lo compra a granel lo convierte en ingrediente. En la región ninguna empresa publica ventas a escala de harina o fibra de bagazo.

REGLA DE DESTINO DE LOS ALIMENTOS

Consumo humano cuenta 100% circular. Alimentación animal, 100%. Compost, biogás y biocombustible, 50%. Relleno e incineración, 0%. Es la regla de CTI v4.0 del WBCSD.

HERR. 02

Caso de valor. Compare el margen del excedente vendido con descuento contra su costo de destrucción, y el de la botella retornable contra el envase de un solo uso.

Fuentes: Backus (APL con el MINAM) · UN Comtrade, 2024 (partidas 2303.30 y 1802) · WBCSD, CTI v4.0. Selección de oportunidades: estimación de este playbook.

ALIMENTOS Y BEBIDAS · CASOS

Bavaria y Cheaf resuelven el mismo problema: devolver valor a lo que sale de la planta.

Los casos de mayor escala vienen de grandes grupos con logística propia. Los de mayor crecimiento vienen de plataformas que conectan excedentes con compradores. La MYPE entra por el segundo camino.

Bavaria (AB InBev)

COLOMBIA · GRAN EMPRESA

- CONTEXTO** El envase de vidrio es el insumo más pesado y costoso de la cerveza, y se pierde si no vuelve.
- MECANISMO** Con O-I Andean opera botellas de vidrio que se usan hasta 30 veces. En Caloto (Cauca) fabrica sus botellas plásticas ámbar con 100% de material reciclado.
- EVIDENCIA** Recupera el 97% de las botellas en el canal tradicional y el 89% en todos los canales. El 92% de sus productos va en envase retornable o mayoritariamente reciclado.
- LECTURA** La tienda de barrio es la mejor infraestructura de logística inversa de la región.

1.1 Retornable

1.2 Reciclado

MID-TECH

Alicorp y GreenSide

PERÚ · GRAN EMPRESA

- CONTEXTO** Genera mermas en planta, y sus clientes B2B desechan aceite vegetal usado.
- MECANISMO** Reaprovecha sus mermas y, con el programa Ecoaliados y GreenSide Solutions, recoge aceite usado de restaurantes y panaderías.
- EVIDENCIA** 89.7% de mermas de alimentos reaprovechadas y más de 500 t de aceite usado recuperadas entre 2024 y 2025, según su reporte. 188 t menos de empaque en 2024.
- LECTURA** El residuo del cliente se vuelve un servicio que fideliza al canal.

5.2 Mermas

5.1 Posconsumo

MID-TECH

La tienda de barrio y el cliente B2B **ya son logística inversa**: la gran empresa solo tiene que organizarlos.

Fuentes: Forbes Colombia, Bavaria y Plástico.com · Alicorp, Reporte Integrado 2024.

ALIMENTOS Y BEBIDAS · CASOS

Cheaf y el Banco de Alimentos llevan el excedente a una boca, con una app o con un almacén.

Cheaf

MÉXICO Y REGIÓN · STARTUP

- CONTEXTO** Supermercados, restaurantes y panaderías desechan productos aptos que están por vencer.
- MECANISMO** Una app vende ese excedente en paquetes sorpresa con descuentos de hasta 70%. Su IA cruza inventario, ubicación y demanda. Llegó a Colombia en octubre de 2025.
- EVIDENCIA** Cerca de 7,900 t rescatadas y más de 3.5 millones de usuarios, según el contador de la empresa (septiembre de 2026).
- LECTURA** La MYPE de alimentos accede a IA sin construirla: solo publica su excedente.

4.3 Revender

IA

HIGH-TECH

Banco de Alimentos Perú

PERÚ · ONG

- CONTEXTO** La industria, el comercio y los mercados mayoristas desechan alimento apto mientras las ollas comunes no tienen insumos.
- MECANISMO** Recupera los excedentes y los distribuye a organizaciones sociales. Con el PMA rescata insumos en mercados mayoristas para ollas comunes.
- EVIDENCIA** Más de 44,000 t recuperadas en total y más de 200 millones de raciones en una década.
- LECTURA** Con logística y almacén, sin tecnología compleja, convierte un costo de disposición en donación.

En red · Orquestación

REDISTRIBUCIÓN

LOW-TECH

POR QUÉ IMPORTA EN LA REGIÓN

La MYPE de alimentos entra por el camino de las plataformas: una app o un banco de alimentos le resuelven la logística y la tecnología.

PAGAR POR PLANTA LIMPIA, NO POR KILO DE QUÍMICO

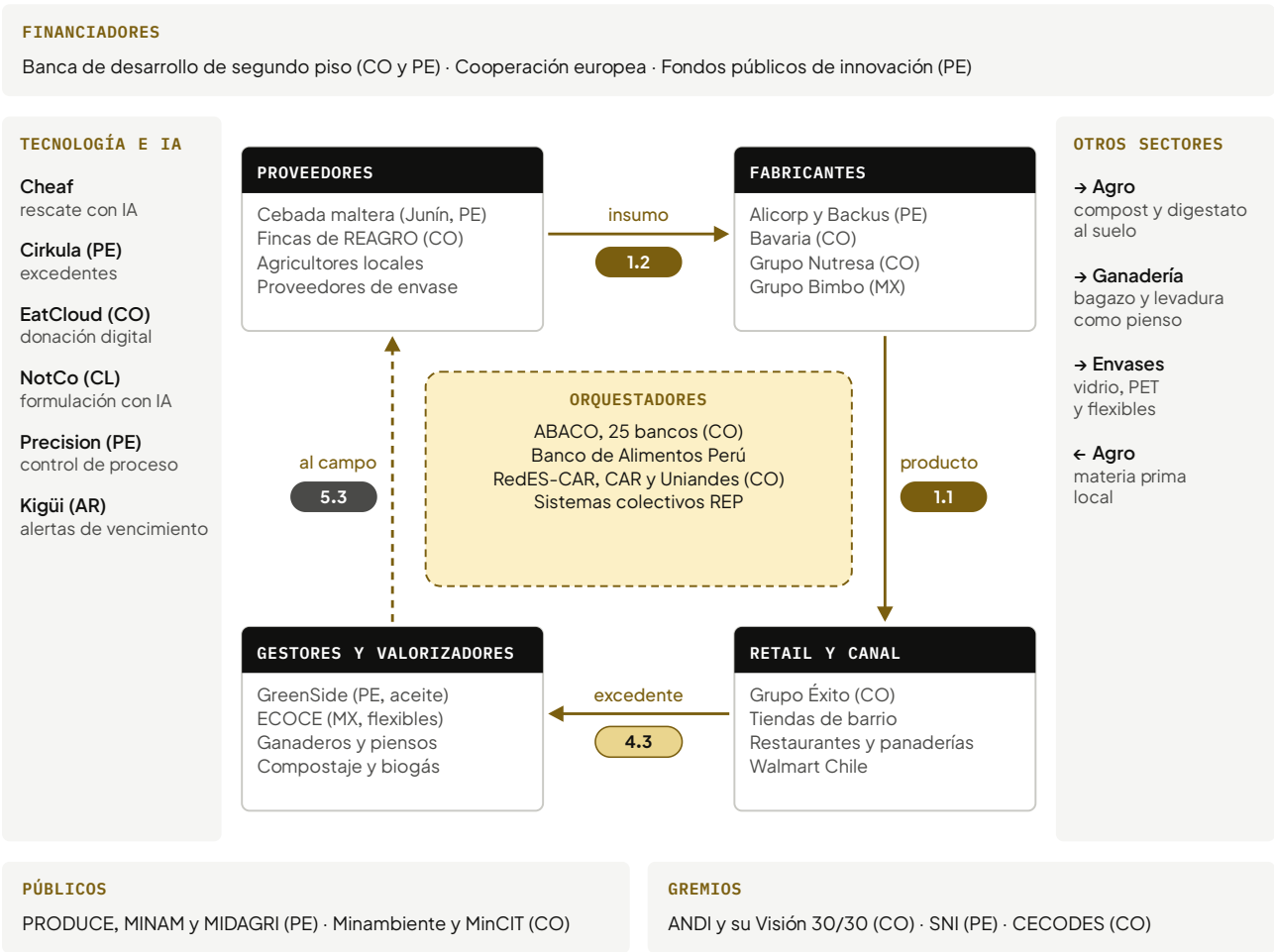
En el *chemical leasing*, el proveedor cobra por metro cuadrado limpio o por volumen tratado, y gana cuando la planta consume menos. Renault Sofasa (Colombia) pagó así a Polikem: usó 75% menos químicos para limpiar el triple de superficie. El ahorro en dinero no se publicó. La lógica sirve para el lavado y la desinfección de una planta de alimentos, sin invertir en activos.

Fuentes: Cheaf, contador en cheaf.com (2026) y Portafolio (2025) · Banco de Alimentos Perú, El Comercio y ONU Perú (PMA) · ONUDI, estudio sectorial de *chemical leasing* en limpieza (Sofasa y Polikem).

ALIMENTOS Y BEBIDAS · MAPA DE ACTORES DEL ECOSISTEMA

El ecosistema de alimentos ya tiene anclas y plataformas: le falta conectar a la MYPE.

El mapa ubica por rol a los actores de Perú, Colombia y la región citados en esta ficha. Las píldoras marcan dónde actúan las oportunidades prioritarias (p. 8).



Adaptación de Redesign Lab a partir de Nordic Innovation (2022). Lista ilustrativa, no exhaustiva.

Fuentes: Backus · Bavaria · Alicorp · Grupo Nutresa (CECODES, 2024) · Grupo Bimbo (El Universal) · Grupo Éxito y EatCloud · ABACO · OIT (2021, RedES-CAR) · Precision (Alicorp).

Tres brechas separan a la MYPE de las anclas: el canal, el ingrediente y el envase común.

Las anclas y las plataformas ya existen. Lo que falta son las piezas que conectan a la MYPE con ellas.

01 MYPE

Las anclas tienen logística propia. La panadería y el restaurante dependen de una app o de un banco que llegue a su barrio. Ese es el canal que hay que ampliar.

02 Ingrediente

El bagazo y el suero tienen comprador como forraje. Falta el fabricante de ingredientes que pague por grado alimentario.

03 Envase común

La retornabilidad escala cuando varias marcas comparten envase y logística. Un sistema colectivo de REP puede orquestarlo como sinergia en el territorio (capacidad C8).

Amplíe primero **el canal que llega al barrio: la app o el banco que retira el excedente de la MYPE.**

ALIMENTOS Y BEBIDAS · SINERGIAS INTERSECTORIALES

El excedente de una planta es el insumo de otra.

Lo que el sector descarta y quién lo usa, ordenado por su destino en la jerarquía de valor.

FLUJO	QUIÉN LO USA	EVIDENCIA	DESTINO EN LA JERARQUÍA
Excedente apto	Bancos de alimentos	ABACO rescata unas 34,000 t al año en Colombia, de ellas 7,300 t en fincas con REAGRO.	Consumo humano
Bagazo y levadura cervecera	Ganadería y piensos	Backus reaprovecha el 97.63% de los residuos sólidos de sus plantas en Perú.	Alimento animal
Aceite vegetal usado	Valorizadores	Alicorp y GreenSide recuperaron más de 500 t entre 2024 y 2025.	Material o insumo químico
Vidrio posconsumo	Fabricante de envases	Las botellas de Bavaria llevan 42% de vidrio reciclado de O-I Andean.	Material, ciclo cerrado
Plástico posconsumo	Mobiliario urbano	Nutresa Retoma recolectó 553.8 t con tenderos y comunidades y las convirtió en parques infantiles.	Material, ciclo abierto
Empaque flexible	Tarimas logísticas	Bimbo y ECOCE fabrican tarimas con cerca de 20% de empaque posconsumo.	Material, ciclo abierto

El vidrio vuelve a ser botella. La tarima y el parque infantil **sacan el material del circuito**: son ciclo abierto.

CICLO ABIERTO

La tarima hecha con empaque flexible saca el material del circuito del envase. Es mejor que el relleno, pero no cierra el ciclo. Repórtelo como reciclaje de ciclo abierto y priorice el diseño monomaterial.

Fuentes: Atlas Global de Donación, Colombia (2023) · Backus (APL) · Alicorp, Reporte Integrado 2024 · Forbes Colombia (Bavaria) · CECODES (2024, Nutresa) · El Universal (Bimbo).

La IA llega antes de que el alimento venza, y la MYPE la usa sin construirla.

Error que corrige: sobreproducción, vencimientos y rechazos de calidad.

01 Control de proceso

En una planta de Alicorp, el aprendizaje automático redujo rechazos y bajó 10% el uso de electricidad y gas, según el proveedor.

02 Rescate

Cheaf usa IA para ofrecer el excedente antes del descarte.

03 Formulación

NotCo formula con datos de más de 300,000 plantas y llega al prototipo en 3 a 6 meses.

RUTA MYPE · NIVEL 2 EN 6 MESES

Registrar mermas por producto y día en una hoja de cálculo y pedir al asistente de IA los patrones por turno. Avisar excedentes por WhatsApp. Pasar al nivel 3 solo con una app de rescate o un comprador que lo financie.

RUTA GRAN EMPRESA · NIVEL 4

Pronóstico de demanda conectado a producción y compras, control de proceso con datos de planta y modelos que asignen cada excedente a su mejor destino.

Fuentes: Precision (Alicorp) · Just Food (NotCo) · Cheaf (2026). Niveles de madurez en IA: Herramienta 04.

Donar, reciclar y retornar ya tienen ley, pero la pérdida aún no se mide con la misma vara.

El sector tiene normas en sus tres frentes: la comida, el envase y la planta. La brecha está en la medición: Perú no tiene una cifra oficial de pérdida y desperdicio.

ÁMBITO	INSTRUMENTO	QUÉ EXIGE O HABILITA	PARA LA EMPRESA
Perú	Hoja de Ruta hacia una Economía Circular en el Sector Industria (DS 003-2020-PRODUCE)	Incluye el macrogrupo de alimentos y bebidas. PRODUCE prepublicó en 2025 una nueva hoja de industria al 2030.	Marco sectorial vigente para pilotos con PRODUCE
Perú	Ley 30498 de donación de alimentos y Ley 31315 de Seguridad Alimentaria (DS 003-2024-MIDAGRI)	Promueven la donación de alimento apto.	Donar en lugar de destruir
Perú	Ley 30884 de plásticos y Acuerdos de Producción Limpia con el MINAM	Al menos 15% de PET reciclado en botellas. Los APL son voluntarios.	Meta mínima de contenido reciclado
Perú	REP de envases en proyecto (RM 355-2023-MINAM)	Aún sin aprobar. Fijaría metas de recolección por material.	Prepararse con datos por SKU

POR QUÉ IMPORTA EN LA REGIÓN

Ningún país de la región tiene una hoja de ruta propia para alimentos y bebidas. En Perú, el sector está dentro de la hoja de industria de 2020. En Chile, la Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos cubre parte de la merma.

Fuentes: El Peruano y FAOLEX (DS 003-2020-PRODUCE) · La República (abril de 2025) · Scielo, Kawsaypacha y LP Derecho (leyes 30498, 31315 y 30884) · MINAM (RM 355-2023).

ALIMENTOS Y BEBIDAS · REGULACIÓN EN COLOMBIA, CHILE Y LA UE

Colombia premia la donación con impuestos, y Chile y la UE fijan la vara del envase.

ÁMBITO	INSTRUMENTO	QUÉ EXIGE O HABILITA	PARA LA EMPRESA
Colombia	Ley 1990 de 2019	Política contra la pérdida y el desperdicio, con beneficio tributario por donar a bancos de alimentos.	La donación reduce impuestos
Colombia	REP de envases (Res. 1407 de 2018 y 1342 de 2020) y Ley 2232 de 2022	30% de aprovechamiento de envases a 2030 y reducción de plásticos de un solo uso.	Meta de recolección con sistema colectivo
Colombia	Res. 803 de 2024	Metas de contenido reciclado en plásticos de un solo uso.	Comprar resina reciclada con certificado
Chile	REP de envases (DS 12 de 2020) y Ley 21.368 de retornables	Metas por material desde 2023 y obligación de ofrecer envases retornables.	Referencia regional de diseño de REP
UE	Reglamento de Envases, PPWR (UE 2025/40)	Envases reciclables hacia 2030 y contenido reciclado mínimo en plásticos para quien exporte envasado a la UE.	Diseño monomaterial en líneas de exportación
Global	ODS 12.3 (indicador 12.3.1 de FAO y PNUMA)	Reducir a la mitad el desperdicio y bajar la pérdida de alimentos.	Base de la meta corporativa

La meta corporativa ya tiene base global: **el ODS 12.3** pide reducir a la mitad el desperdicio.

Fuentes: SAC (Ley 1990) · Minambiente (REP y Res. 803) · País Circular (DS 12) · Reglamento (UE) 2025/40 · FAO y PNUMA (ODS 12.3).

Medir la merma por etapa y el envase por SKU convierte la pérdida en un costo gestionable.

Seis indicadores bastan para empezar. Los cuatro primeros son sectoriales y los dos últimos vienen del Playbook: el agua de proceso y la resina virgen, que detecta el rebote.

INDICADOR	VERSIÓN MYPE	VERSIÓN GRAN EMPRESA	EVIDENCIA QUE GUARDAR
% de pérdida y desperdicio de alimentos	kg perdidos sobre kg procesados, con registro de mermas	FLW Standard por etapa y aporte al ODS 12.3	Registro diario y pesaje por destino
% del excedente apto redistribuido	kg vendidos en app o donados sobre kg de excedente	Por categoría y canal, con la regla de destino	Constancia del banco o reporte de la app
% de envase con contenido reciclado y % retornable	Por SKU principal	Por resina y mercado, alineado con la REP	Certificado del proveedor y tasa de retorno
% de mermas reprocesadas en planta	kg reprocesados sobre kg de merma apta	Por línea y turno, con control de inocuidad	Orden de reproceso
N5 · Agua circular y recirculación	m³ reusados sobre m³ captados	Fórmula CTI por planta y cuenca	Lectura de medidores
N8 · Material virgen consumido	t de resina y vidrio nuevos al año	Variación absoluta por año y mercado	Facturas de compra

HERR. 06

Indicadores (Excel). Calcule la pérdida por etapa con la regla de destino, el contenido reciclado por SKU y N1 a N8.

Fuentes: WRI y otros, FLW Standard (2016) · FAO y PNUMA, ODS 12.3.1 · WBCSD, CTI v4.0 · ISO 59020 (2024). Indicador de excedente redistribuido: propuesta de este playbook.

ALIMENTOS Y BEBIDAS · REGLAS DE CONTEO Y CLAIMS

Consumo humano cuenta 100%, y sin constancia del receptor la recuperación es cero.

Mida **cuánto vuelve**, no cuánto podría volver: reciclable no es reciclado.

REGLAS DE CONTEO

Consumo humano cuenta 100%, alimentación animal 100%, compost y biogás 50%, relleno e incineración 0% (regla de CTI v4.0). Sin constancia del receptor, la recuperación real es 0%.

REBOTE

Si el envase pesa menos pero se venden muchas más unidades, N4 sube y N8 también. Reporte la resina virgen en toneladas absolutas.

LÍMITES DE LOS CLAIMS

"Reciclable" no es "reciclado": un envase reciclable que nadie recupera cuenta 0% en la salida circular. Use potencial por recuperación real.

La tarima de empaque flexible es ciclo abierto: no la presente como "envase circular".

No use "circular", "sostenible" ni "neutral" sin indicador, frontera y verificación. Desde septiembre de 2026, la Directiva 2024/825 prohíbe en la UE los claims de neutralidad basados en compensaciones. Toda cifra externa debe decir si es estimada, interna o verificada.

ALIMENTOS Y BEBIDAS · PRIMEROS 90 DÍAS

En 90 días la MYPE puede dejar de botar excedente y la gran empresa medir su merma por etapa.

La ruta empieza por registrar y redistribuir lo que ya se pierde.

RUTA MYPE

Días 1 a 30 · Registrar. Anotar mermas por producto y día durante un mes, con la causa: sobreproducción, vencimiento o rechazo.

Días 31 a 60 · Redistribuir. Publicar el excedente en Cheaf o Cirkula y acordar con un banco de alimentos el retiro de lo que no se venda.

Días 61 a 90 · Cerrar flujos. Vender el aceite usado a un valorizador formal con constancia y ajustar la producción con un pronóstico simple.

RUTA GRAN EMPRESA

Días 1 a 30 · Línea base. Medir la pérdida por etapa con el FLW Standard y el contenido reciclado por SKU. Fijar N1, N2, N5 y N8.

Días 31 a 60 · Destino. Revisar cada flujo con la regla de destino: lo apto a consumo, el bagazo y el suero a ingrediente, lo demás a pienso o compost.

Días 61 a 90 · Pilotos. Lanzar un piloto de pronóstico con IA y otro de retornables en una zona del canal tradicional.

El rediseño de envase y coproducto llega **cuando la línea base muestra el valor.**

Rutas: estimación de este playbook a partir de los casos de la ficha y de la Etapa 5 del Playbook Circular LatAm (hoja de ruta y piloto). Metas de madurez en IA: Herramienta 04.

Al día 90, tres señales dicen si la ruta funcionó y tres errores la detienen.

Señales de que funcionó al día 90

100%

MERMA REGISTRADA

Cada producto tiene merma diaria por causa y destino.

1

CANAL SEMANAL

Una app, un banco o un comprador retira el excedente apto cada semana.

3

INDICADORES CON EVIDENCIA

Pérdida por etapa, contenido reciclado y N8, con respaldo.

Tres errores que conviene evitar

- ✗ **Planta antes que comprador.** Invertir en una planta de coproducto sin comprador de ingredientes la deja parada.
- ✗ **Entregar no es recuperar.** Lo que salió sin constancia del receptor cuenta 0% en N2.
- ✗ **Reciclable no es reciclado.** Un envase reciclable que nadie recupera no cuenta. Mida cuánto vuelve.

TRES PREGUNTAS PARA EL CANVAS · HERRAMIENTA 07

¿Qué producto concentra la mayor merma y por qué causa? ¿Qué canal puede llevar el excedente apto a una boca antes de que venza? ¿Qué subproducto podría venderse como ingrediente y no como forraje?

Rutas: estimación de este playbook a partir de los casos de la ficha y de la Etapa 5 del Playbook Circular LatAm (hoja de ruta y piloto). Metas de madurez en IA: Herramienta 04.

El excedente que hoy se destruye es su primer canal circular.

Registrar la merma, dar destino al excedente y hacer volver el envase cuesta poco y retiene el mayor valor: que el alimento llegue a una boca. Las herramientas del toolkit convierten esta ficha en decisiones.

TOOLKIT SUGERIDO PARA ALIMENTOS Y BEBIDAS

HERR. 01

Desarrollo de modelo de negocio: califique las cinco ineficiencias y elija submodelos.

HERR. 02

Caso de valor: excedente rescatado y envase retornable frente a destruir y comprar nuevo.

HERR. 04

Tecnología e IA: pronóstico de demanda y control de proceso.

HERR. 06

Indicadores: pérdida por etapa, contenido reciclado y N8.

HERR. 09

Socios del ecosistema: apps, bancos de alimentos y valorizadores.

HERR. 11

Hoja de ruta: lleve los 90 días a tres fases con hitos y responsables.

INVITACIÓN

Circular Club diagnostica flujos de materiales, diseña modelos de negocio circulares y acompaña pilotos con métricas auditables, alineadas con la familia ISO 59000. Si su empresa, gremio o territorio quiere probar una de las tres oportunidades de esta ficha, escribanos.