



Prevención de la contaminación y Economía Circular en el sector automotor

Alejandro Sosa, AASA



CIRCULAR SUPPLY CHAIN
ESTRATEGIA EMPRESARIAL DE EXCELENCIA

Febrero 26, 2025, CDMX



La **Alianza Automotriz para la Sustentabilidad Ambiental** es la única organización Empresarial en México que ha sido pensada para la integración de esta cadena de valor. Su vision es panorámica.

RETC

Registro de Emisiones
y Transferencia
de Contaminantes
Propuesta Ejecutiva Nacional
México

- **Transparencia y rendición de cuentas.** Base de datos pública de la EyTC que representen riesgos a la salud o ambiente.
- **Planeación ambiental** del país, región o mundial, y de sus instrumentos de política
- Información para los **Programas de Prevención de la Contaminación, Riesgos Ambientales y Economía Circular**
- **Desempeño y administración Ambiental** en las empresas y el país
- **Determinación y evaluación de posibles zonas Impactadas por la EyTC**

Competitive Advantage



CIRCULAR SUPPLY CHAIN
ESTRATEGIA EMPRESARIAL DE EXCELENCIA

Cost Reduction

Manufacturing

Energy use

Water use

Raw Materials

Waste

Risk Reduction

Compliance

Legal

Self Regulation

Market Access

New products/ processes

New products/ Processes evaluation

Reputation

Public image/ Brand value

CSR

Desempeño

Hoja de ruta, Desempeño Ambiental Empresarial

Excelencia Ambiental

Mejora Continua PDCA

Cumplimiento + BPOI

Mínimo (Cumplimiento)



Implantación del Sistema

Evolución del Sistema

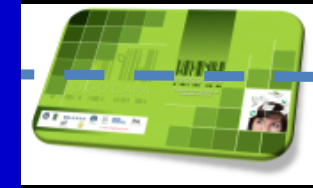
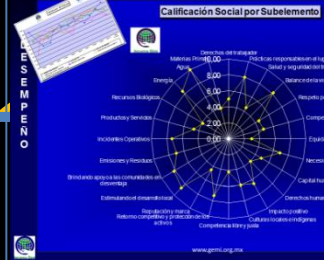
Maduración del Sistema

ISO 50001
ISO 14001
ISO 14004
ESAP (GEMI)
SARI
SIASPA...

ISO 13031
ISO 14063
SD PLANNER GEMI

ISO 14020's
ISO 14040's
ISO 14062
ISO 14064
Código CAPA (GEMI)

Hay más de una forma de alcanzar el futuro, pero siempre es útil un mapa



Desarrollo de Capacidades
Resiliencia
Participación y transparencia del comportamiento corporativo
Puede cubrir toda la cadena de valor
En términos de beneficios ambientales
Desarrollo de Capacidades
Resiliencia
Participación y transparencia del comportamiento corporativo
Puede cubrir toda la cadena de valor
En términos de beneficios ambientales

Inactivas

Reactivas

Responsables

Proactivas

Tiempo (madurez)

Fuente:
Alejandro Sosa.
IGEMI

Preguntas sobre los Registros de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC=PRTR)

- Qué son los RETC y por qué son importantes para el sector privado?
- Qué sustancias deben contener?



Enfoques iniciales. Adopción de criterios.

Caso mexicano (200 sustancias)

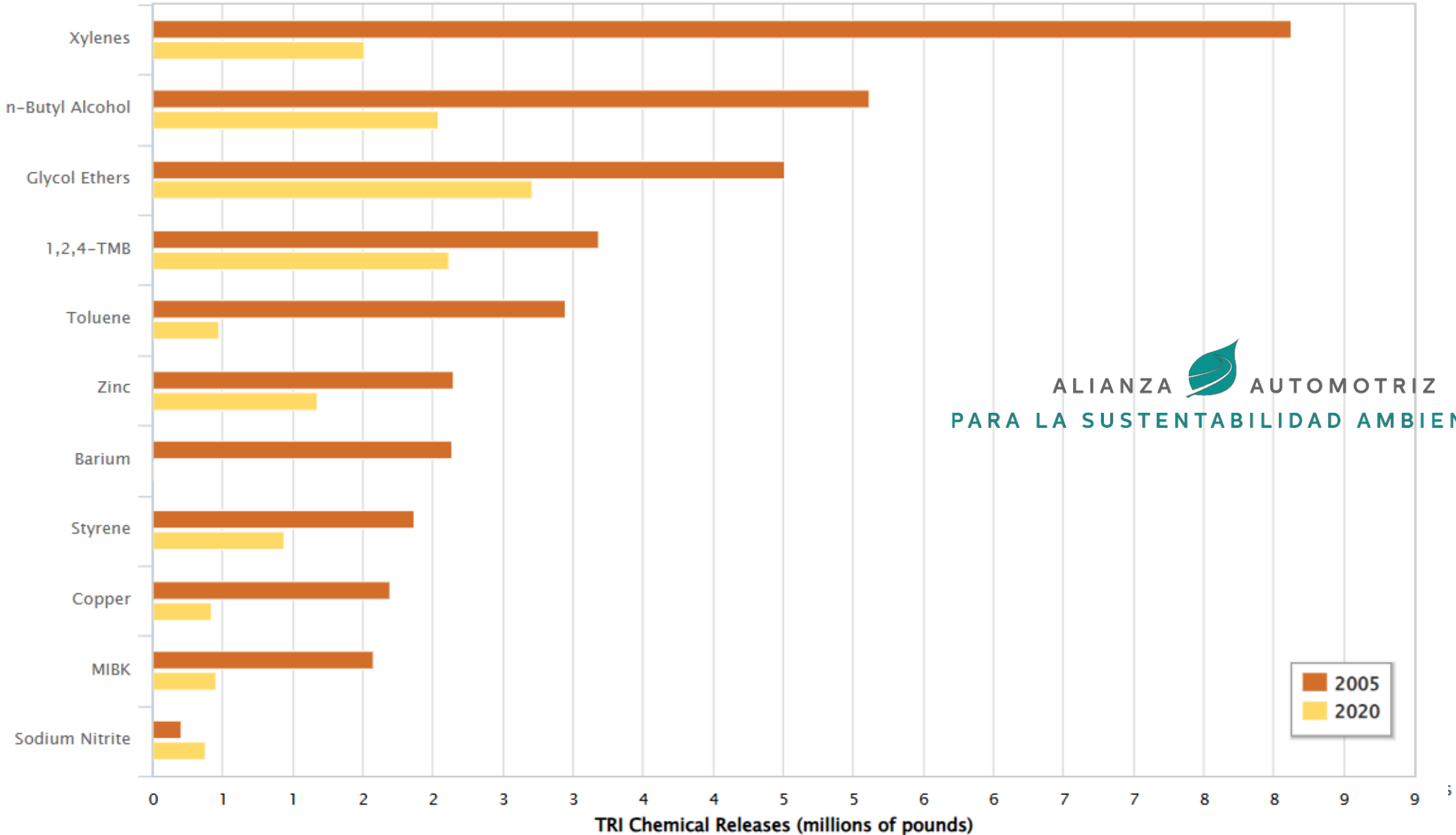
- Sustancias en **acuerdos internacionales** (rango constitucional)
 - Estocolmo (COP's); Tokio (GEI's); Montreal (SAO's); Rotterdam (plaguicidas y sustancias peligrosas); Minamata (mercurio), entre otros
- Sustancias y materiales presentes en las **leyes, reglamentos y normas mexicanos**;
- Algunas sustancias presentes en el **TRI y el NPRI**;
- Establecimiento de **sectores, umbrales y criterios de peligrosidad**



Desafío de la innovación disruptiva y evolutiva en la industria automotriz

- El desafío ha sido atendido desde su inicio. Tetraetilo de plomo vs MTBE y UBA en el diesel;
- Sustitución de materiales, incrementando la reciclabilidad o el empleo de desperdicios de otros sectores (sinergia de subproductos);
- Innovación en el reciclaje y el benchmarking;
- Evolución en la movilidad y los modelos de negocios. Vehículos eléctricos, Vehículos de hidrógeno; y,
- Mas muchos otros desarrollos basados en la innovación y la eficiencia

TRI Chemicals Released from Automotive Manufacturing Facilities during 2005 and 2020



ALIANZA  AUTOMOTRIZ
PARA LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL

2005
2020

Preguntas sobre los Registros de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC=PRTR)

- Qué son los RETC y por qué son importantes para el sector privado?
- Qué sustancias deben contener?
- Por qué es importante la comparabilidad?



Comparabilidad equivale aquí a reconocimiento mutuo

- Somos distintos y complementarios en una **región tan integrada, que se ha vuelto sistémica**;
- Esto explica la **existencia de distintos criterios para la inclusión y exclusión de sustancias**; de los sectores de reporte; los **umbrales**; los **enfoques** y las **estrategias**.
- Hay omisiones: **Mercados informales, actividades bélicas, sustancias y materiales innovadores**
- La comparabilidad **omite otros mercados como el europeo (REACH)**

los RETC

RETC. Principales sectores por cantidad

Principales sectores (por cantidad) ▾

2022 ▾

México ▾

Todas las clases de contaminantes ▾

Explore the pollutant releases into **air** reported by countries under the E-PRTR (*European Pollutant Releases and Transfer Register*).

Select Country

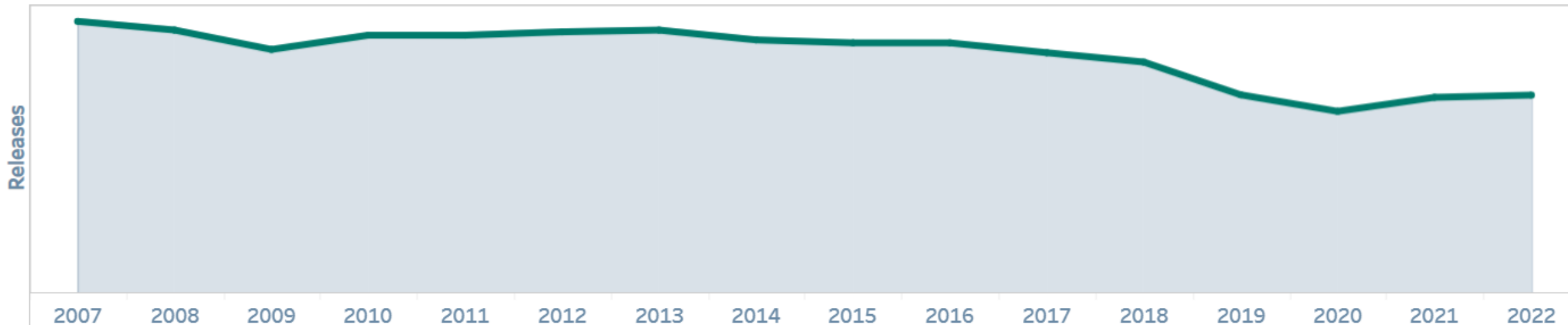
Germany ▾

Select pollutant

Carbon dioxide (CO2) ▾

Pollutant releases

Carbon dioxide (CO2) releases into **air** (expressed in Mt) in Germany



kilogramos

Medidas para incrementar comparabilidad (Norteamérica) 2002

Sectores industriales				
Sectores industriales que presentan registros	Plantas manufactureras y federales, centrales eléctricas, minería, manejo de residuos peligrosos, recuperación de solventes, ventas al menudeo de sustancias y grandes terminales de petróleo.	Cualquier planta que fabrique o use una sustancia enlistada, salvo para investigación, reparación y ventas al menudeo. La agricultura, la minería y la excavación de pozos están exentas, salvo si procesan o usan de otra manera la sustancia.	Las plantas de jurisdicción federal, incluidos productos de petróleo, sustancias químicas, pinturas, metales básicos y fabricados, automóviles, papel, cemento, asbestos, vidrio, centrales eléctricas, manejo de residuos peligrosos. Las microindustrias no presentan informes.	La minería metálica no coincide en el NPRI y el TRI. El RETC no incluye minería, alimentos, textiles, prendas de vestir, cuero, madera, instrumentos. El RETC puede no incluir toda la maquinaria industrial y el equipo eléctrico y electrónico (sólo los que comprenden procesos térmicos o de fundición).
Código de clasificación industrial	Las plantas informan todos los códigos SIC de EU aplicables a sus operaciones.	Un código SIC primario por planta. Los establecimientos informan el SIC canadiense, las NAICS y el código SIC de EU.	Un código CMAP por planta.	No son comparables. En la actualidad la comparabilidad de los datos del NPRI y el TRI es posible gracias a que las plantas canadienses tienen que registrar también el código SIC de EU.
Lista de sustancias				
Listas actuales (del año de registro de 2000)	612 sustancias y 28 categorías de sustancias	268 sustancias químicas	104 sustancias químicas	55 coinciden en el TRI, NPRI y RETC; 210 coinciden en el NPRI y el TRI (véase el anexo2).
Incorporación de sustancias tóxicas bioacumulativas y persistentes (año)	Se incorporaron 6 sustancias; disminuyó el umbral de 11 sustancias "manufacturadas, procesadas o usadas"	Se añadieron 23 sustancias. Algunas están basadas en el umbral de "emisión y transferencia". Se bajó el umbral de	No se agregó ninguna. Los umbrales se basan en el umbral de "emisiones".	En general no comparables porque los umbrales no coinciden (véase el anexo 3).

Preguntas sobre los Registros de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC=PRTR)

- Qué son los RETC y por qué son importantes para el sector privado?
- Qué sustancias deben contener?
- Por qué es importante la comparabilidad?
- Cómo se pueden reducir estos contaminantes en el ambiente?



Prevención de la Contaminación (PC) y Economía Circular (EC)

- La primera línea de PC ocurre con el **diseño del producto y las especificaciones de compra** a proveedores
- El enfoque es de **Economía Circular baja en Carbono** con enfoque de **Ciclo de Vida**



Objetivo de la Economía Circular (EC)

Diseño

- Productos
- Servicios
- Procesos
- Modelos de negocio

- Cantidad
- Calidad
- Asequibilidad
- Sustentabilidad (valor social, económico y ambiental)

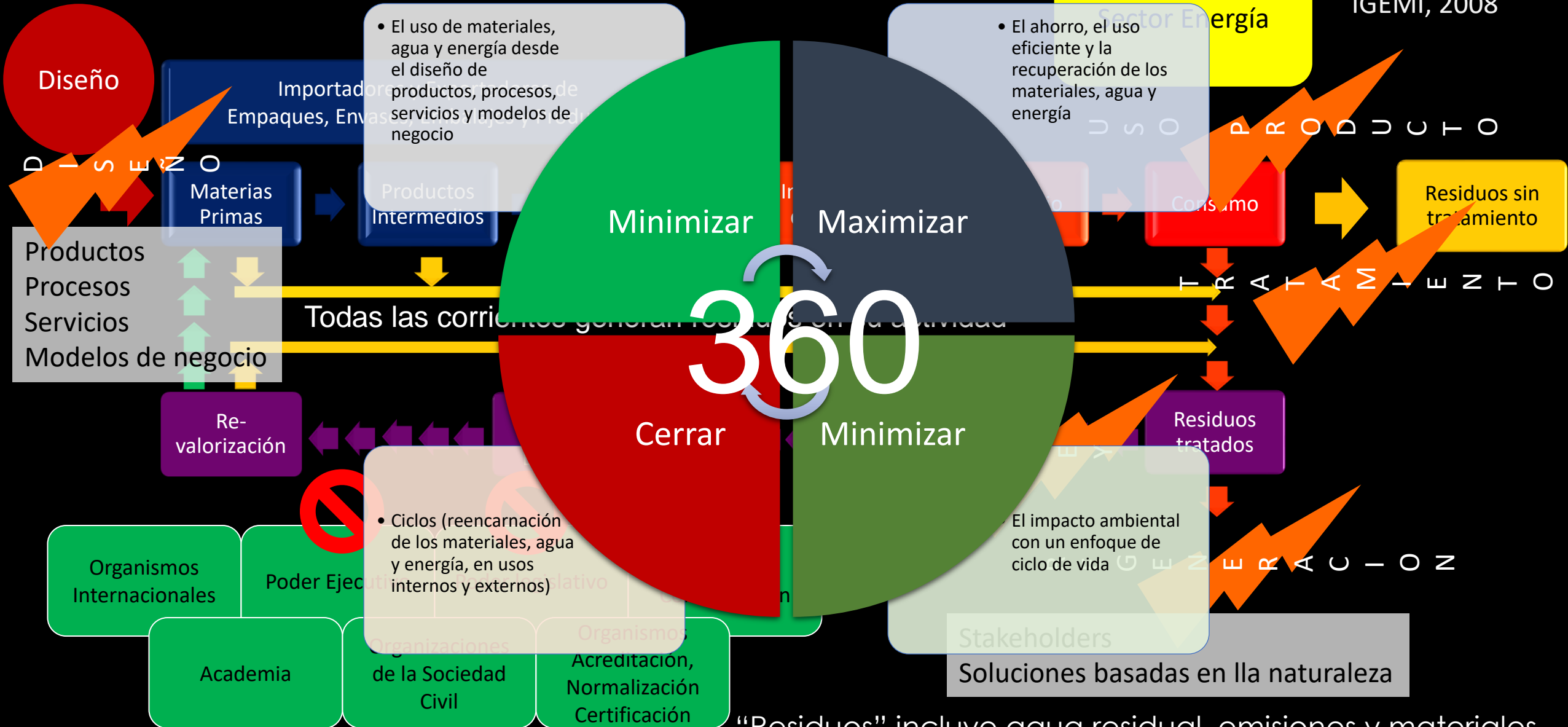
Una economía circular sirve para, desde su diseño, para **crear, mantener y recuperar el valor** de productos, materiales, recursos y energía durante el **mayor tiempo posible**, **devolviéndolos** al ciclo al final de su uso, **minimizando** al mismo tiempo la **generación** de contaminantes.



Cadena de valor: Enfoque 360. Énfasis, Residuos

Residuo= Agua, Aire, Suelo

Fuente:
Alejandro Sosa,
IGEMI, 2008



“Residuos” incluye agua residual, emisiones y materiales

CIRCULARIDAD HÍDRICA

MODELO DE GESTIÓN EMPRESARIAL

Concepto creado y desarrollado : Alejandro Sosa Reyes
Presentado públicamente el 5 de mayo de 2022



- Evitar
- Reducir
- Uso eficiente

DISEÑO: PRODUCTOS SERVICIOS Y PROCESOS

- CONVENCIONALES**
- Superficiales
 - Subterráneas
 - Red municipal, Pipas
- NO CONVENCIONALES**
- Drenajes Urbanos, inds.
 - Desalinizada
 - Pluvial
 - Tecnologías emergentes, p. ej. Nanofiltración molecular

ENTRADA

REGENERACIÓN O PTAR

SALIDA SIN TRATAR

