



Global Resources Environmental & Energy Network
EXPOSICIÓN Y CONFERENCIAS



CONIECO

XXI Congreso
Internacional
Ambiental

25-27 Septiembre, 2013

WTC, Ciudad de México

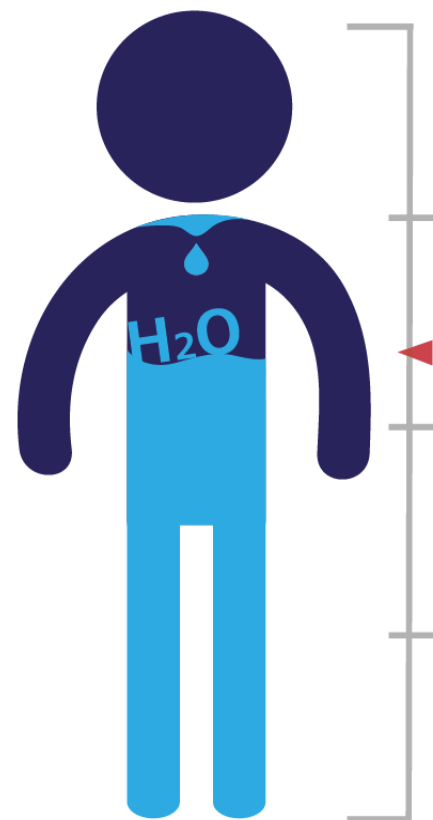
Soluciones para una economía verde sostenible



Norma Internacional de Huella de Agua

MIQ Juan Pablo Chargoy

Centro de
Análisis de Ciclo de Vida
y Diseño Sustentable



thegreenexpo.com.mx



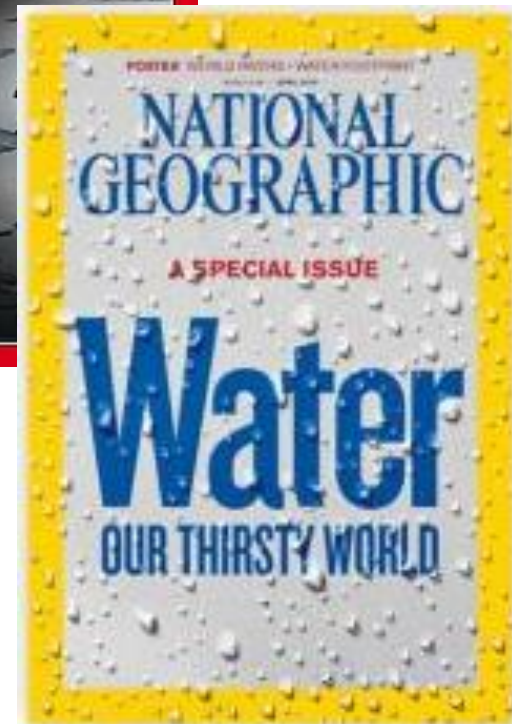
® CADIS, 2010.

*El agua impacta todos
los aspectos de la
actividad humana*

Centro de
Análisis de Ciclo de Vida
y Diseño Sustentable

www.centroacv.mx

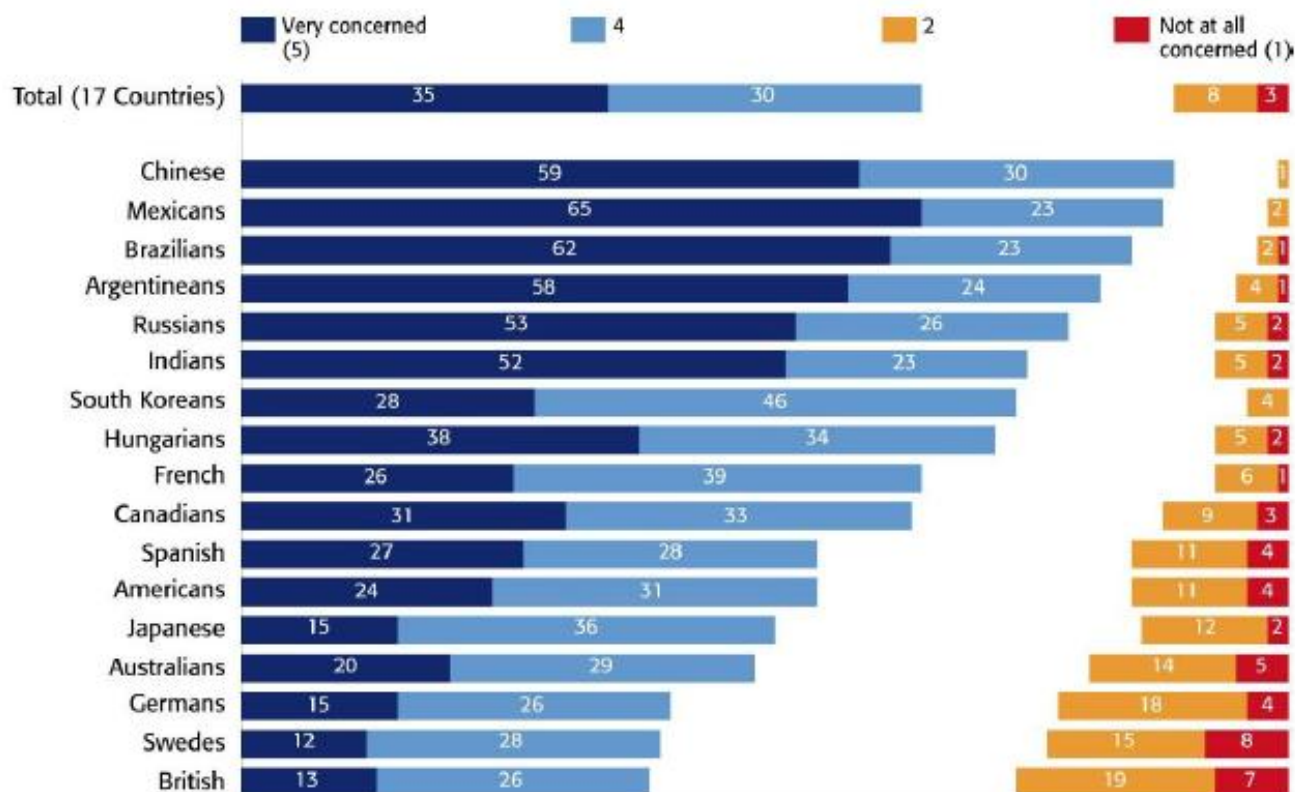




Concern about Global Issues: Water Pollution



Percentage of Consumers in Each Country, 2012



NGS12_Q2_Water_Pollution



Diferentes indicadores e índices

- ✓ Resources to population index (Falkenmark, 1989)
- ✓ Vulnerability of Water Systems (Gleick , 1990)
- ✓ Basic Human Needs Index (Gleick, 1996)
- ✓ Water Resources Vulnerability Index (Raskin, 1997)
- ✓ Indicator of Relative Water Scarcity (Seckler et al., 1998)
- ✓ Index of water scarcity (Heap et al., 1998)
- ✓ Water availability index WAI (Meigh et al., 1999)
- ✓ Indicator of water scarcity (OECD, 2001)
- ✓ Environmental Sustainability Index (ESI)
- ✓ Index of Watershed Indicators (EPA, 2002)
- ✓ The Water Poverty Index (Sullivan,2002)



Tipos de agua

- ✓ **Agua azul** (agua superficial y subterránea)
- ✓ **Agua verde** (agua que se pierde a través de la superficie del suelo por evaporación y mediante transpiración del cultivo)
- ✓ **Agua gris** (agua necesaria para diluir contaminantes)

Huella de agua: Diferentes enfoques



Volúmenes
(WFN)

Impactos
(LCA, ISO)

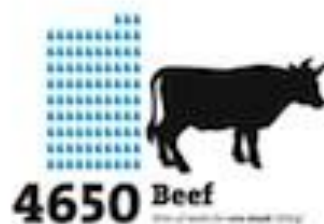


WATER FOOTPRINT

It is necessary to understand that the water footprint of a product is the sum of the water footprint of the product and the water footprint of the product's inputs.

The water footprint of a product is the sum of the water footprint of the product and the water footprint of the product's inputs.

The water footprint of a product is the sum of the water footprint of the product and the water footprint of the product's inputs.



¿Qué producto elegirías?

Misma función

Mismo precio \$

Sólo considerando volúmenes



8 m³



5 m³



Huella de agua: Diferentes enfoques



Volúmenes
(WFN)

Impactos
(LCA, ISO)





WULCA
A LIFE CYCLE
INITIATIVE PROJECT



✓ Desarrollar un marco de **evaluación general para el recurso hídrico**

✓ Desarrollo de métodos de evaluación de impacto para el uso del agua con el marco **del análisis de ciclo de vida**



ISO & water

Global solutions to global challenges





ISO/DIS 14046 Water footprint

Principles, requirements and guidelines

- Convener:
Sebastien Humbert,
Quantis, Lausanne, Suiza
- Co-convener:
Nydia Suppen Reynaga,
Centro de Análisis de
Ciclo de Vida y Diseño
Sustentable, México
- Secretaria:
Barbara Mullis, Suiza

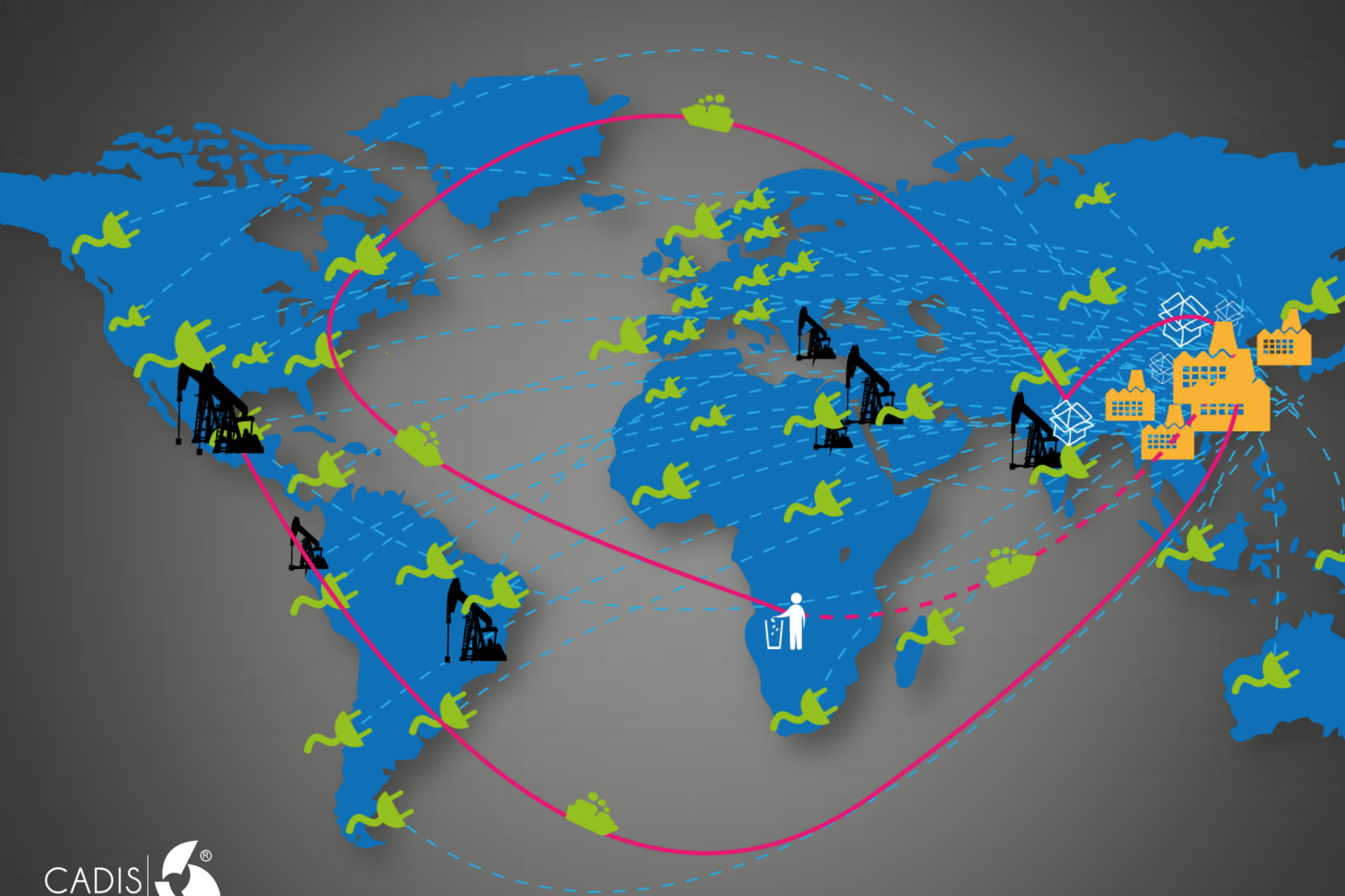


¿Qué es la huella de agua de acuerdo a ISO?



La huella de agua se define como la cantidad total de impactos al agua producidos directa o indirectamente por procesos o productos en todas las etapas de su ciclo de vida.





¿Qué es Análisis de Ciclo de Vida?



Es una metodología para calcular los impactos ambientales potenciales de productos y servicios de una forma integral; el ACV considera desde la obtención de materia prima, manufactura, transportes, uso, disposición final y diferentes impactos, entre otros, la huella de carbono.

¿Cómo lo hacemos?



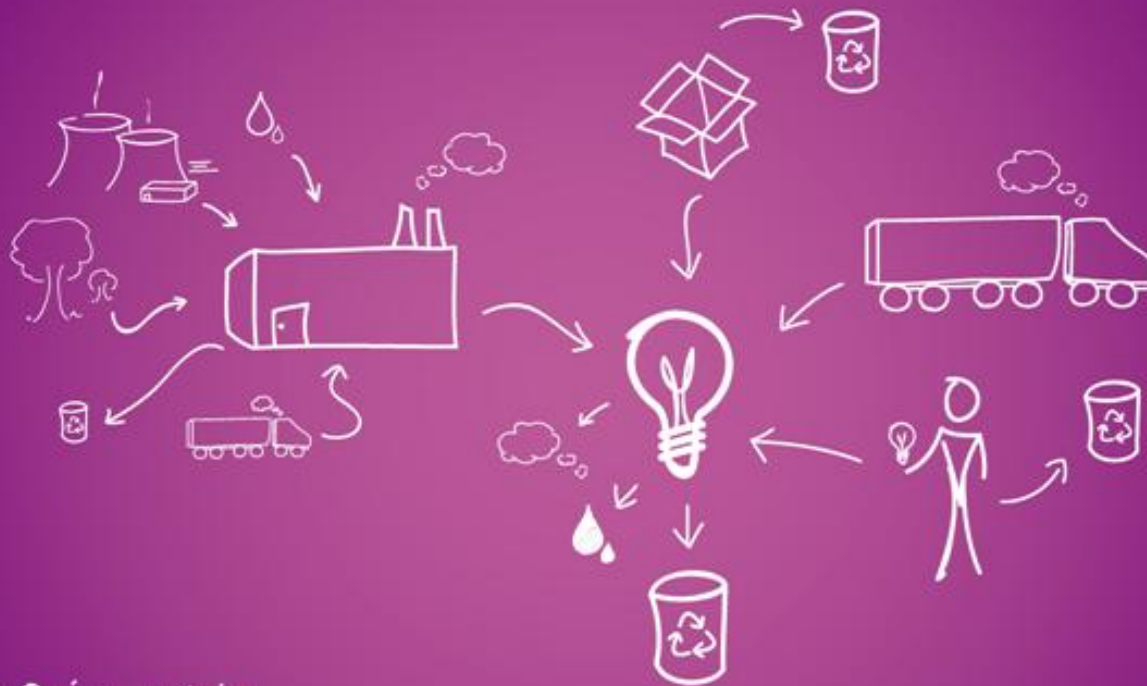
¿Qué hace?

¿Para qué sirve?

¿Cómo se utiliza?



¿Qué tomamos en cuenta?



¿Qué y cuánto
utilizamos? +

¿Qué y cuánto
generamos? =

Inventario de
Ciclo de Vida



¿Qué resultados obtenemos?



¿Qué impactos y daños? + ¿Qué cantidades?

Evaluación de
impactos
de Ciclo de Vida

¿Qué logramos?

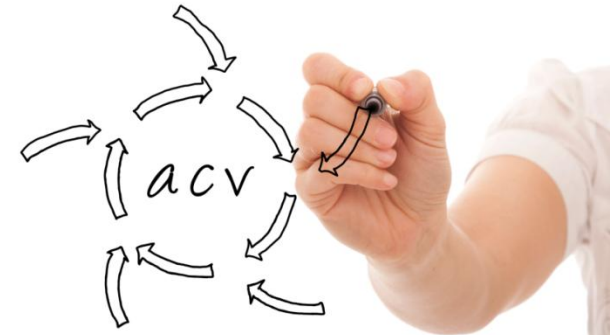
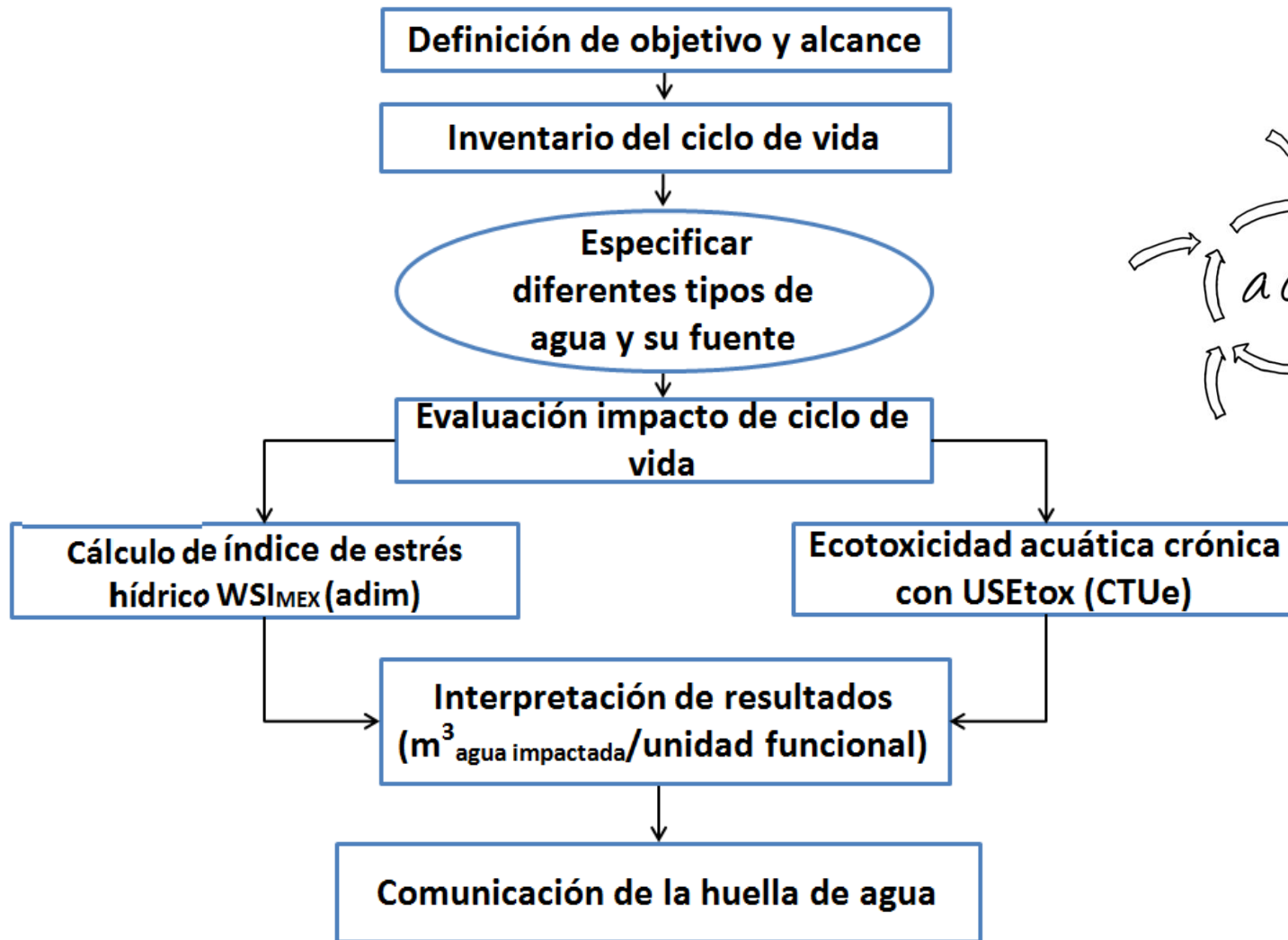


Producto/Servicio



=

Mejoras Ambientales



ISO 14040



Evaluación del impacto



Las Etapas de ciclo de vida de un producto

Cuantificación del volumen





Cuantificación del volumen



Conceptos de uso del agua

- **Uso consuntivo:** considera como agua consumida toda extracción de agua dulce que se evapora o se descarga en una cuenca diferente o el mar, y/o se encuentra materializada en productos y residuos.
- **Uso degradativo:** agua que se descarga en la misma cuenca donde fue extraída pero con la calidad alterada.

Este enfoque permite sumar los volúmenes utilizados, así como la calidad del agua de retorno, evaluando los impactos al ambiente.



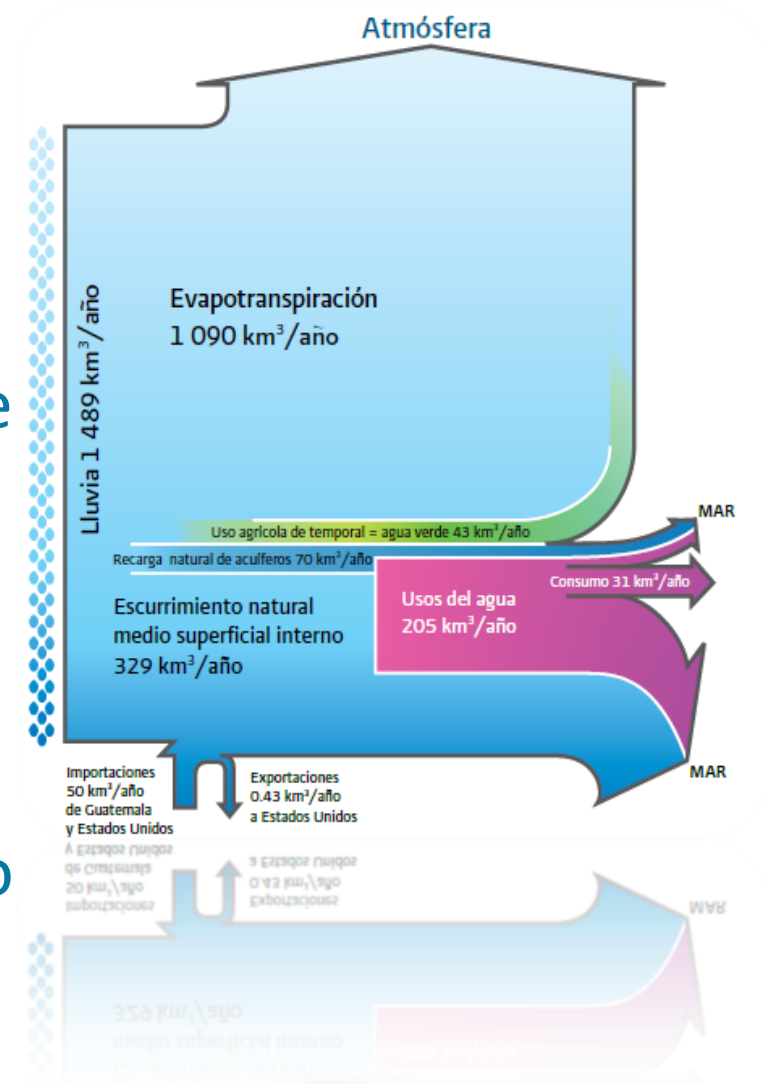


Evaluación del impacto

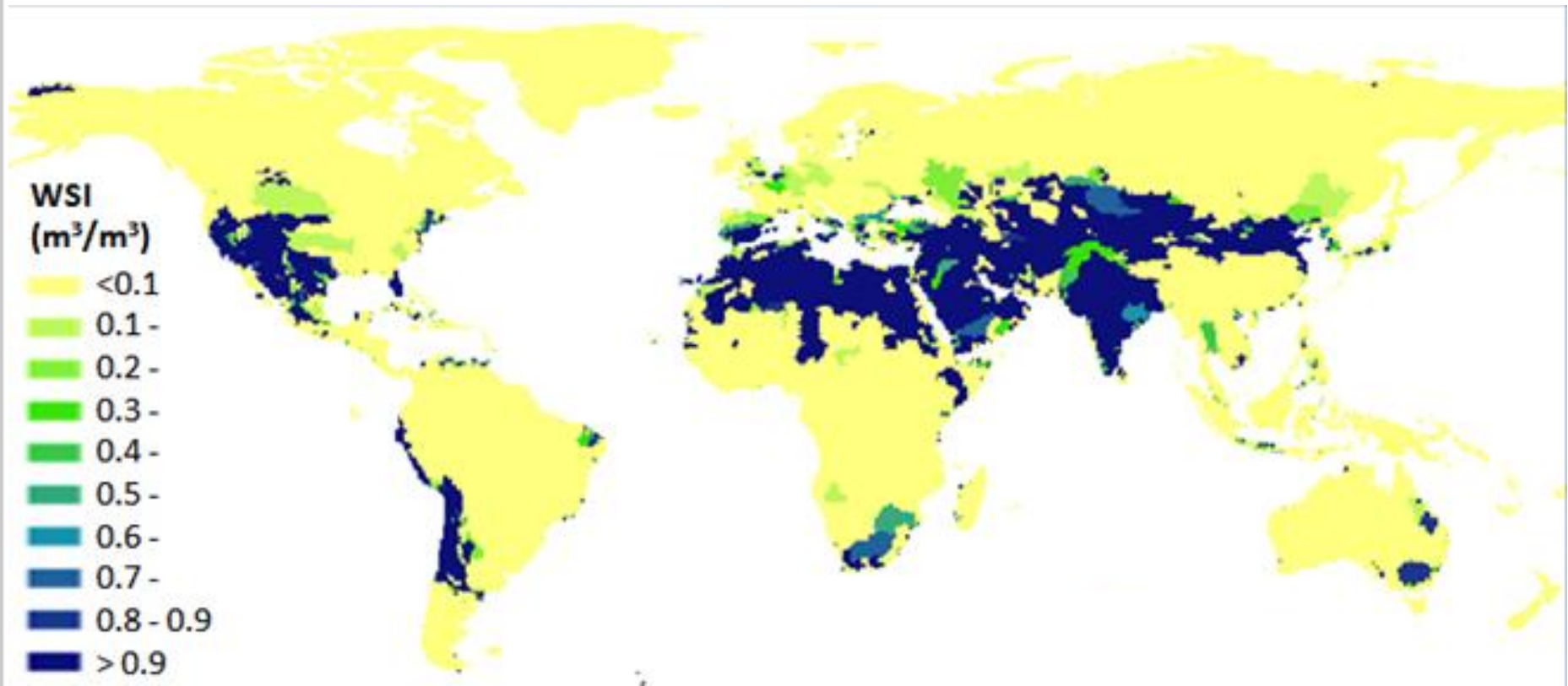


¡Evaluar el recurso hídrico es complejo!

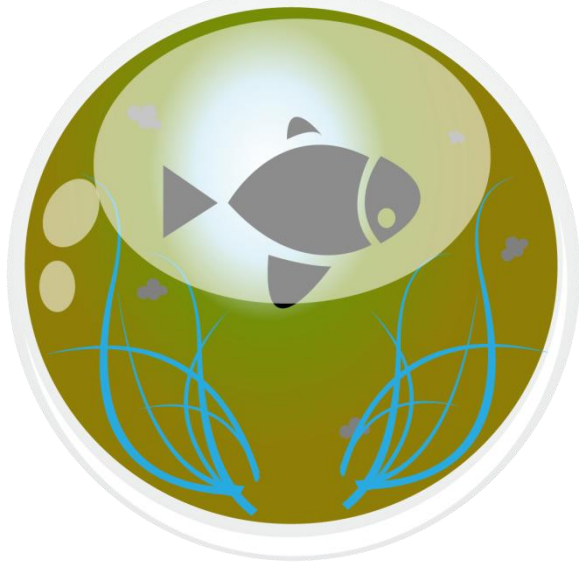
- El agua es un sistema dinámico
- Integra diversos cambios de fase
- Variaciones temporales, espaciales y en calidad
- Impactos ambientales por el uso del recurso



Escasez



Eutrofización

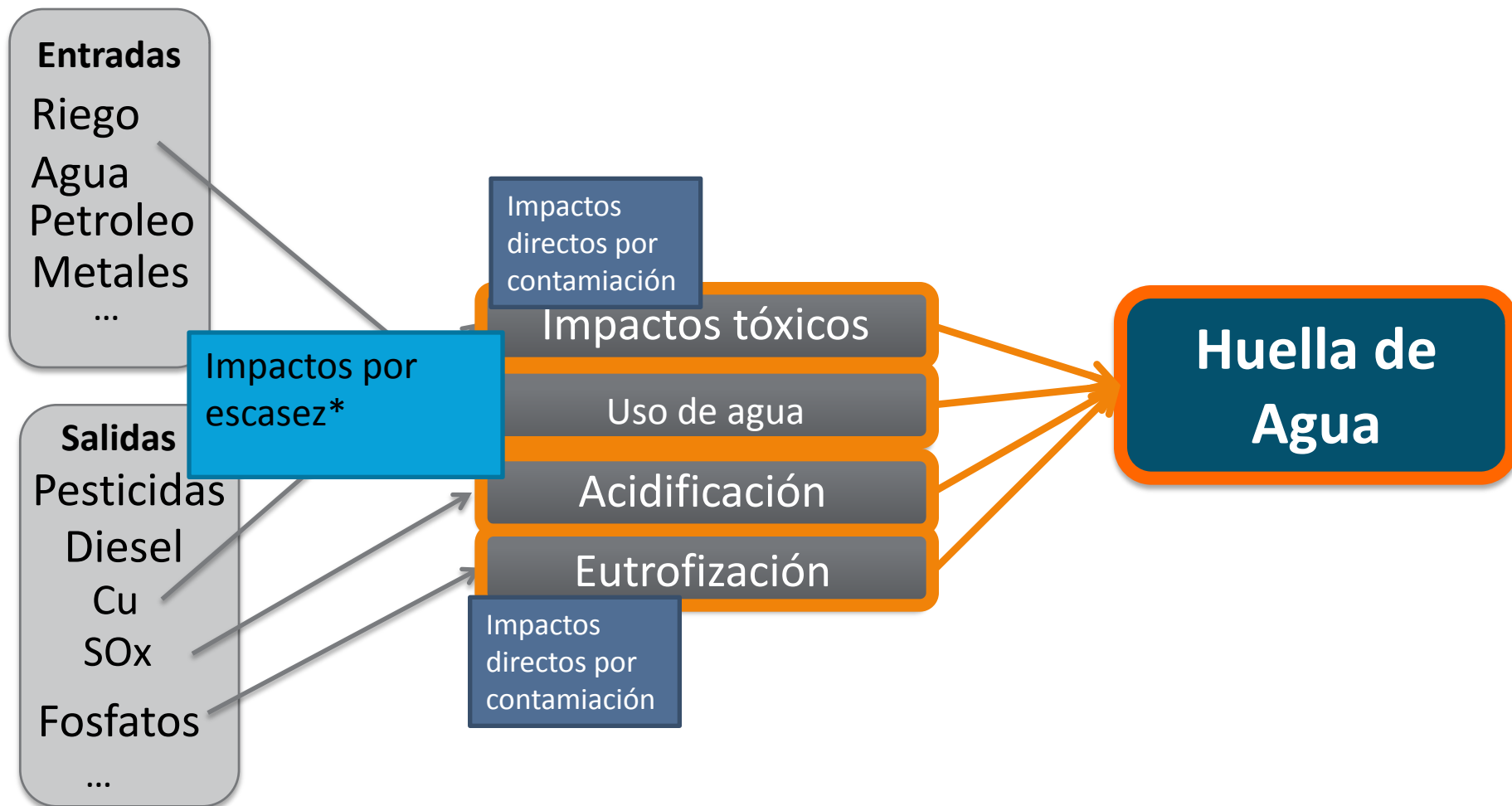


Acidificación

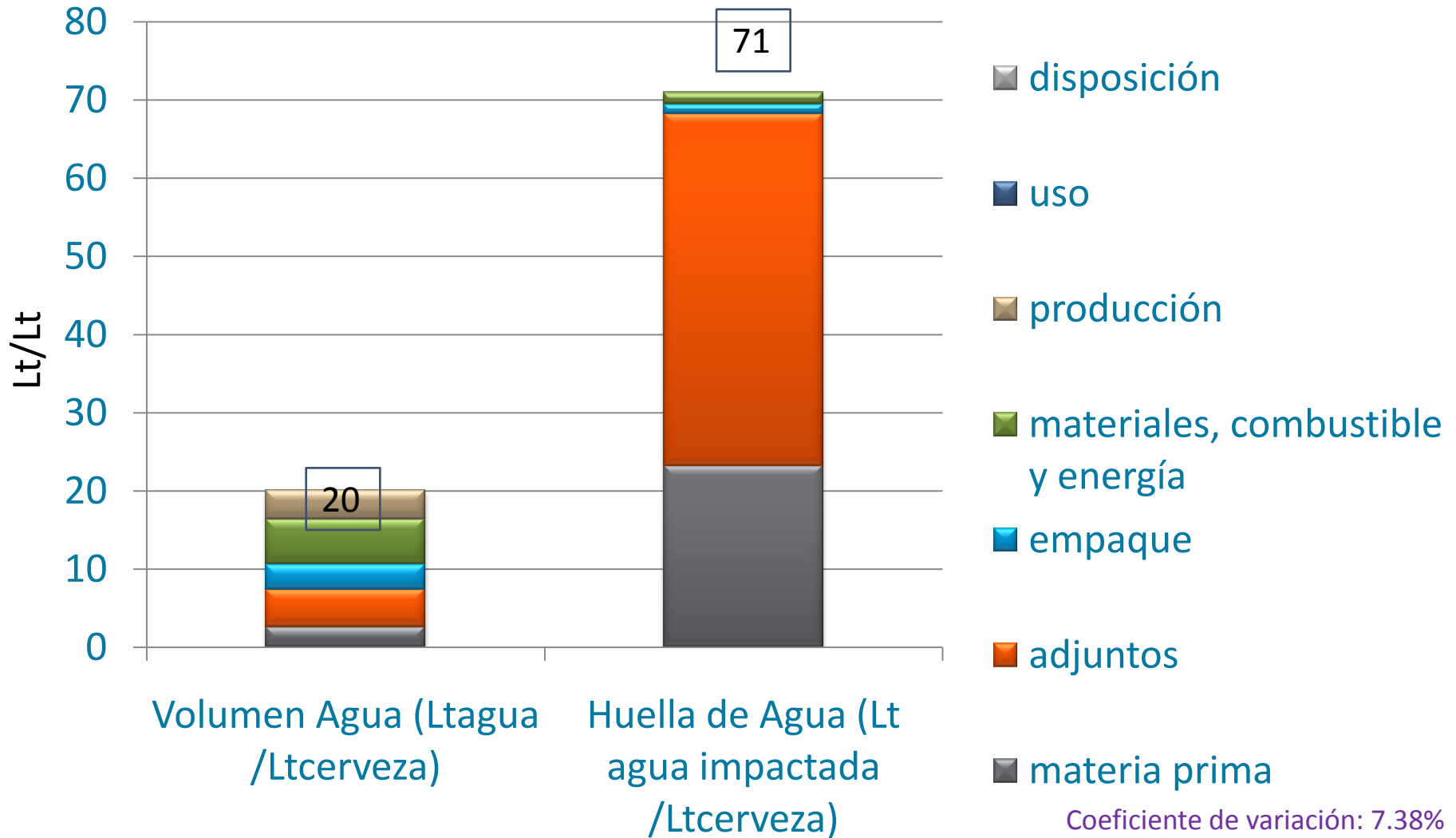


Ecotoxicidad





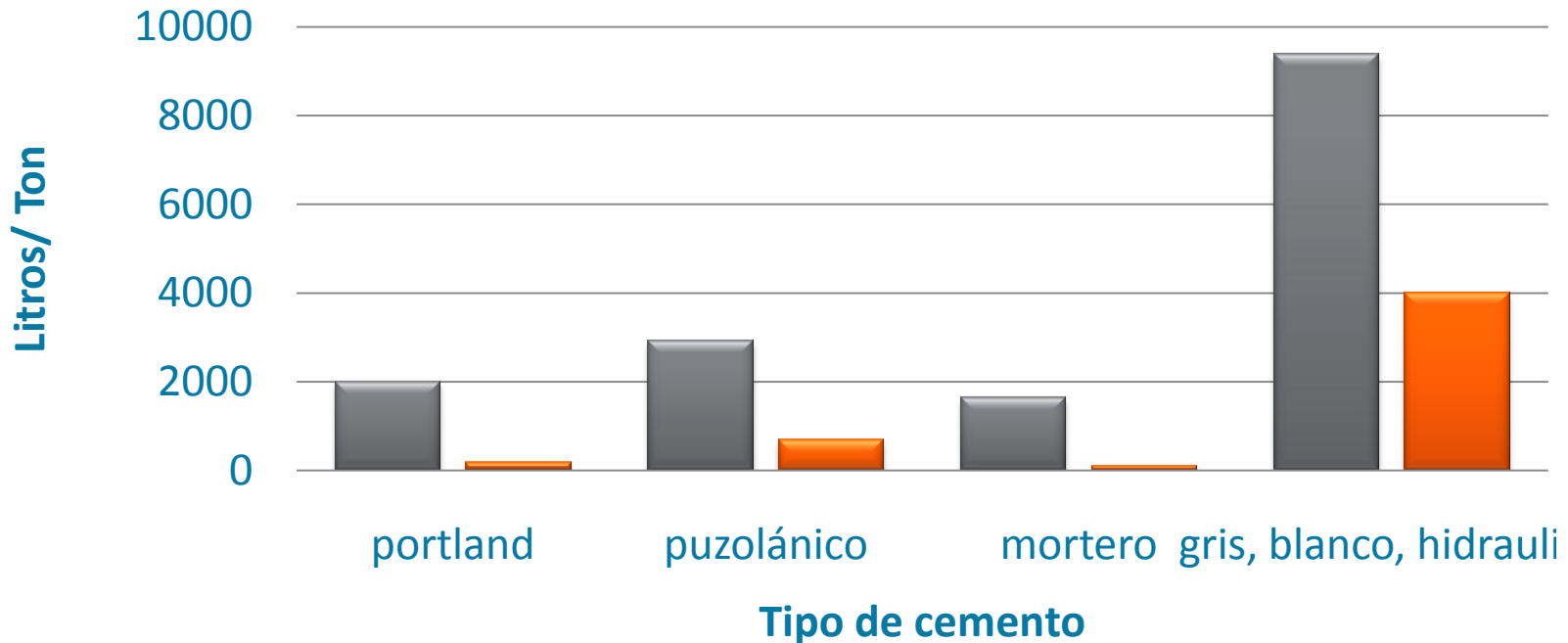
Huella de Agua del Sector Cervecerero



Coeficiente de variación: 7.38%

Huella de Agua Sector Cementero

Diferentes productos del sector cementero



■ Volumen total (Lt agua dulce/Ton)

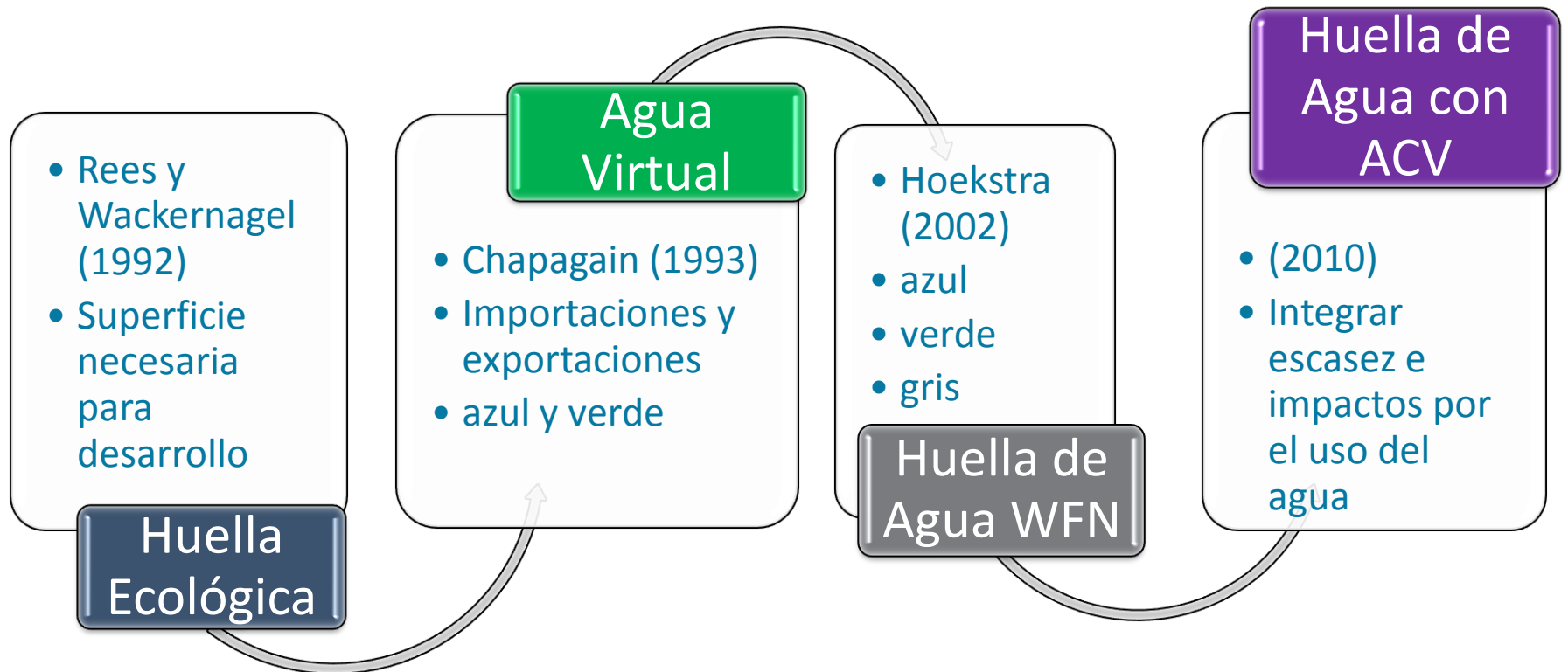
■ **Huella de Agua (Lt agua impactada/Ton)**

Coeficiente de
variación: 7.88%



Conclusión





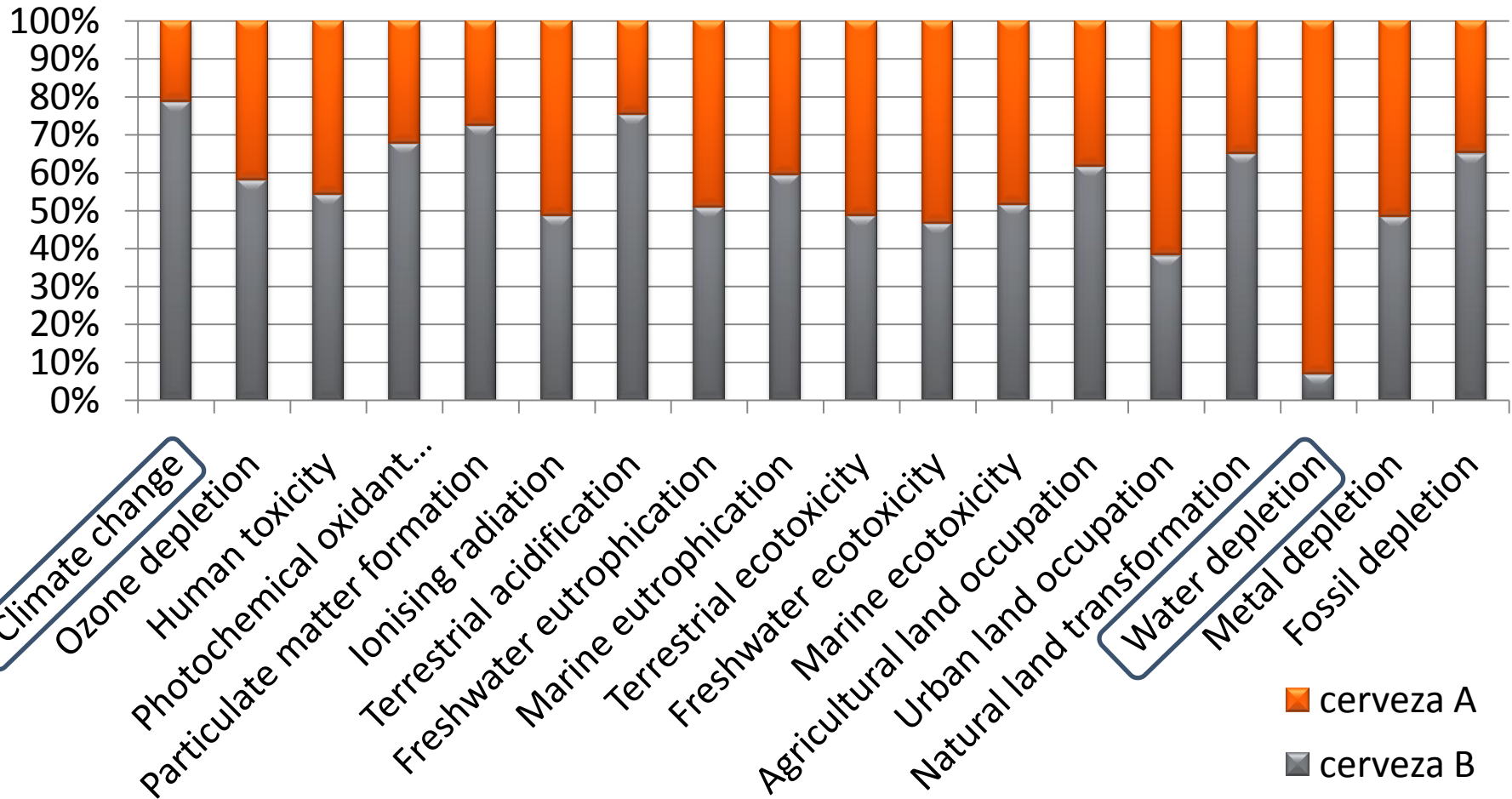
Huella de Agua: ISO/DIS 14046



© Quantis, 2007-2011



Se deben de tener en cuenta otros impactos



Centro de
Análisis de Ciclo de Vida
y Diseño Sustentable



Contacto:

www.centroacv.mx

contact@centroacv.mx

Tel. +52 (55) 2602 9694

© y © Centro de Análisis de Ciclo de Vida y Diseño Sustentable CADIS. México.
Todos los derechos reservados.

Centro de
Análisis de Ciclo de Vida
y Diseño Sustentable



www.centroacv.mx