



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

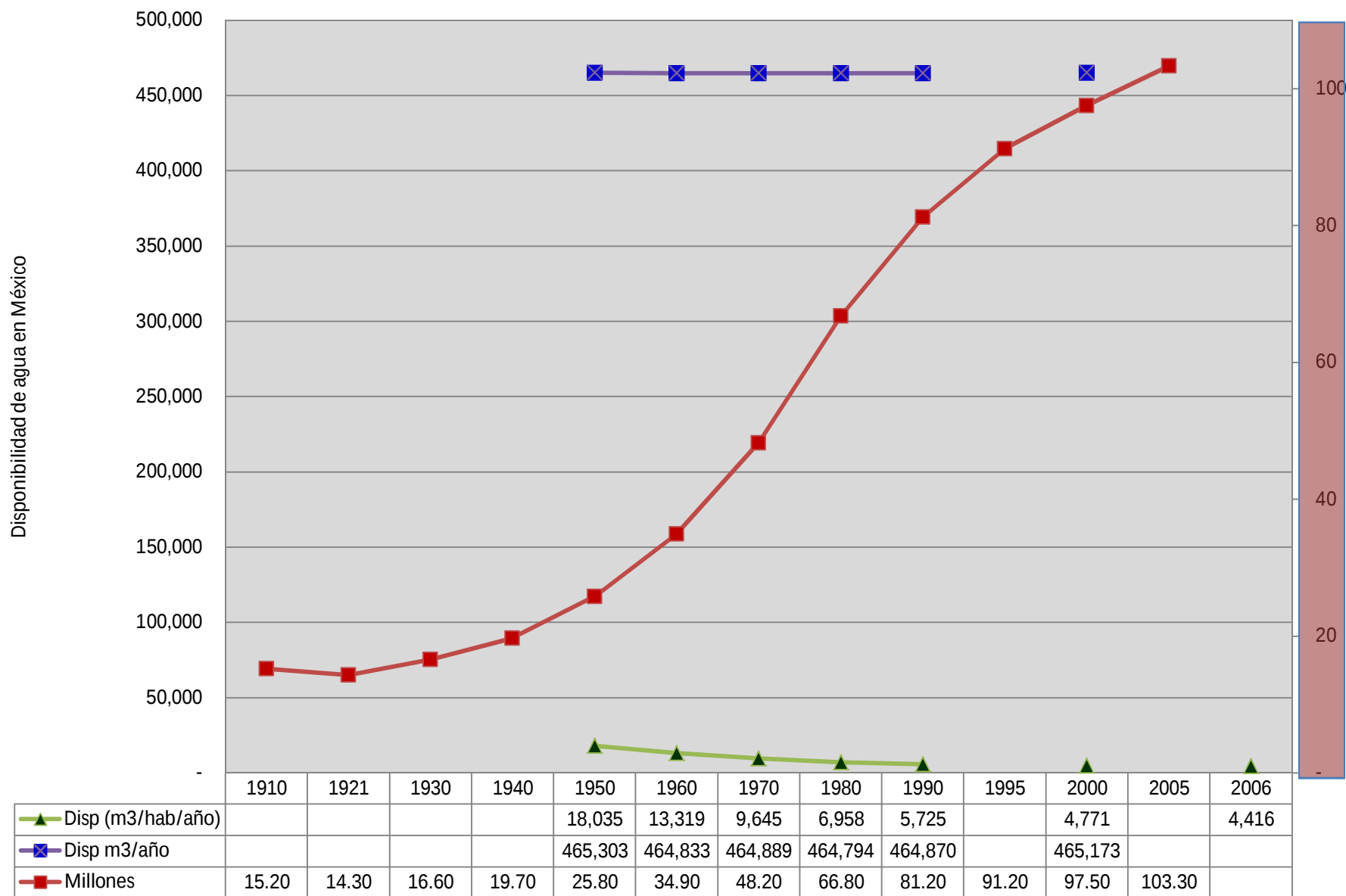


Conclusiones, I Seminario GEMI sobre Agua



thegreenexpo.com.mx

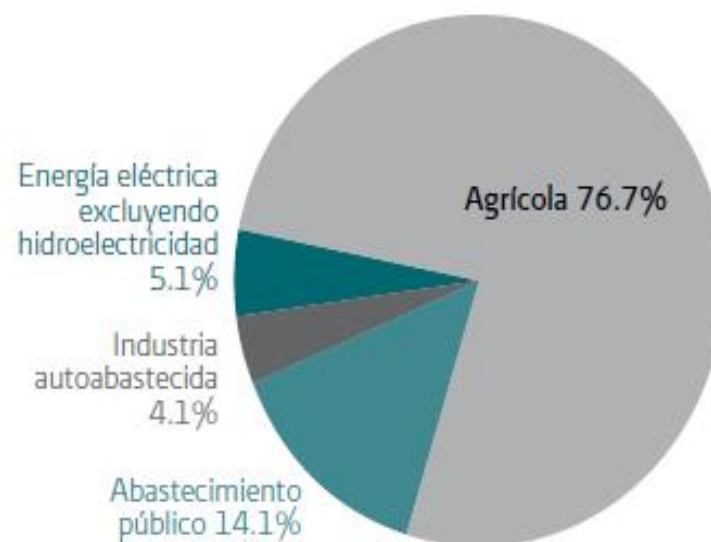
El agua no “se está acabando”, se está usando de manera ineficiente



Usos consuntivos

- La agricultura consume el 76.7% del total del agua y está **subsidiada al 100%** por este concepto.
- Un **ahorro de un 5.5 por ciento en este sector, equivale a un 4.2 por ciento del total del agua consumida**. Esta cifra supera el **total del consumo de la industria autoabastecida (4.1%)**.
- Por otro lado, si aplicáramos un 5.5% de ahorro al consumo de agua de la industria autoabastecida, esto equivaldría únicamente a un 0.23% del total

G3.2 Distribución de los volúmenes concesionados para usos agrupados consuntivos, 2009



Véase nota ² en Anexo D. Gráfica completa en DVD.

Disponibilidad de Agua en México



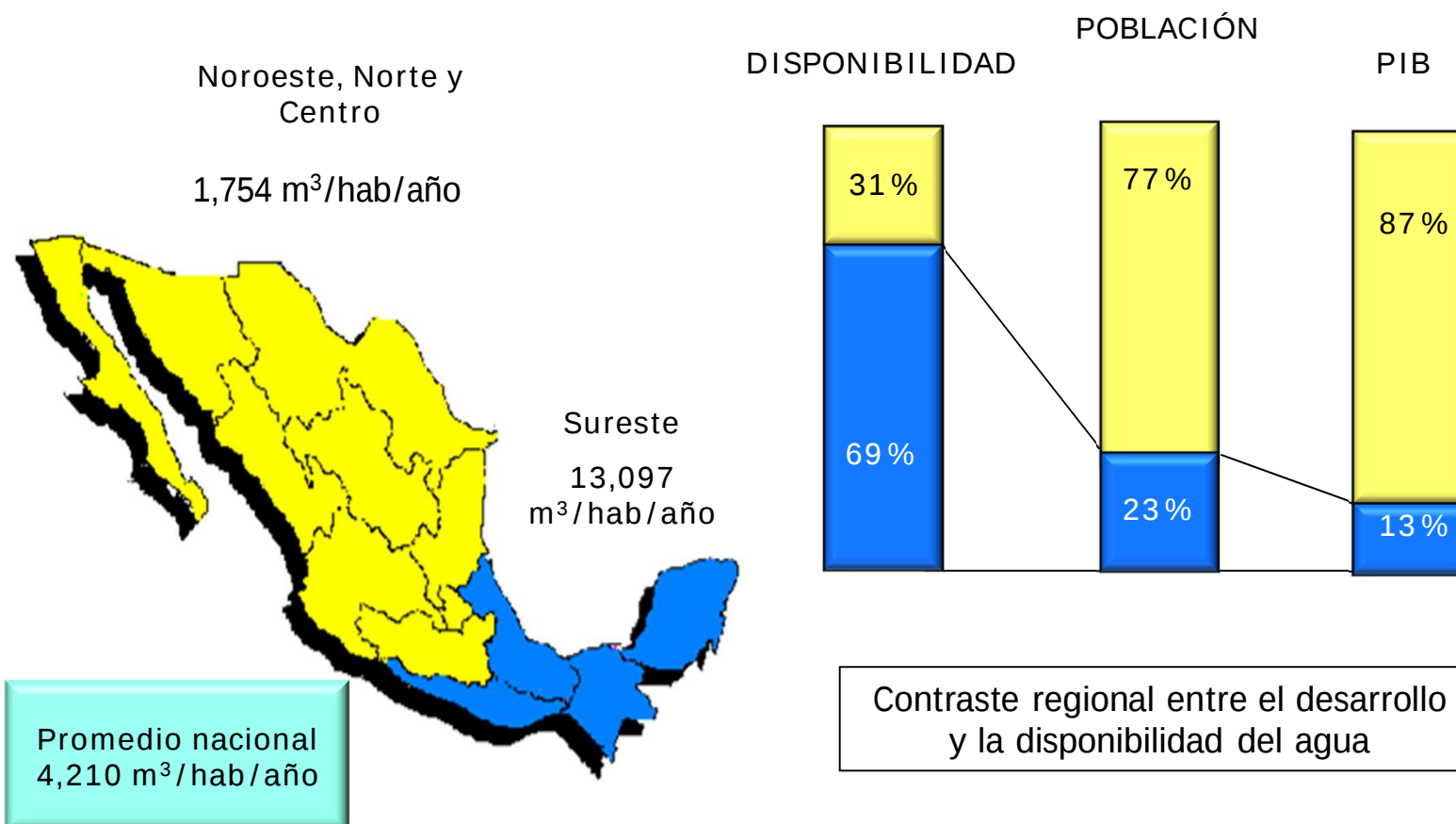
GOBIERNO
FEDERAL

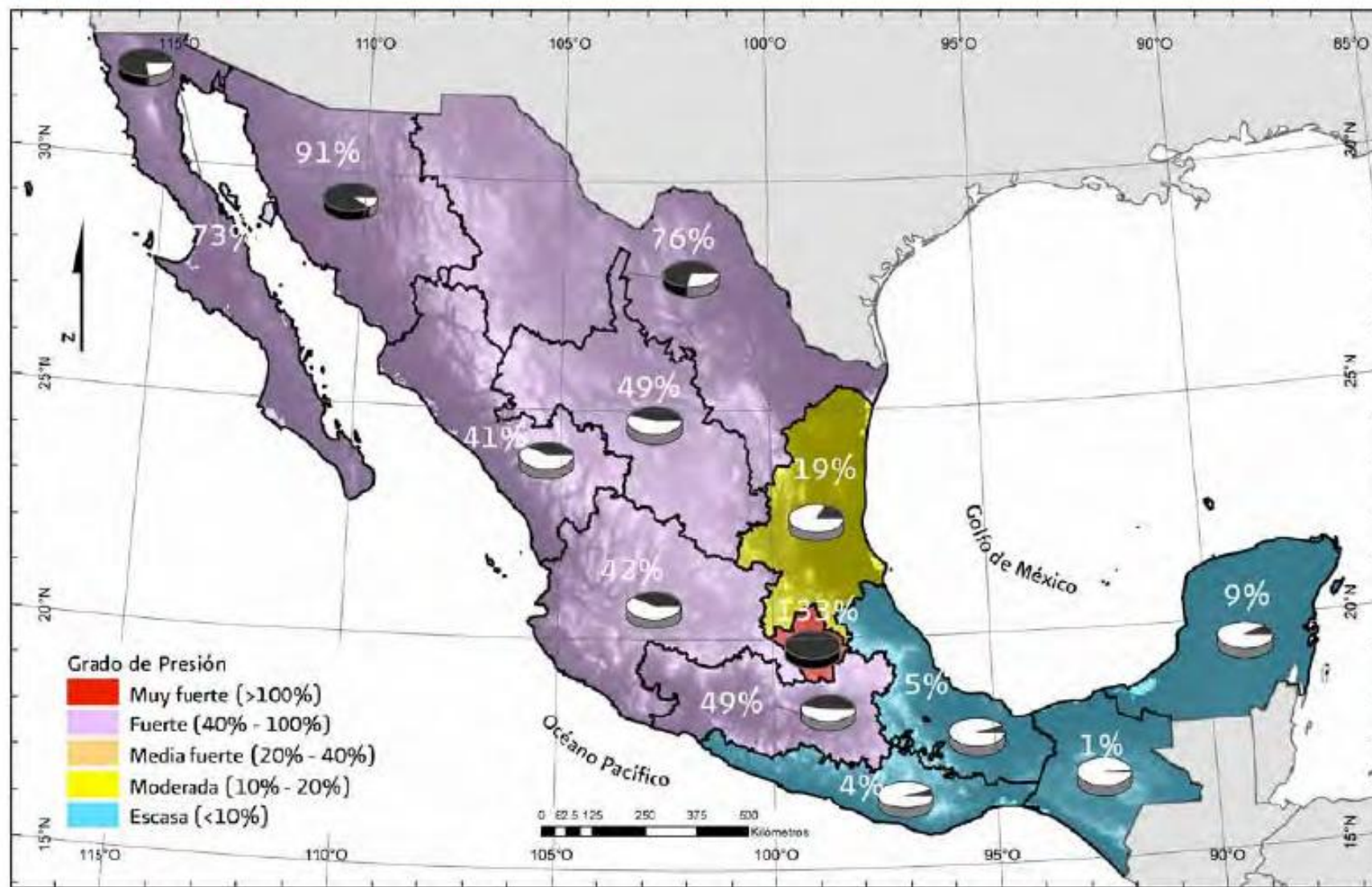
SEMARNAT



Vivir Mejor

Relación disponibilidad – población – PIB:





M2.11 Calidad del agua según indicador SST, en sitios de monitoreo de agua superficial, 2009**T2.17** Distribución porcentual de sitios de monitoreo en cuerpos de agua superficiales por RHA de acuerdo al indicador SST, 2009

RHA		Excelente	Buena calidad	Aceptable	Contaminada	Fuertemente contaminada
I	Península de Baja California	68.4	18.5	5.6	5.6	1.9
II	Noroeste	69.4	17.7	4.8	4.8	3.3
III	Pacífico Norte	41.4	36.6	17.1	4.9	0.0
IV	Balsas	35.6	42.9	14.3	6.0	1.2
V	Pacífico Sur	32.0	52.0	12.0	4.0	0.0
VI	Río Bravo	82.8	12.9	4.3	0.0	0.0
VII	Cuencas Centrales del Norte	30.0	40.0	20.0	5.0	5.0
VIII	Lerma-Santiago-Pacífico	35.4	38.4	15.1	7.6	3.5
IX	Golfo Norte	51.7	31.0	12.1	5.2	0.0
X	Golfo Centro	72.1	14.8	1.9	9.3	1.9
XI	Frontera Sur	69.4	30.6	0.0	0.0	0.0
XII	Península de Yucatán	95.0	5.0	0.0	0.0	0.0
XIII	Aguas del Valle de México	24.0	24.0	20.0	32.0	0.0
Total nacional		53.5	28.9	10.1	5.9	1.6

Fuente: Conagua. Subdirección General Técnica. 2010.

Interp
Sólido

- E
- B
- A
- C
- F
- S

Repre:

- R
- L

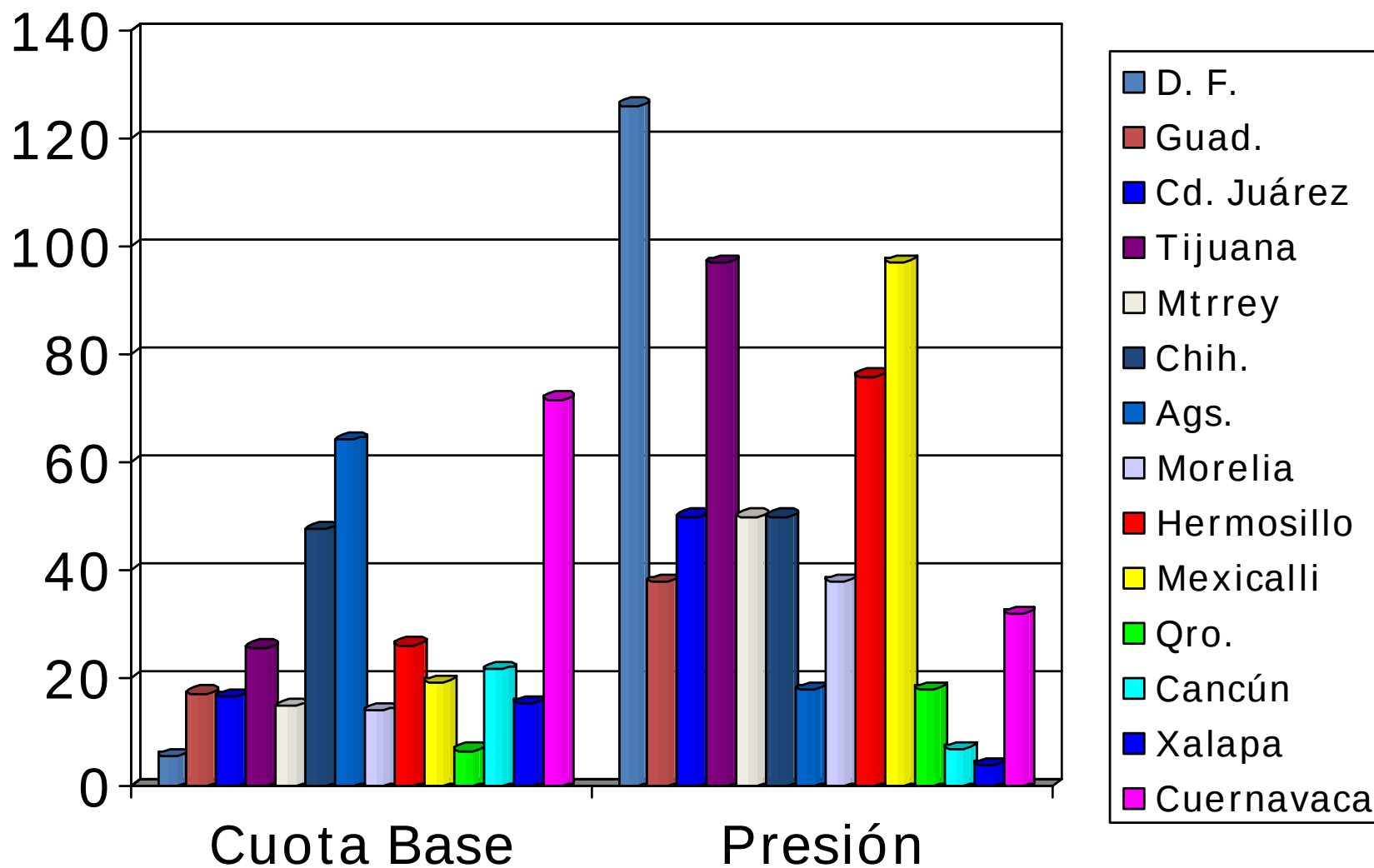
- Presa
- △ Zona costera
- Canal o dren
- Ríos principales



INICIATIVA GEM

Fuente: Conagua. Subdirección General Técnica. 2010.

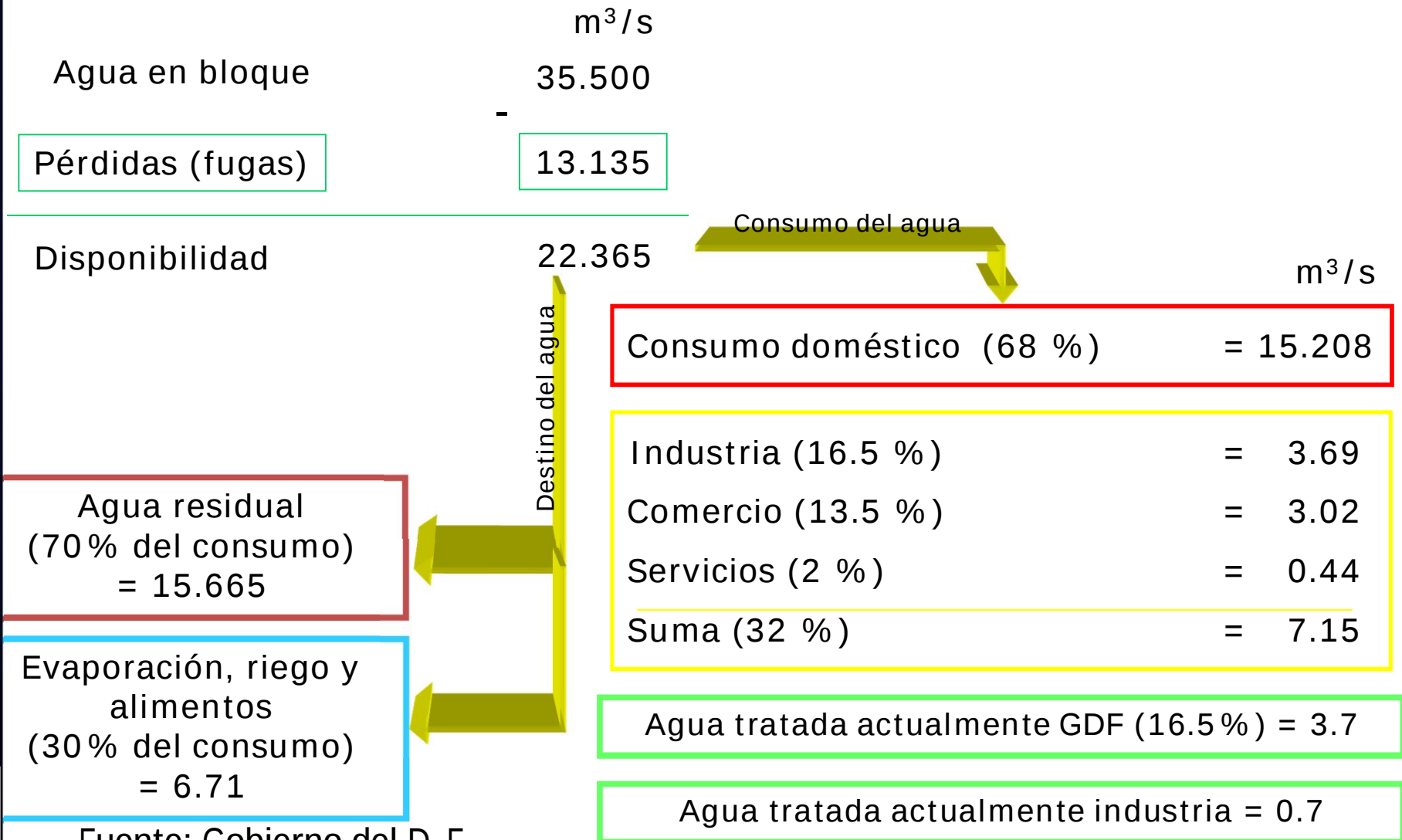
Cuotas base (pesos)



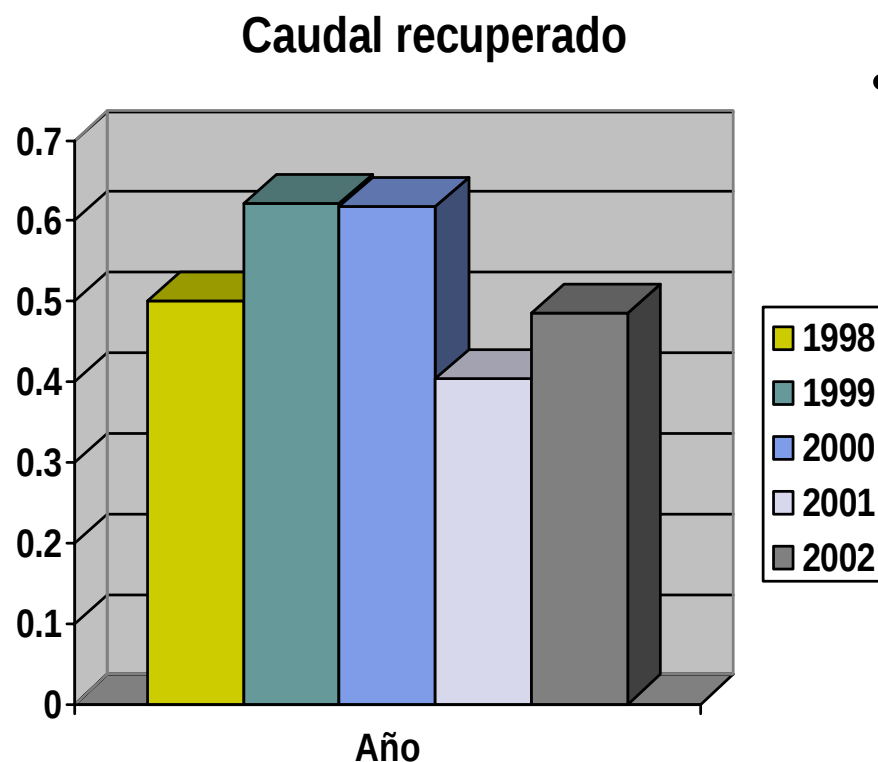
Fuente: Programa Nacional Hidráulico

El agua en el D. F.

Consumo y disponibilidad de agua potable en el D.F.



Acciones del Programa de Detección y Supresión de Fugas



- Total: 2.629 m³/s recuperados
- El costo promedio por metro cúbico por segundo de agua recuperado es de **530 millones 700 mil pesos**, equivalente a la mitad de lo que cuesta incrementar un metro cúbico por segundo, de nuevos caudales de fuentes externas.

¡Es buen negocio!

Conclusiones I

- Disponibilidad.- El agua no se está acabando, pero sí se reduce su disponibilidad relativa;
- Distribución.- La mayor cantidad de agua disponible se encuentra donde existe una menor generación de PIB y un menor número de habitantes;
- Presión hídrica.- Elevada en la región Centro-Norte
- Contaminación.- Existen cuerpos receptores fuertemente contaminados
- Pérdidas.- Entre el 30 y el 50%
- Tarifas.- No siempre corresponden a la presión hídrica

Tipos de empresa

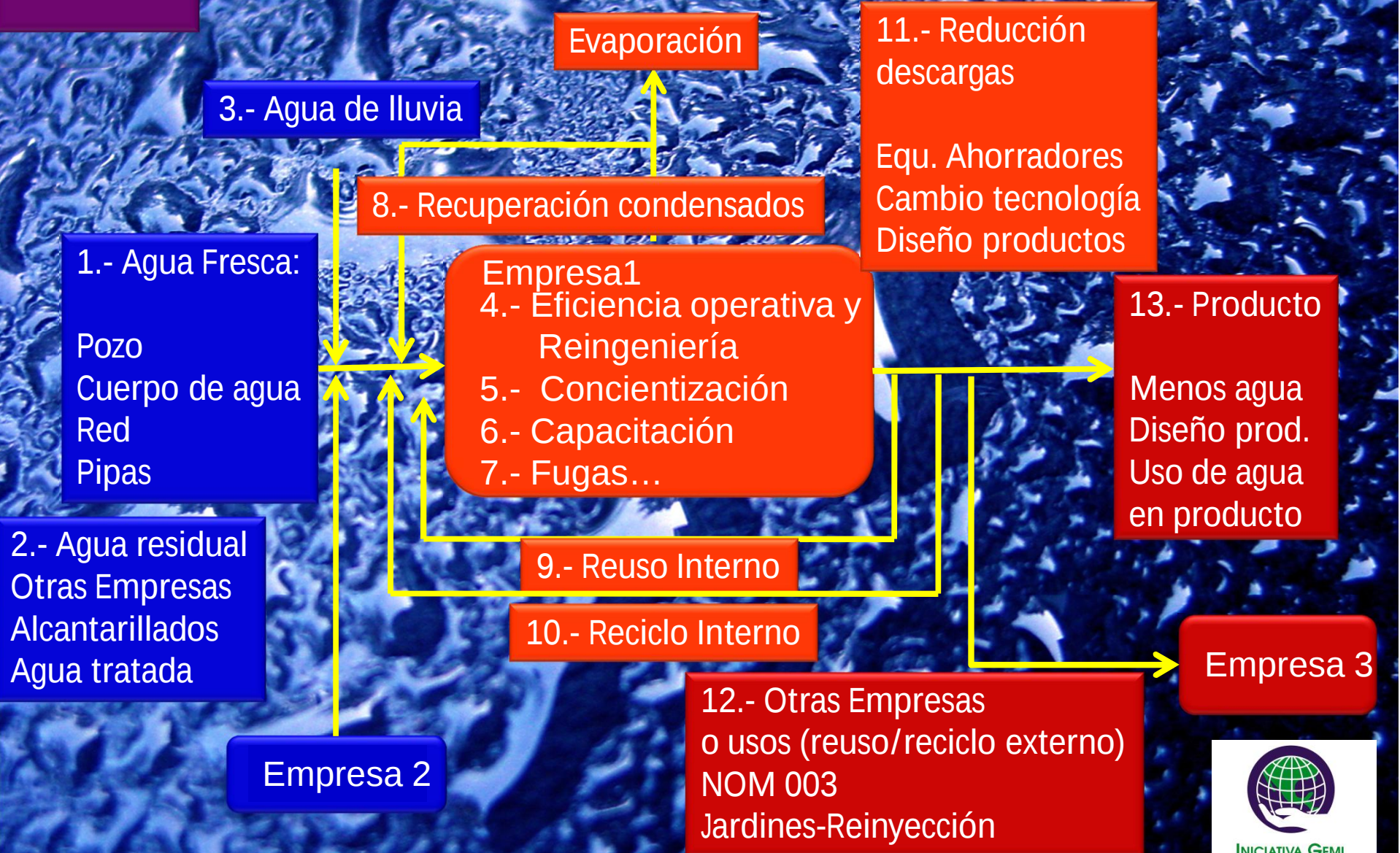
ESTADO CORPORATIVO	DEBAJO DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO	MÁS ALLÁ DEL CUMPLIMIENTO	SUSTENTABLE
ESPÍRITU CORPORATIVO INTERACCIÓN CON EL AMBIENTE	INACTIVO 	REACTIVO 	RESPONSABLE 	PROACTIVO 
INDICADOR	GENERAL •Admón. Dictatorial •Interacción pobre con el consumidor •Conductas destructivas •Moral baja •Actitud "No me importa" AMBIENTAL •Gestión pobre •Excede las normas •Niega los problemas	GENERAL •Admon. Jerárquica •Departamentos independientes AMBIENTAL •Cumple legalmente •Esfuerzos de cabildeo •Actividad de medio ambiente al día •No se involucran otros departamentos	GENERAL •Elementos de participación administrativa •Retroalimentación del cliente AMBIENTAL •Esfuerzos inconsistentes •Preocupación ejecutiva con el medio ambiente •Departamento de mercadotecnia •Diálogo con grupos de interés	GENERAL •Valores y principios bien definidos •Organización en función del cliente •Responsabilidad y autoridad a todo nivel •Retroalimentación de clientes y empleados •Liderazgo, equipos multidisciplinarios AMBIENTAL •Plan a largo plazo •Se Involucran todos los departamentos •Fuerte programa de comunicación

Consumo de Agua

Eficiencia y prevención de pérdidas

Producto y Sinergia

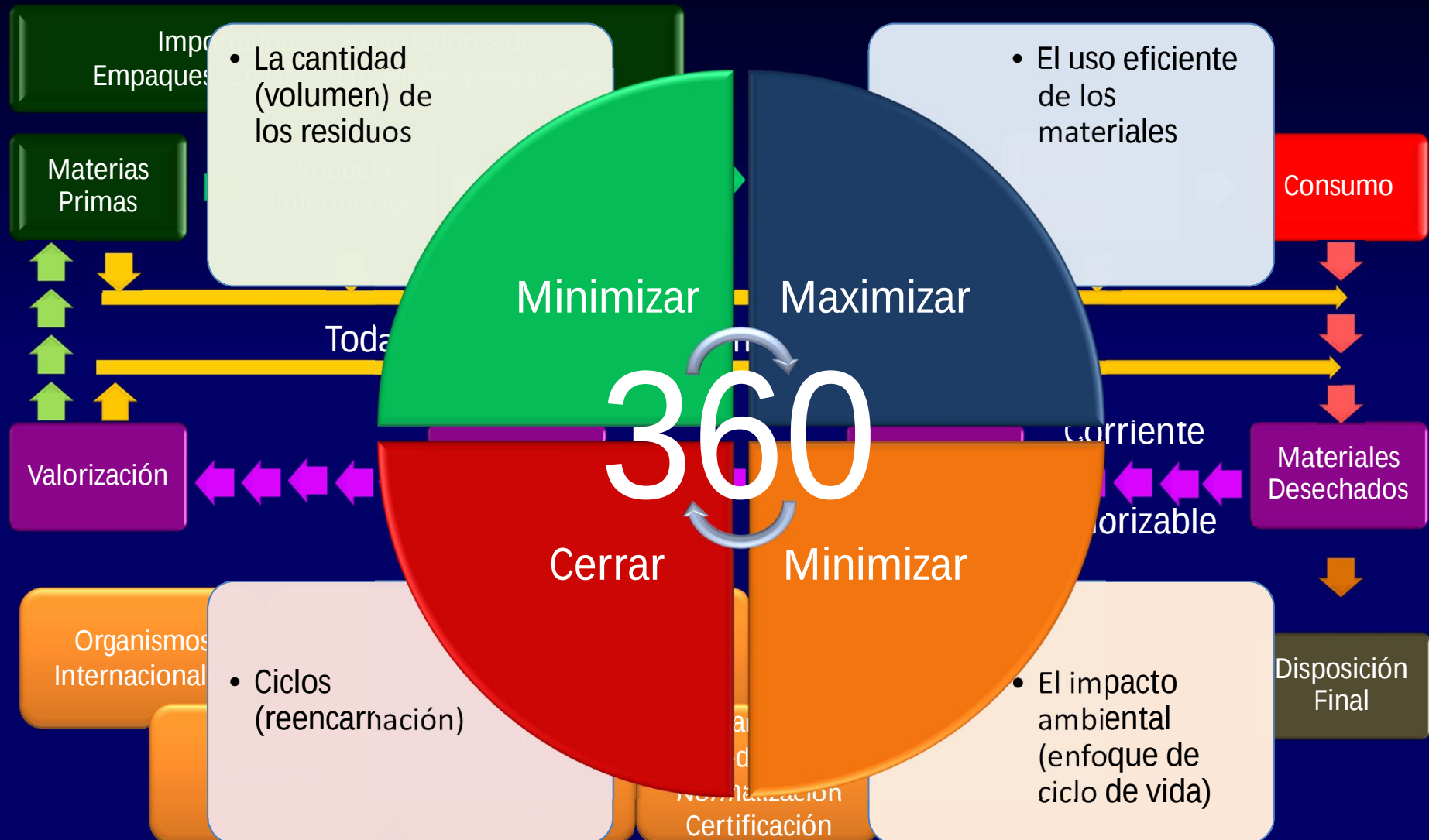
Comunidad



INICIATIVA GEMI

Cadena de valor: Enfoque 360

Residuo= Agua, Aire, Suelo



Fuente: Iniciativa GEMI, 2008

Declaraciones



ENFOQUE
360



- Declaración de Universalidad- Todos: negocios, comunidades y ecosistemas, **dependemos del agua para sobrevivir y prosperar**



- Declaración de Abasto y Disponibilidad.- El agua **no se está “acabando”**. Sin embargo, la población sigue creciendo en número, lo que reduce su disponibilidad per cápita. En otras palabras, mientras la demanda de agua fresca continúa creciendo, varias fuentes de abasto muestran **signos de estrés hídrico**



- Declaración de Prevención.- Bajo cualquier circunstancia, siempre será mejor (cuando sea factible) **prevenir el uso de agua fresca.**
 - Se propone **privilegiar a la prevención** de la contaminación por encima de las soluciones de fin de tubo.
 - La legislación debiera adecuarse para responder a estos conceptos.
 - Existen **circunstancias de excepción**; por ejemplo, en la fabricación de alimentos o bebidas, bajo las cuales no resulta factible el empleo de agua que no sea fresca.
- Declaración de Uso Eficiente.- El **uso ineficiente** del líquido **reduce su pleno aprovechamiento, y privilegia su despilfarro y contaminación.**
 - Urge la modificación del marco regulatorio para incluir una **definición de Uso Eficiente del Agua**, así como **elementos catalizadores (incentivos)** que aceleren su **adopción**;

- Declaración de Objetivos y Alineación Estratégica.- Un ejemplo de la gran **visión estratégica** de nuestro país, podría ser:

Todos en México contamos con agua en cantidad y calidad adecuadas para cada actividad, gracias a que la hemos cuidado asumiendo nuestra propia responsabilidad y ayudando a otros en la cadena de valor.

En nuestro consumo la hemos ahorrado, usado eficientemente, reusado y reciclado cuando es necesario, en el marco de la responsabilidad compartida y diferenciada;



© Richard Heeks / Barcroft Media



- Declaración de Equidad.- **Cuando algo no cuesta, no es valorado**
 - Cerca del **77% del agua consumida en nuestro país no se cobra**, lo que constituye un **subsidio** que a la luz de la opinión de los países miembro de la OCDE debe ser eliminado.
 - De hacerlo, habrá una **mayor equidad en la captación del ingreso público** por este concepto, así como una mayor **justicia en la base recaudatoria**.
 - **Las tarifas** de agua potable (a nivel estatal y municipal) deben ser **revisadas con detalle y en su caso, ajustadas**. De no hacerse, se corre el riesgo de crear una situación que no será sustentable en el tiempo.
 - Se ha detectado la **ausencia de medición para el cobro** en el caso de la población de algunas entidades federativas, así como la aplicación de **tarifas que no corresponden al grado de presión existente en el acuífero**;



- Declaración de Gobernanza.- La gobernanza entendida como el conjunto de disposiciones, actividades y reglas mediante las cuales el Estado define la autoridad económica, política y administrativa, así como su aplicación, verificación y seguimiento en materia hídrica, debiera ser **revisada a contraluz con los resultados alcanzados, calificando la eficacia, eficiencia, transparencia, calidad y orientación de la política actual del Estado;**



- Declaración de Responsabilidad Compartida y Diferenciada.- La agenda de los negocios incorpora estrategias de agua cada vez **mejor coordinadas, de largo plazo y sustentables, bajo el principio de la responsabilidad compartida y diferenciada.** En ella, todos aportamos parte de la solución. En este entendido, el poder definir con toda claridad las **actividades a desarrollar en la sociedad, gobierno y empresas,** sería extraordinario;

- Declaración de certidumbre en el largo plazo.- Es inevitable pensar en **conservar las inversiones existentes y atraer nuevas**. Para que la inversión llegue a nuestro país y sea preferida por encima de otras opciones en el concierto internacional, es fundamental ofrecer las condiciones de certeza adecuadas que le permitan al inversionista obtener retorno a su inversión y desde luego, ganancias.
- De no ser así, los capitales junto con la posibilidad de contar con un mayor número de empleos y mejores condiciones económicas, pasarán de largo. Se propone la revisión de **opciones novedosas de sinergia y colaboración en la cadena de valor** pero siempre contado como base, con la certidumbre jurídica en el largo plazo;



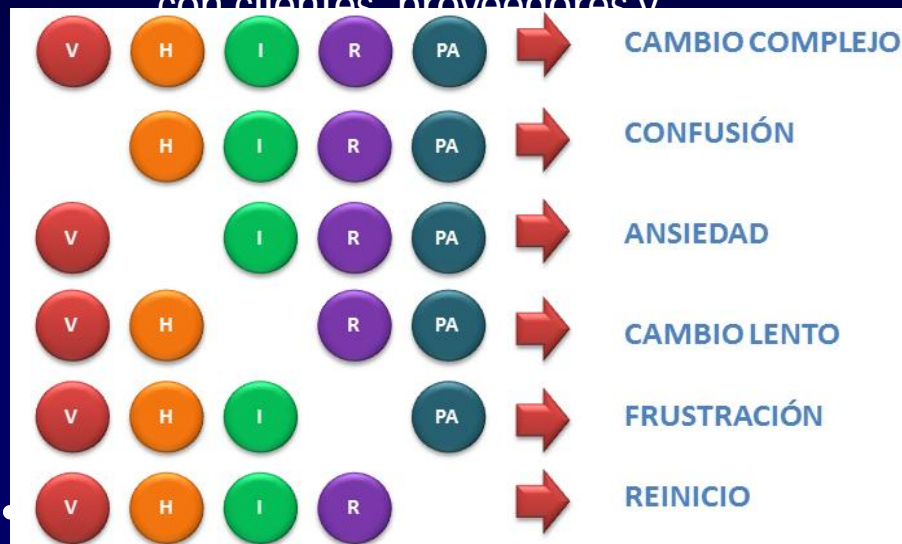
- Declaración 360.- La solución a los problemas hídricos se encuentra en la **colaboración de todos los actores** en la cadena de valor, bajo cuatro principios generales:
 - **Minimizar** la cantidad de agua fresca consumida y prevenir la generación de contaminantes en ella;
 - **Maximizar** la eficiencia con que se utiliza el agua;
 - **Minimizar** el impacto ambiental del agua dentro y fuera de las instalaciones, con un enfoque de ciclo de vida en la cadena de valor; y,
 - **Cerrar ciclos** en la medida de lo posible dejando el agua lista para reintegrarse al entorno, en algo que hemos llamado reencarnación de los materiales. Para el enfoque 360 en la perspectiva empresarial, un residuo es material que se adquirió como materia prima y no logró transformarse en producto terminado; dicho material es emitido al aire, agua o suelo. Dicho de otra forma, es dinero perdido.

- Declaración de Catálisis y Agilidad.- Cuando existen todos los elementos necesarios para el cambio complejo: Visión, Habilidades, Recursos y un Plan de Acción pero **se carece de Incentivos**, los cambios serán lentos. El enfoque 360 combina la rectoría del Estado en aquellos temas que son estratégicos para el país, asegurando la certidumbre de abasto y la certeza jurídicas en primer plano, y los combina con otras estrategias voluntarias dejando suficiente libertad a los eslabones en la cadena de valor para encontrar soluciones innovadoras tanto en el sentido evolutivo, como en el disruptivo. Ejemplos:

- Actividades y productos que consumen cada vez menos agua, desde su concepción;



- La mitigación del riesgo hídrico;
- El manejo integral del agua y,
- La creación de valor compartido con clientes, proveedores y



disposición de orden legal o no que castigue el ahorro y entorpezca el funcionamiento de la cadena de valor, debería ser eliminada o reformada de inmediato, pues constituye un lastre que lesiona y retrasa el avance del país.

- Declaración de simplificación.- Con las reformas del año 2004 a la Ley de Aguas Nacionales, se creó un complejo sistema administrativo que merece ser revisado y en su caso, simplificado. Se propone pues, revisar a fondo con la participación de los sujetos regulados, el marco legal y administrativo existente en el país para **mejorar la agilidad con que actúa y se resuelven trámites**. Igualmente importante, sería el contar con un **incentivo de flexibilidad regulatoria para los causantes cumplidos** con un buen desempeño ambiental.
- Se pueden **aprovechar las economías de escala** que ofrecen los tratamientos conjuntos cuando esto es posible, ya que el efecto dilutorio que ofrecen las descargas domésticas abarata y facilitan las inversiones.
- Comprende: 31 entidades federativas y 1 Distrito Federal; 2,430 municipios y 16 delegaciones políticas; 199,369 localidades en el país: 178 con 50,000 hab. o más; 2,863 entre 2,500 y 49,999 hab.; 196,328 con menos de 2,500 hab.; 5 Mesoregiones; 13 Cuencas Hidrológico-Administrativas; 26 Consejos de Cuenca; 37 Regiones hidrológicas y 314 Cuencas.



- Declaración del Mercado.- Un valioso elemento que no ha sido explotado en toda su extensión debido a factores diversos, es la existencia de un **mercado de agua plenamente funcional, eficiente, transparente, ágil y expedito, donde la oferta y la demanda fomenten la competencia leal**. En él habría que resolver dos problemas de fondo si se espera que realmente funcione.
 - Certidumbre en la transmisión temporal de derechos del agua concesionada (lo que permitirá aprovechar el líquido y fomentará su ahorro);
 - La propiedad y la delimitación de la responsabilidad cuando se transmite el agua, sin olvidar la posibilidad de sinergia creando la posibilidad de que se transmitan aguas nacionales entre dos o más eslabones de la cadena de valor y por supuesto, el compromiso adoptado por todos.

Propuesta de Definición

Definición de Ahorro y Uso Eficiente del Agua

Es la acción de evitar y en su caso, reducir el consumo de agua de primera mano. Cuando esto no es posible, el líquido es utilizado obteniendo el máximo provecho de él ya sea dentro o fuera de la actividad donde se emplea y para lo cual pueden utilizarse herramientas y prácticas tales como el reúso y el reciclaje del agua dentro y fuera de la cadena de valor.



CICLO DE VIDA/CADENA DE VALOR/INNOVACIÓN

Minimizar volumen
de agua

Procuración
ambiental

Diseño para el
ambiente

Prevención de la
Contaminación

5 S's

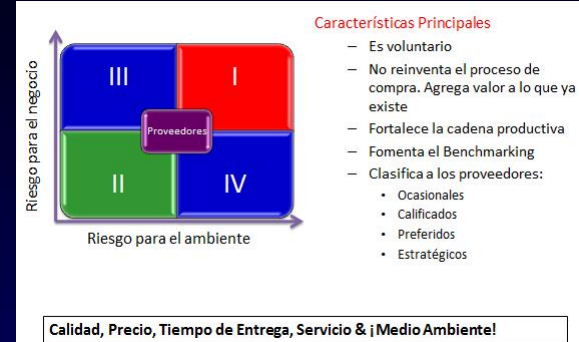
Control Calidad

Ecomapas...

Los sistemas cerrados no admiten
procesos abiertos



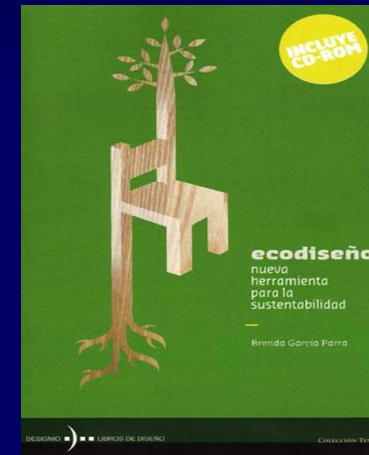
De la cuna, a la reencarnación



Tres generaciones. Balance

Bristol-Myers Squibb 2005, 2006	COGATE-PALMOLIVE 2005, 2006	GRUPO JUMEX 2006, 2007	PROFEPA 2006, 2007
Desarrollo de Capacidades • Rentabilidad • Integralidad • Participación comprometida del departamento de compras • Puede cubrir toda la cadena de valor	Beneficios • Inversiones totales: \$88.6 millones de pesos • Retorno promedio de la inversión: 7 meses • Por cada peso invertido, en un año se obtiene un rendimiento del 50% • En términos de beneficios ambientales: - Se dejaron de generar más de 212,568 ton al año de residuos varios - Se dejaron de emitir más de 8,305 ton al año de gases de efecto invernadero (como CO₂) - Se ahorraron 277,053 m³ de agua al año, equivalentes al uso aproximado de 764,140 personas en un día.	Beneficios • Diecisiete grandes empresas (7 asociados de IGEMI; 3 repitieron) • 146 empresas proveedoras participantes • 5 Organizaciones • Ahorros totales: Más de \$131.5 millones de pesos al año	Beneficios • Inversión total: \$100 millones de pesos • Retorno promedio de la inversión: 7 meses • Por cada peso invertido, en un año se obtiene un rendimiento del 50% • En términos de beneficios ambientales: - Se dejaron de generar más de 212,568 ton al año de residuos varios - Se dejaron de emitir más de 8,305 ton al año de gases de efecto invernadero (como CO₂) - Se ahorraron 277,053 m³ de agua al año, equivalentes al uso aproximado de 764,140 personas en un día.

Evento realizado el 7 de mayo, 2008



CICLO DE VIDA/CADENA DE VALOR/INNOVACIÓN

Minimizar volumen
de agua

Maximizar uso
eficiente del agua

Procuración
ambiental

Diseño para el
ambiente

Prevención de la
Contaminación

5 S's

Control Calidad

Ecomapas...

KPI's

Ecoeficiencia

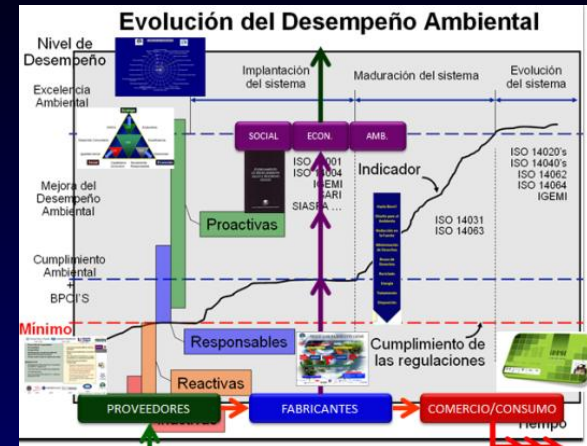
Producción más
limpia

6 Sigma

TPM

Casas de calidad

Alineación
estratégica...



Legenda de correlación
+ = Fuerte positiva
O = Positiva
- = Negativa

Características de calidad (El cómo)

Necesidades del cliente (Qué quiere)	Pontificación	Queso	Pasta gruesa	Pasta delgada	Tiempo de entrega	Rebanadas	Contenido graso	Precio
Sabores	7	+	+	+	+	+	+	+
Rebanadas generosas	6	+	+	+	+	+	+	+
Bastante queso	5	+	+	+	+	+	+	+
Pasta	4	+	+	+	+	+	+	+
Servicio rápido	3	+	+	+	+	+	+	+
No graso	2	+	+	+	+	+	+	+
Costo	1	+	+	+	+	+	+	+

Valor de Ponderación
1 = 10
O = 5
- = 1

Legenda de Benchmark
● = Nosotros
□ = Compet 1
■ = Compet 2

Benchmark (Percepción)

Valor	40 g	XX mm	XX mm	XX mm	XX g	XX S
Malo	□	□	□	□	□	□
Regular	□	□	□	□	□	□
Bueno	□	□	□	□	□	□
Valor	140	110	73	30	90	57/120

Evaluación Técnica (Qué tanto)
Medición objetivos

CICLO DE VIDA/CADENA DE VALOR/INNOVACIÓN

Minimizar volumen de agua

Maximizar uso eficiente del agua

Minimizar impacto ambiental

Procuración ambiental

Diseño para el ambiente

Prevención de la Contaminación

5 S's

Control Calidad

Ecomapas...

KPI's

Ecoeficiencia

Producción más limpia

6 Sigma

TPM

Casas de calidad

Alineación estratégica...

Ciclo de vida

Suma cero

Cero residuos

Benchmark

Renovables, biodegradables

Responsabilidad compartida diferenciada...

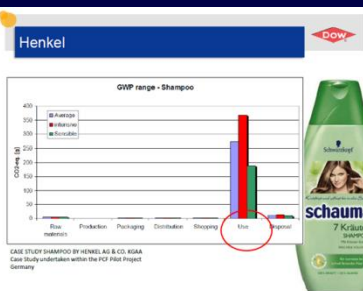
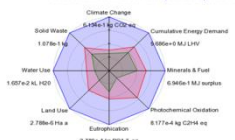
GEMI, Benchmark EEE

PIQET

Eco Design Tool (Packaging Impact Quick Evaluation Tool)

• Basada en criterios de Life Cycle Assessment (LCA)

• Comparador de materiales. No hay materiales buenos o malos; se busca el material correcto para la aplicación correcta



Plásticos sustentables

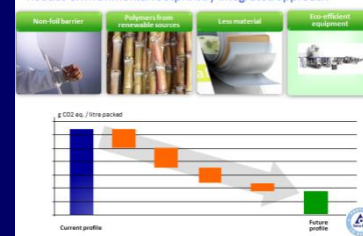
Proyecto	Utilización de nuevos materiales
Innovación Tecnológica	Plásticos de caña de azúcar
Beneficios al Consumidor	Plásticos con origen renovable totalmente reciclables
Resultados	Los primeros productos llegarán durante 2012.



PANTENE COVERGIRL

Procter&Gamble

Develop environment innovations
Reduce environmental footprint by integrated approach



CICLO DE VIDA/CADENA DE VALOR/INNOVACIÓN

Minimizar volumen
de agua

Maximizar uso
eficiente del agua

Minimizar impacto
ambiental

Reencarnación del
agua

Procuración
ambiental

Diseño para el
ambiente

Prevención de la
Contaminación

5 S's

Control Calidad

Ecomapas...

KPI's

Ecoeficiencia

Producción más
limpia

6 Sigma

TPM

Casas de calidad

Alineación
estratégica...

Ciclo de vida

Suma cero

Descarga cero

Benchmark

Renovables,
biodegradables

Responsabilidad
compartida
diferenciada...

Sinergia de
subproductos/Sim
biosis industrial

Bolsas de residuos

Valorización
Mercados

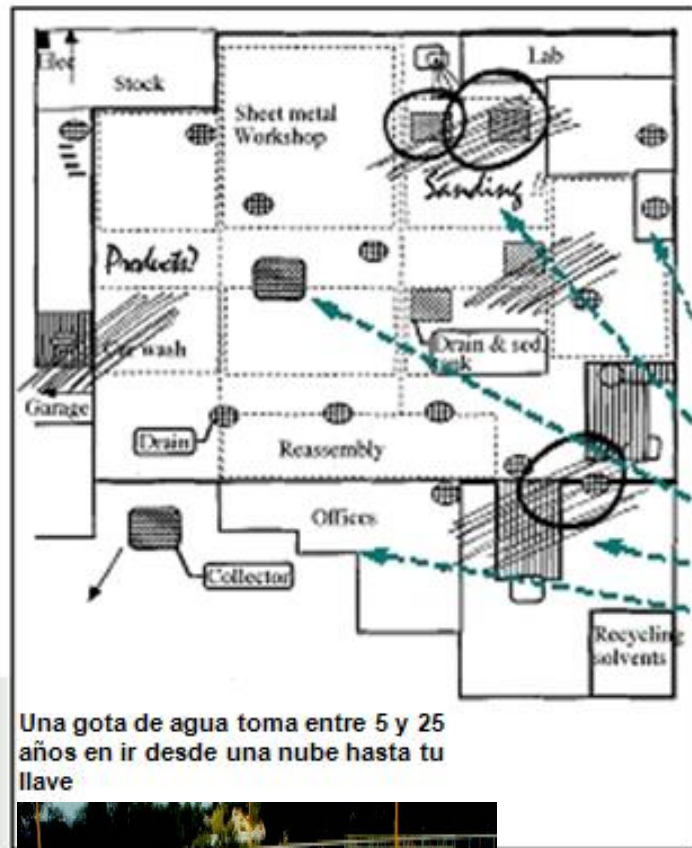
Logística Inversa

Etiquetado/Certifi-
cación...

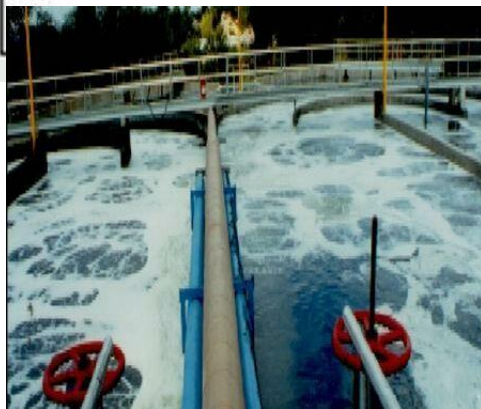
Benchmark + 3 R's + Sistemas Administrativos Ambientales + MRV
Manejo Integral de Residuos

Agua

Ecomapa del consumo y descarga de agua.



Una gota de agua toma entre 5 y 25 años en ir desde una nube hasta tu llave



- ¿Dónde está el nivel más alto de consumo de agua?
- ¿Dónde se vierten materiales peligrosos al drenaje?
- Posibilidades de sustitución de productos
- Posibles accidentes
- Desperdicio de agua y malos hábitos
- Áreas de ahorro
- Identificación de liberación de aguas domésticas, de proceso o enfriamiento

- Drenajes
- Áreas de prácticas malas
- Sistema de tubería
- ¡ALTO! No puede permitirse
- Fuga de agua

En promedio, una persona consume 120 litros diarios de agua.



Concepto de Descarga Cero

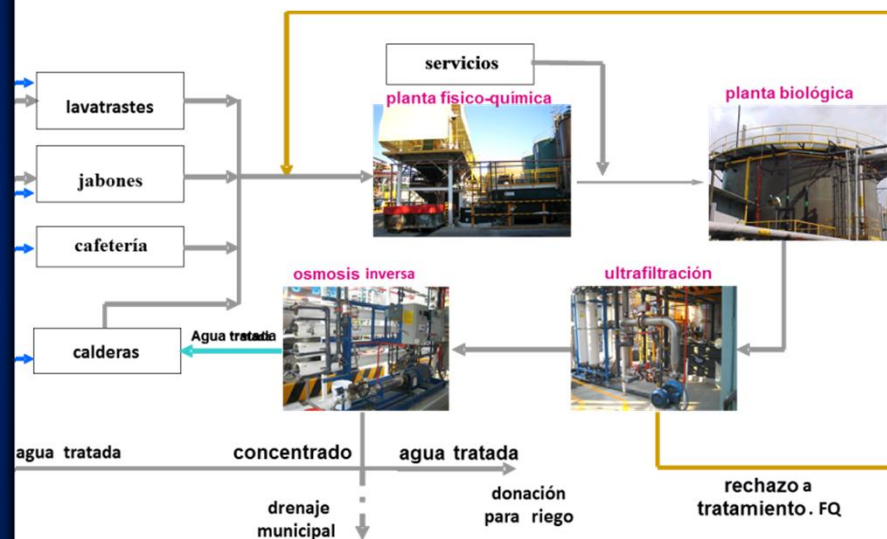
El principio de la “**descarga cero**” es reciclar todas las aguas residuales industriales. Esto significa que las aguas residuales sean **tratadas** y **usadas de nuevo** en los procesos.

Debido a la **reutilización** de las aguas residuales, no serán vertidas al sistema de alcantarillado o a las aguas superficiales.

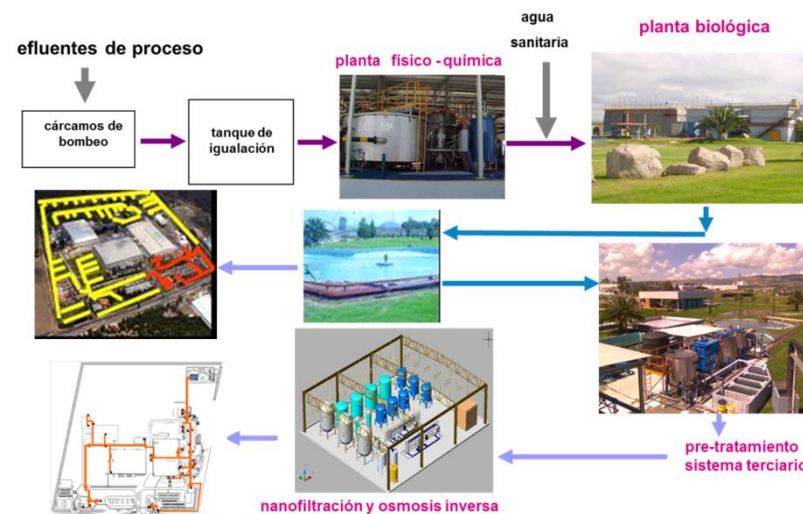


¿ Qué logramos ?

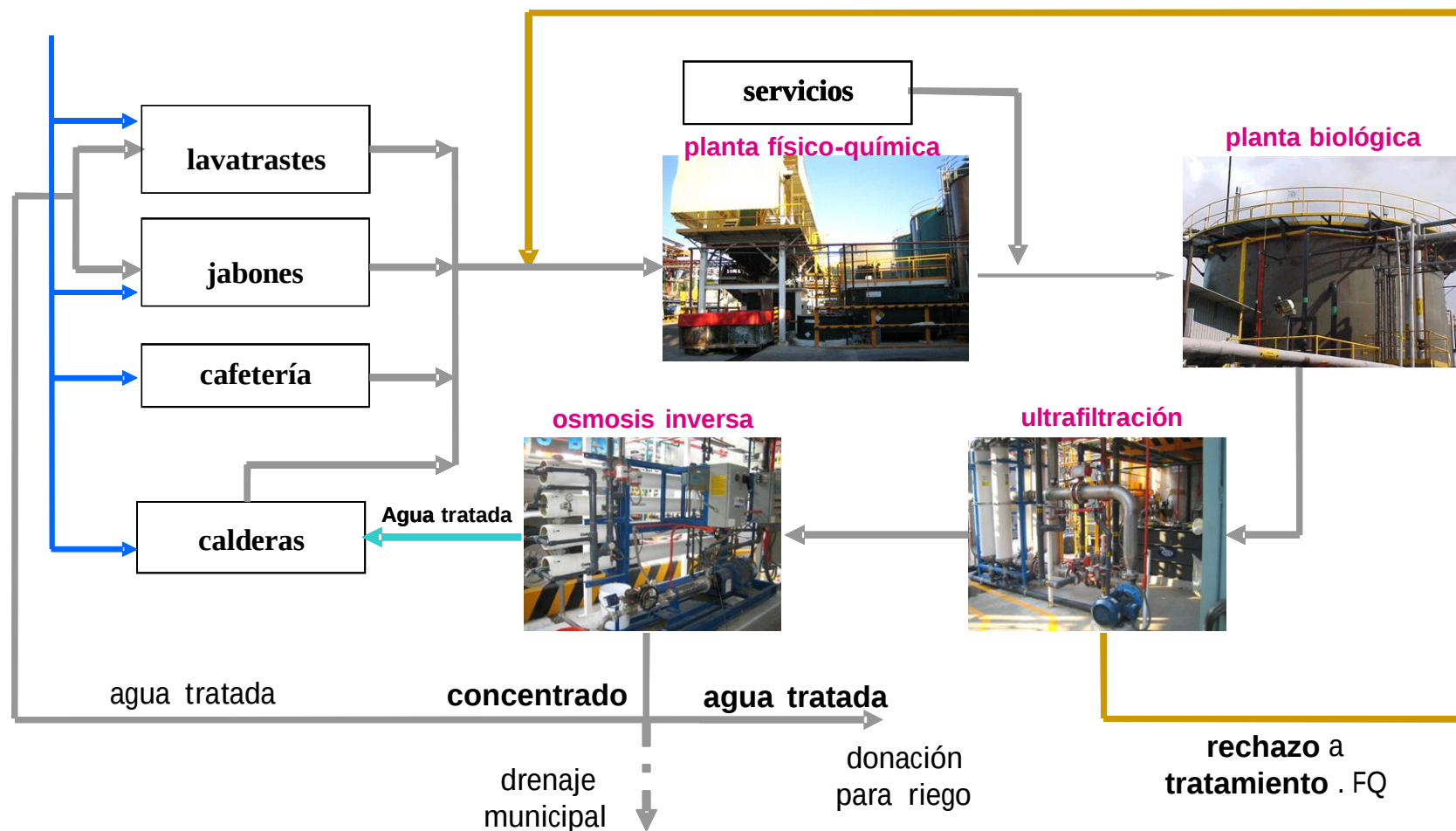
Planta DF



Planta Guanajuato



Planta Colgate DF



Beneficios



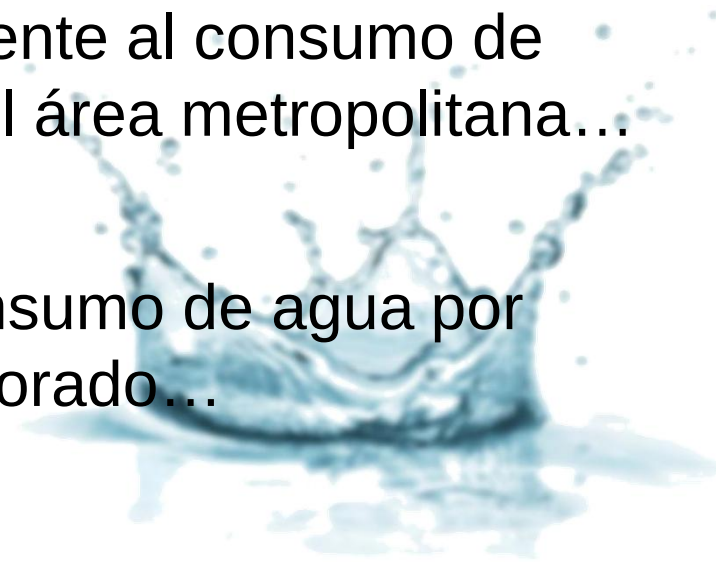
- Agua residual tratada utilizada para riego de áreas verdes.
- Donación de agua a la Delegación Miguel Hidalgo.



Gracias al proyecto “descarga cero”, que incluye tratamientos terciarios, entre **2005** y **2012**...

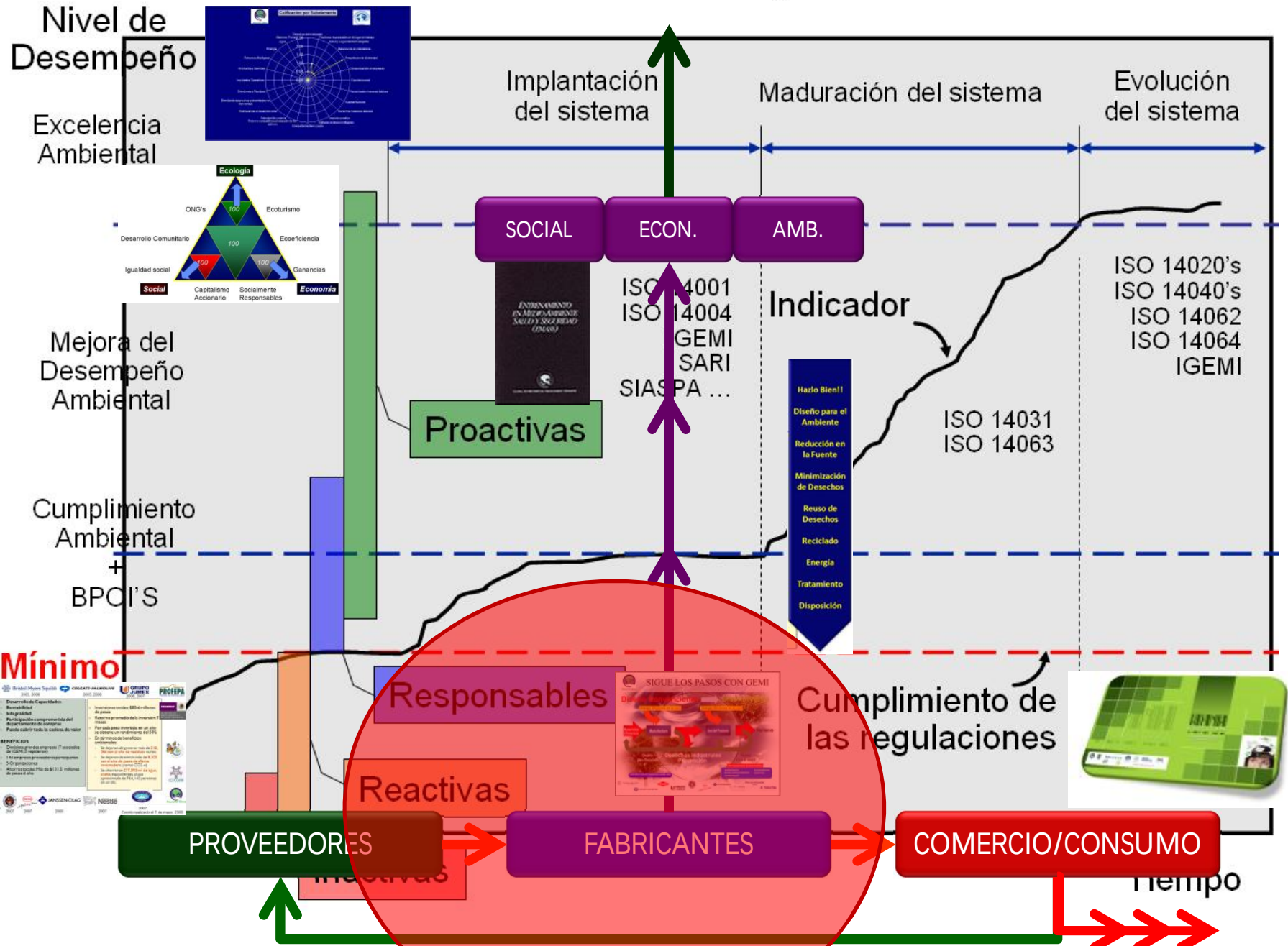
....Colgate Palmolive dejó de utilizar **más de 500,000 m³** de agua en las plantas del Distrito Federal, y San José Iturbide Guanajuato, equivalente al consumo de **1.4 millones de habitantes*** del área metropolitana...

...reduciendo en un **21%** su consumo de agua por cada tonelada de producto elaborado...



* Fuente: Centro Virtual de Información Del Agua
www.agua.org.mx

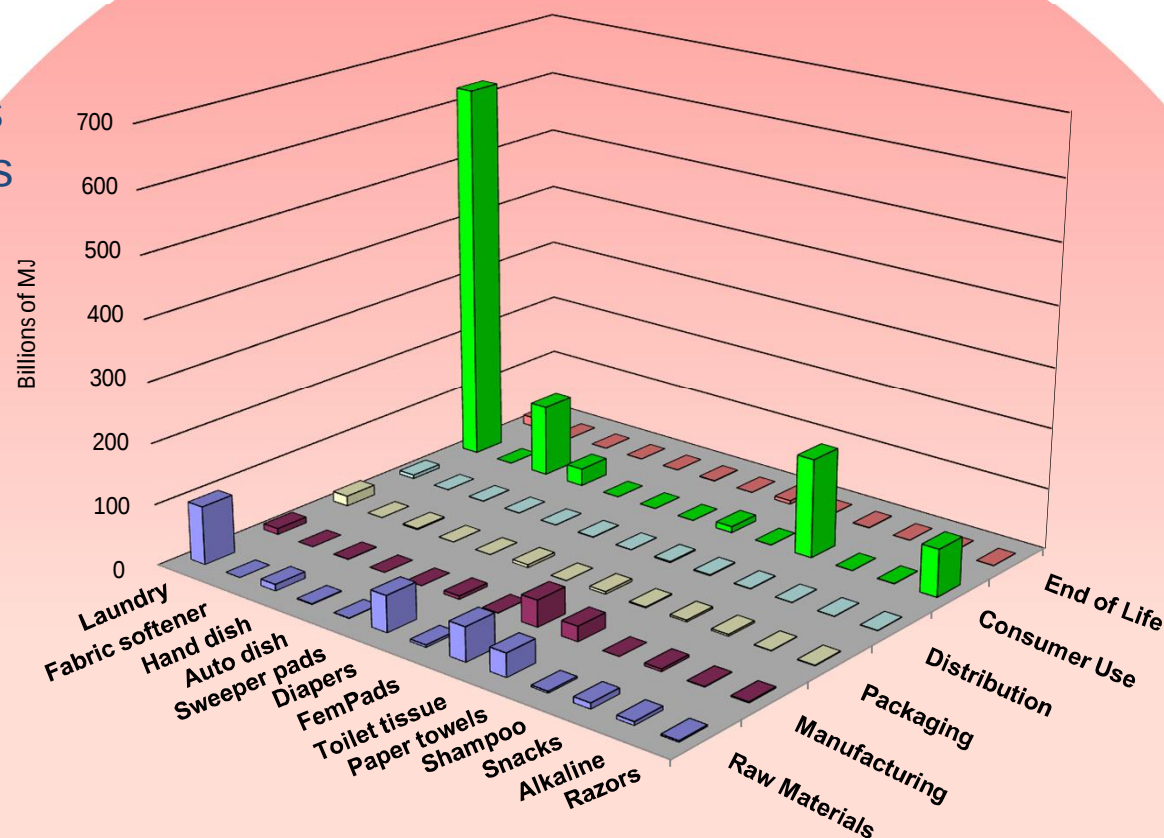
Evolución del Desempeño Ambiental



ENFOQUE 360

Diseñando productos que conservan los recursos

La huella ambiental del uso de nuestros productos es una de las más grandes oportunidades de sustentabilidad

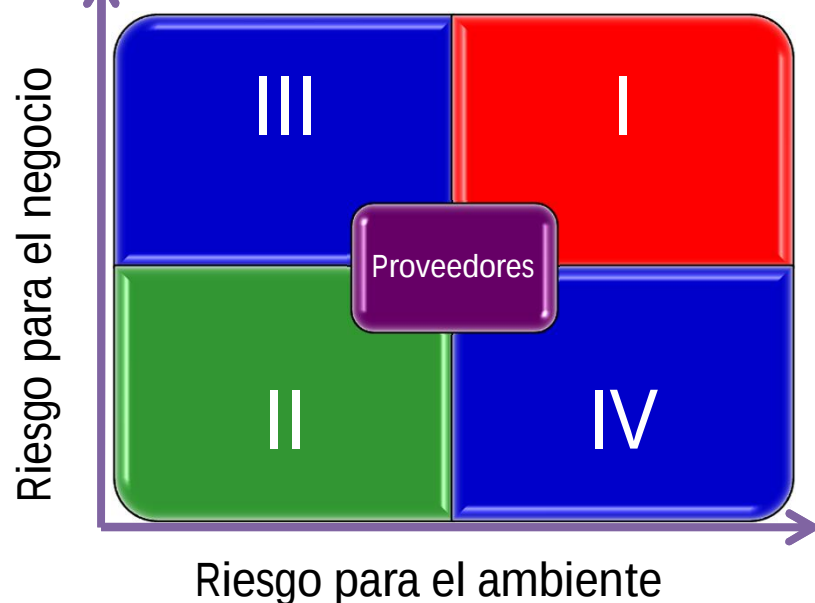


Raw Materials Manufacturing Packaging Distribution Consumer Use End of Life

IGEMI inició en 2002 un Proyecto de Cadenas Productivas



Proveedores, Socios Comerciales



Características Principales

- Es voluntario
- No reinventa el proceso de compra. Agrega valor a lo que ya existe
- Fortalece la cadena productiva
- Fomenta el Benchmarking
- Clasifica a los proveedores:
 - Ocasionales
 - Calificados
 - Preferidos
 - Estratégicos

Calidad, Precio, Tiempo de Entrega, Servicio & ¡Medio Ambiente!

El proyecto hoy es Liderazgo Ambiental para la Competitividad



Bristol-Myers Squibb

2005, 2006



COLGATE-PALMOLIVE

2005, 2006



GRUPO JUMEX

2006, 2007



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- Desarrollo de Capacidades
- Rentabilidad
- Integralidad
- Participación comprometida del departamento de compras
- Puede cubrir toda la cadena de valor

BENEFICIOS

- Diecisiete grandes empresas (7 asociados de IGEMI; 3 repitieron)
- 146 empresas proveedoras participantes
- 5 Organizaciones
- Ahorros totales: Más de \$131.5 millones de pesos al año

- Inversiones totales: \$88.6 millones de pesos
- Retorno promedio de la inversión: 7 meses
- Por cada peso invertido, en un año se obtiene un rendimiento del 50%
- En términos de beneficios ambientales:
 - Se dejaron de generar más de **212,366 ton al año de residuos** varios
 - Se dejaron de emitir más de **8,305 ton al año de gases de efecto invernadero** (como CO₂-e)
 - Se ahorraron **277,093 m³ de agua, al año**, equivalentes al uso aproximado de 764,140 personas en un día.



2007



2007



JANSSEN-CILAG

2005



Nestlé

2007



2007

Evento realizado el 7 de mayo, 2008

PROVEEDORES

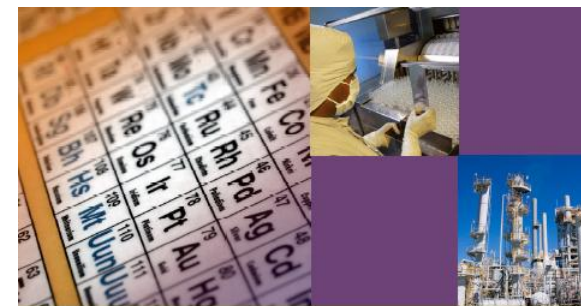




The Lean and Environment Toolkit



LEAN, ENERGY & CLIMATE TOOLKIT



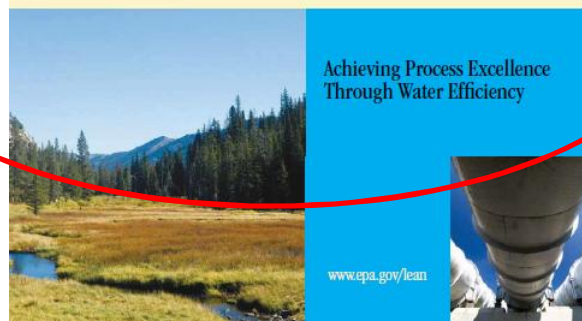
The Lean and Chemicals Toolkit



LEAN & WATER TOOLKIT



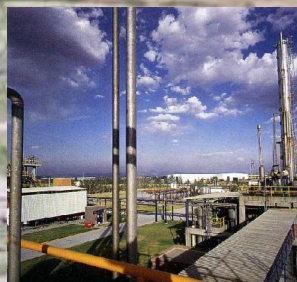
The Environmental Professional's
Guide to Lean & Six Sigma



**VIDRIO Y FIBRA
DE VIDRIO
NOM-010-ECOL
DBO:30 mg/l
SST: 40 mg/l**



**AZUCAR
NOM-002-ECOL
DBO:60 mg/l
SST: OPCIONAL**



**CELULOSA Y PAPEL
NOM-015-ECOL
DBO:200mg/l
SST: 200 mg/l**



**< 80,000 HAB
DBO: 100 mg/l
SST: 100 mg/l**



NOM-001-SEMARNAT

**>80,000 HAB
DBO: 50 mg/l
SST: 50 mg/l**



Calidad del agua

Infraestructura de tratamiento

- Las megaplantas de tratamiento de agua residual fueron punto de partida para la NOM 001
 - En 1995, la CONAGUA determinó que por el **efecto dilutorio** de los hogares, la composición promedio en el gran canal es muy cercana a la del agua residual doméstica
 - El problema principal se ubicó en la presencia de **huevos de helminto y coliformes fecales**, que pueden ser resueltos con un tratamiento primario y desinfección
 - El tratamiento así es mucho más económico que colocar plantas en todos sitios, pues se aprovechan las **economías de escala**

Iniciativa de Reforma los artículos 222, 223 y 231 de la LFD

ZD.- Modifica la **configuración de las zonas de disponibilidad**

- Reduce su número **de 9 a 4**
- Atiende a la fuente de extracción
- Distingue entre una cuenca o un acuífero
- Reconoce la disponibilidad tanto del **agua superficial como subterránea**
- Cada usuario en función de valores publicados en el DOF **calculará la ZD que les corresponda**

Trasvase de aguas.- Se adiciona un artículo 223 Bis a la LFD para establecer una cuota aplicable a:

- Los contribuyentes que usen, exploten o aprovechen aguas nacionales trasvasadas de una cuenca diversa con la cual no existe conexión natural, la cual incluye elementos de índole ambiental y social
- Su finalidad tiende **a internalizar las externalidades negativas que se generan al usar, explotar y aprovechar aguas trasvasadas,. Su costo es mayor (impactos ambientales y efectos sociales)**

Iniciativa de Reforma los artículos 222, 223 y 231 de la LFD

Aguas salobres.- Reconoce la necesidad de inversión para su empleo y busca el fomento de su uso

- No se pagará el derecho de extracción cuando el contribuyente **obtenga el certificado de agua salobre expedido por la CONAGUA (más de 2,500 mg de SDT)**, con una vigencia de tres ejercicios fiscales contados a partir del año en que el contribuyente presentó la solicitud

Cuerpos receptores y descarga de aguas residuales.- No se ha cumplido con la normatividad y sus objetivos

- **Incrementa el derecho en función de SST y DQO**
- Se faculta a CONAGUA a instalar medidores volumétricos
- Hay cuatro tipos de descarga para el cobro
 - De comercio y servicios asimilables a las de servicio público urbano
 - Industriales preponderantemente biodegradables
 - Industriales preponderantemente no biodegradables

Iniciativa de Reforma los artículos 222, 223 y 231 de la LFD

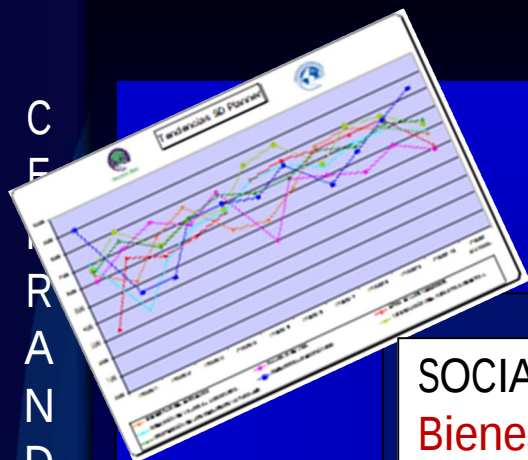
- Quien descargue por debajo de las concentraciones características de los contaminantes SST y DQO del grupo al que corresponda, **deberá probar ante la autoridad fiscal los niveles de concentración de sus descargas mediante análisis de laboratorio acreditado**
- Si la descarga no rebasa los límites máximos permisibles establecidos en la ley, o en las condiciones particulares de descarga que la CONAGUA quedará exento de pago
- Se exenta a quien no rebase la concentración de SST y DQO que se establece en la Ley, pero **siempre y cuando cumpla también con los 16 parámetros completos**
- Quienes descarguen con **calidad igual o mayor a la establecida en la NOM-127-SSA1-1994, podrán tener una reducción de hasta un 30% en el derecho de uso,** explotación o aprovechamiento de aguas nacionales.

Iniciativa de Reforma los artículos 222, 223 y 231 de la LFD

- El **impacto recaudatorio** de un conjunto de medidas adicionales a las de la LFD se estima en aproximadamente **11 mil millones de pesos**



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



Calificación Social por Subelemento



SOCIAL

Bienestar del empleado
Calidad de vida
Ética del negocio



AMBIENTAL

Minimización del impacto ambiental
Protección de los recursos naturales

ECONÓMICO

Creación de valor al accionista
Desarrollo Económico

Productos y Servicios

Incidentes Operativos

Emisiones y Residuos

Brindando apoyo a las comunidades en desventaja

Estimulando el desarrollo local

Reputación y marca
Retorno competitivo y protección de los activos

Derechos del trabajador

Prácticas responsables en el lugar de trabajo

Salud y seguridad del trabajador

Balance de la vida laboral

Respeto por la diversidad

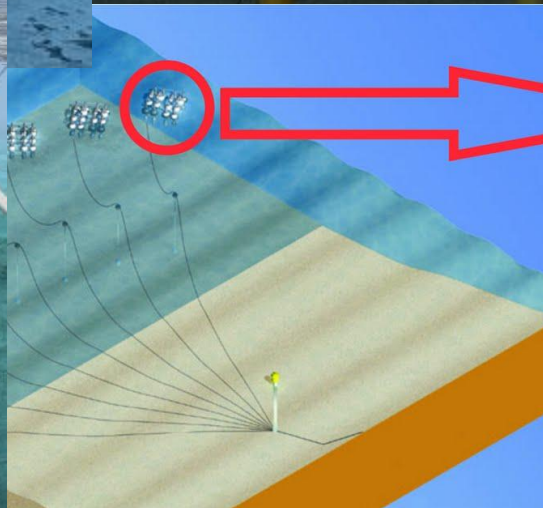
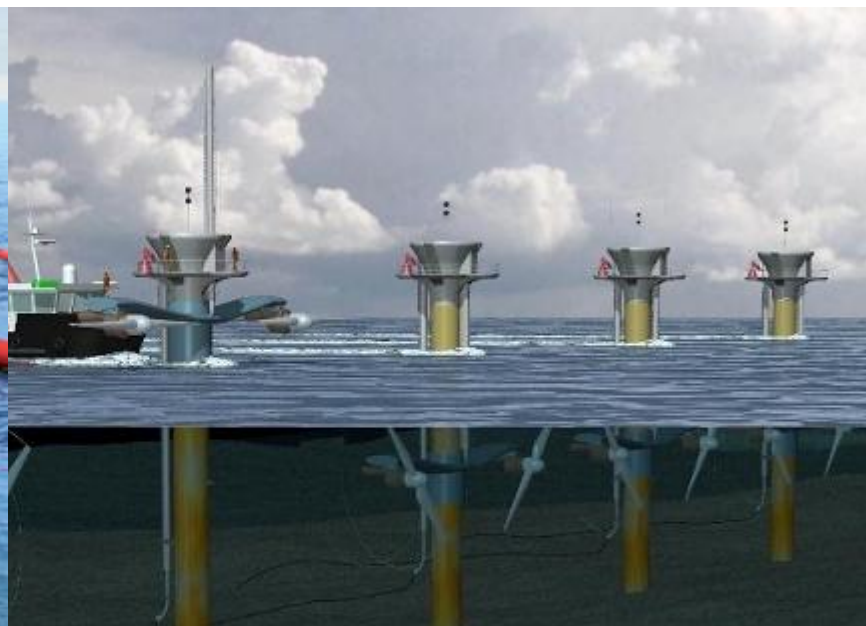
Necesidades humanas básicas

Capital humano

ENERGÍA MAREMOTRIZ/UNDIMOTRIZ

A
G
U
A

3
6
0



Mejores Prácticas

Conclusiones

- **Visión sustentable** en el largo plazo
- **Monitoreo proactivo** del entorno económico, social y ambiental
- **Análisis del entorno**, alineación estratégica y ejecución (Lean, Green & Clean Manufacturing; Responsabilidad Compartida y Diferenciada)
- **Flexibilidad** y capacidad de **adaptación** al cambio complejo
- Enfoque holístico en la **cadena de valor**. Ciclo de vida.
- Medición, Reporte y Verificación del **desempeño**
- **Copiar** es bueno
 - Benchmark
 - Cooperación incluso internacional
- **PYCS**
 - Instrumentos de mercado
 - Cap & Trade
- **Cero**
 - Suma cero
 - Descargas cero (Pensamiento de la cuna a la reencarnación)
- **Innovación**